

MIKROPUL
Nederman

FS/FD

Odpylacze
filtracyjne workowe

KS/KU Chłodnice



FS/FD Odpylacz filtracyjny workowy



Filtracja powietrza zanieczyszczonego pyłami

Pyły i inne zanieczyszczenia są praktycznie wszędzie wokół nas. Problem zapyłonego powietrza pojawia się w każdej branży przemysłu, czego przykładem mogą być procesy wytwarzania mieszanek drogowych lub odlewania metali. Każdy zakład produkcyjny musi się dostosować do ciągle zaostrzanych wymagań dotyczących emisji zanieczyszczeń. Odpylacze filtracyjne workowe firmy Nederman MikroPul odpowiadają nie tylko aktualnie obowiązującym przepisom, ale są w stanie sprostać również przyszłym wymaganiom.

Wydajne moduły

Odpylacze filtracyjne produkowane przez Nederman MikroPul odznaczają się wysoką skutecznością filtracji przy jednoczesnym zachowaniu bardzo dobrej efektywności pracy. Nowoczesne metody produkcji oraz użycie wysokiej jakości materiałów sprawiają, że nasze rozwiązania są niezawodne. Nasze odpylacze filtracyjne i chłodnice gwarantują wyjątkowo długi okres ich użytkowania, podczas którego firma zapewnia również serwis. Elementy komór odpylaczy filtracyjnych są ze sobą spawane, co gwarantuje odpowiednią szczelność i zapewnia dokładne rozdzielanie przestrzeni czystych i brudnych.

Odpylacz dostosowany do potrzeb klienta

Nasze odpylacze filtracyjne mają modułową budowę i wykonywane są na indywidualne zamówienie klienta, co umożliwia dopasowanie ich do istniejących już instalacji technologicznych. Charakterystyczną ich cechą jest zwarta budowa oraz poziome położenie i płaski kształt worków filtrujących, co pozwala zmniejszyć powierzchnię zabudowy. Nederman MikroPul dostarcza zarówno małe odpylacze filtracyjne, jak i duże instalacje odpylające, wraz z projektem, uruchomieniem i serwisem.

Łatwa obsługa

Odpylacze workowe typu FS są łatwe w obsłudze. Worki filtrujące mogą być wymienione przez użytkownika bez potrzeby użycia specjalnych narzędzi. Nederman MikroPul oferuje stały serwis po zawarciu odpowiedniej umowy, zgodnie z którą cały system będzie regularnie konserwowany, a po kompleksowym przeglądzie przedstawiamy szczegółowy raport.

Oszczędność energii

Odpylacz workowy z systemem czyszczenia wstecznym przepływem powietrza jest bardzo ekonomicznym rozwiązaniem. Wentylator systemu czyszczenia zasysa powietrze z otoczenia, nie ma więc potrzeby montowania instalacji sprężonego powietrza.

FS/FD

Budowa odpylacza



Odpylacz filtracyjny workowy typu FS składa się z modułu filtrującego z systemem czyszczenia worków, leja zsykowego zintegrowanego z transporterem pyłów oraz konstrukcji wsporczej.

Moduł filtrujący składa się z dwóch zespolonych ze sobą sekcji: komory brudnego powietrza, uzbrojonej w worki filtrujące oraz komory czystego powietrza wraz z urządzeniem do czyszczenia worków filtrujących.

Worki filtrujące są zamontowane poziomo w ścianie szczelinowej rozdzielającej obie komory. Klamry dociskowe zablokowane sprężystymi zapinkami mocują worki i uszczelniają ich wloty.

Zasysane przez wentylator główny zanieczyszczone powietrze wpada do komory brudnej odpylacza, a następnie przepływając przez worki filtrujące dostaje się do komory czystej.

Podczas procesu odpylania pył gromadzi się na zewnętrznej powierzchni worka, przez co wraz z upływem czasu wzrastają opory przepływu filtrowanego powietrza przez tkaninę filtrującą.

Proces oczyszczania worków filtrujących rozpoczyna się automatycznie, kiedy zostanie osiągnięta odpowiednia różnica ciśnień lub po upływie zaprogramowanego czasu. Przepływający w przeciwnym kierunku strumień powietrza usuwa produkt filtracji przywierający do tkaniny worka filtrującego.

