

3nine

3nine es una empresa sueca que desarrolla soluciones para purificar el aire de procesos. Esta tecnología se basa en la separación coalescente, permitiendo lograr un alto grado de purificación del aire con un equipo de perfil compacto. A diferencia de las tecnologías tradicionales, las máquinas de 3nine requieren un mantenimiento mínimo.

Si desea obtener más información, visite 3nine.com

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

3nine USA Inc.
28730 S. River Rd.
Catoosa, OK. 74015, USA
infoUSA@3nine.com
Teléfono: +1-918-266-0113
Fax: +1-918-512-4250

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



**Separadores de neblinas
y humos de aceite de alto
rendimiento**



Lina™

El separador de neblinas y humos de aceite para maquinas pequeñas



Cabinas hasta 176 Ft³

Especificaciones Técnicas

ModeloLina
AplicaciónLimpieza de neblinas y humos de aceite
MontajeDirectamente en la maquina, pared o pedestal

| | Estándar UE | Estándar NA |
|--------------------------------------|---|------------------------------|
| Adecuado para cabinas de tamaño..... | < 5m ³ | <176 Ft ³ |
| Flujo de aire | 500 m ³ /h | 300 Ft ³ /min |
| Condiciones operativas..... | 5-50° C | <122°F |
| Suministro eléctrico..... | 16 A/400 V/3/50 Hz/30/15 A, 230/460 V/3/60 Hz | |
| Potencia del motor | 0,55 kW | 0,66 kW |
| Corriente nominal | 1,35 A | 2,6 A (230 V), 1,7 A (460 V) |
| Peso | 30 kg | 66 lbs |
| Altura (con filtro HEPA)..... | 840 mm | 33" |
| Diámetro..... | Ø 480 mm | Ø 18,9" |
| Dimensión de tubo de entrada | Ø 125,5 mm | Ø 4,9" |
| Nivel de ruidos..... | < 65 db (A) | < 65 db (A) |

“Con los separadores de niebla de aceite de 3nine estamos seguros de minimizar nuestros costos de mantenimiento”

Åke Falk, Sandvik Coromant AB, Suecia

Lina™

Lina es uno de los separadores de niebla de aceite más pequeños del mercado. Esto lo convierte en una máquina sencilla de instalar, incluso en pequeñas máquinas-herramientas. Si la aplicación genera humo, el filtro HEPA junto con el Lina se encargarán de ello.

Ventajas del Lina™

- Diseñado especialmente para maquinas pequeñas con cabina
- Es ligero y se monta encima de la máquina
- Tiene un diámetro de tan solo 19" y una altura de 33"
- Costos mínimos de cambio de filtros y desperdicio
- Economía operativa fuera de serie
- Mantenimiento mínimo

¡Separando en vez de colectando!

3nine ofrece la única tecnología que separa el aceite del aire y lo devuelve en forma líquida. Nuestra exclusiva tecnología de separación centrífuga purifica el aire de manera eficaz, separando las partículas contenidas en la niebla de aceite que pueden generarse durante el proceso de fabricación.

Nuestros investigadores han producido un notable número de patentes mundiales sobre la separación centrífuga de aerosoles y gases mediante pilas de discos, convirtiendo a 3nine en líderes de esta industria.

3nine opera en todo el mundo.

3nine

Clara™

Cabinas
hasta
353 Ft³



El separador de humo de aceite y niebla de aceite para la mayoría de aplicaciones

Especificaciones Técnicas

ModeloClara
AplicaciónLimpieza de neblinas y humos de aceite
MontajeDirectamente en la máquina, pared o pedestal

| | Estándar UE | Estándar NA |
|--------------------------------------|-------------------------|------------------------------|
| Adecuado para cabinas de tamaño..... | < 10m ³ | <353 Ft ³ |
| Flujo de aire | 1.000 m ³ /h | 600 Ft ³ /min |
| Condiciones operativas..... | 5-50 °C | <122°F |
| Suministro eléctrico..... | 16 A/400 V/3/50 Hz | 30/15 A, 230/460 V/3/60 Hz |
| Potencia del motor | 1,5 kW | 1.5 kW |
| Corriente nominal | 3.2 A | 5.6 A (230 V), 3.6 A (460 V) |
| Peso..... | 70 kg | 154 lbs |
| Altura (con filtro HEPA)..... | 1.145 mm | 45" |
| Diámetro..... | Ø 640 mm | Ø 25.2" |
| Dimensión de tubo de entrada | Ø 161 mm | Ø 6.3" |
| Nivel de ruidos..... | < 65 db (A) | < 65 db (A) |



