

**3M** Science.  
Applied to Life.™

3M SPSD

# Soluções de filtração para aplicações industriais.

Gama completa de produtos de filtração inovadores com designs sustentáveis, ergonómicos, económicos e de fácil utilização. Todos com engenharia, suporte técnico e garantia de 3M.

# Índice de catálogo para produtos de filtração industrial.

## Introdução

- Introdução 3M SPSD ..... 3
- Aplicações de filtração na indústria ..... 5
- Os nossos produtos e gamas de filtração em micragem ..... 7
- Escolha do produto adequado ..... 8

## Cartuchos e sacos

- Filtros de saco Série NB.....10
- Micro-Klean™ Série RB .....12
- Micro-Klean™ Série D .....14
- Micro-Klean™ Série RT .....16
- Betapure™ Série AU .....18
- Betapure™ Série NT-TE .....20
- Betafine™ Série XL .....22
- Micro-Klean™ Série MKCA .....24

## Soluções inovadoras de filtração

- Sistema Série DF: alternativa melhorada aos sacos .....26
- Sistema CUNO™ CTG: packs de filtração para cartuchos .....29
- Sistema High Flow: filtração de água de alto caudal .....31

## Housings para cartuchos e para sacos

- Housing para cartuchos 1N .....35
- Housing para cartuchos CT .....35
- Housing para cartuchos DS .....36
- Housing para cartuchos CH.....37
- Housing para sacos ME .....38

## Recolha de dados sobre aplicações.....39



# Uma história de criatividade com experiências mundiais fornecidas localmente.

## Introdução.

Há mais de 100 anos que os consumidores de todo o mundo recorrem à 3M para procurar produtos e ideias que solucionem os seus problemas e os ajudem a fazer deste mundo um lugar melhor, mais dinâmico, mais saudável e mais seguro. Com mais de 55.000 produtos e 40 tecnologias chave, a 3M ocupa uma posição de liderança em todos os mercados em que desenvolve actividades e continua a conceber soluções engenhosas que dão resposta às mais diversas necessidades.

CUNO, uma empresa com mais de 90 anos de experiência no ramo da filtração, foi fundada em 1912 por Charles Cuno. Foi adquirida pela 3M Company, a 1 de agosto de 2005, passando a fazer parte da sua Divisão de Indústria e Transporte. Combinando a vastíssima rede de distribuição internacional da 3M com os conhecimentos sobre tecnologias de separação e filtração da CUNO, a empresa disponibiliza continuamente novas soluções aos consumidores de todo o mundo. O resultado desta fusão é a organização 3M Separation and Purification Sciences Division (3M SPSD).

Graças às suas tecnologias inovadoras, a 3M SPSD fabrica uma gama completa de produtos que inclui membranas, filtros de profundidade, filtros plissados, filtros laváveis, housings e sistemas de filtração à medida.

Life Sciences, Food & Beverages, Industrial e Water Filtration são as divisões da 3M SPSD direcionadas para os diferentes mercados. Estas unidades de negócio dividem-se em diferentes segmentos consoante as aplicações correspondentes. O Grupo de Filtração Industrial concentra-se em soluções destinadas principalmente aos sectores e aplicações em " Tratamento de Águas Industriais", "Eletrónica e Semicondutores", "Produtos Químicos e Petro-



químicos", "Tintas e Revestimentos", "Produção Energética" e "Aplicações Industriais Gerais".

O Grupo de Life Sciences concentra-se no desenvolvimento de soluções específicas para os segmentos de da industria Farmacêutica, Biológica, Biotecnológica, abrangendo as aplicações específicas desde I+D, escalado e produção. O Grupo de Food & Beverages desenvolve soluções específicas para os segmentos de Vinho, Cerveja, Licores, refrigerantes y água engarrafada. O Grupo de Water Filtration fornece soluções para a filtração de água no mercado residencial doméstico, hoteleiro, das máquinas de venda automática e da autocaravanas.

Para além destas divisões, a 3M SPSD conta com um Departamento de Engenharia, composto por engenheiros e especialistas experientes, que analisam todos os detalhes de cada aplicação específica para conceber soluções à medida. Além disso, os Serviços Técnicos da 3M SPSD trabalham em colaboração com os clientes para resolver os desafios de filtração mais exigentes e recomendar os sistemas mais eficientes e económicos. Os técnicos especialistas podem realizar ensaios in situ, colocando à disposição dos nossos clientes todo o know how e experiência da 3M SPSD.



# Um grande sortido de configurações, aplicações industriais versáteis.

## Aplicações de Filtração na Indústria.

### Tintas e revestimentos.

As soluções de filtração da 3M permitem otimizar a produção de tintas e vernizes, não apenas na linha de embalagem, mas também na elaboração de resinas e na purificação das matérias-primas. Permite durante a aplicação dos revestimentos, uma filtração adequada evitando a obstrução de bocais e pulverizadores e garante a qualidade dos acabamentos.

- Tintas comerciais
- Vernizes, resinas e lacas
- Matérias-primas e solventes
- Tintas e pigmentos
- Revestimentos por electrodeposição: cataforese



### Tratamento de água.

A água está presente, de uma forma ou de outra, na maioria dos processos industriais. A qualidade exigida para a água varia de acordo com a utilização a que se destina. Dependendo da água se encontrar no estado líquido ou em vapor, se atua como reagente, como solvente ou como mero veículo de transporte, se é usada para permutar calor ou para a lavagem; deste modo definimos o tratamento adequado. A 3M fornece soluções para as várias necessidades em termos de filtração da água, desde a pré-filtração mais grosseira até aos graus esterilizantes.

- Águas de processo e de abastecimento
- Alimentação de caldeiras
- Pré-filtros para osmose inversa
- Sistemas de rega
- Produção de papel e pasta de papel
- Águas de lavagem

### Química.

Os diversos contaminantes arrastados pelos fluidos, podem afectar o rendimento de um processo químico, comprometendo a qualidade final e inclusivamente danificando os equipamentos. Reduzir as impurezas com os sistemas de filtração da 3M é uma medida eficaz para garantir a qualidade do produto e reduzir os custos totais da operação.

- Matérias-primas, produtos intermédios e aditivos: ácidos, bases, solventes orgânicos, monómeros...
- Derivados do petróleo
- Recuperação de catalisadores e protecção de leitos catalíticos
- Instrumentação e análise



### Operações de mecanização.

Na construção de maquinaria e nos sectores metalúrgico, automóvel e do vidro utilizam-se inúmeros processos de afiamento, fresagem e polimento de peças. Reduzir as impurezas, aparas e restos de abrasivos não permite apenas garantir um acabamento excepcional da superfície tratada, mas também prolonga consideravelmente a vida da ferramenta.

- Líquidos refrigerantes: óleos e fluidos de corte
- Limpeza de peças e componentes
- Óleos lubrificantes e massas lubrificantes



### Aplicações industriais gerais.

Qualquer líquido onde é necessário remover partículas terá uma solução na gama extensa de produtos de filtração que a 3M pode oferecer.

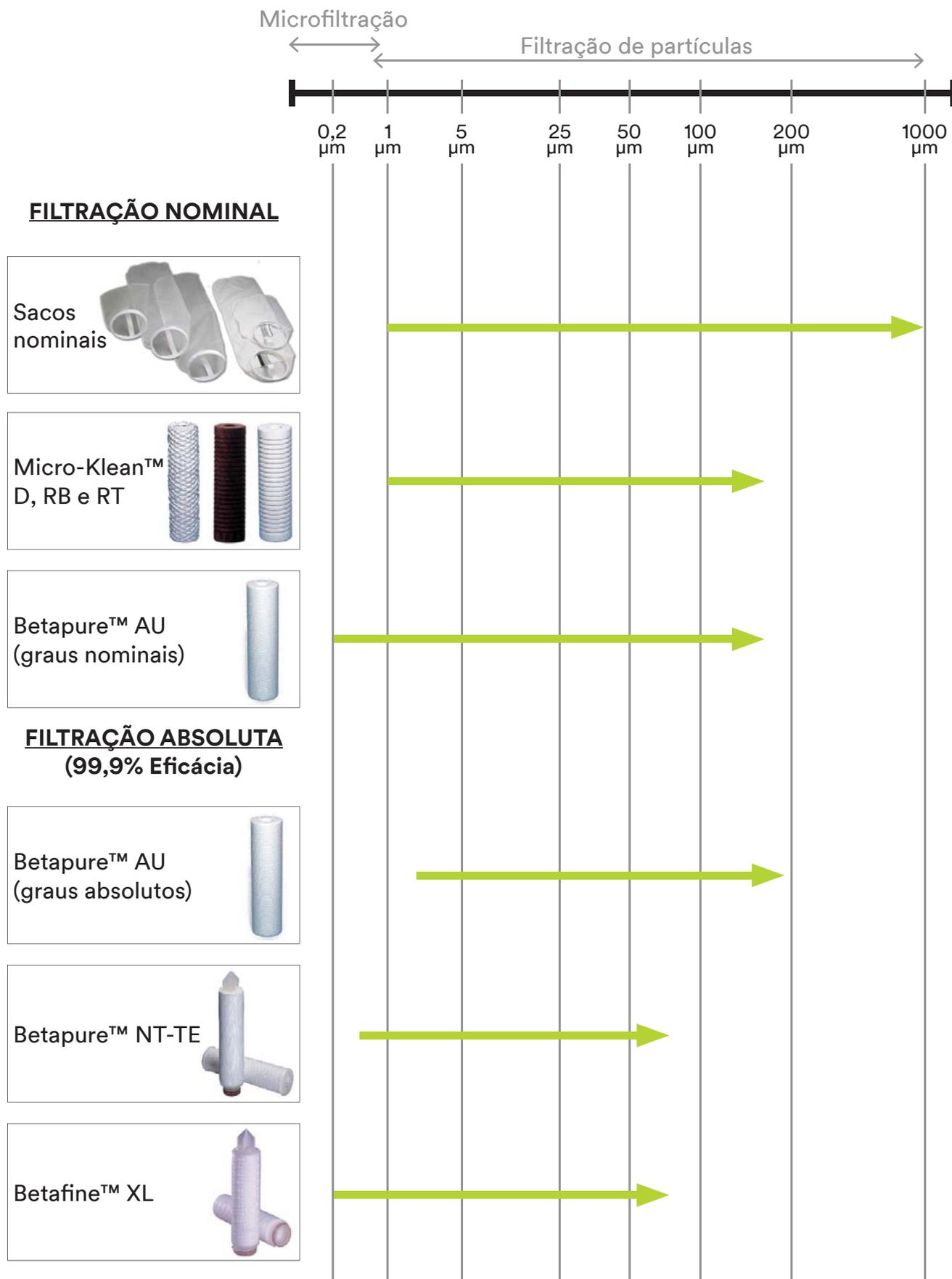
- Líquidos hidráulicos
- Banhos de galvanização
- Óleos isolantes, óleos e lubrificantes para turbinas e geradores
- Ventilação de depósitos
- Líquidos em recirculação
- Óleos lubrificantes e massas lubrificantes
- Protecção de sistemas de bombagem

## Sistemas de filtração 3M

- ↳ Sistemas completos de filtração
- ↳ Qualidade do efluente
- ↳ Consistência nos resultados
- ↳ Rendimento elevado
- ↳ Custos totais de filtração mínimos



## Os nossos produtos e micragens de filtração.



## Escolha do produto adequado.

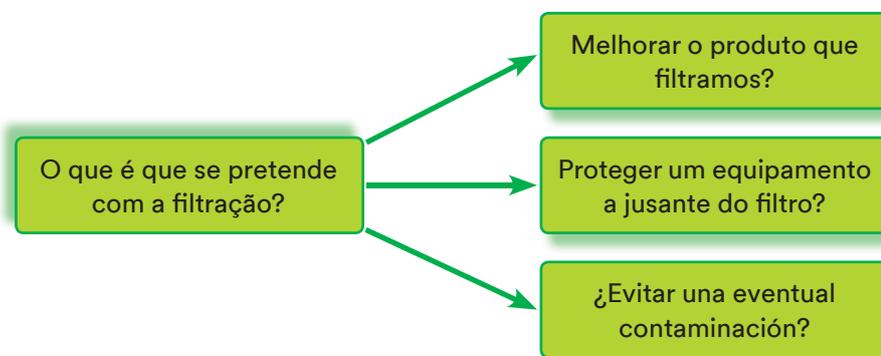
Entre a vasta gama de produtos da 3M SPSS pode parecer complicado encontrar a solução mais adequada para decidir a nossa necessidade de filtração.

