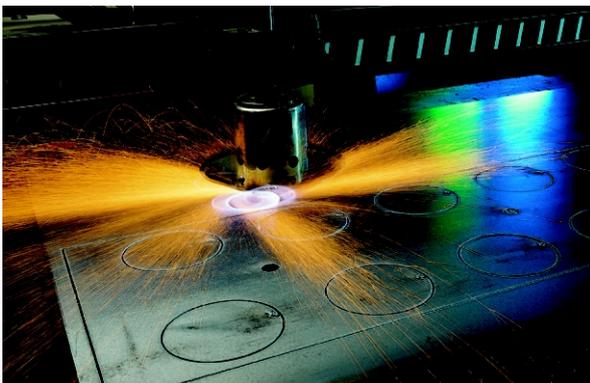


# Nederman



## **FILTROS FM**

**PARA CAPTAÇÃO DE PARTICULADOS GERADOS  
EM PROCESSOS INDUSTRIAIS**

## 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
- Papel

### DIFERENCIAIS DO EQUIPAMENTO

- Design compacto
- Sistema de limpeza por pulsos de ar comprimido controlados por diferencial de pressão (standard)
- Construção em chapas de aço galvanizado sem soldas (standard), adequado para instalações em ambientes externos, ou com pintura opcional.
- Ventilador incorporado ao filtro para vazões até 15.000 m<sup>3</sup>/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)
- Pré-separador incorporado.
- Temperaturas de operação até 70°C.

## Filtro FMK

Lixadeiras :: Ensacadeiras :: Alimentadores :: Correias transportadoras :: Misturadores



### FILTRO FMK

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

- Utilizado para pó grosso, higroscópico, pegajoso ou quando a quantidade é elevada.
- Utiliza como elemento filtrante o exclusivo filtro CASSETE.
- Substitui com vantagens o filtro de mangas.
- Substituição rápida dos cassetes e acesso às principais partes do equipamento pela porta frontal.
- Vazão virtualmente ilimitada.



### Elemento filtrante tipo cassete.

Substitui com vantagens as mangas tradicionais.

# Filtro FMC

Pós metálicos :: Mesas de corte térmico :: Fumos de solda :: Jateamento



## FILTRO FMC

Devido a 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.

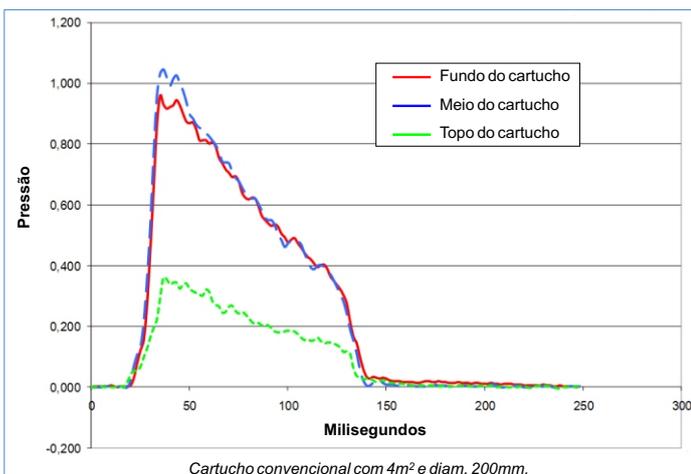
Tipo cartucho, na posição vertical.

## UNICLEAN® - SISTEMA INTELIGENTE DE LIMPEZA PATENTEADO

O sistema Uniclean® fornece a mesma pressão ao longo de todo o comprimento do cartucho durante um pulso de limpeza (figura 2).