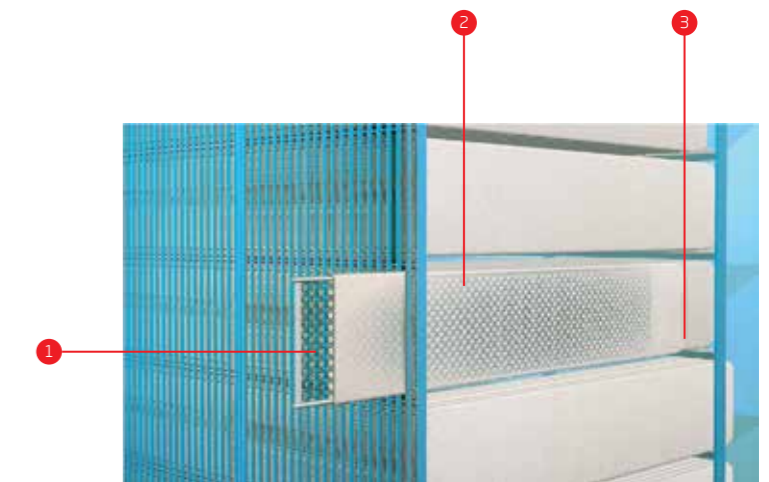
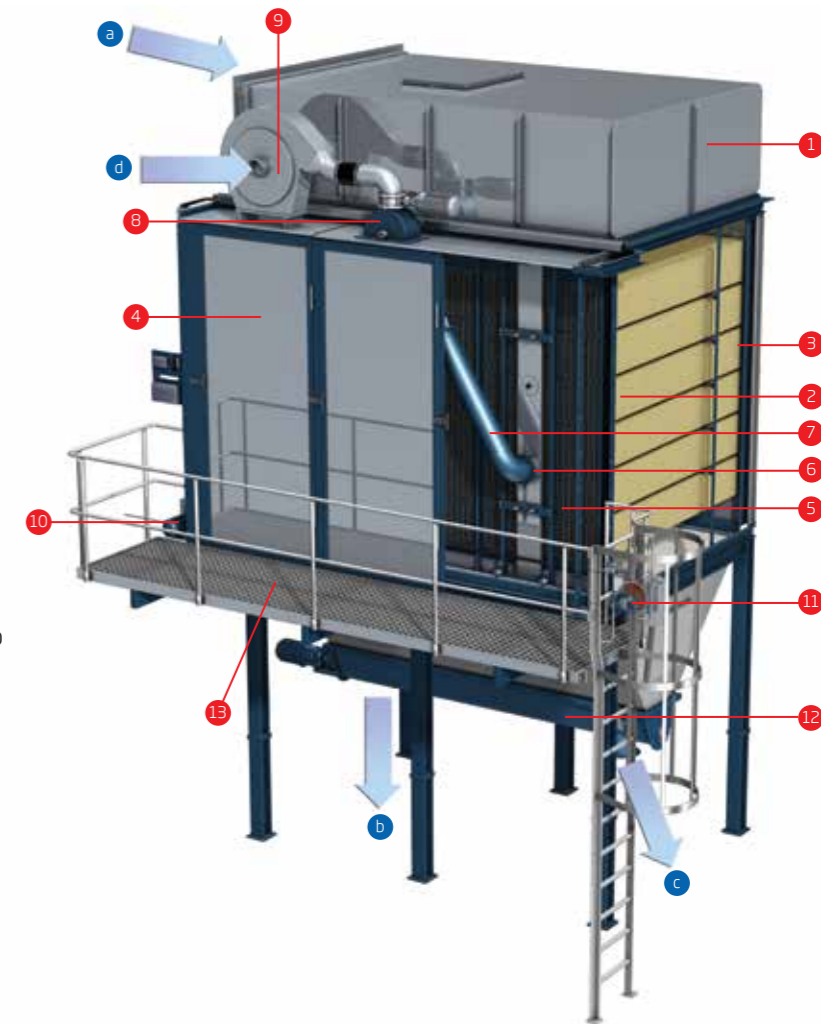
Pył opada do leja zsykowego, a następnie odbierany jest do pojemnika lub worka np. typu Big-Bag. W celu transportu odpadu we wskazane miejsce możliwe jest również wykorzystanie przenośnika ślimakowego.