Ainda que na grande maioria das vezes não exista apenas uma única solução, podemos seguir uns passos simples que nos ajudam a resolver esta questão.

### 1. Compreender a aplicação.

Devemos primeiro perceber quais os requisitos de filtração necessários. Para quê e por que é que se filtra.

As respostas a este tipo de perguntas, e o conhecimento sobre os problemas atuais, sobre a forma como se estão a solucionar e sobre como podemos melhorar, é a chave para a escolha do sistema correto de filtração.



### 2. Recolher informação técnica.

Para isso disponibilizamos um formulário onde são recolhidos os dados básicos que nos ajudarão a escolher a gama mais adequada de filtros entre todos os produtos (ver pág. 27).

### 3. Escolher o produto.

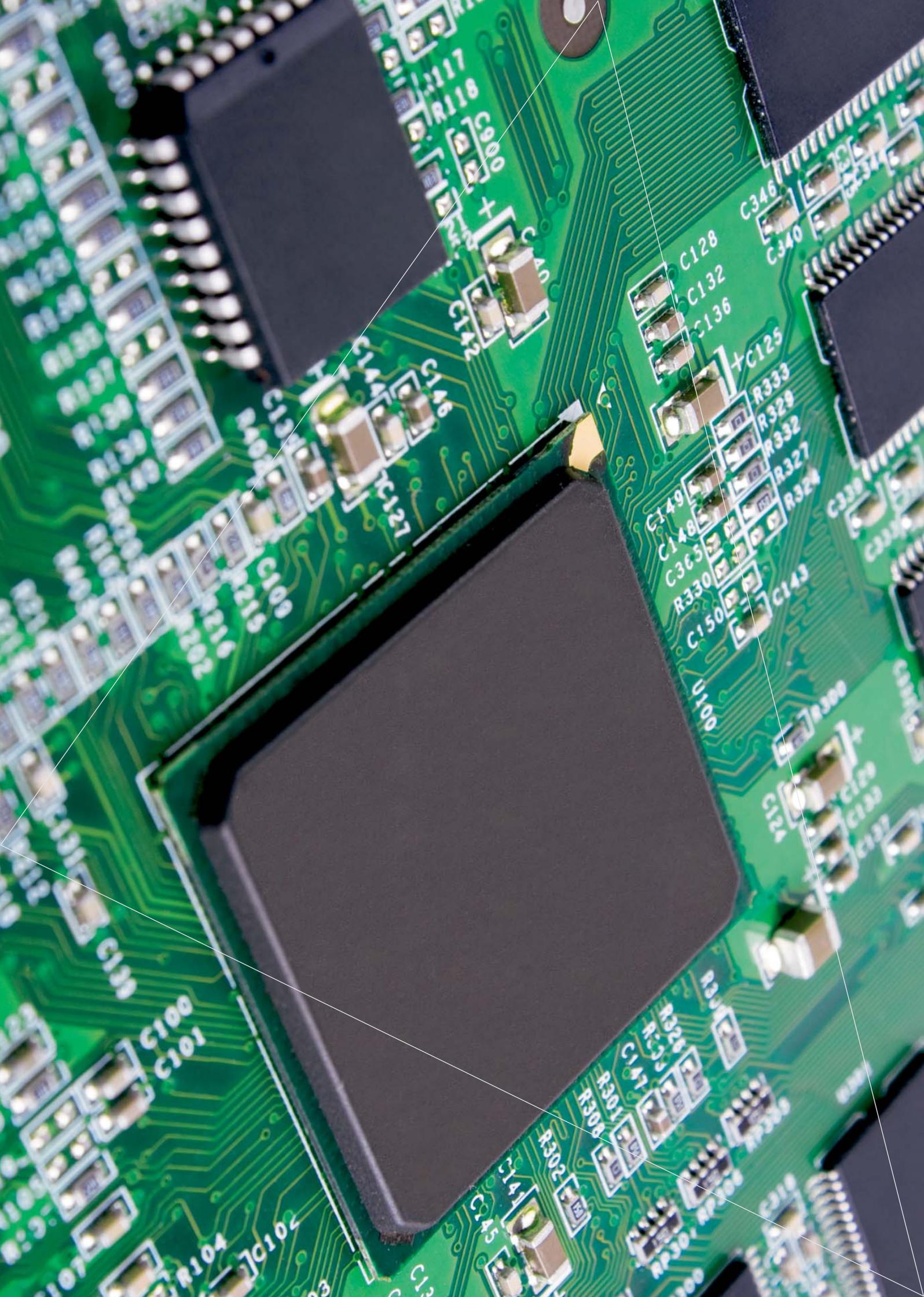
As perguntas e os dados técnicos recolhidos anteriormente irão ajudar-nos a preparar a nossa proposta. Teremos em consideração:

- O grau de filtração necessário. Nominal ou absoluto?
- A compatibilidade química do líquido com o material do filtro
- O tipo de contaminante e a quantidade
- Se o nosso filtro pode suportar a temperatura de funcionamento
- A adaptação fácil a sistemas de filtração existentes
- A viscosidade do líquido
- Etc.

### 4. Dimensionar o sistema.

No caso de novas instalações, depois de escolhido o modelo de filtro, iremos calcular o número de elementos necessários para tratar o caudal e, em seguida, iremos procurar um housing para cartuchos capaz de alojar esse número de filtros.

Em caso de dúvida, teremos o maior prazer em ajudá-lo a escolher o produto e o respectivo dimensionamento. Entre em contacto com a 3M e orientá-lo-emos sobre a solução mais eficaz para cada caso.



# Sacos de filtração NB, altos caudais a baixos custos.

## Eficácia de retenção previsível.

Através de especificações rigorosamente controladas do meio filtrante e de processos avançados de fabrico.

## Migração controlada do meio filtrante.

Através do tratamento térmico do meio filtrante exterior e da aplicação de procedimentos avançados de soldadura tanto nas juntas do meio como entre este e o aro.



## Vedação perfeita para controlar as perdas de líquido.

Utilizando um aro de plástico de vedação especialmente concebido (nos mesmos materiais do feltro dos sacos de polipropileno e poliéster) é assegurada a colocação adequada de um saco filtrante no interior do housing para sacos evitando a perda de líquidos e a contaminação do efluente já filtrado com partículas previamente eliminadas.

Todos os sacos de monofilamentos de nylon NMO incluem uma série de aros metálicos galvanizados para uma vedação perfeita com o housing para sacos. Para impedir uma possível perda de líquidos, são utilizados processos de fabrico rigorosos para fixar o meio filtrante ao aro de modo a que este disponibilize uma vedação efectiva, depois de instalado nos housings para sacos dos principais fabricantes.

Características	Vantagens	Benefícios
Meio filtrante controlado.	Rendimento previsível. Sem silicões.	Resultados consistentes. Não contamina o efluente.
Pega ergonómica.	Facilita a remoção do saco.	Facilidade de substituição dos sacos.
Juntas laterais soldadas e superfícies externas tratadas termicamente.	As fibras não migram para o efluente.	Evita a contaminação do líquido já filtrado.
Aro de ajuste com o lote e o modelo gravado.	O aro ajusta-se vedando o saco filtrante. Facilita a identificação e o rastreamento.	Adapta-se à maioria dos housings para sacos do mercado. Evita erros e permite a rastreabilidade.
Os sacos NMO possuem um tamanho de poro uniforme.	Permite a passagem de partículas com um tamanho pretendido. Elimina eficazmente os contaminantes com tamanho superior ao grau de filtração.	Ótimo para tintas metálicas com pigmentos.
Os sacos NMO possuem uma estrutura de fibra contínua.	Alta resistência.	Elimina o risco de rupturas.

## Aplicações.

- Tintas
- Revestimentos
- Produtos químicos
- Hidrocarbonetos e produtos de refinaria
- Banhos de galvanização

## Materiais e características técnicas.

	Sacos polipropileno		Sacos poliéster		Sacos monofilamentos de nylon	
	Tamanho 1	Tamanho 2	Tamanho 1	Tamanho 2	Tamanho 1	Tamanho 2
<b>Dimensões</b>						
Diâmetro (cm)	17,8		17,8		17,8	
Comprimento (cm)	43,2	81,3	43,2	81,3	43,2	81,3
<b>Características técnicas</b>						
Temperatura máxima de funcionamento	82 °C		149 °C		149 °C	
Caudal máximo recomendado (soluções aquosas)	340 l/min	681 l/min	340 l/min	681 l/min	340 l/min	681 l/min
Pressão diferencial máxima (a favor)	2,4 bares a 20 °C					
Pressão diferencial a que se recomenda a substituição	1,4 bares					
Sem silicones	Sim					
Apto para o contato com alimentos	Sim		Não		Não	

## Compatibilidade química.

Produto químico	Polipropileno	Poliéster	Monofilamentos de nylon
Ácidos fortes	Excelente	Boa	Deficiente
Ácidos fracos	Excelente	Excelente	Normal
Bases fortes	Excelente	Deficiente	Excelente
Bases fracas	Excelente	Normal	Excelente
Solventes	Normal	Boa	Boa

## Guia de encomenda para os sacos 3M™ NB.

Micragem nominal (µm)	Sacos polipropileno		Sacos de poliéster		Sacos de monofilamentos de nylon NMO	
	Tamanho 1	Tamanho 2	Tamanho 1	Tamanho 2	Tamanho 1	Tamanho 2
1	NB0001PPS1C	NB0001PPS2C	NB0001EES1C	NB0001EES2C	---	---
5	NB0005PPS1C	NB0005PPS2C	NB0005EES1C	NB0005EES2C	---	---
10	NB0010PPS1C	NB0010PPS2C	NB0010EES1C	NB0010EES2C	---	---
25	NB0025PPS1C	NB0025PPS2C	NB0025EES1C	NB0025EES2C	NB0025NYS1R	NB0025NYS2R
50	NB0050PPS1C	NB0050PPS2C	NB0050EES1C	NB0050EES2C	NB0050NYS1R	NB0050NYS2R
100	NB0100PPS1C	NB0100PPS2C	NB0100EES1C	NB0100EES2C	NB0100NYS1R	NB0100NYS2R
150	---	---	---	---	NB0150NYS1R	NB0150NYS2R
200	NB0200PPS1C	NB0200PPS2C	NB0200EES1C	NB0200EES2C	NB0200NYS1R	NB0200NYS2R
250	---	---	---	---	NB0250NYS1R	NB0250NYS2R
400	---	---	---	---	NB0400NYS1R	NB0400NYS2R
600	---	---	---	---	NB0600NYS1R	NB0600NYS2R
800	---	---	---	---	NB0800NYS1R	NB0800NYS2R
1200	---	---	---	---	NB1200NYS1R	NB1200NYS2R

# Micro-Klean™ RB, o nosso cartucho mais universal.

## Grande compatibilidade química.

Os cartuchos filtrantes Micro-Klean RB são indicados para a maioria das aplicações industriais, graças à sua vasta compatibilidade química e a sua alta eficiência na retenção de partículas contaminantes.

