

# CONOCIENDO SU FILTRO HEPA

Breve guía para seleccionar el mejor filtro  
HEPA



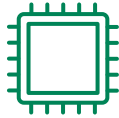
# ¿Qué es un filtro HEPA?

Un filtro HEPA es un tipo de filtro de aire plegado que se utiliza en ambientes limpios y controlados para reducir el número de partículas en el aire. HEPA es un acrónimo de High Efficiency Particulate Air. Los filtros HEPA se utilizan en aplicaciones donde se requiere aire limpio y controlado para proteger a las personas, a los productos y a los procesos de las partículas más pequeñas, que pueden viajar a través de la corriente de aire.

## Industrias clave que utilizan filtros HEPA



Ciencias de la  
Vida



Microelectrónica



Atención  
Sanitaria



Industria Alimentaria

## Tipos de filtros HEPA



Los filtros HEPA planos se utilizan cuando se requiere un bajo caudal de aire y una distribución de aire controlada. A menudo se pueden utilizar en los techos de los entornos controlados (**Clase de sala limpia ISO 8 o superior**), así como en aplicaciones especializadas como las cabinas de flujo descendente.

---



Los filtros HEPA de alto caudal de aire, a menudo denominados filtros HEPA compactos o en V, se utilizan en aplicaciones con caudales de aire elevados. A menudo los encontrará en su aplicación de impulsión de aire, en las Unidades de Tratamiento de Aire o en aplicaciones de extracción de aire con cambio seguro del filtro.

---



En algunas aplicaciones la alta eficacia de filtración (HEPA) está vinculada a una instalación específica o requiere otro diseño de producción. En muchos casos los filtros HEPA tienen una forma cilíndrica pero, sin embargo, se debe insistir en la clasificación EN1822.

## Propiedades de un filtro HEPA

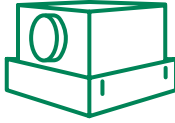
La función principal de un filtro HEPA es capturar las partículas que están en la corriente de aire y asegurar que el aire suministrado dentro del ambiente sea óptimo. No todos los filtros HEPA se fabrican del mismo modo y por esta razón, los filtros HEPA deben ser evaluados dependiendo de una serie de aspectos clave:

ATRIBUTOS	MOTIVO DE SU IMPORTANCIA
<b>Eficacia de filtración</b>	Un filtro HEPA se caracteriza por la cantidad de partículas y microbios que puede eliminar de la corriente de aire. Un filtro HEPA probado y certificado es clave para garantizar la eficacia de la filtración. Su filtro HEPA debe alcanzar la eficacia requerida cuando se pruebe individualmente según la norma EN1822.
<b>Resistencia Física</b>	Una manipulación inadecuada es a menudo la causa del fallo del filtro durante las pruebas in situ. Una fuerte resistencia física es importante para ayudar a proteger al filtro HEPA de posibles daños ocasionados durante el transporte y la instalación.
<b>Pérdida de Carga</b>	La pérdida de carga se relaciona con el consumo energético atribuido al filtro HEPA. Una baja pérdida de carga inicial combinada con un aumento constante asegurará un menor consumo de energía.
<b>Vida útil</b>	Un filtro HEPA es un producto consumible que debe ser reemplazado cuando pierde su eficacia o alcanza la pérdida de carga final recomendada. Averigüe la vida útil de su filtro HEPA preguntando al fabricante.
<b>Eficiencia</b>	Un filtro HEPA debe mantener su eficiencia para garantizar su rendimiento. Se ha de asegurar que el filtro mantenga su eficiencia a lo largo de su vida útil.
<b>Carga de partículas sólidas</b>	La alta capacidad de retención de polvo es un requisito para prolongar la vida útil de su filtro HEPA.
<b>Carga de partículas de aceite</b>	Las pruebas in situ de su filtro HEPA se realizan a menudo mediante el uso de aerosoles con base de aceite. Asegurar la fiabilidad contra las partículas de aceite ayudará a mejorar la vida útil.
<b>Resistencia a los Químicos</b>	Los productos químicos se utilizan a menudo para las rutinas de limpieza estándar, asegúrese de que el rendimiento de sus filtros no se vea afectado por éstas.

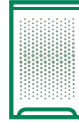
## Donde instalar los filtros HEPA



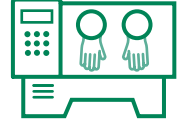
Sistema HVAC/UTA



Cajones para la impulsión y extracción de aire

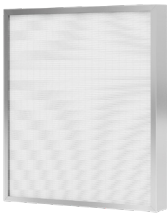


Purificadores de Aire



Maquinaria OEM

## Componentes de un filtro HEPA



**Marco del filtro** – Los marcos de los filtros HEPA se pueden fabricar con diferentes materiales, incluyendo aluminio, acero galvanizado, plástico, acero inoxidable y madera. La construcción del marco se determina por los requisitos de la aplicación.

