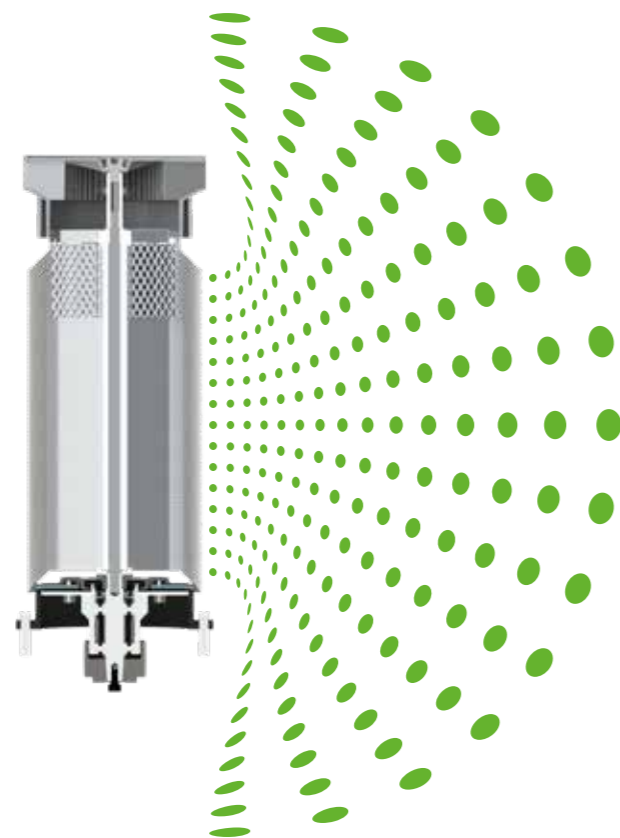


# LA SERIE GREEN LINE – SEPARADORES DE NEBLINA DE ALTO NIVEL DE PURIFICACION, BAJO MANTENIMIENTO E INCOMPARABLE ECONOMIA DE OPERACION

## LA TECNOLOGÍA

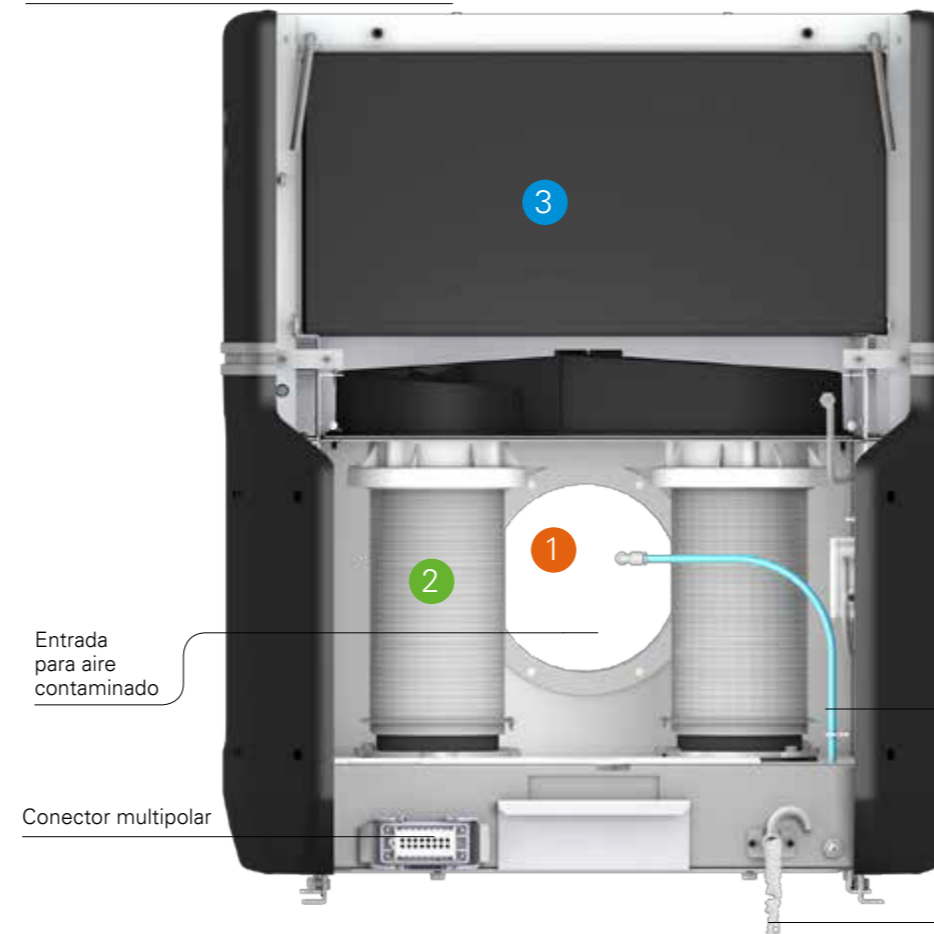
La tecnología de separación Gas-Líquido se inventó hace más de 100 años. Basado en esta tecnología, 3nine ha desarrollado separadores de neblinas de aceites desde 2001. En 2009, inició el desarrollo de un concepto totalmente nuevo que cambiaría la manera en que la neblina de aceite sería eliminada en la fábrica.