## Densidade crescente.

Os cartuchos filtrantes Micro-Klean RB são fabricados com uma estrutura de densidade crescente. As partículas de maior tamanho ficam retidas nas camadas externas do filtro e as mais finas nas camadas interiores, melhorando a eficiência de filtração.

## Cartuchos rígidos.

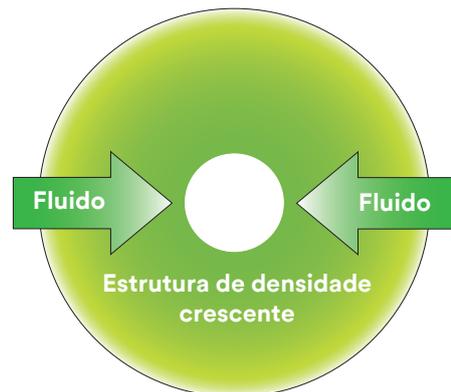
Os cartuchos Micro-Klean RB são fabricados utilizando um processo exclusivo, através do qual as fibras são fixadas através de um aglutinante de resina termoendurecível que elimina a necessidade de utilizar um núcleo central metálico ou plástico. Isso melhora a compatibilidade química e faz com que o rendimento do cartucho seja constante mesmo a pressões diferenciais elevadas.

## Grande superfície filtrante.

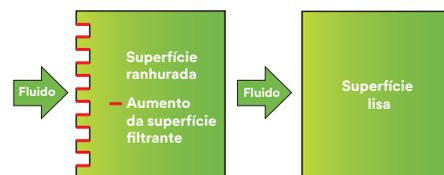
O design ranhurado dos cartuchos filtrantes Micro-Klean RB aumenta a superfície filtrante de 65% respeito aos cartuchos cilíndricos lisos.

## Aplicações.

- Tintas, vernizes e solventes
- Tintas, corantes e pigmentos
- Solventes orgânicos (álcoois, acetonas, éteres...) e hidrocarbonetos
- Óleos de corte, de refrigeração e fluidos de corte
- Recirculação de banhos de limpeza e tratamento



*Estrutura de densidade crescente*



*Comparação de superfície filtrante*

Características	Vantagens	Benefícios
<b>Estrutura de fibras de densidade crescente.</b>	Alta eficácia. Elevada capacidade de retenção de contaminantes.	Maior vida útil. Resultados consistentes. Menos substituições de filtros.
<b>Cartuchos rígidos.</b>	Resistência a altas pressões. Alta compatibilidade química.	Evita falhas por rotura. Qualidade constante. Adequado a uma variedade de aplicações.
<b>Superfície ranhurada.</b>	Maior superfície filtrante.	Até 3 vezes mais duração que filtros similares de concorrência.
<b>Ampla gama de micragem.</b>	A micragem adequada para cada aplicação.	Resultados segundo especificações. Flexibilidade nas instalações.

## Materiais, graus de filtração, queda diferencial de pressão e de caudal.

Grau de filtração nominal ( $\mu\text{m}$ )	Denominação do grau de filtração	Natureza das fibras	Resina	$\Delta\text{P}$ específico, cartucho 10" (mbar/lpm)	Max. caudal aquoso/10" (lpm)
1	Y8	Acrílicas	Fenólica	5,93	18,9
3	A8	Acrílicas		3,71	18,9
5	B8	Acrílicas		2,32	18,9
10	C8	Acrílicas		1,30	18,9
25	F8	Acrílicas		0,65	22,7
50	L8	Acrílicas		0,41	22,7
75	Q8	Acrílicas		0,26	22,7
100	V8	Acrílicas/Rayon		0,17	30,3
125	W8	Acrílicas/Rayon		0,07	30,3
150	X8	Acrílicas/Rayon		0,06	30,3

## Características técnicas.

Parâmetros de funcionamento	
Temperatura máxima de funcionamento	120 °C
Pressão diferencial máxima	4,8 bar a 80 °C
Pressão diferencial recomendada para a substituição de cartuchos	2,4 bar
Dimensões	
Diâmetro interior	26,9 mm
Diâmetro exterior	65,9 mm
Comprimento dos cartuchos (polegadas)	9 3/4" - 19 1/2" - 29 1/4" - 39"
Comprimento dos cartuchos (milímetros)	248 mm - 496 mm - 744 mm - 992 mm
Compatibilidade química	
Estes cartuchos polivalentes estão indicados praticamente para todo tipo de aplicação salvo produtos alimentares e água potável. Oferecem uma excelente resistência aos ácidos. Podem ser utilizados com ácidos inorgânicos e sais ácidos em concentrações até 10 % à temperatura ambiente. São, assimismo, extremamente resistentes as soluções alcalinas à temperatura ambiente.	

## Guia de encomenda dos cartuchos Micro-Klean™ RB.

Micragem nominal	Comprimento 248 mm (9 3/4")	Comprimento 496 mm (19 1/2")	Comprimento 744 mm (29 1/4")	Comprimento 992 mm (39")
1 $\mu\text{m}$	MK-G78 Y8	MK-G78 Y8 2	MK-G78 Y8 3	MK-G78 Y8 4
3 $\mu\text{m}$	MK-G78 A8	MK-G78 A8 2	MK-G78 A8 3	MK-G78 A8 4
5 $\mu\text{m}$	MK-G78 B8	MK-G78 B8 2	MK-G78 B8 3	MK-G78 B8 4
10 $\mu\text{m}$	MK-G78 C8	MK-G78 C8 2	MK-G78 C8 3	MK-G78 C8 4
25 $\mu\text{m}$	MK-G78 F8	MK-G78 F8 2	MK-G78 F8 3	MK-G78 F8 4
50 $\mu\text{m}$	MK-G78 L8	MK-G78 L8 2	MK-G78 L8 3	MK-G78 L8 4
75 $\mu\text{m}$	MK-G78 Q8	MK-G78 Q8 2	MK-G78 Q8 3	MK-G78 Q8 4
100 $\mu\text{m}$	MK-G78 V8	MK-G78 V8 2	MK-G78 V8 3	MK-G78 V8 4
125 $\mu\text{m}$	MK-G78 W8	MK-G78 W8 2	MK-G78 W8 3	MK-G78 W8 4
150 $\mu\text{m}$	MK-G78 X8	MK-G78 X8 2	MK-G78 X8 3	MK-G78 X8 4

# Micro-Klean™ D, um enrolamento bobinado diferente.

## Um cartucho diferente.

Os cartuchos Micro-Klean D são fabricados através de um processo da 3M SPSD que combina dois materiais diferentes sobre uma base comum. O meio filtrante é aplicado em camadas enquanto o fio matriz é enrolado em espiral com uma tensão controlada que proporciona uma excelente fixação e rigidez ao meio filtrante. Este padrão de enrolamento cria câmaras amplas em forma de diamante que proporcionam resultados excepcionais tanto em termos de caudal como de vida útil.



## Cartuchos de comprimento variado.

Para eliminar qualquer possibilidade de fuga nas juntas dos cartuchos, os cartuchos Micro-Klean D são fabricados numa única peça, com comprimentos desde 9" ¾ até 29". O meio filtrante é contínuo ao longo de todo o cartucho, eliminando emendas no enrolamento bobinado a meio do cartucho. Os cartuchos de comprimento integral também garantem a facilidade e rapidez da substituição.

## Diversas configurações.

Diversas configurações que combinam distintos materiais de suporte, matriz y núcleo estão disponíveis. Dependendo da compatibilidade química que exija a aplicação, se pode optar por distintas configurações. Entretanto, recomenda-se verificar sempre a compatibilidade química através de um ensaio de demolha do filtro no líquido que se deseja filtrar.

Características	Vantagens	Benefícios
<b>Construção especial de matriz + enrolamento bobinado.</b>	Caudais até 3 vezes superiores aos cartuchos de enrolamento bobinados convencionais. Até duas vezes mais de capacidade de retenção da sujidade. Maior resistência mecânica a pressões diferenciais muito altas. Elevada eficiência de retenção de impurezas. Maior vida útil dos cartuchos.	Redução dos custos totais de filtração. Menos tempo de manutenção e paragens de produção. Filtração consistente. Redução dos custos de tratamento dos resíduos.
<b>Cartuchos de comprimento variado.</b>	Eliminam a possibilidade de falha devida por bypass. Facilidade de substituição. Mais superfície filtrante.	Filtração consistente. Menos tempo de manutenção e paragens de produção. Redução dos custos totais de filtração.
<b>Diversas configurações.</b>	Ampla compatibilidade química.	Cartuchos compatíveis em muitas aplicações.

## Aplicações.

- Ácidos
- Bases
- Agentes redutores e oxidantes
- Banhos de galvanização
- Produtos químicos em solução aquosa

## Diversas configurações disponíveis.

Tipo	Materiais	Utilização
<b>Padrão</b>		
PPP	Meio, matriz e núcleo de polipropileno.	Para aplicações com ácidos fortes, bases concentradas, agentes redutores e oxidantes fortes, eletro galvanizados e outros produtos químicos em solução aquosa. Temperatura máxima de funcionamento: 80 °C (60 °C para comprimentos duplos e triplos).
CCS	Meio e matriz de algodão e núcleo de aço inoxidável 304.	Para aplicações gerais com líquidos. Temperaturas até 120 °C - Ácidos diluídos (1%), bases diluídas (5%). Na filtração de gases, a temperatura não deve exceder os 100 °C.

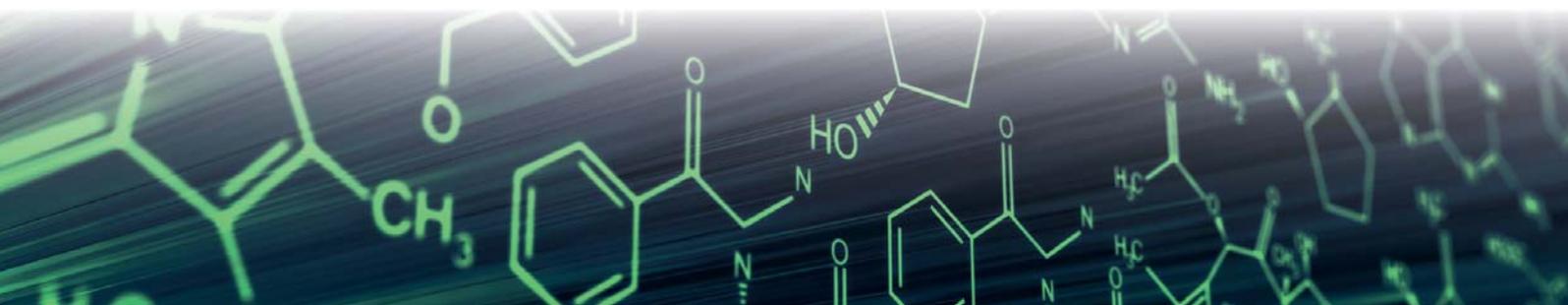
Outras configurações a pedido. Consulte com 3M SPSD.