Clara™

Clara es el separador de niebla de aceite que mejor se adapta a la mayoría de los usuarios. Su construcción ligera y compacta permite instalar el Clara en casi cualquier tipo de máquina herramienta del mercado. La avanzada tecnología de separación en el Clara ha sido la plataforma para el desarrollo de las otras máquinas de la familia 3nine.

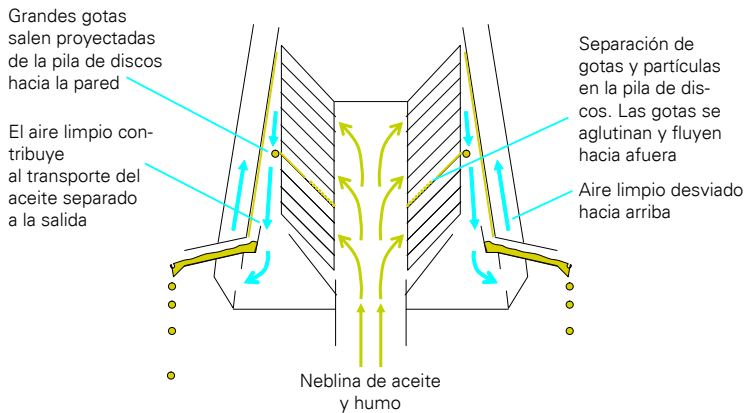
Ventajas del Clara™

- Adecuado para la mayoría de máquinas-herramienta de la industria
- Ideal para altas concentraciones de neblinas de aceite
- Costos mínimos de cambio de filtros y desperdicio
- Economía operativa fuera de serie
- Mantenimiento mínimo



Un separador de neblinas y humos de aceite que ofrece un alto

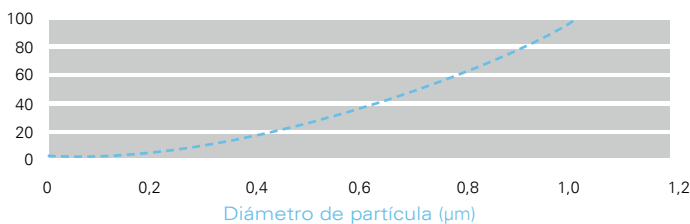
¿Porqué 3nine?



Tecnología inteligente y revolucionaria

Esta exclusiva tecnología patentada separa la niebla de aceite y otros refrigerantes hasta en un 99,9%* con un tamaño de partícula de hasta 1µm mediante el uso de fuerzas centrífugas y sin emplear medios de filtración. Este proceso requiere un mantenimiento mínimo. Una pila de discos girando separa la niebla de aceite de un modo más eficaz que las tecnologías de separación centrífuga de aceite tradicionales como los ciclones o los filtros giratorios. El rotor funciona además como un ventilador

Separación (%)



En el gráfico se muestra la eficacia de la separación, indicando la cantidad de partículas de un tamaño determinado a separar en el rotor.

para evacuar la niebla, lo que elimina la necesidad de usar ventiladores externos.

Tecnología para aplicaciones exigentes

Las máquinas de 3nine son capaces de hacer frente a los requisitos de aplicaciones difíciles que otras tecnologías han sido incapaces de solucionar generando unos altos

| Tecnología | Tecnología de 3nine | Filtración mecánica |
|--|---------------------|---------------------|
| Datos | | |
| Alto índice de purificación | ■ | ■ |
| Alta capacidad para contaminación | ■ | |
| Alta fiabilidad | ■ | |
| Requisitos de espacio mínimos | ■ | |
| Poco mantenimiento | ■ | |

Ventajas en comparación con otras tecnologías

La tecnología de 3nine admite grandes cantidades de partículas y tipos de partículas. Las tecnologías electrostáticas también tienen problemas para admitir grandes cantidades de partículas y partículas electrostáticas también tienen problema para admitir grandes cantidades de partículas. Los índices de purificación muy bajos.

costes de mantenimiento. Nuestra solución patentada para hacer frente a los requisitos de aplicaciones exigentes es el sistema CIP (Cleaning-in-Place), un proceso que limpia automáticamente de manera eficaz la pila de discos liberándola de partículas pegajosas y sólidas.



