

3nine

3nine to szwedzka firma specjalizująca się w projektowaniu rozwiązań służących do oczyszczania powietrza procesowego. Rewolucyjne rozwiązanie techniczne oparto na separacji w wirówce. Umożliwia ono bardzo wysoki stopień oczyszczania przy zachowaniu niewielkich rozmiarów urządzenia. W odróżnieniu od filtrów wykorzystujących tradycyjne rozwiązania techniczne separator zaprojektowany przez 3nine wymaga jedynie minimum obsługi technicznej.

Koszty wymiany, utylizacji oraz czyszczenia filtra są w przypadku wszystkich separatorów 3nine nieistotne.!

Więcej informacji znaleźć można na stronie 3nine.com

3nine AB
Box 1163
SE-131 27 Nacka Strand
Strona kontaktowa:
Cylindervägen 12
info@3nine.com
Tel: +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
Tel: +1-918-561-6880
Fax: +1-918-512-4250

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



**Separator mgły olejowej
o dużej wydajności**



Lina™

Separator mgły olejowej do małych, uszczelnionych maszyn obróbkowych



Mały
< 5m³

Dane techniczne

Oznaczenie typu Lina
Zastosowanie Separacja mgły olejowej
Montaż Bezpośrednio na maszynie, ścianie lub kolumnie

Norma UE

Pojemność kabiny Mała (< 5m³)
Temperatura eksploatacji 5-50 °C
Zasilanie 16 A/400 V/3/50 Hz
Moc silnika 0,55 kW
Natężenie znamionowe 1,35 A
Masa 54 kg
Wysokość 840 mm
Średnica Ø 480 mm
Rura dolotowa Ø 125,5 mm
Poziom hałasu < 65 db (A)

„Separator mgły olejowej produkcji 3nine gwarantuje nam niskie koszty obsługi technicznej”

Åke Falk, Dyrektor ds. produkcji,
Sandvik Coromant AB, Sandviken, Szwecja

Lina™:

Lina jest najmniejszym na rynku separatorem mgły olejowej, tym niemniej znajduje zastosowanie przy pojemności kabiny do 5m³. Dzięki swym niewielkim wymiarom separator ten jest łatwy do instalacji również na niewielkich obrabiarkach.

Lina™ - zalety:

- Opracowana specjalnie z myślą o małych uszczelnionych maszynach
- Dzięki małej masie może być instalowana bezpośrednio na maszynie
- Średnica zaledwie 480 mm, przy wysokości - 840 mm
- Minimalne, praktycznie zerowe koszty filtra i jego utylizacji
- Doskonała ekonomia/ergonomia eksploatacji
- Minimalne potrzeby w zakresie obsługi technicznej

Separacja zamiast gromadzenia!

Jako jedyni oferujemy technologię, która pozwala na zbieranie i usuwanie, a nie gromadzenie cząstek stałych zawartych w mgłę olejowej. Zamiast gromadzenia oleju w filtrach jest on oddzielony od powietrza. Następnie odprowadzony z powrotem do maszyny w cyklu zamkniętym. Unikalna technologia separacji wirówkowej pozwala na skuteczne oczyszczenie powietrza i usunięcie z niego cząstek stałych powstających w procesie produkcji.

Specjaliści z 3nine opracowali wiele unikalnych na skalę światową chronionych patentem rozwiązań w zakresie separacji wirówkowej aerozoli i gazów.

Firma 3nine jest rozpoznawalna na całym świecie.

3nine

Clara™

Średni
< 10m³



Separator mgły olejowej dostosowany do większości maszyn oferowanych na rynku

Dane techniczne

Oznaczenie typu Clara
Zastosowanie Separacja mgły olejowej
Montaż Bezpośrednio na maszynie, ścianie lub kolumnie

Norma UE

Pojemność kabiny Średnia (< 10m³)
Temperatura eksploatacji 5-50 °C
Zasilanie 16 A/400 V/3/50 Hz
Moc silnika 1,5 kW
Natężenie znamionowe 3,2 A
Masa 89 kg
Wysokość 1 145 mm
Średnica Ø 640 mm
Rura dolotowa Ø 161 mm
Poziom hałasu < 65 db (A)



Clara™:

Clara to separator mgły olejowej dostosowany do większości maszyn obróbkowych. Dzięki swojej zwartej konstrukcji Clara może być zainstalowana na niemal wszystkich maszynach dostępnych na rynku. Zaawansowana technologia separacji zastosowana w separatorze Clara stała się platformą dla innych maszyn wchodzących w skład oferty produktowej 3nine.