## Características técnicas.

Parâmetros de funcionamento	
Temperatura máxima de funcionamento	Até 120 °C dependendo do tipo selecionado
Pressão diferencial máxima	5 bar
Pressão diferencial recomendada para a substituição de cartuchos	2,5 bar
Graus micragem de filtração disponíveis	De 1 a 150 µm
Dimensões	
Comprimento dos cartuchos (milímetros)	250 mm - 500 mm - 750 mm

## Guia de encomenda dos cartuchos Micro-Klean™ D.

Micragem nominal	Comprimento simples (250 mm)	Comprimento duplo (500 mm)	Comprimento triplo (750 mm)
1 µm	D-PPPY	D-PPPY-2	D-PPPY-3
3 µm	D-PPPA	D-PPPA-2	D-PPPA-3
5 µm	D-PPPB	D-PPPB-2	D-PPPB-3
10 µm	D-PPPC	D-PPPC-2	D-PPPC-3
25 µm	D-PPPF	D-PPPF-2	D-PPPF-3
50 µm	D-PPPL	D-PPPL-2	D-PPPL-3
75 µm / 150 µm	D-PPPHD	D-PPPHD-2	D-PPPHD-3
1 µm	D-CCSY	D-CCSY-2	D-CCSY-3
3 µm	D-CCSA	D-CCSA-2	D-CCSA-3
5 µm	D-CCSB	D-CCSB-2	D-CCSB-3
10 µm	D-CCSC	D-CCSC-2	D-CCSC-3
25 µm	D-CCSF	D-CCSF-2	D-CCSF-3
50 µm	D-CCSL	D-CCSL-2	D-CCSL-3
75 µm / 150 µm	D-CCSHD	D-CCSHD-2	D-CCSHD-3



# Micro-Klean™ RT, cartuchos filtrantes 100% polipropileno.

## Filtração em profundidade com tecnologia avançada.

Os cartuchos filtrantes Micro-Klean RT são o resultado da tecnologia Rigid Extrusion Bonded (REBel) da 3M SPSD, são fabricados integralmente em polipropileno e apresentam umas características excelentes, entre as quais destacamos:

- Retenção uniforme de partículas durante toda a vida útil do filtro graças à sua estrutura rígida autosuportante.
- Maior superfície filtrante o que prolonga a vida útil do filtro.
- Perda de carga inicial mínima que proporciona, por um filtro, um caudal muito elevado

Os materiais de fabrico deste cartucho encontram-se aprovados pela FDA (CFR 21). Esta característica juntamente com os seus elevados desempenhos, tornam este cartucho no o nosso filtro estrela adequado para a filtração de água.



Características	Vantagens	Benefícios
<b>Construção rígida do cartucho.</b>	As fibras filtrantes não se deformam com o aumento de pressão. Construção de comprimento integral.	Evita a descarga de contaminantes a altas pressões diferenciais. Retenção eficiente de materiais deformáveis. Eliminação, de partículas, eficaz e constante durante toda a vida útil do filtro. Evita as fugas por bypass.
<b>Tecnologia REBel.</b>	Alta capacidade de retenção de contaminantes. Perda de carga mínima de carga inicial.	Menor frequência de substituição dos filtros. Poupança de custos de reposição e manutenção. Menos cartuchos para filtrar o mesmo caudal. Poupança no investimento inicial da instalação.
<b>Superfície del cartucho ranurada.</b>	Mayor superficie filtrante. Aprovechamiento de toda la profundidad de la matriz filtrante.	Vida útil prolongada.
<b>Fabricados 100% em polipropileno (com aprovação FDA).</b>	Sem adesivos, ligantes, tensioactivos e sem lubrificantes.	Compatibilidade com múltiplas aplicações. Apto para aplicações de de uso alimentario (cumprem com a norma FDA segundo 21 CFR e a norma CE 1935/2004.

## Aplicações.

- Água, bebidas e produtos alimentares
- Herbicidas e pesticidas
- Indústria de papel
- Tratamento de água
- Todo o tipo de água de processos (refrigeração, lavagem, enxaguamento...)
- Protecção de membranas de osmose inversa

## Graus de filtração disponíveis.

Grau de filtração nominal ( $\mu\text{m}$ )	Denominação do grau de filtração	Perda de carga específica por filtro de 10" (mbar/lpm - Cp)
1	Y	1,330
5	B	0,765
10	C	0,455
25	F	0,273
50	L	0,182
75	Q	0,109

## Características técnicas.

Construção	
Meio filtrante, embocadura	Polipropileno
Parâmetros de funcionamento	
Temperatura máxima de funcionamento	60 °C
Pressão diferencial máxima	4,1 bar a 20 °C 1,7 bar a 60 °C
Pressão diferencial recomendada para a substituição de cartuchos	2,4 bar
Dimensões	
Diâmetro interior	28 mm
Diâmetro exterior	66 mm
Comprimento dos cartuchos (polegadas)	9 ¾" - 19 ½" - 29 ¼" - 39"
Comprimento (milímetros)	248 mm - 496 mm - 744 mm - 992 mm
Certificação	
Os filtros Micro-Klean RT cumprem as disposições pela USP para os ensaios biológicos com plásticos, classe VI-70°C. Os materiais utilizados na sua fabricação cumprem as exigências da US FDA CFR 21 para o contacto com alimentos e bebidas, bem como o regulamento europeu 1935/2004/CE.	

## Compatibilidade química.

Produto	Temperatura	Produto	Temperatura	Produto	Temperatura
Ácido acético 20%	60 °C	Peróxido de hidrogénio	38 °C	Carbonato de sódio	38 °C
Alcanolaminas	60 °C	Metil-Etil-Cetona	21 °C	Hidróxido de sódio 70%	60 °C
Hidróxido de amónio 10%	60 °C	Óleo mineral	21 °C	Ácido sulfúrico 20%	60 °C
Lixívia 5,5%	21 °C	Ácido nítrico 20%	38 °C	Ácido sulfúrico 70%	38 °C
Etilenoglicol	60 °C	Hidróxido de potássio	60 °C	Ureia	60 °C

## Guia de encomenda dos cartuchos Micro-Klean™ RT.

Micragem nominal	Comprimento 248 mm (9 ¾")	Comprimento 496 mm (19 ½")	Comprimento 744 mm (29 ¼")	Comprimento 992 mm (39")
1 $\mu\text{m}$	RT09Y16G60NN	RT19Y16G60NN	RT29Y16G60NN	RT39Y16G60NN
5 $\mu\text{m}$	RT09B16G60NN	RT19B16G60NN	RT29B16G60NN	RT39B16G60NN
10 $\mu\text{m}$	RT09C16G60NN	RT19C16G60NN	RT29C16G60NN	RT39C16G60NN
25 $\mu\text{m}$	RT09F16G60NN	RT19F16G60NN	RT29F16G60NN	RT39F16G60NN
50 $\mu\text{m}$	RT09L16G60NN	RT19L16G60NN	RT29L16G60NN	RT39L16G60NN
75 $\mu\text{m}$	RT09Q16G60NN	RT19Q16G60NN	RT29Q16G60NN	RT39Q16G60NN

# Betapure™ AU, cartuchos filtrantes de grau absoluto. A excelência em filtração de tintas.

## Ótima qualidade de filtração.

Os cartuchos filtrantes Betapure AU disponibilizam uma vasta gama de micragens de filtração absoluta. O tamanho do poro controlado pela matriz filtrante dos cartuchos Betapure AU permite a distinção absoluta entre os graus de filtração dos cartuchos, proporcionando uma filtração muito precisa e uniforme.

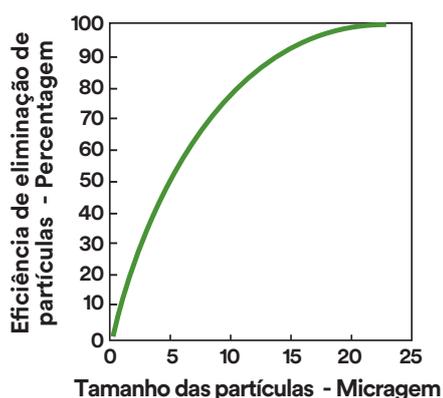
## Cartuchos filtrantes classificadores.

A maioria dos cartuchos filtrantes são do tipo clarificador, eliminam contaminantes com uma vasta gama de tamanhos de partículas. Os cartuchos filtrantes Betapure AU são do tipo classificador, retendo apenas as partículas maiores do que o poro do filtro e permitindo a passagem de partículas mais finas do que o poro. Esta característica tem uma importância crucial para a filtração de tintas que contenham pigmentos ou partículas metálicas que não possam ficar retidas no filtro.

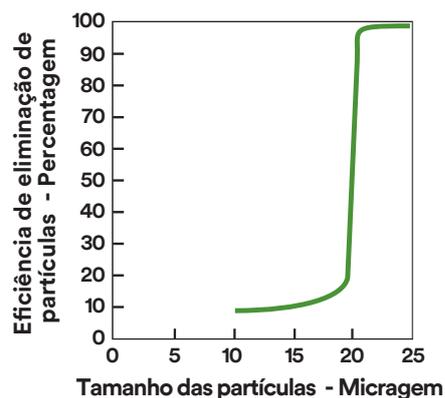


Características	Vantagens	Benefícios
<b>Grau de filtração absoluto.</b>	Eficiência de 99,9%.	Resultado uniforme e previsível.
<b>Filtro classificador.</b>	Eliminação apenas do tamanho de partículas pretendido.	Permite a passagem de pigmentos e partículas metálicas, evitando descolorações e perdas de características.
<b>Estrutura rígida.</b>	As fibras não se deformam com o aumento da pressão diferencial.	Resultados uniformes e consistentes durante toda a vida útil do filtro.
<b>Filtração em profundidade.</b>	Excelente retenção de partículas deformáveis.	Excelente qualidade do efluente.
<b>Menor perda de carga.</b>	Sistemas mais reduzidos. Vida útil prolongada.	Menor custo de investimento inicial. Menores substituições de cartuchos. Poupanças em tempos de paragem e manutenção.

Clarificador 20 micra.



Classificador 20 micra.