Nuestra meta era llevar la eliminación de la neblina de aceite a otro nivel; crear productos que se adaptaran bien para todas las aplicaciones usando indistintamente aceite directo o soluble y simplificar el monitoreo de los productos a través de la comunicación visual y digital. La nueva serie, de nombre GREEN LINE, se basa en tecnologías Multi-Rotor y Counter Current. La tecnología Multi-Rotor facilita la escalabilidad que permite su uso para la amplia variedad de requerimientos de flujo de aire; y la tecnología Counter Current permite que cada equipo trabaje con todas las aplicaciones de maquinado usando aceite directo o soluble.



## PRINCIPIO DE OPERACIÓN

Aire 99,95% libre de partículas



### LIMPIEZA EN 3 PASOS

- 1 El contraflujo separa las partículas más grandes hasta  $\sim 10 \mu\text{m}$
- 2 Los discos separan partículas más pequeñas al 100%  $> 1 \mu\text{m}$
- 3 El filtro HEPA limpia partículas hasta un 99,95%

### TECNOLOGÍA MULTI ROTOR

La Serie GREEN LINE utiliza un tamaño de rotor y de torre de discos para todas las unidades. Un rotor desarrolla  $300\text{m}^3/\text{h}$ . Cuando es requerido un flujo de aire mayor, agregamos un rotor más al separador. Esto facilita la escalabilidad para los diferentes requerimientos de flujo de aire. Los rotores son girados por un motor y una banda de transmisión.

CIP: Sistema de limpieza automatizado que mantiene los rotores limpios

El fluido de corte separado es alimentado de vuelta a la máquina herramienta para reutilizarlo.



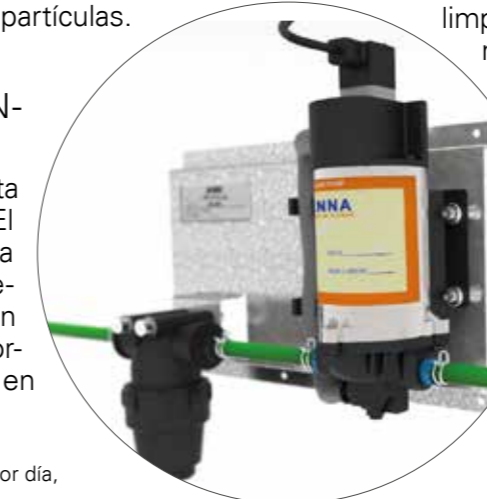
## COMUNICACIÓN-LED

Todos los separadores de neblinas de aceites GREEN LINE tienen un controlador integrado. El controlador monitorea y reporta el estado del filtro HEPA, así como el estado del flujo de aire. El estado del equipo se comunica a través de una banda LED RGB en la parte frontal y posterior del equipo.

## AMBIENTE DE TRABAJO SEGURO

La exposición a neblinas de aceites puede causar problemas severos a la salud del operador. Si no se atiende adecuadamente, la neblina de aceite recubrirá prácticamente todo en la planta causando potenciales problemas de salud a operadores, riesgo de accidentes por resbalones y caídas, daño a dispositivos eléctricos y un aumento en las necesidades de

limpieza. Con un separador de neblinas de 3nine esto no será ya un problema. El aire que se descarga de un separador de neblinas de la serie GREEN LINE es tan limpio que puede reciclarse directo al ambiente de planta garantizando un ambiente de trabajo óptimo para el operador.