**Junta del filtro** – La junta del filtro ayuda a sellar el filtro HEPA y a reducir y eliminar derivaciones al crear una conexión hermética. Las juntas más utilizadas son las juntas sólidas como las de PU, las de neopreno y silicona o las de tipo gel.

**Separadores** – Los separadores se utilizan para abrir los pliegues de la media filtrante y así aumentar la capacidad de retención de polvo y disminuir la resistencia del filtro. El aluminio, el hot melt y la fibra de vidrio son los separadores más comunes.

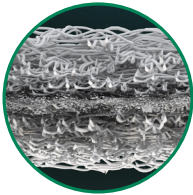
**Sellado** – El sellado se utiliza para unir la media filtrante al marco y eliminar cualquier derivación. Los selladores de poliuretano, silicona y cerámica son los empleados comúnmente para los filtros HEPA.

## Media Filtrante

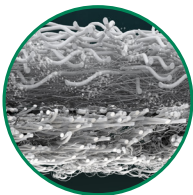
La media filtrante HEPA es la parte fundamental del filtro terminal HEPA y es aquí donde las propiedades de filtración son más importantes. Para los filtros HEPA se utilizan tres materiales diferentes:



**Fibra de vidrio** es la media tradicional utilizada en los filtros HEPA desde los años 50. Esta media ha sido siempre la preferida ya que mantiene su eficacia de filtración durante toda su vida útil y tiene una gran capacidad de retención de polvo para asegurar un rendimiento óptimo y una mayor vida útil del producto. La fragilidad de la media filtrante requiere de una manipulación muy cuidadosa ya que un golpe fuerte podría dañarla y ocasionar fugas en el filtro.



**Media de membrana** se desarrolló a finales de los años 90. La premisa para la introducción de este media fue generar una menor pérdida de carga inicial debida a su bajo consumo energético. La estabilidad de la eficacia y la vida útil son las principales preocupaciones asociadas a esta media. Debido a su inconsistente capacidad de carga de aceite y partículas, la eficacia y la pérdida de carga pueden verse comprometidas durante las pruebas rutinarias realizadas en la instalación.

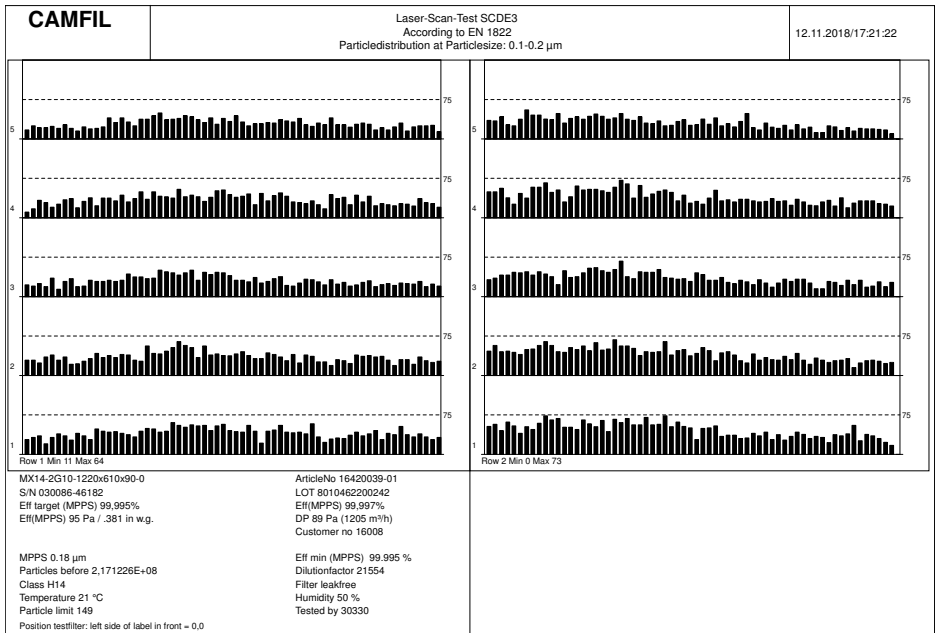


**Media polimérica multifibra o EnerGuard** es la media más novedosa del mercado. El objetivo de esta media es combinar los beneficios de la fibra de vidrio y de las medias de membrana sin tener ninguno de sus inconvenientes. La media multifibra polimérica se caracteriza por su bajo consumo energético, su larga vida útil y su durabilidad.