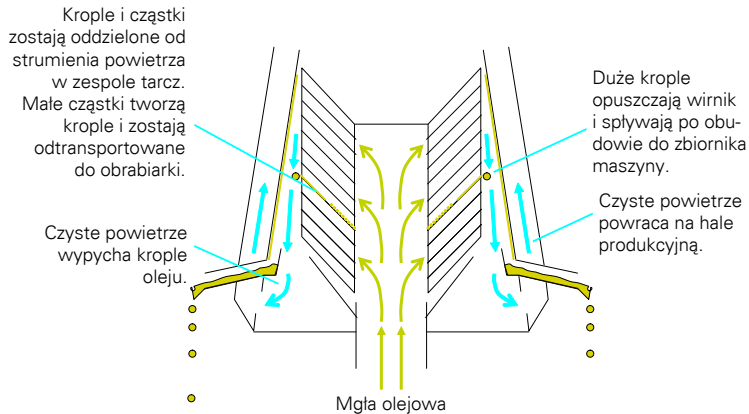
Clara™ - zalety:

- Dostosowana do większości maszyn
- Sprawdza się znakomicie przy wysokiej zawartości mgły olejowej
- Minimalne koszty filtra i jego utylizacji
- Doskonała ekonomika eksploatacji
- Minimalne potrzeby w zakresie obsługi technicznej



Separator mgły olejowej charakteryzujący się dużą elastycznością i doskonałą wydajnością

Dlaczego 3nine?



| Technologia | 3nine — własna technologia | Filtry mechaniczne |
|--|----------------------------|--------------------|
| Fakty | | |
| Wysoki stopień oczyszczania | ■ | ■ |
| Zdolność do pracy przy dużym zanieczyszczeniu | ■ | |
| Wysoka niezawodność | ■ | |
| Małe wymogi co do miejsca | ■ | |
| Niskie potrzeby w zakresie konserwacji | ■ | |

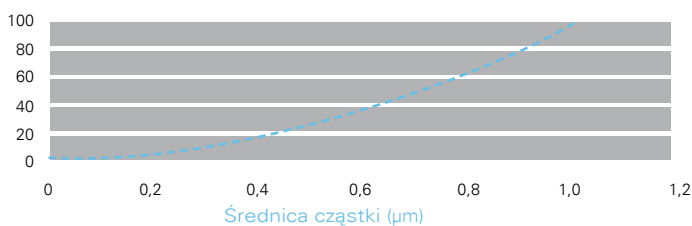
Zalety w porównaniu z innymi technologiami

Technologia 3nine pozwala na usuwanie dużej ilości cząstek stałych oraz obsługi technicznej. Filtry mechaniczne mają problemy z usuwaniem dużej ilości cząstek stałych. Również filtry elektrostatyczne mają problemy przy usuwaniu cząstek stałych, podobnie jak filtry obrotowe, charakteryzują się bardzo niskim stopniem

Inteligentna i rewolucyjna technologia

Dzięki wykorzystaniu siły odśrodkowej 3nine usuwa 99,9% * wszystkich cząstek zawartych we mgłę olejową o wymiarach $>1\mu\text{m}$. Proces ten zwykle nie wymaga jakiegokolwiek obsługi technicznej. Dzięki unikatowym, obracającym się wewnętrznym elementom tarcz oddzielenie mgły olejowej jest znacznie skuteczniejsze niż w przypadku tradycyjnych technik separacji wirówkowej, jak np. cyklony. Obracające się tarcze pełnią także rolę wentylatora, przez co zewnętrzne systemy wentylatorowe stają się zbędne.

Separacja (%)



W tabeli pokazano skuteczną separację, tzn. liczbę cząstek danej wielkości oddzielną przez wirnik.

