

**FILTROS PARA
NEBLINAS DE ACEITE**



Sistema de filtración para
una eliminación efectiva de
las neblinas de aceite



¿CONTROLA LAS NEBLINAS DE ACEITE?

Nosotros sí. Las neblinas de aceite o humos de aceite se producen cuando se usan líquidos lubricantes o refrigerantes en los procesos para transformar y fabricar piezas metálicas en operaciones de mecanizado, fresado, taladrado, etc... Hay que capturar la neblina de aceite para proteger la salud del personal, crear un entorno de trabajo seguro y aumentar la vida útil de la maquinaria y las herramientas. Plymovent ofrece soluciones para controlar la neblina de aceite en cualquier entorno de trabajo.

Plymovent está especializada en capturar, filtrar y eliminar la neblina de aceite desde hace más de 25 años. Tenemos los conocimientos, la experiencia y la tecnología vanguardista para ofrecer productos de Plug and Play “conectar y listo” e instalaciones centralizadas llave en mano. Como la calidad del aire interior está siendo cada vez más importante, es necesario mantenerse dentro de los límites legales. Como empresa, está obligado a cumplir las normas nacionales o locales de salud y seguridad. Plymovent suministra sistemas de filtración de gran calidad para reducir la concentración ambiental de neblina de aceite, garantizando aire limpio en el área de trabajo.

MISTELIMINATOR

Plymovent dispone de una gama de filtros modulares para reducir con efectividad la concentración ambiental de neblina de aceite conforme a sus necesidades. Disponemos de unidades de filtración individuales y amplios bancos de filtración dependiendo de la capacidad requerida. Ya esté usando una máquina (CNC) cerrada, semiabierta o abierta, ¡le ofrecemos la solución correcta!

¿QUÉ ES LA NEBLINA DE ACEITE?

La neblina de aceite se genera cuando se usan fluidos refrigerantes o lubricantes en la industria metalúrgica (MWF – Metalworking Fluids) en máquinas de movimientos rápidos que generan mucho calor en el proceso de producción debido a la fricción.

Los fluidos refrigerantes reducen el calor y la fricción entre la herramienta de corte y la pieza de trabajo. Ayudan a impedir que se quemen las piezas y las herramientas y salga humo, sobre todo en el movimiento de

rotación a gran velocidad.

Los fluidos refrigerantes también mejoran la calidad de acabado de la pieza fabricada al eliminar continuamente de la superficie las partículas finas, virutas y fragmentos que se desprenden en el proceso de fabricación/transformación de la pieza.

Es importante elegir el tipo de fluido correctamente con respecto al tipo de trabajo y el tipo de metal para evitar que se genere neblina de aceite innecesaria a elevada temperatura.

- **El fluido como líquido refrigerante** se usa para enfriar la pieza de trabajo metálica, la maquinaria o la propia herramienta. Los productos de grafito, antiniebla y antipolución o biocidas y antioxidantes se usan a menudo en combinación con líquidos refrigerantes. El líquido refrigerante (dependiendo del proceso de producción) genera humos, niebla, vapor, gases, gotas o aerosoles*.

Todas estas formas son neblinas de aceite, pero todas requieren un técnica distinta para filtrarlas. Plymovent le proporcionará un asesoramiento que se ajustará a sus necesidades.

- **El fluido como lubricante** se usa para reducir la fricción entre el metal y la herramienta. Los lubricantes son emulsiones de agua con un contenido de aceite más elevado que refrigerante o, a menudo, aceite mineral sin tratar o biológico sin nada de agua. Un inconveniente es que el lubricante puede provocar un entorno de trabajo resbaladizo. Por consiguiente, se requiere una filtración eficaz para garantizar un entorno de trabajo seguro.

* esta lista no pretende ser exhaustiva.



VENTAJAS GENERALES

- Cumple las normas de salud y seguridad.
- Minimiza los riesgos de salud en el lugar de trabajo:
 - limita la exposición a líquidos peligrosos y neblina de aceite.
- Entorno de trabajo seguro:
 - evita resbalones;
 - reduce el riesgo de incendio.
- Mejora de la productividad:
 - reduce el absentismo gracias al aire limpio en el trabajo;
 - reduce el tiempo de intervención del operador gracias a la atmósfera limpia en la máquina CNC.
- Reducción de los costes de mantenimiento/ explotación:
 - mayor vida útil de maquinaria y herramientas
 - protección de equipos sensibles de alta tecnología;
 - visión clara dentro de máquinas CNC cerradas.
- Ahorro de energía; en caso de recirculación.