Legenda

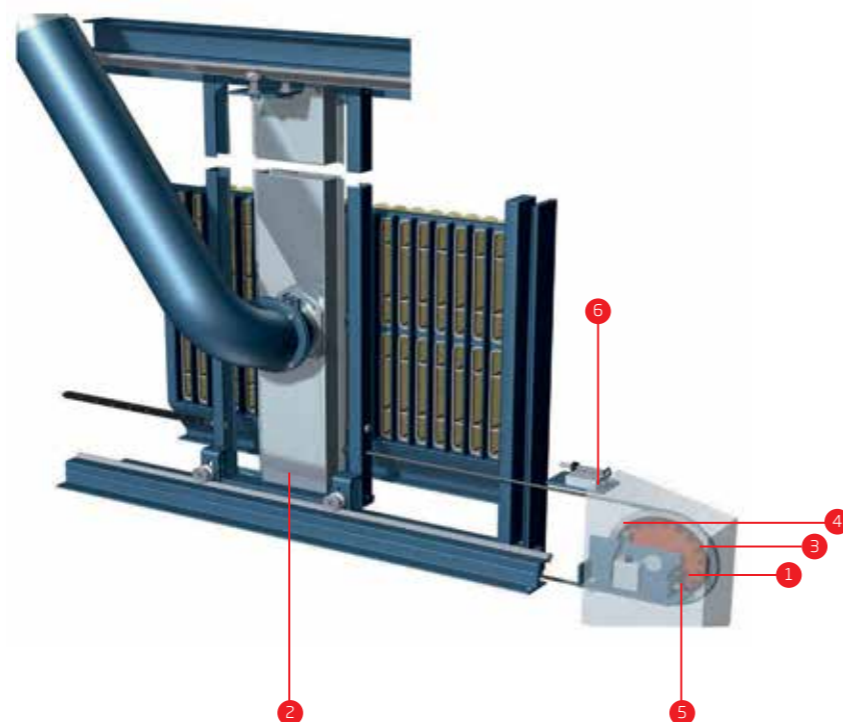
- 1 kolektor brudnego powietrza
 - 2 worki filtrujące z matami dystansowymi
 - 3 komora brudnego powietrza
 - 4 komora czystego powietrza
 - 5 ściana szczelinowa z uszczelnieniem worków
 - 6 wózek systemu czyszczenia z zespołem dysz
 - 7 przewód powietrza czyszczącego
 - 8 zawór sterujący przepływem powietrza czyszczącego
 - 9 wentylator powietrza czyszczącego
 - 10 zespół napędowy wózka systemu czyszczenia
 - 11 zespół nawrotny z mechanizmem sterującym
 - 12 leja zsykowy z przenośnikiem ślimakowym
 - 13 podest do obsługi i konserwacji z drabiną
- a wlot zapyłonego powietrza
 - b wylot oczyszczonego powietrza
 - c usuwanie produktu filtracji
 - d wlot powietrza do systemu czyszczenia

- 1 mata dystansowa
- 2 worek filtrujący
- 3 podpora worka



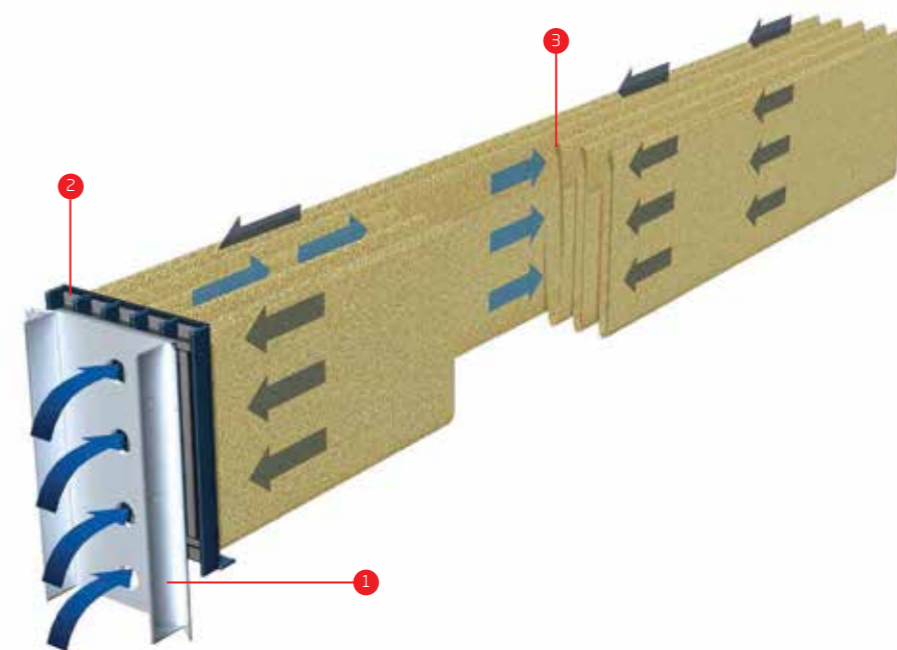
FS/FD

Wózek czyszczący



Legenda

- 1 tarcza sygnałowa
- 2 wózek zespołu czyszczenia
- 3 koło liniowe (nawrotne)
- 4 czujnik zbliżeniowy
- 5 zapadka
- 6 wyłącznik krańcowy