Manteniendo bajo el costo operativo

La niebla de aceite y las gotas de fluido se devuelven a la máquina-herramienta. El reciclaje permite ahorrar fluido de corte y reduce el mantenimiento en el taller. Los cambios de filtro son mínimos, lo que reduce la eliminación de residuos.

Todas las máquinas de 3nine se han diseñado para funcionar de manera continua ya que mantener en marcha la producción es un factor crítico.

Soluciones flexibles sin instalación de ductos

Las máquinas 3nine pueden instalarse sobre la máquina-herramienta o junto a esta, lo más cerca posible de la fuente. El aire que sale es tan limpio que no existe necesidad de realizar costosas instalaciones de ductos. Esto reduce el mantenimiento de este tipo de

Índice de purificación, gran flexibilidad y extraordinaria economía

| Filtración electrostática | Ciclones | Filtros giratorios |
|---------------------------|----------|--------------------|
| ■ | | |
| | ■ | |
| | ■ | |
| | ■ | ■ |
| | ■ | |

os de partículas difíciles con un mantenimiento mínimo. Los filtros
culas pegajosas, y se atasca al admitir partículas sólidas. Los filtros
es de partículas y partículas pegajosas, y los ciclones ofrecen unos

instalaciones, disminuye el riesgo de que se produzcan
incendios así como el de la presencia de bacterias en el
aire provenientes de acumulaciones de sedimentos en
los conductos.

Una instalación compacta y directa ahorra valioso espacio
en el taller y favorece un entorno de producción flexible.
La instalación de las máquinas es rápida y sencilla.

Entorno de trabajo seguro

La exposición a la niebla de aceite puede ser causa de
numerosos problemas de salud. El aire que sale de
las máquinas 3nine está tan limpio que puede volver a
reciclarse en el taller. Esto garantiza un entorno de trabajo
óptimo para el operario.

La eficacia del rotor permite equipar a las máquinas
3nine con el filtro HEPA de la clase más elevada, el H13,
que produce un aire libre de partículas en un 99,995%.
El filtro se encuentra en la etapa final de purificación. El
aire limpio supone un entorno de trabajo más seguro al
desaparecer las superficies aceitosas en el taller. Si la
aplicación genera humo, la máquina de 3nine equipada
con el filtro HEPA se encarga de depurarlo.

Un flujo continuo de partículas y aceite elimina el riesgo
de caída de presión y la consecuente reducción en el
flujo de aire.

Valores

- **Bajo costo de Ciclo de Vida**
- **Purificación del 99.995% (*)**
- **Mantenimiento nulo, o casi nulo**
- **Extrema duración del filtro HEPA**
- **Recuperación total del fluido de corte**
- **Eliminación de superficies aceitosas en planta**
- **Instalación compacta con conexión directa**
- **No requiere ductos**
- **Excelente confiabilidad**
- **No genera residuos peligrosos**
- **Solución flexible**

* con filtro HEPA (H13)

La tecnología líder en ahorro de costos de 3NINE provee de un ambiente mas saludable y seguro, permitiendo el enfocarte en tu producción.

