



Nederman

Linha de Filtros FM

Filtros para captação de particulados gerados em processos industriais



Linha completa Filtros FM

Os filtros modulares FMC e FMK são adequados para captação de pós finos, higroscópicos, pegajosos, metálicos, fumos de solda e uma infinidade de particulados em suspensão gerados em processos industriais. Atendem a diversos segmentos, tais como:



- Farmacêutico
- Químico
- Alimentício
- Plásticos
- Jateamento/esmerilhamento
- Agricultura
- Borracha
- Materiais compostos
- Automotivo
- Solda
- Pintura a pó e pigmentos
- Alumínio
- Aeroespacial
- Cimenteiras
- Mesas de corte térmico

Diferenciais do equipamento

- Design compacto.
- Sistema de limpeza por pulsos de ar comprimido controlados por diferencial de pressão.
- Construção em chapas de aço galvanizado sem soldas, adequado para instalações em ambientes externos.
- Ventilador incorporado ao filtro para vazões até 15.000 m³/h.
- Construção modular: módulos adicionais podem ser incorporados para aumento de vazão.
- Portas de acesso frontais.
- Bag-in/bag-out disponível (troca dos elementos filtrantes sem contato do operador com o particulado retido).
- Temperaturas de operação até 70° C.



Desenvolvido para diversas aplicações

Os filtros da linha FM são desenvolvidos para atender diversas necessidades da indústria.

- FMC - Utilizado para particulado fino, fumos de solda e corte.
- FMK - Utilizado para pó grosso, higroscópico, pegajoso ou quando a quantidade é elevada.
- FMCZ e FMKZ - são versões especiais de construção adequadas para poeiras combustíveis. Certificados conforme normas ATEX, para pós St1 e St2.



UNICLEAN® - Sistema inteligente de limpeza patentado

O sistema Uniclean® fornece a mesma pressão ao longo de todo o comprimento do cartucho durante um pulso de limpeza (figura 2). Com cartuchos convencionais existe a formação de um bolo de pó no topo, onde a limpeza é menos eficaz, causando obstrução desta área (figura 1). A superfície de filtragem efetiva é reduzida. O sistema Uniclean® superou este problema, direcionando o pó para o meio do cartucho. Outra vantagem é que ele garante a distribuição uniforme da pressão de limpeza (figura 2). A pressão interna de limpeza com o Uniclean® é consideravelmente maior em comparação com cartuchos convencionais - compare as figuras 1 e 2. A limpeza eficiente reduz o número necessário de pulsos de ar comprimido, consequentemente aumentando a vida útil do cartucho e diminuindo o consumo de energia.

Sistema convencional

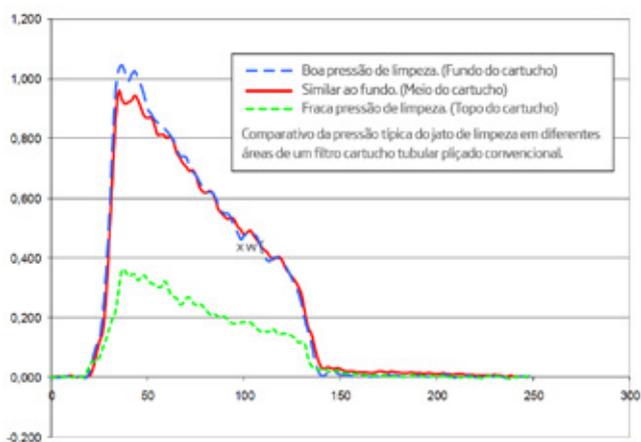


Figura 1: Limpeza de cartuchos convencionais

Sistema Uniclean®

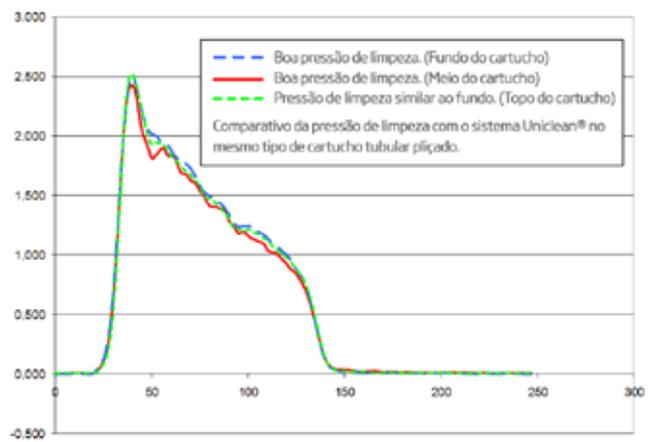


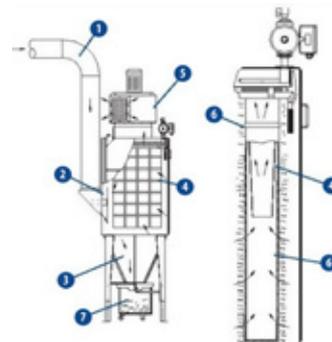
Figura 2: Benefícios do sistema Uniclean®