Legenda

- 1 dysza czyszcząca
- 2 ściana szczelinowa
- 3 czyszczony worek

Specjalny mechanizm z zębatą tarczą sygnałową steruje przerywanym ruchem zespołu dysz czyszczących. Tarczę napędza koło nawrotne systemu napędu wózka poprzez sprzęgło cierne. Kiedy jeden z zębów tarczy znajdzie się w zasięgu indukcyjnego przełącznika zbliżeniowego, ruch wózka zostaje wstrzymany na zaprogramowany czas. W tym momencie zespół dysz czyszczących ustawiony jest dokładnie naprzeciw odpowiedniej kolumny worków filtrujących. Jednocześnie otwiera

się zawór powietrza czyszczącego, które wdmuchiwane do wnętrza worków usuwa pył gromadzący się na ich zewnętrznej powierzchni.

Podczas nawrotu wózka (ruch ciągły, bez cykli czyszczenia) tarcza sygnałowa zostaje zablokowana po jednym pełnym obrocie przez zapadkę w takim położeniu, aby pierwszy ząb ustawił się naprzeciwko przełącznika zbliżeniowego. Zapewnia to dokładne pozycjonowanie zespołu dysz czyszczących

po zakończeniu nawrotu wózka. Gdy zadziała przełącznik krańcowy, dysze będą zawsze ustawione dokładnie naprzeciwko pierwszej kolumny worków filtrujących.

Jeżeli łańcuch lub lina zostaną wymienione z powodu zużycia, mechanizm sterujący automatycznie ustawi odpowiednią pozycję zespołu dysz po pierwszym ruchu nawrotnym wózka.

Efekt chwilowego wyłączenia (off-line)

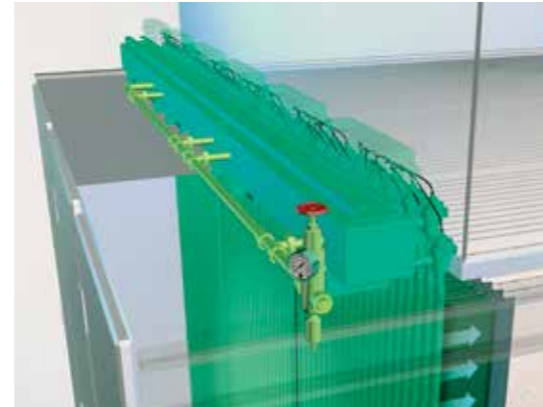
Podczas fazy czyszczenia korpus dysz czyszczących zawsze przysłania trzy sąsiadujące ze sobą kolumny worków, co powoduje wyłączenie ich z funkcji filtrowania w chwili, gdy czyszczona jest tylko środkowa kolumna worków. Ten efekt chwilowego wyłączenia sprawia, że drobiny pyłu odrywane z powierzchni worków kolumny środkowej nie są zasysane przez sąsiednie worki, ale opadają do leja zsywowego.

System czyszczenia worków

Wentylator dostarczający powietrze dla systemu czyszczenia oraz zawory sterujące przepływem umieszczone są na zewnątrz odpylacza filtracyjnego. Po otworzeniu zaworu powietrze doprowadzane jest elastycznym przewodem do ruchomego zespołu dysz czyszczących. Wózek zespołu dysz jest napędzany przez system łańcuchowo-linowy z mechanizmem sterującym umieszczonym w tak zwanym zespole nawrotnym.