## Aplicações.

- Tintas de alta qualidade
- Cataforese
- Revestimentos
- Resinas
- Tintas
- Vernizes
- Solventes
- Líquidos de corte e refrigeração

## Características técnicas.

Parâmetros de funcionamento		
Betapure poliolefina	Temperatura máxima de funcionamento	80 °C
	Pressão diferencial máxima	5,5 bar a 20 °C
Betapure poliéster	Temperatura máxima de funcionamento	120 °C
	Pressão diferencial máxima	5,5 bar a 20 °C
Para ambas as formulações	Pressão diferencial recomendada para a substituição de cartuchos	2,4 bar
Dimensões		
Diâmetro interior		25,4 mm
Diâmetro exterior		63,5 mm
Comprimento dos cartuchos (polegadas)		Desde 9 ¼" até 60"
Comprimento dos cartuchos (mm)		Desde 248 mm até 1524 mm

## Guia de encomenda dos cartuchos Betapure™ AU.

Tipo	Designação	Grau de filtração absoluto (µm)	Grau de filtração nominal (µm)	Perda de carga específica para cartucho de 10" (mbar/lpm – Cp)	Exemplo de código de producto para comprimento de 9" ¾ (248 mm)	Exemplo de código de producto para comprimento de 19" ½ (496 mm)
Betapure poliolefina (Serie 11)	B11	20	5	5,10	AU09B11NG	AU19B11NG
	C11	30	10	2,18	AU09C11NG	AU19C11NG
	E11	40	20	0,89	AU09E11NG	AU19E11NG
	G11	70	30	0,55	AU09G11NG	AU19G11NG
	L11	90	50	0,36	AU09L11NG	AU19L11NG
	Q11	100	75	0,18	AU09Q11NG	AU19Q11NG
	V11	140	100	0,127	AU09V11NG	AU19V11NG
	W11	160	150	0,091	AU09W11NG	AU19W11NG
	X11	190	175	0,074	AU09X11NG	AU19X11NG
	Betapure poliéster (Serie 12)	A12	8	3	2,55	AU09A12NG
B12		20	5	2,00	AU09B12NG	AU19B12NG
C12		30	10	1,44	AU09C12NG	AU19C12NG
E12		40	20	0,55	AU09E12NG	AU19E12NG
G12		70	30	0,36	AU09G12NG	AU19G12NG
Betapure poliolefina (Serie Z13)		Z13-020	2	0,2	16	AU09Z13NG020
	Z13-030	3	0,3	8,6	AU09Z13NG030	AU19Z13NG030
	Z13-050	5	0,5	5,3	AU09Z13NG050	AU19Z13NG050
Betapure poliolefina (Serie Z11)	Z11-060	6	0,6	5,6	AU09Z11NG060	AU19Z11NG060
	Z11-070	7	0,7	5,3	AU09Z11NG070	AU19Z11NG070
	Z11-080	8	0,8	5,1	AU09Z11NG080	AU19Z11NG080
	Z11-100	10	1	1,0	AU09Z11NG100	AU19Z11NG100
	Z11-120	12	1,2	1,9	AU09Z11NG120	AU19Z11NG120
	Z11-150	15	1,5	3,5	AU09Z11NG150	AU19Z11NG150

## Comprimentos disponíveis.

Código	09	10	19	20	29	30	39	40
Polegadas	9" ¾	10"	19" ½	20"	29" ¼	30"	39"	40"
Milímetros	248	254	496	508	744	762	992	1016

# Betapure™ NT-TE, uma nova geração em tecnologia de filtração em profundidade.

## O líder em rendimento de filtração.

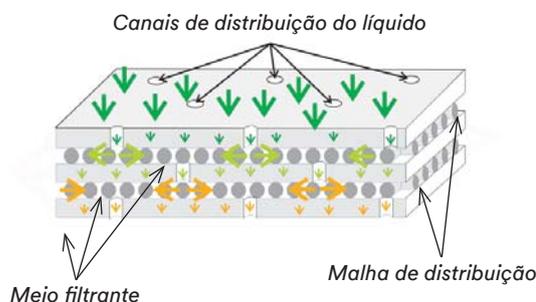
Os cartuchos filtrantes Betapure NT-TE são o mais recente avanço da 3M SPSD em tecnologia de filtração em profundidade. Estes filtros são fabricados em polipropileno utilizando um desenho do meio filtrante que melhora o caudal, com um padrão de fluxo interno inovador. O resultado é um filtro de grau absoluto com uma vida útil superior, proporcionando uma filtração mais eficiente e económica do que os filtros convencionais de tecnologia melt-blown.

## Desenho inovador multicamada.

Os filtros Betapure NT-TE têm um desenho inovador do cartucho que permite uma distribuição uniforme do fluxo do líquido e dos contaminantes ao longo de toda a profundidade do cartucho (ver figura 1). A construção destes filtros combinam um meio filtrante único de polipropileno com uma malha de distribuição do líquido, formando camadas múltiplas. Uma disposição estratégica de canais no meio filtrante permite maior movimento do líquido entre camadas. Três secções do meio filtrante constituídas por camadas múltiplas de meio filtrante e de malhas, combinam-se para formar o cartucho filtrante.



Construção dos filtros Betapure NT-TE.



Características	Vantagens	Benefícios
<b>Desenho inovador multicamada.</b>	Até 4 vezes mais capacidade de retenção de contaminantes. Maior vida útil. Menor queda de pressão.	Menores custos de filtração. Menores custos de manutenção. Menores tempos de paragem. Menores custos de investimento inicial.
<b>Grau de filtração absoluto.</b>	Eficiência de 99,9%.	Alta qualidade do efluente. Resultados uniformes e consistentes durante toda a vida útil do filtro.
<b>Fabricação integral em polipropileno.</b>	Gran compatibilidad química y térmica.	Apto para uma multitude de aplicações. Apto para aplicações de utilização alimentar (cumprem com a norma FDA segundo 21 CFR e a norma CE 1935/2004.

## Aplicação.

- Alimentação e bebidas
- Química fina
- Electrónica
- Tintas e revestimentos de alta qualidade
- Águas de processo (lavagem, refrigeração, enxágüe ...)

## Características técnicas.

Materiais de fabrico (cumprem a norma da FDA , de acordo com a 21 CFR e a norma CE 1935/2004)	
Meio filtrante, malha, núcleo, terminação	Polipropileno
Anel de reforço	Aço inoxidável ou polissulfona
Opções de juntas tóricas	Silicone, fluoro carboneto (FPM), EPR (EPDM), nitrilo, fluoro carboneto encapsulado em PTFE, polietileno
Condições de funcionamento	
Temperatura máxima de funcionamento	82 °C 3,4 bar a 30 °C
Pressão diferencial máxima	2,0 bar a 55 °C 1,0 bar a 82 °C
Pressão diferencial recomendada para a substituição de cartuchos	2,4 bar a 30°C
Dimensões	
Diâmetro interior	28 mm
Diâmetro exterior	64 mm
Comprimento dos cartuchos (polegadas)	9 ¾" - 10" - 19 ½" - 20" - 29 ¼" - 30" - 39" - 40"

## Guia de encomenda dos cartuchos Betapure™ NT-TE.

Micragem absoluta (99,9%)	Designação	Queda de pressão específica por cartucho de 10" (mbar/litro por min/cps)	Comprimento 248mm (9 ¾")	Comprimento 496mm (19 ½")	Comprimento 744mm (29 ¼")	Comprimento 992mm (39")
0,5	T005	81,9	NTE09T005S0NG	NTE19T005S0NG	NTE29T005S0NG	NTE39T005S0NG
1	T010	45,5	NTE09T010S0NG	NTE19T010S0NG	NTE29T010S0NG	NTE39T010S0NG
2	T020	15,9	NTE09T020S0NG	NTE19T020S0NG	NTE29T020S0NG	NTE39T020S0NG
3	T030	8,0	NTE09T030S0NG	NTE19T030S0NG	NTE29T030S0NG	NTE39T030S0NG
5	T050	5,9	NTE09T050S0NG	NTE19T050S0NG	NTE29T050S0NG	NTE39T050S0NG
10	T100	2,5	NTE09T100S0NG	NTE19T100S0NG	NTE29T100S0NG	NTE39T100S0NG
20	T200	1,2	NTE09T200S0NG	NTE19T200S0NG	NTE29T200S0NG	NTE39T200S0NG
30	T300	0,91	NTE09T300S0NG	NTE19T300S0NG	NTE29T300S0NG	NTE39T300S0NG
40	T400	0,76	NTE09T400S0NG	NTE19T400S0NG	NTE29T400S0NG	NTE39T400S0NG
50	T500	0,52	NTE09T500S0NG	NTE19T500S0NG	NTE29T500S0NG	NTE39T500S0NG
70	T700	0,45	NTE09T700S0NG	NTE19T700S0NG	NTE29T700S0NG	NTE39T700S0NG

## Comprimentos disponíveis.

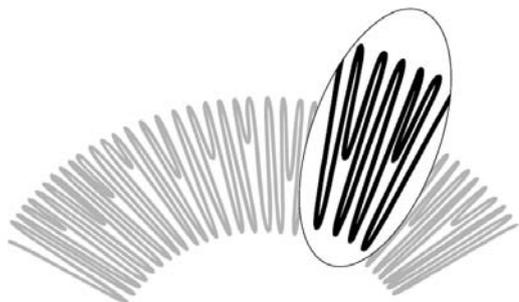
Código	09	10	19	20	29	30	39	40
Polegadas	9" ¾	10"	19" ½	20"	29" ¼	30"	39"	40"
Milímetros	248	254	496	508	744	762	992	1016



# Betafine™ XL, até 0,2 µm com 99,9% de eficiência.

## Advanced Pleated Technology (APT): Tecnologia plissada avançada.

Os cartuchos filtrantes plissados disponibilizam uma superfície útil de filtração muito maior proporcionando menores perdas de carga do que um filtro de profundidade de micragem semelhante. Graças à tecnologia da 3M APT os cartuchos Betafine XL ainda disponibilizam uma maior superfície filtrante, o que se traduz em menores quedas de pressão e numa maior vida útil dos filtros.



*A tecnologia plissada avançada Betafine XL utiliza uma configuração única que amplia a superfície útil e, conseqüentemente, a capacidade do meio filtrante.*



Características	Vantagens	Benefícios
<b>Grau de filtração absoluto.</b>	Eficiência de 99,9%.	Resultado uniforme e previsível.
<b>APT (Advance pleated technology), Tecnologia plissada avançada.</b>	Maior superfície útil de filtração por cartucho de 10". Menor perda de carga.	Menor número de cartuchos necessário. Maior vida útil dos cartuchos filtrantes. Poupanças devido a menores tempos de manutenção e menos custos de manutenção. Instalações mais reduzidas para filtrar o mesmo caudal. Maior vida útil e menores custos de filtração para um determinado sistema.
<b>Fabricados 100% em polipropileno.</b>	Alta compatibilidade química. Aprovado para contato direto com alimento.	Adequado para uma multitude de aplicações industriais. Adequado para aplicações no mercado de alimentação e bebidas (cumrem com a norma FDA segundo 21 CFR e a norma CE 1935/2004).

## Aplicações.

- Clarificação de produtos químicos de elevada pureza.
- Solventes e soluções poliméricas.
- Protecção de bocais de pulverização e corte.
- Revestimentos (latas de alumínio, papel, lentes, películas...)
- Tintas de alta qualidade
- Água de elevada pureza
- Produtos cosméticos e soluções orais e tópicas.