RIESGOS DE LA NEBLINA DE ACEITE

La neblina de aceite supone un grave riesgo para la salud y la seguridad en talleres de trabajo.

La neblina de aceite puede:

- dañar de forma irreversible la salud de los empleados;
- provocar irritación en los ojos, la piel, la garganta y los pulmones;
- provocar situaciones peligrosas en el lugar de trabajo (suelos resbaladizos);
- dañar seriamente la maquinaria, p.ej. óxido/corrosión; provocar averías del equipo de control y los sistemas de climatización;
- provocar elevados costes de mantenimiento (pegajosidad);
- provocar problemas de higiene por el crecimiento bacteriano y del moho;
- provocar un incendio (falta de mantenimiento).

MÁQUINAS Y OPERACIONES QUE PROVOCAN NEBLINA DE ACEITE

Los procesos de transformación del metal para dar forma, prensar, o se tratan térmicamente o limpian con componentes metálicos pueden provocar neblina de aceite. Estos procesos tienen lugar en tornos o centros de mecanizado (CNC) dedicados que pueden estar cerrados, medio abiertos o abiertos completamente. Una captura, filtración y eliminación efectiva de la neblina de aceite depende del tamaño, del tipo de maquinaria y de las herramientas correctas.

Las principales operaciones* que provocan neblina de aceite son:

- **Procesos de máquinas herramienta perfiladoras** para dar forma, como cortar, perforar, afilar y taladrar.
- **Tratamiento de la superficie** usando un abrasivo como amolado húmedo y pulido.
- **Procesos de moldeo para dar forma** a los componentes metálicos y de metal laminado, como p. ej. estampado en frío, embutición profunda y estampación.
- **Tratamiento térmico**, para endurecimiento de material.
- **Lavadoras de piezas** que limpian componentes de metal con aceite, agua y presión.
- **Máquina de descarga eléctrica EDM** de electroerosión para moldear el metal por medio de procesos de descarga eléctrica.

* esta lista no pretende ser exhaustiva.



EL PROGRAMA MISTELIMINATOR MODULAR

El MistEliminator es modular y se puede ajustar a sus necesidades de capacidad, medios y eficacia. Todo depende de la elección de la inversión inicial respecto a los costes de explotación. Ya produzca grandes o pequeñas cantidades de neblina de aceite o humo de aceite, ya trabaje pocas horas al día o continuamente, ya necesite una recirculación del aire o lo canalice al exterior. ¡El MistEliminator de Plymovent se ajusta a cualquier entorno de trabajo!

BANCOS DE FILTRACIÓN DE BASE SENCILLA O MÚLTIPLE

Las dos unidades de filtración MistEliminator, ME-31/32 y ME-41/42, también están disponibles como bancos de filtración de base sencilla o múltiple para mayores capacidades, hasta 5 unidades. Las características son exactamente las mismas que las unidades de filtración individuales. Dependiendo de la clase de neblina de aceite, podrá elegir la serie ME-3 o ME-4.



ME-31 Y ME-32

Opción económica para aplicaciones ligeras o aplicaciones con un residuo de aceite pegajoso

Las unidades fijas ME-31 y ME-32 se han desarrollado para el proceso de filtración o aplicaciones que liberen neblina de aceite durante procesos de trabajo del metal. Ambas unidades son idóneas para aplicaciones ligeras que usen refrigerante o lubricante. Por ejemplo aplicaciones con una cantidad mínima de aceite MQL (Mínima Cantidad de Lubricante).

Elegir el MistEliminator correcto depende de sus aplicaciones. Si encuentra aplicaciones más ligeras con neblina de aceite pegajosa y de elevada viscosidad o recoge aceite contaminado con partículas sólidas, se recomienda la serie ME-3.

El residuo de aceite no se puede reciclar (directamente), el residuo sigue conteniendo partículas de metal. En este caso, los cassettes autodrenantes no son una solución económica, por lo que recomendamos la serie ME-3.

El ME-31 y ME-32 también son idóneos para aplicaciones en las que se genera una neblina de aceite muy suave, como MQL y procesos de trabajo del metal a baja velocidad, por ejemplo amolado, perforación, corte y endurecimiento.



PROCESO DE FILTRACIÓN ME-31/32

El ME-31 se basa en un método de filtración en 4 pasos en el que el aire filtrado se canaliza al exterior. El ME-32 se basa en un método de filtración en 5 pasos para la recirculación del aire filtrado. Las gotas de aceite restantes caen en el contenedor de aceite debajo de la unidad.