FS/FD

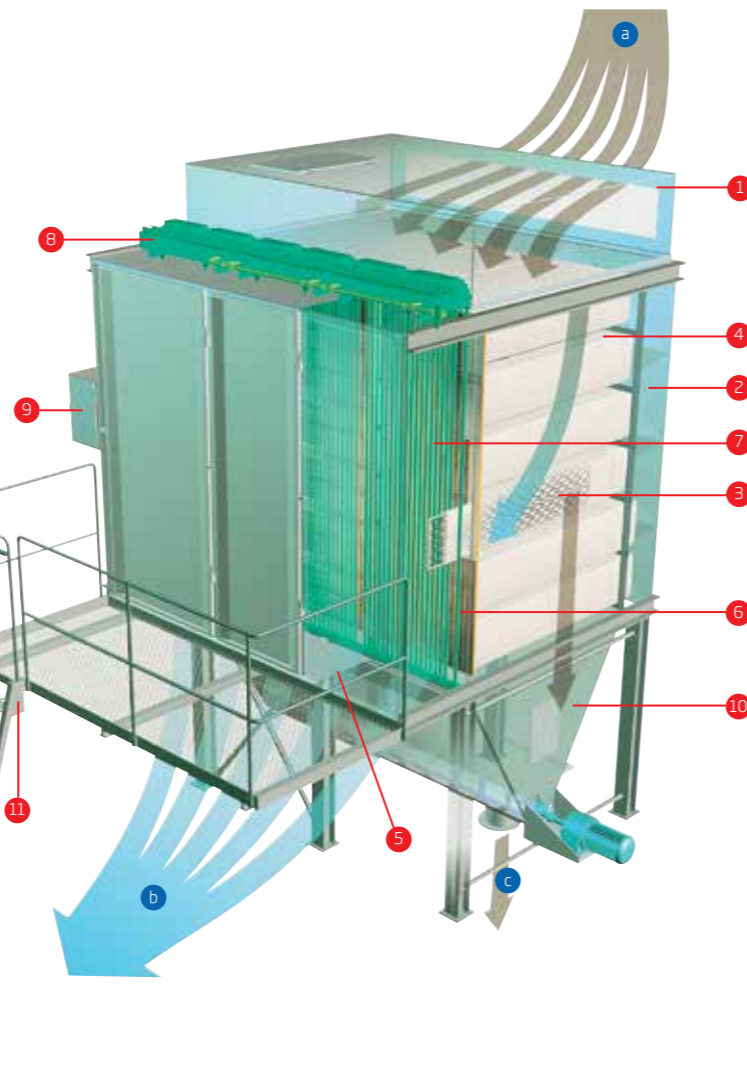
Odpylacz workowy FD



System czyszczenia zasilany sprężonym powietrzem

Worki odpylaczy FD czyszczone są sprężonym powietrzem, a nieruchome dysze czyszczące zainstalowane są naprzeciwko każdej kolumny worków.

Zbiornik sprężonego powietrza jest umieszczony na zewnątrz komory odpylacza filtracyjnego. Przepływem powietrza do poszczególnych dysz sterują zawory elektromagnetyczne pobudzone sekwencyjnie przez elektroniczny sterownik.



- Legenda**
- 1 kolektor brudnego powietrza
 - 2 komora brudnego powietrza
 - 3 worki filtrujące z matami dystansowymi
 - 4 wsporniki worków filtrujących
 - 5 komora czystego powietrza
 - 6 ściana szczelinowa
 - 7 dysza czyszcząca
 - 8 zbiornik sprężonego powietrza z zaworami
 - 9 szafa sterująca z kontrolerem systemu czyszczenia
 - 10 lej zsypowy z przenośnikiem ślimakowym
 - 11 podest z drabiną do obsługi i konserwacji

- a wlot brudnego powietrza
- b wylot czystego powietrza
- c usuwanie pyłków



Niektóre gazy wytwarzane podczas procesów technologicznych są zbyt gorące, aby można było poddać je procesowi filtracji. W celu ochrony materiału filtracyjnego przed zniszczeniem, brudne, gorące powietrze musi zostać schłodzone.



Firma Nederman MikroPul do tego typu zastosowań oferuje specjalnie zaprojektowane chłodnice. Urządzenia te oprócz funkcji wymiennika ciepła spełniają rolę separatora wstępnego zwiększając tym samym skuteczność instalacji odpylającej.

Chłodnice Nederman MikroPul są zbudowane z modułów, co pozwala

nam zaoferować rozwiązania dostosowane do potrzeb klienta. Chłodnice naszej firmy są niezawodne i nie wymagają długotrwałych i skomplikowanych czynności konserwacyjnych.

Dodatkowo mogą one służyć do odzysku ciepła. Moduł chłodnicy składa się z kolektora brudnego powietrza, komory chłodzącej,

leja zsypowego zintegrowanego z transportem pyłów oraz konstrukcji wsporczej. W komorze chłodzącej znajdują się poziomo ułożone płaskie elementy chłodzące, które są szczelnie połączone ze ścianami szczelinowymi. Wloty chłodnego powietrza wraz z wentylatorami są usytuowane naprzeciwko ścian szczelinowych.