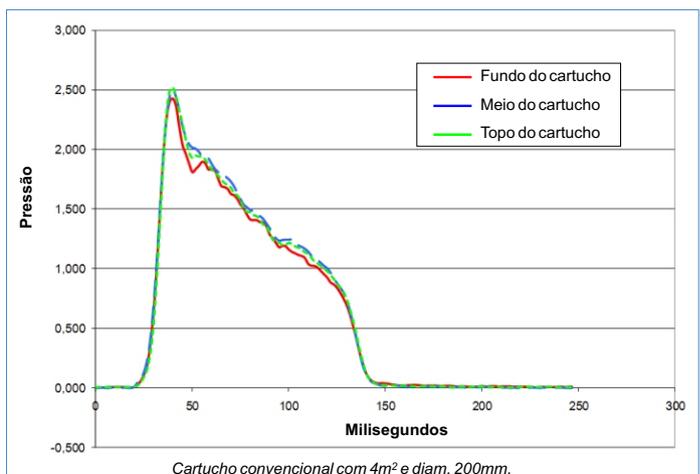
Com cartuchos convencionais existe a formação de um bolo de pó no topo, onde esta limpeza é menos eficaz, causando obstrução desta área (figura 1). A superfície de filtragem efetiva é reduzida. O sistema Uniclean® superou este problema, direcionando o pó para o meio do cartucho. Outra vantagem é que 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.



Comparativo da pressão típica do jato de limpeza em diferentes áreas de um filtro cartucho tubular plicado convencional.

**Fundo:** boa pressão de limpeza.  
**Meio:** similar ao fundo.  
**Topo:** fraca pressão de limpeza.



Comparativo da pressão de limpeza com o sistema Uniclean® no mesmo tipo de cartucho tubular plicado.

**Fundo:** boa pressão de limpeza.  
**Meio:** boa pressão de limpeza.  
**Topo:** pressão de limpeza similar ao fundo.

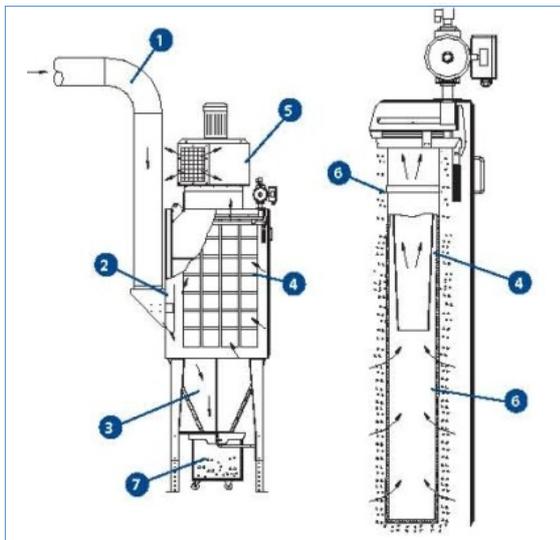
Figura 1: Limpeza de cartuchos convencionais