AHORRO DE ENERGÍA

En caso de recirculación, se recomienda usar el ME-32, que está equipado con un filtro HEPA adicional. La recirculación garantiza que el aire que tanto cuesta calentar o refrigerar se mantenga dentro del lugar de trabajo. Esto no solo ahorra energía, sino que también reduce los costes de calefacción y ventilación.

PROCESO DE FILTRACIÓN EN 5 PASOS

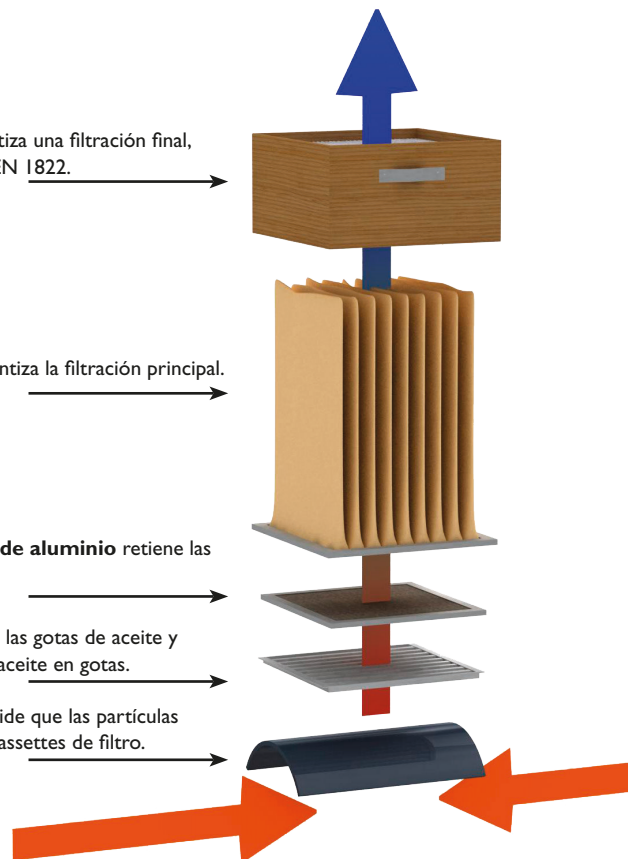
5. El filtro HEPA* garantiza una filtración final, clase H13 conforme a EN 1822.

4. El filtro de bolsa garantiza la filtración principal.

3. El prefiltro de malla de aluminio retiene las partículas más grandes.

2. El HydroFilter separa las gotas de aceite y convierte la neblina de aceite en gotas.

1. El pre-separador impide que las partículas grandes entren en los cassettes de filtro.



*solo es aplicable al ME-32.

Las gotas de aceite restantes caen en el contenedor de aceite debajo de la unidad.

ME-41 Y ME-42

Opción para aplicaciones pesadas con un residuo de aceite limpio

Las unidades fijas ME-41 y ME-42 se han desarrollado para el proceso de filtración o aplicaciones que liberen neblina de aceite durante procesos de trabajo del metal. Ambas unidades son idóneas para aplicaciones pesadas que usen refrigerante o lubricante.

Elegir el MistEliminator correcto depende de sus aplicaciones. Si se libera una cantidad sustancial de neblina de aceite de baja viscosidad durante los procesos, se recomienda la serie ME-4.

La mayoría de los procesos de máquinas herramienta CNC de alta velocidad recaen dentro de esta categoría. Los filtros son autodrenantes y con máquinas CNC bien ajustadas, el ME-41 y ME-42 servirán para realizar autolimpiezas, tener un bajo mantenimiento y unos bajos costes.

VENTILADOR INTEGRADO

Además de las unidades fijas autónomas, Plymovent también ofrece soluciones integrales. El ME-42/F1 y ME-42/F2 contienen un ventilador de aspiración integrado encima de la unidad de filtración estándar. La principal ventaja de un ventilador integrado es que no hacen falta conductos.

Ambas unidades se basan en el método de filtración en 6 pasos del ME-42, que posibilita la recirculación del aire filtrado. Dependiendo del volumen de aire, podrá elegir un F1 (baja capacidad) o F2 (alta capacidad). El ventilador está dentro de una caja de insonorización, lo que garantiza un bajo nivel de ruido.