### 1 TECNOLOGÍA DE CONTRA FLUJO

Las unidades GREEN LINE se basan en la Tecnología Contra Corriente. Cada rotor tiene un ventilador arriba que junto con la torre de discos giratoria, crea la succión y aspira el aire procesado de la cabina de la máquina herramienta. Esta combinación produce la pre-separación de las partículas más grandes hasta  $10\mu\text{m}$ . Esto lo hace extremadamente eficiente para todas las aplicaciones, incluyendo aquellas difíciles como el devastado con emulsiones de partes de fundición.

### 2 SEPARACIÓN CENTRÍFUGA

Las partículas de fluido menores de  $10 \mu\text{m}$ , ingresarán a la torre de discos para ser separadas a continuación en un 100% hasta  $1\mu\text{m}$ . En los discos las partículas pequeñas coalescen para formar partículas más grandes. Entre mayor sea la partícula mayor es la rapidez con que se mueve contra el borde del disco giratorio, para ser arrojada fuera y contra la pared interna de la carcasa del rotor y así regresar finalmente a la máquina herramienta para su reuso.

### 3 ETAPA FINAL FILTRO HEPA, H13

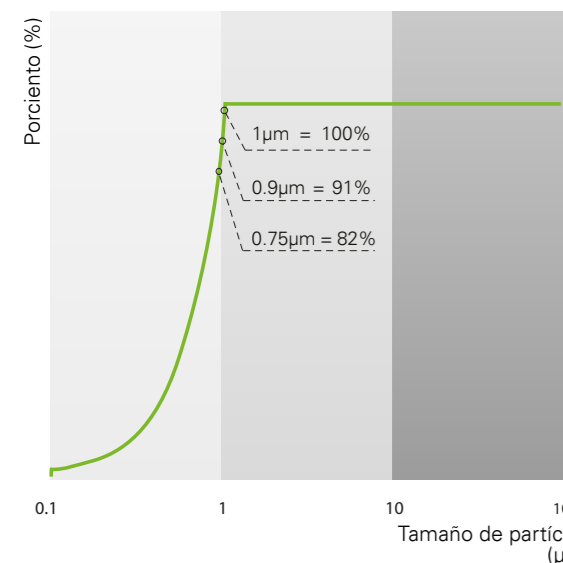
Las partículas más pequeñas de  $1\mu\text{m}$ , serán posteriormente colectadas por el filtro HEPA en la etapa final. Con la mayoría de las partículas separadas en el rotor, el filtro HEPA tiene una expectativa de vida de 12-18 meses\*. El filtro HEPA de etapa final es de grado H13 y produce aire 99,95% libre de partículas.

### CIP "SU SOCIO DE MANTENIMIENTO"

Con el CIP\*\* (Limpieza en el Sitio) se evita la acumulación de partículas en el rotor. El sistema CIP usa fluido de corte limpio de la máquina herramienta para limpiar de manera automática y continua los rotores. Con la Serie GREEN LINE el rotor puede recorrer un ciclo de limpieza automáticamente en cada encendido y apagado de la unidad.

\* la vida del filtro de 12-18 meses es en base a 1 turno por día, 5 días a la semana y condiciones normales de operación.

\*\* CIP (Clean in Place) por sus siglas en Inglés



El diagrama muestra el rendimiento como función del diámetro de la partícula.

## EFICIENCIA EN SEPARACIÓN

Las unidades de las series GREEN LINE separan 100% de todas las partículas líquidas hasta  $1\mu\text{m}$ , 91% hasta  $0,9 \mu\text{m}$  y 82% hasta  $0,75 \mu\text{m}$ . Con el fin de capturar partículas más finas  $<1\mu\text{m}$ , 3nine utiliza un filtro HEPA (H13) para finalmente limpiar el aire a un 99,95%. Con la mayoría de las partículas separadas en la torre de discos, solo el 1% de las partículas se colectan en el filtro HEPA.