# Probando su filtro HEPA

## EN1822:2019 – Pruebas en fábrica

Para garantizar que su filtro HEPA es adecuado, cada filtro debe ser probado y certificado individualmente de acuerdo con la norma EN1822. Este método de prueba tiene como objeto asegurar que su filtro de aire logre el rendimiento esperado y descrito por el fabricante. Esta prueba se realiza en los centros de producción y cada filtro HEPA recibe un certificado de análisis individual como prueba de eficacia y rendimiento.



## ISO 14644-3 – Para pruebas in situ

En la mayoría de las instalaciones se hacen pruebas y clasificaciones anuales dentro de su sala limpia o de su ambiente controlado. ISO 14644-3 es el protocolo de pruebas in situ recomendado para asegurar que su filtro HEPA sigue alcanzando los niveles de rendimiento deseados. Para realizar pruebas in situ, póngase en contacto con una empresa de validación local o con su representante local de Camfil.

## Tabla de eficacias de filtración

Quando su filtro de aire se prueba correctamente debe ser clasificado en un grado que esté comprendido entre E10 y U17. La siguiente tabla muestra la eficacia de filtración alcanzada por su filtro HEPA en función de su clasificación. Los filtros de clase E se denominan filtros EPA y los de clase U filtros ULPA.

CLASIFICACIÓN EN 1822			
Clase de Filtro	Tamaño de partícula para la prueba	Valor Global	Valor Local
		Eficacia de retención en %	Múltiplo de eficacia global en %
E10		≥85	
E11		≥95	
E12		≥99,5	
H13	MPPS	≥99,95	5
H14	MPPS	≥99,995	5
U15	MPPS	≥99,9995	5
U16	MPPS	≥99,99995	5
U17	MPPS	≥99,999995	20



**Eficacia Certificada** – Su filtro HEPA debe ser probado y certificado individualmente según la norma EN1822:2019. Esta certificación ayudará a asegurar que su proceso sensible sea tan limpio y seguro como ha previsto.



**Número de serie individual** – Como prueba de la comprobación del rendimiento, el filtro se analiza individualmente. Esto asegurará que su filtro no se “Pruebe por lotes” y que sea completamente trazable.



**Baja pérdida de carga** – Una pérdida de carga elevada en un filtro HEPA puede originar mayores costes energéticos. Asegúrese de que su filtro tenga una baja pérdida de carga con un aumento lento a lo largo de su vida útil.



**Larga vida útil** – La eficacia general es difícil de probar in situ. Asegúrese de elegir un filtro HEPA que mantenga la eficacia y el rendimiento durante toda su vida útil para que sus procesos estén siempre protegidos.

## **CAMFIL - LÍDER MUNDIAL EN FILTRACIÓN DE AIRE Y SOLUCIONES DE AIRE LIMPIO -**

Durante más de medio siglo, Camfil ha ayudado a las personas a respirar un aire más limpio. Como líder mundial en la industria de la filtración de aire, ofrecemos soluciones comerciales e industriales para la filtración de aire y el control de la contaminación, que mejoran la productividad del trabajador y de los equipos, minimizan el uso de energía y benefician a la salud humana y al medio ambiente.

Creemos firmemente que las mejores soluciones para nuestros clientes son las mejores soluciones para nuestro planeta. Es por eso que en cada paso del camino - desde el diseño hasta la entrega y durante todo ciclo de vida del producto - consideramos el impacto de lo que hacemos en las personas y en el mundo que nos rodea. A través de un nuevo enfoque ante la resolución de problemas, un diseño innovador, un control de proceso exacto y una gran orientación hacia el cliente, pretendemos conservar más, utilizar menos y encontrar mejores caminos, para que todos podamos respirar mejor.

El Grupo Camfil tiene su sede en Estocolmo, Suecia, cuenta con 33 plantas de fabricación, seis centros I+D, oficinas locales de ventas en 30 países y 4.800 empleados que siguen creciendo. Estamos orgullosos de servir y apoyar a los clientes en una amplia variedad de industrias y comunidades de todo el mundo, para descubrir cómo Camfil puede ayudarle a proteger a las personas, los procesos y al medio ambiente.

[www.camfil.es](http://www.camfil.es)



[camfil.es](http://camfil.es)



[camfil\\_es](https://twitter.com/camfil_es)



[camfil  
españa](https://www.linkedin.com/company/camfil-espana)



[camfil.es](https://www.instagram.com/camfil.es)