PROCESO DE FILTRACIÓN ME-41/42

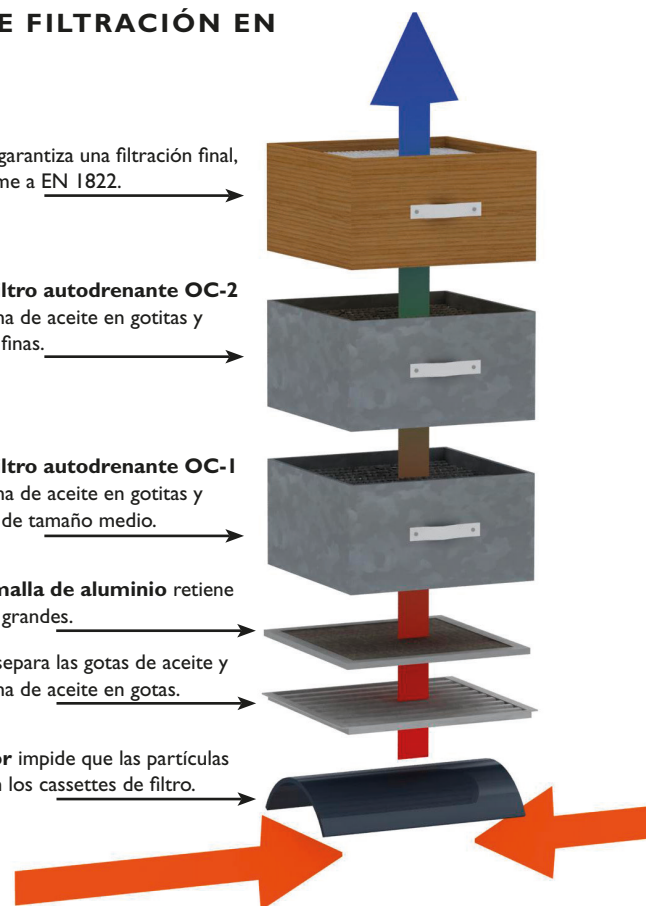
El ME-41 se basa en un método de filtración en 5 pasos en el que el aire filtrado se canaliza al exterior. El ME-42 se basa en un método de filtración en 6 pasos para la recirculación del aire filtrado.

AHORRO DE ENERGÍA

En caso de recirculación, se recomienda usar el ME-42, que está equipado con un filtro HEPA adicional. La recirculación garantiza que el aire que tanto cuesta calentar o refrigerar se mantenga dentro del lugar de trabajo. Esto no solo ahorra energía, sino que también reduce los costes de calefacción y ventilación.

PROCESO DE FILTRACIÓN EN 6 PASOS

1. **El pre-separador** impide que las partículas grandes entren en los cassettes de filtro.
2. **El HydroFilter** separa las gotas de aceite y convierte la neblina de aceite en gotas.
3. **El prefiltro de malla de aluminio** retiene las partículas más grandes.
4. **El cassette de filtro autodrenante OC-1** convierte la neblina de aceite en gotas y retiene partículas de tamaño medio.
5. **El cassette de filtro autodrenante OC-2** convierte la neblina de aceite en gotas y retiene partículas finas.
6. **El filtro HEPA*** garantiza una filtración final, clase H13 conforme a EN 1822.



*solo es aplicable al ME-42.

Las gotas de aceite restantes caen en el contenedor de aceite debajo de la unidad.

MISTWIZARD™ ENTRADA AQUASPIN™, PARA GOTAS MÁS GRANDES (SEPARACIÓN POR INERCIA)

El MistWizard™ de Plymovent es un filtro mecánico tremendamente efectivo para filtrar neblina de aceite. Está diseñado para tratar neblina de aceite tanto de emulsiones como de aceite de corte. Los líquidos para metalurgia que se recojan se podrán reutilizar o eliminar.

El MistWizard™ de Plymovent es perfecto para máquinas herramienta CNC individuales carenadas cuyo volumen interno esté entre 2 m³/70 ft³ y 4 m³/140 ft³. MistWizard™ es un sistema de recuperación autónomo de líquidos para metalurgia que se puede montar directamente en la máquina herramienta y montar remotamente un extractor centralizado de aire para crear una instalación de ventilación.

La ventaja de una instalación con un sistema centralizado es que podrá operar hasta 12 unidades MW-2 utilizando un solo ventilador. Esto, combinado con el uso de un variador de frecuencia variable de ahorro energético, reducirá el

consumo de energía de su sistema en un 25-50%.