LA TECNOLOGIA 3NINE LIDER EN AHORRO DE COSTOS PROVEE DE UN AMBIENTE DE TRABAJO MAS SALUDABLE Y SEGURO, PERMITIENDO MANTENER TU ENFOQUE EN LA PRODUCCION.

## VENTAJAS

- Un equipo para todas las aplicaciones
- Costo de Ciclo de vida - Bajo
- Aire 99,95% libre de Partículas
- Mantenimiento Mínimo
- Cambio Mínimo de Filtro
- Propicio para aplicaciones con alto grado de partículas sólidas
- Mínima Ducteria
- Reciclaje de fluidos de corte
- Sin superficies aceitosas en el taller
- Instalación Compacta y Directa
- Uso bajo de energía

**NOVA™ 300**

Tamaño max de cabina	<2 m³
Flujo de aire	300m³/h
Condiciones operativas	5-50°C
Alimentación Eléctrica (básico)	3-fase 280-400V 50Hz 6A
(avanzado)	3-fase 380-480V 50/60Hz 6A
Potencia del motor	0,37 kW
Corriente nominal	1 A
Peso	35 kg
Altura	550 mm
Longitud	475 mm
Profundidad	695 mm
Tubo de entrada	Ø 100 mm
Nivel de sonido	<65 db (A)



**ANNA™ 600**

Tamaño max de cabina	<6 m³
Flujo de aire	600 m³/h
Condiciones operativas	5-50°C
Alimentación Eléctrica	3-fase 380-480V 50/60Hz 6A
Potencia del motor	0,75 kW
Corriente nominal	1,9 A
Peso	80 kg
Altura	936 mm
Longitud	546 mm
Profundidad	749 mm
Tubo de entrada	Ø 200 mm
Nivel de sonido	<70 db (A)



**LOVA™ 900**

Tamaño max de cabina	<9 m³
Flujo de aire	900 m³/h
Condiciones operativas	5-50°C
Alimentación Eléctrica	3-fase 380-480V 50/60Hz 6A
Potencia del motor	1,5 kW
Corriente nominal	3,3 A
Peso	113 kg
Altura	936 mm
Longitud	833 mm
Profundidad	777 mm
Tubo de entrada	Ø 200 mm
Nivel de sonido	<70 db (A)



**NINA™ 1200**

Tamaño max de cabina	<12 m³
Flujo de aire	1200 m³/h
Condiciones operativas	5-50°C
Alimentación Eléctrica	3-fase 380-480V 50/60Hz 6A
Potencia del motor	1,5 kW
Corriente nominal	3,3 A
Peso	119 kg
Altura	936 mm
Longitud	833 mm
Profundidad	777 mm
Tubo de entrada	Ø 200 mm
Nivel de sonido	<70 db (A)



**3nine AB SUECIA**

P.O. Box 1163  
SE-131 27 Nacka Strand  
Dirección para visitas:  
Cylindervägen 12  
Teléfono: +46 (0)8 601 35 40  
Fax: +46 (0)8 601 35 41  
info@3nine.com  
www.3nine.se

**3nine GmbH ALEMANIA**

Geheimrat-Hummel-Platz 4  
DE-65239 Hochheim/Main  
Teléfono: +49 6146-83 77 99-0  
Fax: +49 6146-83 99-39  
info@3nine.de  
www.3nine.de

**3nine FRANCIA**

Jérôme Ludwikowski, Gerente de Ventas  
Teléfono: +33 674 648 295  
info@3nine.fr  
www.3nine.fr

**3nine USA Inc.**

P.O. Box 1046  
4768 Hwy 123, South  
San Marcos, TX 78666  
Office: +1 512 667 6146  
Fax: +1 512 355 4150  
salesNA@3nine.com  
www.3nine.com



**GREEN LINE**  
SEPARADORES PARA  
NEBLINA DE ACEITE



3nine es una empresa Sueca que desarrolla soluciones para purificar el aire procesado para la Industria Metalmeccánica. Nuestra tecnología de vanguardia se basa en la separación centrífuga utilizando una torre de discos que produce un grado extremadamente alto de purificación, en un perfil muy compacto, y que requiere de un mantenimiento mínimo.