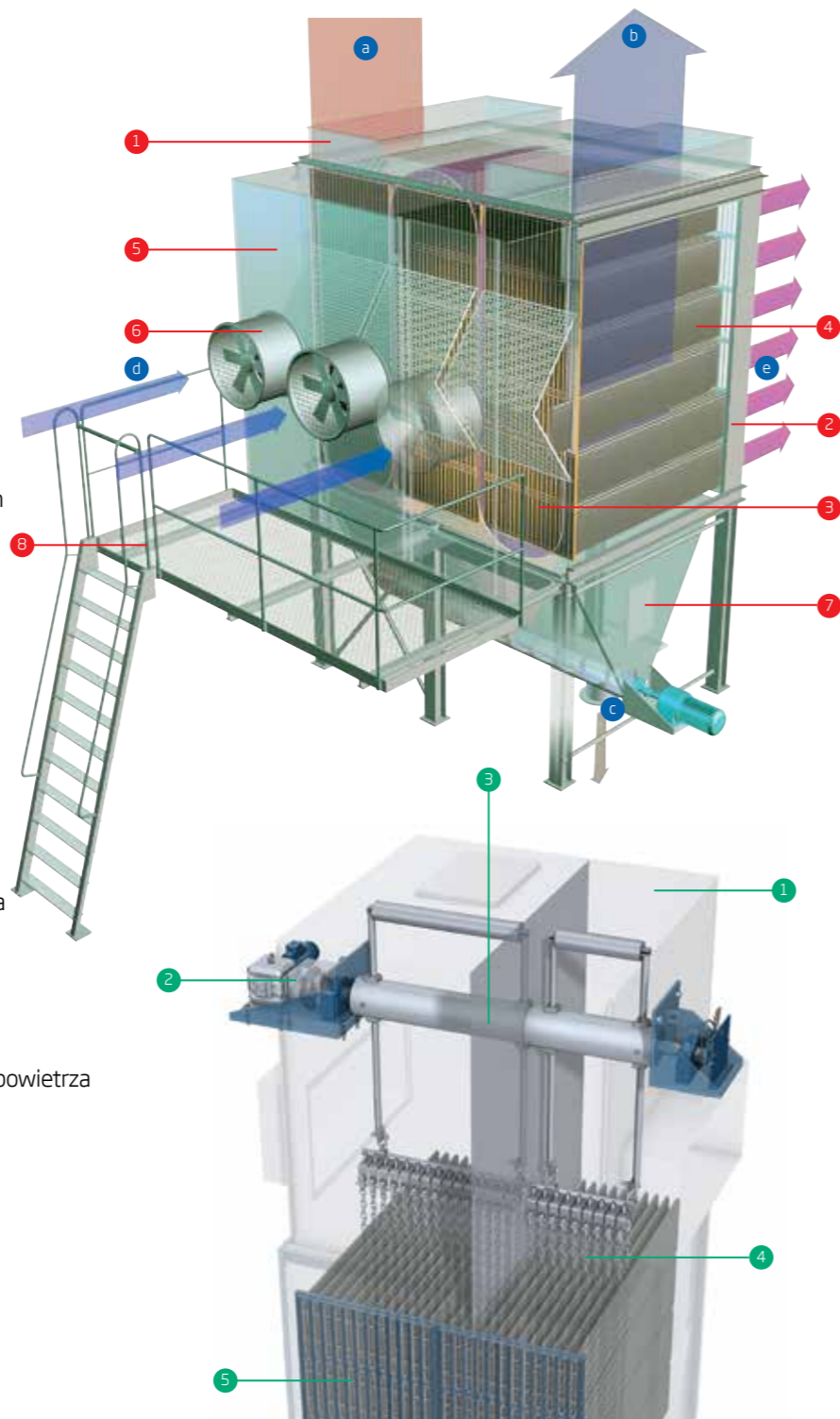
KS/KU

Chłodnice KS

System czyszczenia łańcuchami

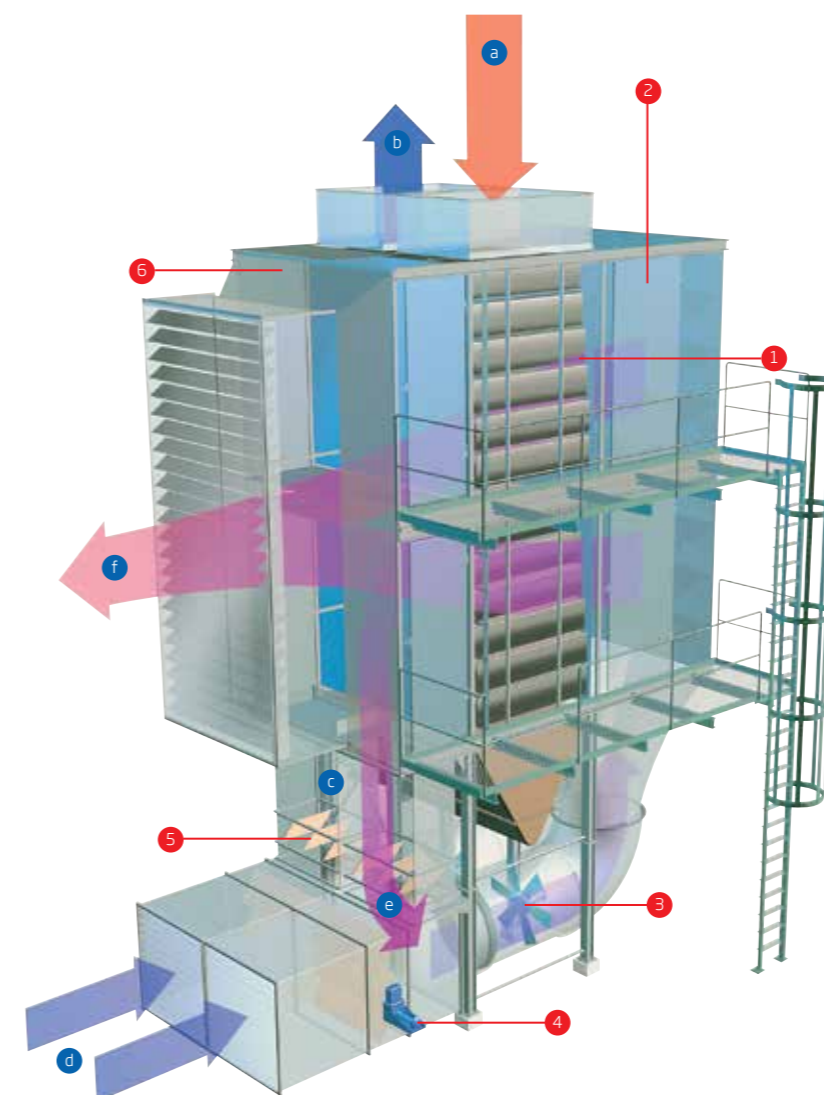
Wymiary elementów chłodzących i odległości pomiędzy nimi zostały tak obliczone, aby chłodnica nie została zablokowana pyłem. Dla pyłów czepliwych i lepkich przewidziano automatyczne urządzenie czyszczące. Łańcuchy znajdujące się pomiędzy elementami chłodzącymi przesuwają się po ich powierzchni i usuwają pył.

- Legenda**
- 1 kolektor brudnego powietrza
 - 2 korpus chłodnicy
 - 3 ściana szczelinowa
 - 4 element chłodzący (wymiennik ciepła)
 - 5 wlot powietrza chłodzącego
 - 6 wentylator nadmuchu chłodzącego powietrza
 - 7 lej zsykowy z przenośnikiem ślimakowym
 - 8 podest do obsługi i konserwacji z drabiną
-
- a wlot brudnego, gorącego powietrza
 - b wylot schłodzonego i wstępnie oczyszczonego powietrza
 - c usuwanie pyłów
 - d wlot powietrza chłodzącego
 - e wylot powietrza chłodzącego
-
- 1 kolektor brudnego powietrza
 - 2 zespół napędowy
 - 3 zespół wahadłowy
 - 4 łańcuchy czyszczące
 - 5 elementy chłodzące