**Características técnicas.**

Materiais	
Meio filtrante	Polipropileno
Suporte	Polipropileno
Núcleo, estrutura exterior e terminações	Polipropileno
Juntas planas (versão DOE)	Polietileno
Juntas tóricas (versão SOE)	Silicone como padrão, Outros materiais, consultar
Parâmetros de funcionamento	
Temperatura máxima de funcionamento	80 °C
Pressão diferencial directa máxima	4 bar a 25 °C
Pressão diferencial máxima inversa	2,6 bar a 25 °C
Os cartuchos Betafine XL podem ser esterilizados em autoclave ou <i>in situ</i> através de vapor ou com água quente	
Dimensões	
Diâmetro exterior	66 mm
Comprimento nominal dos cartuchos	Desde 9 ¾" (248 mm) até 40" (1016 mm)
Certificações	
Os materiais do filtro estão aprovados para o contacto com os alimentos de acordo com a CFR 21 da FDA e de acordo com o regulamento europeu 1935/2004/CE	

**Compatibilidade química.**

Produto	Temperatura	Produto	Temperatura	Produto	Temperatura
Ácido acético 20%	80 °C	Peróxido de hidrogénio	38 °C	Carbonato de sódio	38 °C
Amoníaco 10%	60 °C	Metil-Etil-Cetona	21 °C	Hidróxido de sódio 70%	60 °C
Lixívia 5,5%	21 °C	Óleo mineral	21 °C	Ácido sulfúrico 20%	60 °C
Etilenoglicol	60 °C	Ácido nítrico 20%	38 °C	Ácido sulfúrico 70%	38 °C
Alcanolaminas	60 °C	Hidróxido de potássio	60 °C	Ureia	60 °C

**Guia de encomenda dos cartuchos Betafine™ XL.**

Micragem absoluto (99,9%)	Comprimento 248mm (9 ¾")	Comprimento 496mm (19 ½")	Comprimento 744mm (29 ¼")	Comprimento 992mm (39")
0,2	XL09PP002DG	XL19PP002DG	XL29PP002DG	XL39PP002DG
0,5	XL09PP005DG	XL19PP005DG	XL29PP005DG	XL39PP005DG
1	XL09PP010DG	XL19PP010DG	XL29PP010DG	XL39PP010DG
2,5	XL09PP025DG	XL19PP025DG	XL29PP025DG	XL39PP025DG
5	XL09PP050DG	XL19PP050DG	XL29PP050DG	XL39PP050DG
10	XL09PP100DG	XL19PP100DG	XL29PP100DG	XL39PP100DG
20	XL09PP200DG	XL19PP200DG	XL29PP200DG	XL39PP200DG
40	XL09PP400DG	XL19PP400DG	XL29PP400DG	XL39PP400DG
70	XL09PP700DG	XL19PP700DG	XL29PP700DG	XL39PP700DG

**Comprimentos disponíveis.**

Código	09	10	19	20	29	30	39	40
Polegadas	9" ¾	10"	19" ½	20"	29" ¼	30"	39"	40"
Milímetros	248	254	496	508	744	762	992	1016

# Micro-Klean™ MKCA, cartuchos filtrantes com carvão activado.

## Filtração de água potável.

### Eliminação do cloro e de maus odores e sabores.

Os cartuchos filtrantes Micro-Klean da série MKCA possuem no seu interior carvão activado para a eliminação do cloro e de outros compostos orgânicos, eliminando desse modo qualquer cor, odor ou sabor da água potável.

### Eliminação de sedimentos. Pré e Pós filtro de 5 µm.

O pré-filtro Micro-Klean RT retém a sujidade, óxidos e outros sedimentos para evitar a saturação por partículas em suspensão e para aumentar a vida e a eficiência de absorção. O pós-filtro Micro-Klean RT previne contra fugas de carvão.



### Características técnicas.

Parâmetros de funcionamento	
Temperatura máxima de funcionamento	38 °C
Pressão diferencial máxima	1 bar
Caudal recomendado	2,8 l/min por cartucho
Caudal máximo recomendado	8 l/min por cartucho
Capacidade	17000 litros

Estes cartuchos podem ser usados em housings para cartuchos individuais ou empilhados em várias alturas em housings para cartuchos de comprimento variável (housings para cartuchos séries 1N e CT).

### Aplicações.

- Descloração de água potável.
- Eliminação de pesticidas e compostos orgânicos.
- Eliminação de odores, sabores e cor.
- Soluções de revelação.



# Sistema Série DF, alternativa melhorada aos sacos.

## Porosidade graduada e maior superfície.

Em comparação com os sacos filtrantes de feltro convencionais, os elementos filtrantes série DF da 3M SPSD proporcionam uma vida útil até 4 ou mais vezes superior, uma maior eficiência de eliminação de contaminantes, um caudal melhorado por elemento filtrante e menos perdas associadas a freqüentes substituições de filtro. Podem ser facilmente retrofit os elementos 3M DF na maioria dos housings para sacos filtrantes já existentes. Simplesmente retire o cesto do suporte para filtros existentes, substituí-lo por o cesto do suporte da 3M e instalar o elemento 3M DF. 3M SPSD também proporciona housings para elementos em aço inox 304 ou 316L para alojar os elementos filtrantes de tamanho 1 e 2 para realizar todos os benefícios destes elementos.



Características	Vantagens e benefícios
<b>Elementos filtrantes</b>	
Um design de filtro combinado com um meio de porosidade graduada com uma superfície filtrante 62% maior.	Vida útil mais longa – hasta 4 ou mais vezes mais do que sacos filtrantes de feltro convencionais. utilização reduzida de filtro - contribui para minimizar a perda de produto, a mão-de-obra, os custos de eliminação e a exposição dos operadores. Maior produtividade - menos tempo parado para a substituição de filtro.
Volume de retenção se reduz em 67% em comparação com filtros de saco convencionais.	Reduz a perda de produto e os custos de eliminação relacionados. O elemento usado retém menos líquido, torná-lo mais leve para facilitar a sua retirada. Elimina balões de deslocamento e o derrame associado durante a substituição.
100% de suporte downstream para o elemento filtrante.	Elimina a ruptura do filtro, o bypass e a descarga de contaminantes. Permite um funcionamento a maiores pressões diferenciais antes da substituição de filtro.
Características do fluxo superior.	Maximiza a utilização da superfície filtrante e mantém uma baixa queda de pressão de funcionamento. Reduz o caudal por unidade de superfície (flux) para uma melhor qualidade de efluente.
Aprovado para contato com alimentos (só elementos PP).	Cumprem com as normas europeias e estadunidenses.
<b>Housing para elementos filtrantes</b>	
Mecanismo de vedação positiva do elemento.	Proporciona não bypass do líquido não filtrado no fluxo de efluente.
Não câmara de líquido sujo.	Elimina líquido não filtrado que pode contaminar o lado de efluente limpo d housing para elementos durante o substituição do filtro. Reduz o contacto do operador com o líquido.
Configuração da tubulação de entrada.	Reduz consideravelmente o tempo e o custo da instalação. Tubulação fácil para uma instalação em paralelo ou em série.
Excellentes características do fluxo.	Reduz o capital investido porque são necessários menos elementos filtrantes para um caudal determinado.

## Características técnicas dos elementos filtrantes.

Materiais de fabricação	
Meio filtrante	Polipropileno, poliéster, polipropileno/poliéster
Fecho inferior e placa superior	Polipropileno
Na fabricação não utilizam adesivos, aglutinantes e silicone	
Condições de funcionamento	
Temperatura de funcionamento máxima	Para elementos com polipropileno: 82 °C Para elementos com poliéster: 149 °C
Pressão diferencial máxima corrente	2,4 bar a 20 °C
Pressão diferencial recomendada para a substituição de cartuchos	1,4 bar
Dimensões	
Diâmetro do filtro	17,8 cm
Comprimento nominal dos elementos	Tamanho 1: 36,3 cm Tamanho 2: 70,6 cm
Certificações	
Los elementos con medios en polipropileno "PP" están aprobados para contacto con alimentos según el reglamento europeo 1935/2004/CE y los materiales de construcción de los elementos "PP" y "FE" (1, 5 y 10 µm) según la FDA CFR 21 partes 170-199.	

## Compatibilidade química dos elementos.

Produto	Material polipropileno	Material poliéster
Agentes biológicos	Excelente	Excelente
Ácidos minerais	Excelente	Bom
Ácidos orgânicos	Excelente	Excelente
Álcalis	Excelente	Insuficiente
Agentes oxidantes	Razoável	Razoável
Solventes orgânicos	Razoável	Insuficiente
Dados da resistência térmica e química apresentados nesta brochura são fornecidos apenas como orientação.		

## Guia de encomenda dos elementos DF.

Conexão	Micragem (µm)	Polipropileno/polipropileno		Poliéster/poliéster		Poliéster/polipropileno		Poliéster/poliéster	
		Tamanho 1	Tamanho 2	Tamanho 1	Tamanho 2	Tamanho 1	Tamanho 2	Tamanho 1	Tamanho 2
Aberta (housing para elemento 3M™ DF)	1	DF001PP1C	DF001PP2C	DF001EE1C	DF001EE2C	DF001EP1C	DF001EP2C	DF001FE1C	DF001FE2C
	5	DF005PP1C	DF005PP2C	DF005EE1C	DF005EE2C	DF005EP1C	DF005EP2C	DF005FE1C	DF005FE2C
	10	DF010PP1C	DF010PP2C	DF010EE1C	DF010EE2C	DF010EP1C	DF010EP2C	DF010FE1C	DF010FE2C
	25	DF025PP1C	DF025PP2C	DF025EE1C	DF025EE2C	DF025EP1C	DF025EP2C		
	50	DF050PP1C	DF050PP2C	DF050EE1C	DF050EE2C	DF050EP1C	DF050EP2C		
	100	DF100PP1C	DF100PP2C	DF100EE1C	DF100EE2C	DF100EP1C	DF100EP2C		
Fechada (housing para sacos padrão)	1	DF001PP1R	DF001PP2R	DF001EE1R	DF001EE2R	DF001EP1R	DF001EP2R	DF001FE1R	DF001FE2R
	5	DF005PP1R	DF005PP2R	DF005EE1R	DF005EE2R	DF005EP1R	DF005EP2R	DF005FE1R	DF005FE2R
	10	DF010PP1R	DF010PP2R	DF010EE1R	DF010EE2R	DF010EP1R	DF010EP2R	DF010FE1R	DF010FE2R
	25	DF025PP1R	DF025PP2R	DF025EE1R	DF025EE2R	DF025EP1R	DF025EP2R		
	50	DF050PP1R	DF050PP2R	DF050EE1R	DF050EE2R	DF050EP1R	DF050EP2R		
	100	DF100PP1R	DF100PP2R	DF100EE1R	DF100EE2R	DF100EP1R	DF100EP2R		

## Características técnicas dos housings para elementos.

	3M™ DF código ASME		3M™ DF DNF	
	Tamanho 1	Tamanho 1	Tamanho 1	Tamanho 1
Material	Aço inox 304 ou 316L		Aço inox 304 ou 316L	
Tipo/tamanho de conexão	2" ANSI ou DIN flange 2" NPT ou 2" BSPT <sub>r</sub>		2" NPT	
Caudal máximo (litro/min.)	284	568	284	568
Pressão e temperatura máxima	10,4 bar a 149 °C		10,4 bar a 149 °C (dependendo da junta instalada)	
Peso do housing para elemento (kg)	36,3	45,4	20	25
Peso da cesta (kg)	3,6	5,4	3,6	5,4
Peso da pata (kg)	1,8			

## Guia de encomenda dos housings para elementos DF.

No. de elementos	Série do housing para elementos	Altura do elemento	Material do housing para elementos	Conexões	Patas	Material de junta
1	DF	1 = Tamanho 1 2 = Tamanho 2	B = Aço inox 304 C = Aço inox 316L	1 = Flange 2" ANSI 2 = 2" NPT 3 = Flange 2 "DIN 4 = 2" BSPT <sub>r</sub>	L = Patas N = Sem Patas	GA = Nitrilo (temperatura de operação se limita a 121 °C) GB = EPR GC = Fluorocarboneto
1	DFN	1 = Tamanho 1 2 = Tamanho 2	B = Aço inox 304 C = Aço inox 316L	2 = 2" NPT	C = Clip de fixação	GA = Nitrilo GB = EPR GC = Fluorocarboneto