Technologia do trudnych zastosowań

Technologia opracowana przez 3nine pozwala na separację dużych oraz trudno usuwalnych cząstek, w przypadku których inna technologia jest stosunkowo nieefektywna, a przy tym wymaga obsługi technicznej w znacznym zakresie.

*Wg niezależnych testów przeprowadzonych przez VTT (państwowy instytut badawczy w Finlandii)

Chronionym patentem rozwiązaniem stosowanym w najtrudniejszych aplikacjach jest Cleaning-in-Place (CIP) - opatentowany, automatyczny system czyszczący, skutecznie usuwający z wnętrza maszyny cząstki lepkie i stałe.

Niski koszt pełnego cyklu eksploatacji

Mgła olejowa jest oddzielana od razu, a olej odprowadzany jest z powrotem do zbiornika maszyny obróbczej. Oznacza to oszczędności zarówno, jeśli chodzi o stosowane chłodziwo, jak i koszty eksploatacji. Brak zbierania się oleju w filtrze oznacza także minimalne odparowywanie par oleju w warsztacie. Wysokowydajna separacja zmniejsza potrzeby w zakresie wymiany filtra i redukuje zakłócenia w pracy.

Wszystkie maszyny 3nine są skonstruowane z myślą o ciągłej pracy w każdych warunkach.

Elastyczne rozwiązania bez prowadzenia rur

Maszyny 3nine można montować bezpośrednio na maszynach używanych w warsztacie. Ponadto powietrze w otoczeniu obrabiarek jest na tyle czyste, że nie ma potrzeby prowadzenia w warsztacie skomplikowanych i drogich instalacji rurowych. Eliminuje to potrzebę



Charakteryzujący się wysokim stopniem czyszczenia, korzystną ekonomią eksploatacji

| Filtry elektrostatyczne | Cyklony | Filtry obrotowe |
|-------------------------|---------|-----------------|
| ■ | | |
| | ■ | |
| | ■ | |
| | ■ | ■ |
| | ■ | |

z cząstek trudno usuwalnych przy minimalnych potrzebach w zakresie dużych i lepkich cząstek. Po jakimś czasie ulegają zatkanii i muszą być zanieczyszczeń z dużym udziałem cząstek stałych i lepkich. Cyklony, oczyszczania.

konserwacji rur, a także ryzyko pożaru. Instalacja pozbawiona rur zmniejsza ryzyko obecności bakterii w powietrzu spowodowanej złożami w rurach.

Niewielkie wymiary i bezpośredni montaż pozwalają oszczędzić cenną powierzchnię i tworzą elastyczne środowisko pracy. Instalacja jest łatwa, szybka nie wymaga dużej ilości czasu.

Bezpieczne środowisko pracy

Narażenie się na działanie mgły olejowej może być groźne dla zdrowia i spowodować poważne problemy zdrowotne. Powietrze wyphywające z separatorów jest na tyle czyste, że może być skierowane z powrotem na halę produkcyjną. Dzięki temu operator pracuje w optymalnym środowisku.

Dzięki wysokiemu stopniowi oczyszczania separatory można wyposażyć w filtr wyższej klasy HEPA, H13, pozwalający uzyskać powietrze wolne od cząstek i dymu w 99,995%. Czyste powietrze w warsztacie oznacza brak zaolejonych powierzchni, co wpływa na przedłużenie żywotności maszyn.

Ciągła cyrkulacja oleju z separatorze eliminuje ryzyko spadku ciśnienia i zmniejszenia przepływu.