Figura 2: Benefícios do sistema Uniclean®

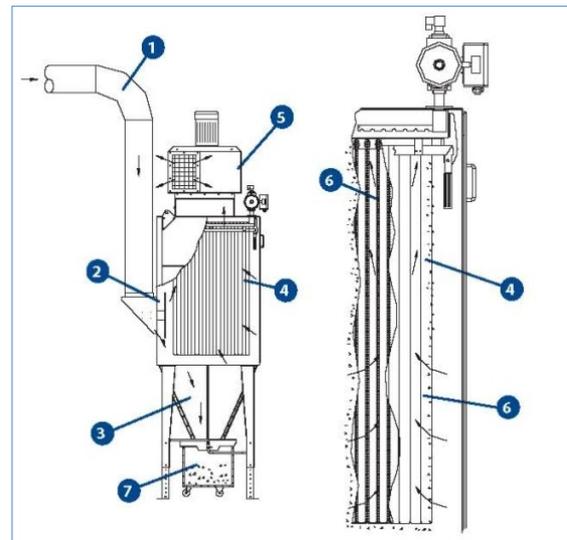
# FUNCIONAMENTO DOS FILTROS FM

## Durante operação normal:

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



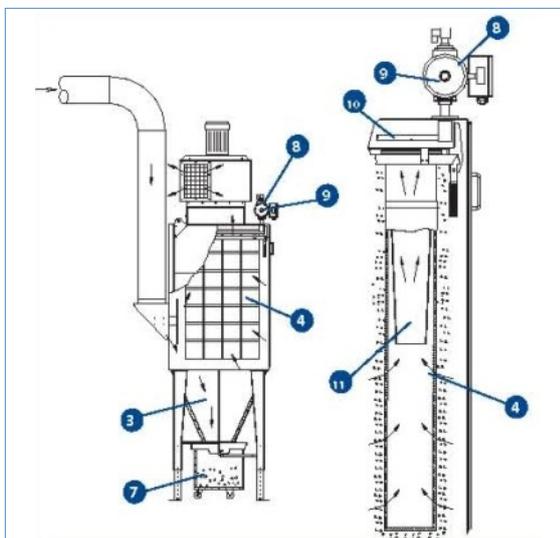
*Filtro FMC*



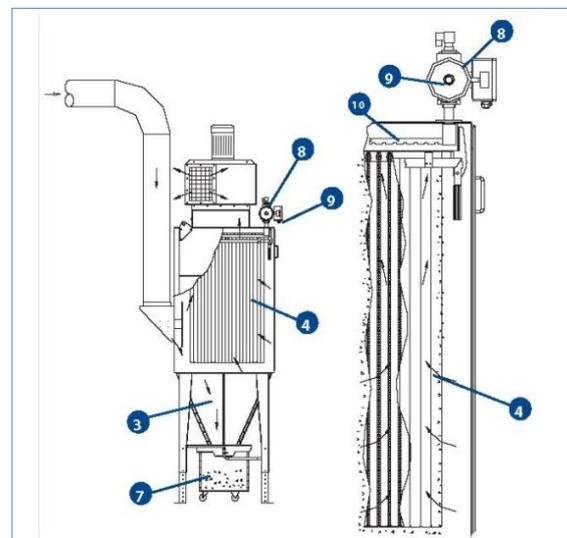
*Filtro FMK*

## Durante a limpeza:

1. O filtro FM utiliza  $\Delta P$  (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 ❸ deve estar conectada no final do reservatório de ar comprimido ❹.
3. Uma válvula solenóide abre, liberando o ar comprimido do reservatório ❹ através dos tubos injetores ❺. 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 ❹ e caia na moega ❸, podendo ser coletada em um silo metálico ❼ ou descarregada através de uma válvula rotativa.
5. No modelo FMC, o sistema de limpeza Uniclean<sup>®</sup> ❻ distribui a pressão de ar comprimido limpando uniformemente a parte superior, o meio e a parte inferior do cartucho.



*Filtro FMC*



*Filtro FMK*

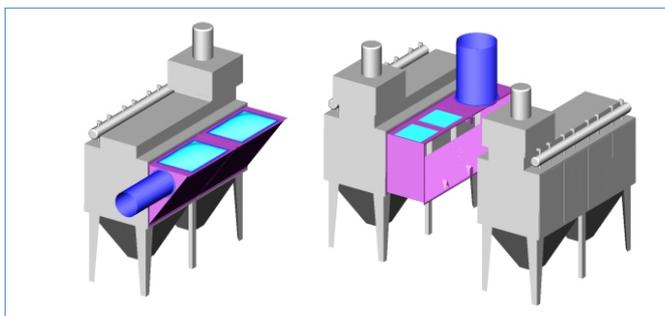
## FILTRO FMZ



Os filtros FMCZ e FMKZ são versões especiais de construção adequadas para particulados explosivos. Atendem aos requisitos das normas ATEX para trabalhos em ambientes com risco de explosão e incêndio.