## Aplicações.

- Revestimentos** Maquinaria para o tratamento por eletroforese, vernizes, revestimentos de latas, adesivos, dispersões, revestimentos de papel, tintas automotivas, tintas para arquitectura, tintas de impressão, resinas, lacado em processo contínuo
- Indústria** Limpeza de peças, celulose e papel, água de refrigeração, água subterrânea, água residual, fluidos hidráulicos, lubrificantes, refrigerantes para máquinas, óleos para transformador
- Química** Ácidos, substâncias químicas, águas de processo, álcoois, glicóis, combustíveis, resinas, recuperação de catalisadores, álcalis, ésteres, silicone, produtos de aerossol, óleos minerais, ceras, solventes
- Petroquímica** Aditivos de combustível, glicóis, lubrificantes, destilação, melhor recuperação do petróleo, aminas, combustíveis, líquidos de injeção
- Alimentos e bebidas (apenas elementos PP)** Óleos vegetais, xaropes, óleos alimentares, bebidas refrescantes, vinhos, bebidas espirituosas, sumo de frutos, cervejas, mel, vinagres, xarope de milho com muita frutose, açúcar líquido, água mineral, gelatina, chá pronto para beber, bebidas esportivas
- Farmacêutico** Recuperação de catalisadores, extractos de vitaminas, produtos de químicos farmacêuticos a granel, solventes, ingredientes farmacêuticos activos, eliminação de carbono, sistemas de água, produtos oftalmológicos, recuperação de sal, loções
- Electrónica** Banhos de decapagem, águas de processo/pré-filtração osmose inversa, produtos químicos para fotografia, solventes, fabricação de placas de circuitos impressos
- Tratamento da água** Água de refrigeração, águas de processo, água de poço, água subterrânea, água residual, pré-filtração osmose inversa

# Sistema Série CUNO™ CTG, packs de filtração para cartuchos.

## Sistema totalmente fechado, rentável e ecológico.

O sistema CUNO CTG, composto de um pack com cartucho e um housing para cartuchos, é uma forma de reduzir os custos laborais e os riscos ambientais/de trabalho vinculados à substituição de filtros. O sistema de cartuchos filtrantes ambientalmente fechado elimina o tempo empregado para a limpeza associados aos filtros padrão, as combinações de housings para cartuchos e os riscos de manipular filtros utilizados e solventes de limpeza. O líquido a filtrar nunca estão em contacto com o housing para cartuchos. O sistema CUNO CTG reduz o tempo e o trabalho necessários para a limpeza. Este sistema está concebido para minimizar a exposição dos operadores ao líquido. Os housings para cartuchos WT do sistema CUNO CTG são fabricados em aço inox 304.



Características	Vantagens e benefícios
<b>Sistema totalmente fechado.</b>	Elimina a manipulação de cartuchos utilizados e a limpeza dos housings para cartuchos.
<b>Sistema de fecho com braçadeira.</b>	Não é necessária nenhuma ferramenta.
<b>Peças não estão submetidas a problemas de compatibilidade de desgaste, ex. juntas.</b>	Fácil de utilizar. Reduz os custos.
<b>Pode substituir-se facilmente e rapidamente o pack de cartuchos filtrantes.</b>	Redução de tempo de parada. Reduz a contaminação do ar. Preserva a saúde dos operadores (inalação sem solventes).
<b>O sistema pode equipar-se com a maioria dos cartuchos padrão de 3M SPSD.</b>	Flexibilidade para uma ampla variedade de aplicações.
<b>Os cartuchos estão pré-montados no pack.</b>	Segurança e controlo de qualidade.
<b>As conexões de entrada e saída têm diferentes roscas.</b>	Evita erros durante as substituições.

## Aplicações.

- Fabricação de automóveis
- Fábricas de montagem de automóveis
- Revestimento de bobinas
- Suportes magnéticos
- Fabricação de tintas y impressão
- Revestimento fotorresistente
- Resinas, vernizes, colas
- Produtos fotográficos
- Ácidos e álcalis fortes
- Produtos químicos finos
- Outros produtos tóxicos
- Lamas cerâmicas
- Lamas CMP
- Água contaminada
- Geração de energia
- Substâncias químicas perigosas
- Injecção de poços profundos
- Processos de galvanização
- Óleos lubrificantes e de corte
- Produtos químicos de alta qualidade
- Tratamento de óleos dielétricos

## Configurações padrão do sistema.

O sistema CUNO CTG está disponível em 3 configurações básicas: housings para cartuchos com 1, 3 e 7 cartuchos.

- O housing WT com 1 cartucho apresenta um fecho sanitário com braçadeira. Inclui um único pack filtrante com um comprimento de 5, 10 ou 20 polegadas.
- O housing WT com 3 cartuchos pode alojar cartuchos de 10", 20" e 30". Apenas com fecho com parafusos.
- O housing WT com 7 cartuchos é a configuração mais grande aceitando packs de 7 cartuchos de 10", 20" ou 30". Só disponível com fecho com parafusos.

### Características técnicas.

Materiais do pack	
Forro com dupla camada	Polietileno
Anel de retenção	Poliamida
Cabeça do sistema e tampa de extremidade	Polipropileno
Condições de funcionamento dos housings para cartuchos	
Temperatura de funcionamento máxima	70 °C
Pressão de funcionamento máxima	10 bar

## Guia de encomenda dos packs CUNO™ CTG.

Pack com	Tipo de cartucho	Exemplo do código de produto
Cartuchos em polipropileno	Betapure™ AU	3GPK2AU09B11 2GPK1AU29Z13
	Betapure™ NT	2GPK1NTT100
	Betafine™ XL	1GPK1XL11050
Cartuchos de resina aglutinada	Micro-Klean™ RB	3GPK2G78C8
	Betapure™ BK	1GPK2BK09Z8150C
Outros cartuchos	Micro-Klean™ D	1GPK2DPPPC

*Outras configurações, incluindo outros tipos de cartucho, são também possíveis a pedido.*

## Guia de encomenda dos housings para cartuchos WT.

### 1. Descrição do corpo do housing

No. de cartuchos	Tipo do housing	Altura de cartucho	Acabamento superficial	Material de housing e fecho
01 = 1 cartucho	<b>WTC</b> = Fecho com braçadeira	05 = 5" 01 = 10" 02 = 20"	<b>FO</b> = Decapagem e passivação	<b>44</b> = Aço inoxidável 304
03 = 3 cartuchos 07 = 7 cartuchos	<b>WTB</b> = Fecho com parafusos	1 = 10" 2 = 20" 3 = 30"	<b>FO</b> = Decapagem e passivação	<b>44</b> = Aço inoxidável 304

### 2. Descrição das conexões de entrada/saída

Entrada	Forma e material da conexão **	Conexão	Diâmetro da conexão *	Saída	Forma e material da conexão **	Conexão	Diâmetro da conexão *
<b>P</b> = Entrada	<b>06</b> = Reta em 316L <b>16</b> = Cotovelo em 316L	<b>GM</b> = BSP (ext.)	<b>15</b> = 1/2" <b>25</b> = 1" <b>32</b> = 1"1/4 <b>40</b> = 1"1/2	<b>S</b> = Saída	<b>06</b> = Reta em 316L <b>16</b> = Cotovelo em 316L	<b>GM</b> = BSP (ext.)	<b>15</b> = 1/2" <b>25</b> = 1" <b>32</b> = 1"1/4 <b>40</b> = 1"1/2

\* 15 apenas para housings 1WTC, 25 apenas para housings 3WTB, 32 apenas para housings 07WTB FO 44 P06 S06 e 40 07WTB FO 44 P16 S16.

\*\* A forma e o material da conexão de entrada sempre são os mesmos que a forma e o material da conexão de saída.  
Exemplo de uma referência da encomenda completa: 03 WTB2 FO 44 P06GM25 S06 GM25.

# Sistema Série High Flow, filtração de água com alto caudal.

## Meio filtrante de alto rendimento com um design inovador para uma utilização fácil.

A estrutura do sistema filtrante 3M High Flow permite caudais de até 1893 l/min (113,6 m<sup>3</sup>/h) com um cartucho único. O resultado? Menos elementos filtrantes para atender suas necessidades. A combinação de uma menor quantidade de elementos com uma direcção de fluxo “de fora para dentro” permite reduzir o tamanho do housing para cartuchos requerido pela sua aplicação.

O design radial de pregas composto maximiza a superfície útil do meio filtrante com um grau de retenção absoluto e proporcionam uma construção de filtro robusta.

Desde o design intuitivo e ergonômico da pega que facilita notavelmente a instalação e retirada do cartucho sem necessidade de utilizar ferramentas especiais ou outro equipamento, hasta o mecanismo de fixação do cartucho “*twist-to-lock*” que proporciona uma vedação eficaz, o sistema 3M High Flow simplifica notavelmente o funcionamento e a manutenção do seu sistema de filtração.

Os filtros da série High Flow HFM utilizam um meio de microfibras 3M especialmente concebido para a utilização em aplicações de fluidos de processo que contêm contaminantes orgânicos e/ou biológicos.



## Housings para cartuchos com um design compacto com elevados caudais.

Os housings para cartuchos 3M série HF fabricados de aço inoxidável 316L ou 304. As superfícies exteriores dos housings para cartuchos de aço inox foram tratadas com revestimento espelhado para oferecer um acabamento uniforme e uma fácil manutenção. Podem alojar de 1 à 7 elementos filtrantes com comprimentos de 40 e 60 polegadas em uma configuração horizontal ou vertical.

Características	Vantagens e benefícios
<b>Cartuchos filtrantes</b>	
<b>Alto caudal por cartucho (versus cartuchos convencionais com um diâmetro de 2,5”).</b>	Um menor número de filtros, resultando em: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uma redução da manipulação e eliminação de cartuchos.</li> <li>• Uma redução do tempo de substituição de filtros.</li> <li>• Menos pontos de vedação individuais do cartucho, reduzindo a possibilidade do bypass de fluido.</li> </ul>
<b>Design radial de pregas composto utilizando meios 3M de microfibras sopradas de polipropileno.</b>	Elevada capacidade de carga do filtro. Qualidade do efluente reproduzível durante toda a vida útil do filtro. Grande compatibilidade química.
<b>Design de sistema compacto.</b>	Housings para cartuchos com tamanho reduzido para menores custos de investimento. Reduz o tamanho do sistema.
<b>Facilidade de utilização.</b>	Não são necessárias ferramentas especiais para a substituição do filtro. Mecanismo de fixação do cartucho “ <i>twist-to-lock</i> ” que assegura a vedação positiva. Design ergonômico da pega que facilita a instalação e remoção do cartucho.
<b>Aprovado para contato com alimentos.</b>	Cumprem com as normas europeias e norte-americanas.
<b>Materiais enumerados em US FDA CFR-21.</b>	Compatíveis em aplicações que estejam em contacto directo com alimentos no processamento de alimentos e bebidas.

Características	Vantagens e benefícios
<b>Housings para cartuchos HF</b>	
Design robusto da coluna central do cartucho.	Elimina las volumosas placas do suporte e ferramentas facilitando o acesso aos elementos internos do housing para cartuchos. Facilita a instalação e retirada do cartucho.
Fabricado em aço inoxidável 304 ou 316L.	Excelente proteção contra a corrosão (opção de aço carbono disponível no housing para cartuchos multi-elemento - consultar a fábrica).
Cobertura articulada (housings para cartuchos horizontais) e dispositivo de elevação da cobertura fácil de utilizar (housings para cartuchos verticais).	Para uma substituição simples dos elementos filtrantes.
Mecanismo de selagem único dos cartuchos pregueados ("twist-to-lock" no fecho de base para ficha).	Permite uma verificação do correto posicionamento dos cartuchos, reduzindo a possibilidade do bypass de fluido.