Strumień gorącego, zanieczyszczonego pyłami powietrza wpada przez kolektor do chłodnicy. Przepływając wzdłuż poziomo ustawionych elementów chłodzących oddaje ciepło. W leju zsykowym strumień powietrza jest zawracany o 180 stopni, prędkość przepływu maleje, co skutkuje odseparowaniem większych cząstek pyłu i ich opadnięciu do leja zsykowego.

Wentylatory zasysają zimne powietrze z otoczenia i przedmuchują je przez elementy chłodzące (wymienniki ciepła) w kierunku prostopadłym do strumienia gorącego powietrza. Czujnik temperatury steruje włączeniem odpowiedniej ilości wentylatorów, co zapewnia utrzymanie odpowiedniej temperatury filtrowanego powietrza na zadanym poziomie.



- Legenda**
- 1 wlot brudnego, gorącego powietrza
 - 2 wylot schłodzonego i wstępnie oczyszczonego powietrza
 - 3 usuwanie pyłów
 - 4 wlot powietrza chłodzącego
 - 5 strumień podgrzanego powietrza po przejściu przez wymiennik
 - 6 wylot powietrza chłodzącego

- a wlot brudnego, gorącego powietrza
- b wylot schłodzonego i wstępnie oczyszczonego powietrza
- c usuwanie pyłów
- d wlot powietrza chłodzącego
- e strumień podgrzanego powietrza po przejściu przez wymiennik
- f wylot powietrza chłodzącego