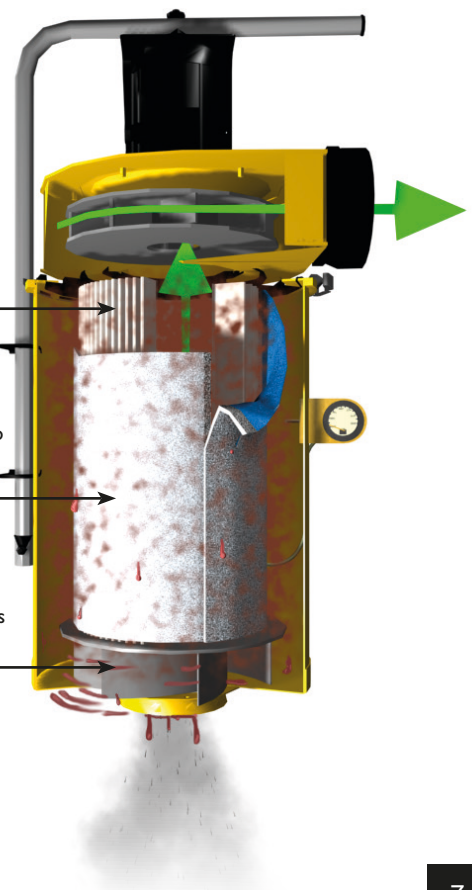
VENTAJAS

- Diseño compacto económico
- Bajos costes de instalación:
 - Montaje sencillo y versátil de la unidad
 - Integración en la máquina herramienta, pocos conductos
- Bajos costes de mantenimiento:
 - Mantenimiento predecible con manómetro Δ
 - Cambio de filtro rápido y sencillo
 - Filtros de sustitución a un precio justo



PROCESO DE FILTRACIÓN EN 3 PASOS

3. **Cartucho de filtro oleofóbico y lavable de poliéster (impacto inercial/intercepción)**
2. **Funda de filtro de poliéster, para capturar partículas de amolado y polvo (tamizado)**
1. **Entrada AquaSpin™, para gotas más grandes (separación por inercia)**



PLYMOVENT COMPLETA EL PAQUETE

Además de las unidades de filtración y bancos de filtración MistWizard y MistEliminator, Plymovent también ofrece otros métodos de filtración para capturar neblina de aceite. La gama consta de unidades de filtración mecánicas, unidades de filtración electrostáticas y sistemas de adsorción, como el OilShield (alimentador de piedra caliza/inyector de cal).

Dependiendo de sus instalaciones, Plymovent le podrá ofrecer la solución adecuada. El usar máquinas CNC semiabiertas requiere a menudo productos de aspiración. Ofrecemos diversos brazos de aspiración para capturar la neblina de aceite en el origen de forma muy efectiva. De este modo, el aceite no se podrá acumular en su taller de trabajo. Las campanas de aspiración son otra opción para capturar neblina de aceite, por ejemplo encima de una máquina CNC abierta. Los ventiladores completan el paquete y están disponibles en diversos tamaños/capacidades, dependiendo de las condiciones locales.



PLYMOVENT OFRECE SOLUCIONES TOTALES PARA PURIFICAR EL AIRE

Plymovent ofrece soluciones completas para purificar el aire. Tenemos más de 45 años de experiencia en aspiración y filtración de humos de soldadura, polvo de amolado y neblina de aceite en la industria de trabajo del metal. También somos especialistas en extracción de humos de gases de escape de vehículos y eliminación de otras impurezas del aire interior.

DESDE CERO HASTA LA SOLUCIÓN CORRECTA

Plymovent no es solo un fabricante. Ofrecemos asesoramiento profesional y servicios de ingeniería para proporcionar una solución ajustada a sus necesidades o requisitos específicos. Y también ofrecemos asistencia y servicios de mantenimiento para que su sistema siga funcionando óptimamente. Para más información, póngase en contacto con su distribuidor autorizado de Plymovent o visite nuestra página web.

PLYMOVENT®
clean air at work

International Distributor Sales
Plymovent Group BV
P.O. Box 9350
1800 GJ Alkmaar
The Netherlands

T +31 (0)72 5640 604
E export@plymovent.com

Su distribuidor Plymovent autorizado:

Plymovent se preocupa por el aire que usted respira. Ofrecemos productos, sistemas y servicios que garantizan un aire limpio en el trabajo, en cualquier parte del mundo.

Respetamos el medio ambiente y suministramos productos de gran calidad. La experiencia desarrollada a lo largo de muchos años y un auténtico compromiso con los requisitos del cliente nos permiten proporcionar exactamente las soluciones que usted necesita.