Solução para pós e fumos

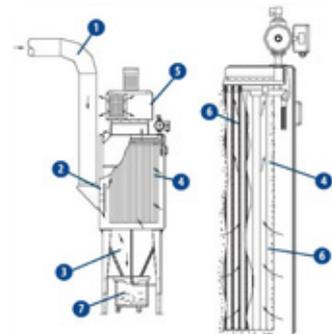
Funcionamento dos filtros FM

Durante operação normal:

1. O ar poluído entra no filtro através do duto ①.
2. O defletor standard ② é montado na entrada do filtro para romper o fluxo de ar e direcionar o particulado mais pesado para baixo até a moega ③, a fim de proteger os elementos filtrantes.
3. O particulado mais fino é retido na parte externa do elemento filtrante ④ e o ar limpo passa através dele ⑥. Finalmente, o ar limpo passa pelo ventilador ⑤, retornando para o ambiente interno ou sendo liberado para a atmosfera externa.
4. O particulado pesado passa através da moega ③, onde pode ser descarregado em um silo metálico ⑦ ou através de uma válvula rotativa.



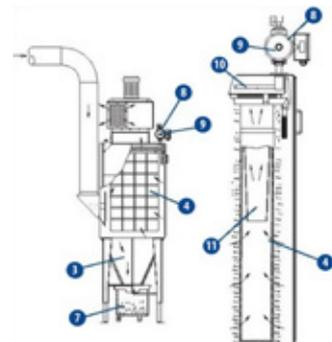
Filtro FMC (cartuchos)



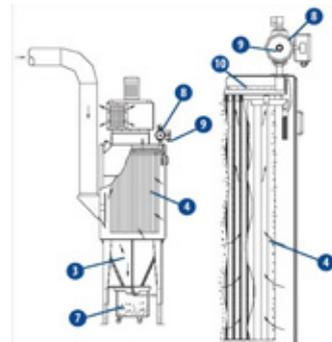
Filtro FMK (cassete)

Durante a limpeza:

1. O filtro FM utiliza ΔP (diferencial de pressão) para controlar o sistema de limpeza por ar comprimido. Portanto, o filtro somente será limpo quando for necessário.
2. Uma linha de ar comprimido limpo e seco ⑨ deve estar conectada no final do reservatório de ar comprimido ⑧.
3. Uma válvula solenoide abre, liberando o ar comprimido do reservatório ⑧ através dos tubos injetores ⑩. Os tubos injetores estão alinhados sobre todos os elementos filtrantes.
4. A pressão gerada pelo pulso de ar comprimido faz com que o material se solte da parte externa do elemento filtrante ④ e caia na moega ③, podendo ser coletado em um silo metálico ⑦ ou descarregado através de uma válvula rotativa.
5. No modelo FMC, o sistema de limpeza Uniclean® ⑪ distribui a pressão de ar comprimido limpando uniformemente a parte superior, o meio e a parte inferior do cartucho.
6. A limpeza ocorre durante e após a operação (offline).



Filtro FMC (cartuchos)



Filtro FMK (cassete)



Filtro FMC

Devido à construção modular, a capacidade de vazão é virtualmente ilimitada.

- Utilizado para particulado fino, fumos de solda e corte.
- Utiliza cartuchos na vertical como elementos filtrantes.
- Dois tamanhos de cartuchos disponíveis: L-Low (curto) e A-High (longo).
- Fácil remoção dos cartuchos pela porta frontal.
- Exclusivo sistema de limpeza UNICLEAN®.
- Excelente área filtrante.
- Diversos tipos de cartucho para diferentes aplicações.

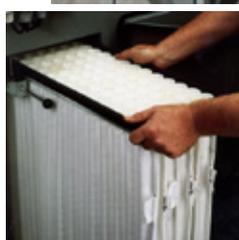
Elemento filtrante.

Cartucho na posição vertical.

Filtro FMK

Lixadeiras | Ensacadeiras | Alimentadores |
Correias transportadoras | Misturadores

- Utilizado para pó grosso, higroscópico, pegajoso ou quando a quantidade é elevada.
- Utiliza como elemento filtrante o exclusivo filtro CASSETE.

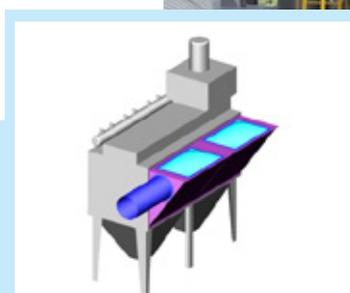


Elemento filtrante tipo cassete.