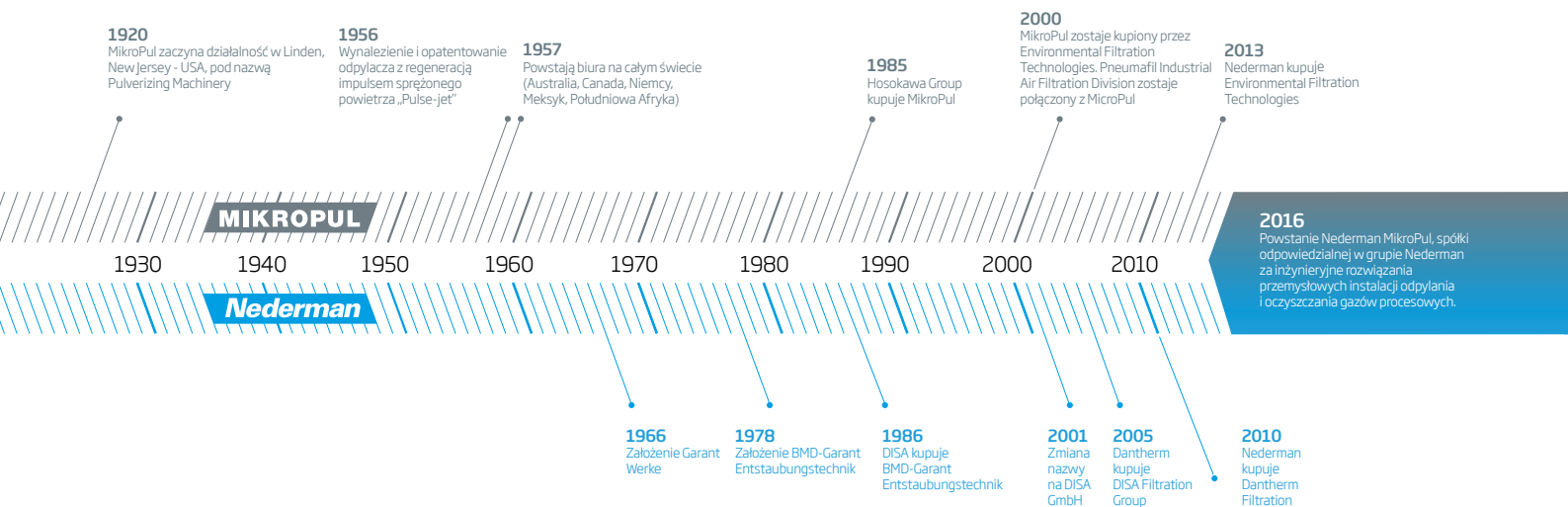
Kondensacja par

Podczas chłodzenia gorących gazów agresywnych chemicznie występuje ryzyko wykroplenia kwasu lub zasklepienia rurociągów cząsteczkami stałymi.

Do tego typu aplikacji stosowane są specjalnie zaprojektowane chłodnice typu KU.

Powietrze chłodzące, po przejściu przez wymiennik ciepła zostaje częściowo zawrócone i zmieszane ze świeżym, zimnym powietrzem, zasysanym z otoczenia przez wentylator.

Rozwiązanie to jest w pełni automatyczne i umożliwia wstępne podgrzanie powietrza chłodzącego do żądanej temperatury wyższej od temperatury punktu rosy.



Firma Nederman MikroPul jest wiodącym dostawcą produktów, systemów, rozwiązań i usług dla wielu gałęzi przemysłowych, skupiając się na filtracji przemysłowej i recydingu.

Nasze rozwiązania przyczyniają się do ograniczania negatywnego wpływu produkcji przemysłowej na środowisko, zapewniania czystości i bezpieczeństwa w miejscach pracy oraz zwiększania wydajności produkcji.

Firma Nederman MikroPul oferuje wsparcie na każdym etapie produkcji, od wstępnego planowania projektu, poprzez montaż, uruchomienie, po serwis. Sprzedaż odbywa się za pośrednictwem spółek zależnych w 29 krajach oraz z udziałem dystrybutorów i dealerów.

Firma Nederman MikroPul dostarcza urządzenia najwyższej jakości znane na całym świecie, wytwarzane we własnych zakładach produkcyjno-montażowych zlokalizowanych w Europie, Ameryce Północnej oraz Azji. Grupa Nederman jest notowana na giełdzie Nasdaq OMX w Sztokholmie.

Centrala Marki

ul. Okólna 45A
05-270 Marki

Biuro Końskie

ul. Krakowska 15
26-200 Końskie

Biuro Katowice

ul. Ks. Bpa Bednorza 2a - 6
40-384 Katowice

Biuro Poznań

ul. Romana Maya 1
61-371 Poznań