Emma™

El separador de neblinas y humos de aceite para mas alto flujo de aire



Cabinas hasta 710 Ft³

Especificaciones Técnicas

ModeloEmma
AplicaciónLimpieza de neblinas y humos de aceite
MontajeDirectamente en la maquina, pared o pedestal

| | Estándar UE | Estándar NA |
|--------------------------------------|-------------------------|----------------------------|
| Adecuado para cabinas de tamaño..... | < 20m ³ | <710 Ft ³ |
| Flujo de aire..... | 2.500 m ³ /h | 1500 Ft ³ /min |
| Condiciones operativas..... | 5-50 °C | 113°F |
| Suministro eléctrico..... | 16 A/400 V/3/50 Hz | 30/15 A, 230/460 V/3/60 Hz |
| Potencia del motor..... | 5.5 kW | 5.5 kW |
| Corriente nominal..... | 11.3 A | 11.7 A |
| Peso..... | 105 kg | 231.5 lbs |
| Altura (con filtro HEPA)..... | 1.145 mm | 45" |
| Diámetro..... | Ø 670 mm | Ø 26.4" |
| Dimensión de tubo de entrada..... | Ø 316 mm | Ø 12.44" |
| Nivel de ruidos..... | < 70 db (A) | < 70 db (A) |

“Antes de instalar el Emma teníamos que cambiar los filtros cada dos semanas”.

Jim Leach, Okuma Large Body Cell Machine Manager en MOOG Inc. Aircraft Group, New York, Estados Unidos

Emma™

Emma es la hermana mayor de la familia 3nine. Emma está diseñada para grandes maquinas y, gracias a su alto flujo, funciona para maquinas parcialmente abiertas. Los sistemas modulares de 3nine permiten la interconexión de varias Emmas para crear una solución para altas capacidades.

Ventajas del Emma™

- Diseñada especialmente para alto flujo. Extremadamente compacta para su capacidad
- Menos de 1/3 del tamaño de una unidad de filtros equivalente
- Tiene un diámetro de tan solo 27" y una altura de 45"
- Costos mínimos de cambio de filtros y desperdicio
- Economía operativa fuera de serie
- Mantenimiento mínimo



Cabinas hasta
353 Ft³



El separador de humo de aceite y niebla de
aceite para aplicaciones rudas

Especificaciones Técnicas

Modelo Petra
Aplicación Limpieza de neblinas y humos de aceite
Montaje Directamente en la maquina, pared o pedestal

| | Estándar UE | Estándar NA |
|---|-------------------------|----------------------------|
| Adecuado para cabinas de tamaño..... | < 10m ³ | <353 Ft ³ |
| Flujo de aire..... | 1.000 m ³ /h | 600 Ft ³ /min |
| Condiciones operativas..... | 5-50° C | <122°F |
| Suministro eléctrico..... | 16 A/400 V/3/50 Hz | 30/15 A, 230/460 V/3/60 Hz |
| Potencia del motor..... | 1,5 kW | 2.2 kW |
| Corriente nominal..... | 3.2 A | 8 A (230 V), 5.2 A (460 V) |
| Peso..... | 74 kg | 166 lbs |
| Altura (con filtro HEPA)..... | 1.145 mm | 51" |
| Diámetro..... | Ø 500 mm | Ø 19.7" |
| Dimensión de tubo de entrada | Ø 160 mm | Ø 6" |
| Nivel de ruidos..... | < 70 dB (A) | < 70 db (A) |



Sabía que...

La inversión en tecnología de 3nine es una inversión en salud ya que mejora el entorno de trabajo.

La tecnología 3nine proporciona el mas alto nivel de purificación posible en el mercado: 99.995%*.

La instalación de un separador de niebla de aceite de 3nine le ofrece la flexibilidad de poder mover sus máquinas-herramienta en el futuro ya que carece de instalación fija de tubos. Esto reduce además los riesgos de incendio y presencia de bacterias en el aire.

Los separadores de niebla de aceite de 3nine disponen de un sistema automático de autolimpieza, por lo que requieren un mantenimiento mínimo.

La instalación más grande actual se compone de ocho unidades Emma interconectadas en un centro de mecanizado.

* con filtro HEPA (H13)

Petra™

Petra se ha diseñado especialmente para aplicaciones con un alto nivel de partículas sólidas en la neblina de aceite.

Petra es la elección perfecta para aplicaciones de amolado y pulido, maquinado de hierro fundido y tratamiento térmico (aceite templado).

Ventajas del Petra™

- Adecuado para aplicaciones con altos niveles de partículas sólidas
- Capaz de admitir grandes cantidades de niebla de aceite
- Costos mínimos de cambio de filtros y desperdicio
- Economía operativa fuera de serie
- Mantenimiento mínimo