Substituí com vantagens as mangas tradicionais.

Sempre um filtro ideal para sua necessidade

Os filtros FMCZ e FMKZ são versões especiais de construção adequada para particulados explosivos. Atendem aos requisitos das normas ATEX para trabalhos em ambientes com risco de explosão e incêndio ST1 e ST2. Disponíveis também com exclusivo sistema de explosão tipo BACKPACK.



Sistema BACKPACK

Permite o alívio da onda de choque para cima.

Os filtros FMCZ possuem certificação ATEX dos componentes críticos (painéis de alívio).

Fique atento! A Nederman é o único fabricante brasileiro com capacidade de emitir certificado de seus equipamentos de acordo com as diretivas ATEX. Garanta a conformidade e a segurança de seus colaboradores e do ambiente industrial de sua empresa.



Painel de controle

- Exibe a pressão diferencial e reduz o consumo de ar comprimido.
- Alarme de sobrepresão.
- Controlador para até 160 válvulas.
- Configuração de parâmetros de limpeza.
- Diodos luminosos visíveis a distância.
- Contador de horas de funcionamento.
- Proteção IP65.
- Três métodos de limpeza offline (com exaustor desligado).



Acessórios



Silo de 50l com liberação rápida



Silo de 100l com liberação rápida



Painéis de explosão certificados



Silenciador



Outlet / Big-Bag



Dampers



Tambor de 200l



Válvula de isolamento de explosão



Backpack Alívio para cima

Cases de sucesso

Empresa referência no mercado de instalações comerciais no varejo escolheu a Nederman para desenvolver sistema de exaustão e filtragem de fumos de solda

Saiba como funciona o sistema passo a passo:

1. No momento que o operador liga a máquina de solda, o sistema de exaustão é acionado automaticamente e os **braços extratores** - que devem estar posicionados próximo à fonte de emissão - começam a captar os fumos.
2. Estes fumos de solda são conduzidos pela rede de dutos do sistema até o filtro.
3. No **filtro autolimpante modelo FMC 200 4A** as partículas ficam acumuladas no elemento filtrante tipo cartucho. Automaticamente, o filtro é limpo por pulsos de ar comprimido, através da tecnologia patenteada Uniclean da Nederman, que permite uma limpeza eficaz e uniforme dos cartuchos, o que inclusive maximiza a vida útil dos mesmos. O ar limpo é descartado na atmosfera externa e os fumos de solda são armazenados no **reservatório do sistema** e posteriormente descartados da maneira correta.
4. O **ventilador/exaustor** do filtro possui enclausuramento acústico, diminuindo consideravelmente o nível de ruído no ambiente fabril.



Indústria referência do segmento químico utiliza sistema para captação e filtragem de pó da Nederman

Saiba como funciona o sistema passo a passo:

1. Na área de Misturas Mestras da produção, alguns aditivos, sendo a maioria deles pó, são colocados em **balanças para pesagem**, pois são utilizados nas extrusoras para o produto final (plástico de engenharia) à base de poliamida.
2. No momento da manipulação do pó, as partículas mais finas, que ficam em suspensão, e as mais pesadas, que caem ao redor das balanças, **são captadas pelo sistema**.
3. Por meio de uma **rede de dutos**, as partículas são encaminhadas até o filtro, que está instalado na área externa do prédio.
4. No filtro modelo **FMCZ 12A**, que possui certificada construção ATEX (Atmosferas Explosivas), os particulados são retidos através dos elementos filtrantes e o ar limpo descartado na atmosfera externa.
 - a. O equipamento possui **sistema backpack**, com painéis de alívio de explosão direcionados para cima e que possuem certificação ATEX.





Nederman

A Nederman é líder mundial em tecnologia ambiental. Filtramos, limpamos e reciclamos para criar uma produção eficiente em ambientes industriais exigentes.

Há mais de 75 anos a Nederman desenvolve, fabrica e instala produtos e soluções para reduzir a pressão sobre o meio ambiente e melhorar as condições de trabalho em diversas indústrias.

Nossos produtos e sistemas vêm sendo pioneiros em indústrias do segmento de usinagem, fabricação de metais, mineração, automotivo, fabricação de compósitos, alimentos, produtos farmacêuticos, dentre muitos outros.

Presente no Brasil desde 1996, conta com profissionais altamente qualificados, produção local de diversos itens da linha, estoque e peças de reposição, além de equipe própria de assistência técnica.



Para mais informações e vídeos do funcionamento dos filtros, acesse via QR Code ou pelo link: bit.ly/manipulacao_po

atendimento@nederman.com.br
Condomínio Majestic - Av. José Alves de Oliveira,
710 - Galpão B1 - Jundiaí - SP - 13213-105
(11) 4525-6565



Nederman