Zalety

- Niski koszt pełnego cyklu eksploatacji
- Stopień oczyszczania 99,995%*
- Minimalne potrzeby w zakresie obsługi technicznej
- Długa żywotność filtra
- Odzysk oleju
- Żadnych zaolejonych powierzchni w warsztacie/podłoga, szafy sterownicze
- Nie wymagane prowadzenie rur
- Bardzo zwarte urządzenie
- Instalacja bezpośrednio na maszynie do obróbki
- Wyjątkowo niezawodne i stabilne urządzenie
- Brak niebezpiecznych odpadów
- Elastyczne rozwiązanie
- Minimalne odparowanie mgły olejowej na hali produkcyjnej

* z filtrem HEPA (H13)

*Oferowana przez 3nine
technologia obniżająca
koszty gwarantuje
zdrowsze i bezpieczniejsze
środowisko pracy i pozwala
się skupić na produkcji.*

Emma™

Separator mgły olejowej - wysoki przepływ powietrza



Duży
< 20m³

Dane techniczne

Oznaczenie typu Emma
Zastosowanie Separacja mgły olejowej
Montaż Bezpośrednio na maszynie, ścianie lub kolumnie

Norma UE

Pojemność kabiny Duża (< 20m³)
Temperatura eksploatacji 5-50 °C
Zasilanie 16 A/400 V/3/50 Hz
Moc silnika 5,5 kW
Natężenie znamionowe 11,3 A
Masa 131 kg
Wysokość 1 145 mm
Średnica Ø 670 mm
Rura dolotowa Ø 316 mm
Poziom hałasu < 70 db (A)

„Przed zainstalowaniem Emmy musieliśmy wymieniać filtry co dwa tygodnie”.

Jim Leach, Okuma Large Body Cell, odpowiedzialny za maszyny w MOOG Inc. Aircraft Group, Nowy Jork, USA

Emma™:

Emma to największy separator w rodzinie produktów 3nine. Emma powstała specjalnie z myślą o dużych maszynach, a dzięki dużemu przepływowi powietrza znajduje zastosowanie przy częściowo otwartych maszynach. Możliwe jest połączenie kilku maszyn Emma w celu stworzenia rozwiązania o wyższej wydajności.

Emma™ - zalety:

- Maszyna zaprojektowana specjalnie z myślą o dużych maszynach CNC i wysokim przepływie powietrza
- Bardzo zwarta zważywszy na swoje możliwości
- Mniej niż 1/3 w stosunku do odpowiadającego zespołu filtrów.
- Minimalne koszty filtra i jego utylizacji
- Doskonała ekonomika eksploatacji
- Minimalne potrzeby w zakresie obsługi technicznej



Petra™

Separator mgły olejowej do trudnych zastosowań

Średni
< 10m³



Dane techniczne

Oznaczenie typu Petra
Zastosowanie Separacja mgły olejowej
Montaż Bezpośrednio na maszynie, ścianie lub kolumnie

Norma UE

Pojemność kabiny Średnia (< 10m³)
Temperatura eksploatacji 5-50 °C
Zasilanie 16 A/400 V/3/50 Hz
Moc silnika 1,5 kW
Natężenie znamionowe 3,2 A
Masa 96 kg
Wysokość 1 145 mm
Średnica Ø 500 mm
Rura dolotowa Ø 160 mm
Poziom hałasu < 70 dB (A)



Czy wiecie, że...

Inwestycja w technologię 3nine to zdrowa inwestycja w lepsze środowisko pracy.

3nine dysponuje wyjątkową technologią pozwalającą na najwyższy stopień oczyszczenia na rynku - 99,995%!

Zainstalowanie separatora mgły olejowej 3nine oznacza elastyczność i niskie koszty obsługi technicznej!

Efektywny separator mgły olejowej 3nine eliminuje potrzebę prowadzenia instalacji rurowych i zmniejsza ryzyko pożaru!

Największą dotychczas instalacją to osiem separatorów typu Emma zainstalowanych na maszynie wielofunkcyjnej!

Petra™:

Maszyna typu Petra powstała z myślą o trudnych zastosowaniach, w przypadku których w mgłę olejową występuje dużo cząstek stałych. Petra stanowi idealny wybór przy szlifowaniu lub obróbce żeliwa itp.

Petra™ - zalety:

- Maszyna zaprojektowana specjalnie z myślą o dużej ilości cząstek stałych.
- Obsługuje duże ilości mgły olejowej
- Minimalne koszty filtra i jego utylizacji
- Doskonała ekonomika eksploatacji
- Minimalne potrzeby w zakresie obsługi technicznej

* z filtrem HEPA (H13)

3nine