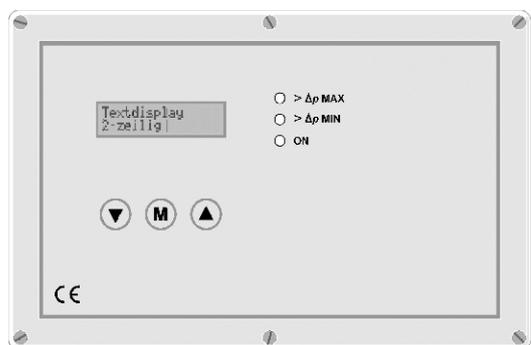
Disponíveis também com exclusivo sistema de explosão tipo BACKPACK simples ou duplo (figura 3).

*Nota: St1, Kst = max. 600 bar x m/s - Projeto especial.*



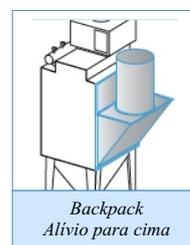
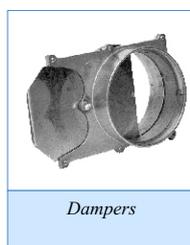
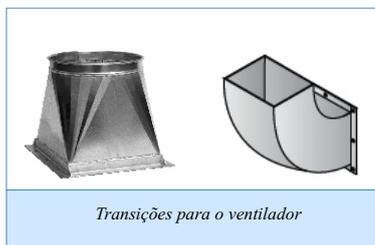
**Figura 3: Sistema BACKPACK simples ou duplo.**  
*Permite o alívio da onda de choque para cima.*

## PAINEL DE CONTROLE



- Exibe a pressão diferencial e reduz o consumo de ar comprimido..
- Alarme de sobre-pressão.
- 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



# SOLUÇÕES PARA CONTROLE DO AR

A Nederman foca em soluções individuais para atender as necessidades dos clientes, utilizando nossa experiência e conhecimento em sistemas de controle de poluição industrial em diversos segmentos.



*Automotivo*



*Cimenteiro*



*Farmacêutico*



*Alimentício*



*Químico*



*Metal mecânico*



*Materiais compostos*



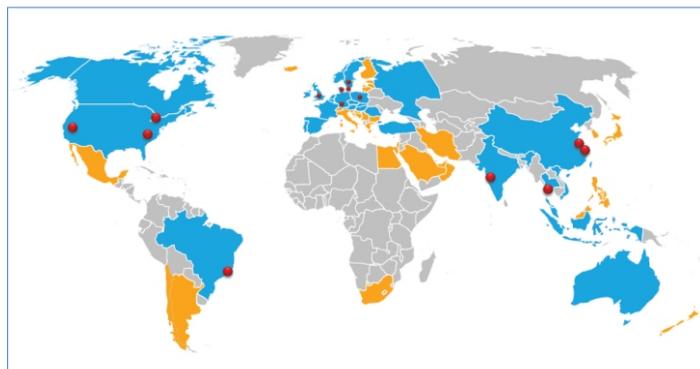
*Corte térmico*

## A EMPRESA

A Nederman é um dos líderes mundiais na oferta de produtos e serviços no setor de tecnologia ambiental. Os produtos e sistemas da empresa contribuem para a criação de ambientes de trabalho e processos industriais limpos e seguros, com foco em tratamento do ar, reciclagem e manejo de materiais. A Nederman oferece ao mercado desde o projeto até a instalação, comissionamento e assistência técnica.

Vendas e marketing são efetuados via subsidiárias em mais de 27 países, e por agentes e distribuidores em mais de 30 países. Tem atividades de desenvolvimento e de produção e unidades próprias de fabricação e montagem em 9 países, inclusive no Brasil.

O grupo é cotado na Bolsa de Estocolmo (OMX Small Cap list) desde 2007. Emprega 1.500 pessoas e tem uma receita bruta da ordem de 225 milhões de euros.



# Nederman

**Nederman do Brasil**

Av. José Alves de Oliveira, 710 - Galpão B1 - Condomínio Industrial Majestic - Jundiaí - SP - 13213-105

Fone/fax: (11) 4525.6565 - nederman@nederman.com.br - www.nederman.com.br