## Aplicações.

- **Indústria** Água municipais, filtração por osmose inversa, águas recicladas, refrigerantes, proteção de bocal, condensados de caldeira
- **Química** Água de arrefecimento, soluções salinas aquosas, produtos acabados
- **Petroquímica** Água de injeção, água produzida, recuperação melhorada de petróleo bruto, líquidos de acabamento, edulcoração com aminas, produtos acabados
- **Alimentos e bebidas** Água de processo e de mistura, água engarrafada
- **Electrónica** Prefiltração por osmose inversa, água de processo

## Características técnicas dos cartuchos filtrantes.

Materiais de fabricação	
Grau de retenção absoluta (micragem)	Série HF: 1, 2, 5, 10, 15, 25, 40 y 70 Série HFM: 5, 10,20 y 70 (5 micrones nominal)
Meio filtrante, núcleo, tampas de extremidade, revestimento exterior	Polipropileno
Opções de juntas tóricas	Nitrilo, borracha etileno-propileno (EPR), silicone e fluorocarboneto
Tamanho de junta tórica/conexão de tampa de extremidade	338 (design especial da rosca) / 7,62 cm (3,0")
Condições de funcionamento	
Caudal máximo recomendado em água à 21 °C	19,3 m³/h (322 l/min) - Comprimento de 10" (25,4 cm ) 79,5 m³/h (1325 l/min) - Comprimento de 40" (101,6 cm) 113,6 m³/h (1893 l/min) - Comprimento de 60" (152,4 cm)
Temperatura de funcionamento contínuo máxima	71 °C
Temperatura de higienização máxima com água quente	90 °C
Pressão diferencial máxima (a favor de corrente)	3,4 bar à 20 °C
Pressão diferencial a que se recomenda a substituição do filtro	2,4 bar à 20 °C
Dimensões	
Diâmetro interior (nominal)	7,62 cm (3,0")
Diâmetro exterior (nominal)	16,5 mm (6,5")
Comprimento (nominal)	10" (25,4 cm) - 40" (101,6 cm) - 60" (152,4 cm)
Certificações	
Os cartuchos High Flow são aprovados para contato com alimentos segundo o regulamento europeu 1935/2004/CE e os materiais de construção dos cartuchos segundo a FDA CFR 21 partes 170-199.	

## Características técnicas dos housings para cartuchos HF.

<b>Código de design e construção</b>	EN13445 Grupo 3
<b>Materiais de construção em contacto</b>	316L (1.4404 ou equivalente) - 304 (1.4307 ou equivalente)
<b>Caudal máximo recomendado por cartucho</b>	Para 40" 1337 l/min e para 60" 1884 l/min. Os filtros de 60" estão disponíveis apenas em configuração horizontal.
<b>Diâmetro nominal</b>	219 mm (1HF) - 450 mm (3HF) - 500 mm (5HF) - 600 mm (7HF)
<b>Temperatura e pressão máxima de funcionamento</b>	10 bar g à 90 °C
<b>Conexões de entrada e saída (DIN)</b>	40" : DN 100 (1HF) - DN150 (3HF) - DN200 (5HF) - DN250 (7HF) 60" : DN 100 (1HF) - DN200 (3HF) - DN250 (5HF) - DN300 (7HF)
<b>Conexões ventilação e drenagem (polegadas)</b>	40" : 1/4" (1HF - apenas versão vertical com tampa) - 1/2" (3HF) - 1/2" (5HF) - 1" (7HF) 60" : 1/2" (1HF - apenas versão vertical com tampa) - 1" (3HF) - 1" (5HF) - 2" (7HF)
<b>Directiva ATEX 2014/34/EU</b>	Grupo II categoria 2 – T5 (são possíveis outras qualidades, consulte com 3M SPSPD)
<b>Condições de funcionamento segundo a Directiva equipamentos de pressão (PED) 2014/68/EU</b>	Todos os housings para cartuchos foram desenhados de acordo com a Directiva PED 2014/68/EU para fluidos pertencentes aos Grupos 1 e 2 submetidos até um máximo de 10 bar g e 90 °C. As aplicações de gás ou vapor estão sujeitas a restrições. Consulte com 3M SPSPD cada caso específico.

## Guia de encomenda dos cartuchos High Flow.

Modelo do filtro	Comprimento do filtro (polegadas)	Material	Grau de filtração (micragem)	Material de junta tórica	Opções de embalagem (por caixa)
<b>HF</b> = High Flow	10 = 10" 40 = 40" 60 = 60"	<b>PP</b> = Polipropileno	<b>001</b> = 1 µm (absoluto) <b>002</b> = 2 µm (absoluto) <b>005</b> = 5 µm (absoluto) <b>010</b> = 10 µm (absoluto) <b>015</b> = 15 µm (absoluto) <b>025</b> = 25 µm (absoluto) <b>040</b> = 40 µm (absoluto) <b>070</b> = 70 µm (absoluto)	<b>A</b> = Silicone <b>B</b> = Fluorocarboneto <b>C</b> = EPR <b>D</b> = Nitrilo	<b>01</b> = 1 Caixa
<b>HFM</b> = High Flow (Meio High Loft)	10 = 10" 40 = 40" 60 = 60"	<b>PP</b> = Polipropileno	<b>A05</b> = 5 µm (absoluto) <b>A10</b> = 10 µm (absoluto) <b>A20</b> = 20 µm (absoluto) <b>N05</b> = 5 µm (nominal) (70 µm absoluto)	<b>D</b> = Nitrilo	

## Guia de encomenda dos housings para cartuchos HF.

No. de cartuchos	Modelo	Fecho	Tamanho *	Con-figuração	Material do housing	Material da junta **	Acabamento superficial	Conexões ***	Saída	Coto-velo
<b>01</b> <b>03</b> <b>05</b> <b>07</b>	<b>HF</b> = High Flow	<b>B</b> = Com parafusos	1 = 40" 2 = 60"	<b>H</b> = Horizontal  <b>V</b> = Vertical	<b>4</b> = 304 L  <b>6</b> = 316 L	<b>NB</b> = Nitrilo	<b>F0</b> = passivado e decapado ao ácido/espelhado	<b>BP</b> = Flange (ISO PN16)	<b>D</b> = Saída inferior	<b>D</b> = Nenhum

\* Os elementos filtrantes de 60" estão disponíveis exclusivamente para os housings para cartuchos horizontais.

\*\* Para outros materiais da junta, entre em contato com o seu representante de 3M SPSPD.

\*\*\* O tamanho da flange variará em função do número de elementos filtrantes e do comprimento de cada filtro.

Exemplos de referências da encomenda completas: 03 HFB 2 H 6 NB F0 BP D N ou 05 HFB 1 V 6 NB F0 BP D N.



## Housings para cartuchos Série 1N.

Os housings para cartuchos da série 1N são fabricados em plásticos de alta resistência e foram concebidos para cumprir os requisitos mais habituais das aplicações de filtração industriais.

Características técnicas	
Design.	Artigo 4§3 Directiva 2014/68/EU.
Ligações.	Rosca ¾" fêmea ou macho.
Pressão máxima de funcionamento.	10 bar a 20 °C.



### Guia de encomenda dos housings para cartuchos 1N.

Código de produto	No. de cartuchos	Altura cartucho	Material do housing para cartuchos	Ligações
1N1-FC	1	9 3/4"	Policarbonato transparente	BSPT Fêmea 3/4"
1N1-FO	1	9 3/4"	Policarbonato opaco	BSPT Fêmea 3/4"
1N1-FP	1	9 3/4"	Polipropileno opaco	BSPT Fêmea 3/4"
1N1-MC	1	9 3/4"	Policarbonato transparente	BSP Macho 3/4"
1N1-MO	1	9 3/4"	Policarbonato opaco	BSP Macho 3/4"
1N1-MP	1	9 3/4"	Polipropileno opaco	BSP Macho 3/4"
1N2-FC	1	19 1/2"	Policarbonato transparente	BSPT Fêmea 3/4"
1N2-FP	1	19 1/2"	Polipropileno opaco	BSPT Fêmea 3/4"
1N2-MC	1	19 1/2"	Policarbonato transparente	BSP Macho 3/4"
1N2-MP	1	19 1/2"	Polipropileno opaco	BSP Macho 3/4"

## Housings para cartuchos Série CT.

Os housings para cartuchos da série CT são fabricados em três peças metálicas que proporcionam grande resistência, longa vida útil e uma fácil substituição dos cartuchos. Permite alojar cartuchos de uma, duas ou três alturas, e vêm com um suporte para serem montados na parede.

Características técnicas	
Design.	Artigo 4§3 Directiva 2014/68/EU.
ATEX.	II 2 G/D c IIC T5.
Ligações.	Rosca fêmea ¾" ó 1" - 1" CT Latão.
Pressão máxima de funcionamento.	20 bar a 20 °C (12 bar a 90°C Ar/Gás).



### Guia de encomenda dos housings para cartuchos CT.

Código de produto	No. de cartuchos	Altura cartucho	Material do housing para cartuchos	Ligações
CT101	1	9 ¾"	Todo em aço 316L	BSP 3/4" fêmea
CT101	1	9 ¾"	Todo em aço 316L	BSP 1" fêmea
CT102	1	19 ½"	Todo em aço 316L	BSP 3/4" fêmea
CT102	1	19 ½"	Todo em aço 316L	BSP 1" fêmea
CT101L	1	9 ¾"	Cabeça de Latão, corpo de aço 304	BSP 1" fêmea
CT102L	1	19 ½"	Cabeça de Latão, corpo de aço 304	BSP 1" fêmea

## Housings para cartuchos Série DS.

Os housings para cartuchos da série DS são fabricados em aço inoxidável 316L e com acabamento superficial eletropolido para responder às aplicações industriais mais exigentes. Estão disponíveis em dois tamanhos, 05DS para alojar 5 cartuchos e 12DS para alojar 12 cartuchos. Os cartuchos podem ser de 9,75" até 40".



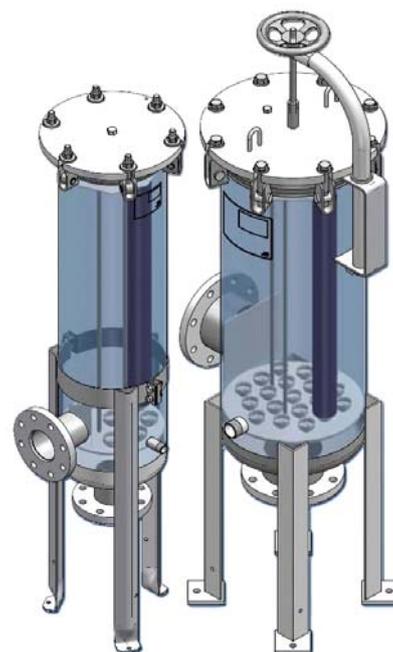
Características técnicas		
	05 DS	12 DS
<b>Design.</b>	Artigo 4§3 Directiva 2014/68/EU.	Artigo 4§3 Directiva 2014/68/EU.
<b>ATEX.</b>	II 2 G/D c IIC T5.	II 2 G/D c IIC T5.
<b>Ligações.</b>	Rosca macho BSPT GM 2" ou flange PN16 DN50 (excepto 05DS1: rosca macho BSPT GM 1,5" ou PN16 DN40).	Flange PN16 DN80.
<b>Ligações de ventilação.</b>	¼" fêmea BSP.	½" fêmea BSP.
<b>Ligações de drenagem.</b>	¾" fêmea BSP.	1" fêmea BSP.
<b>Tamanhos de cartuchos (9 ¾" ou 10").</b>	Alturas 1, 2, 3 e 4.	Alturas 2, 3 e 4.
<b>Material do housing para cartuchos.</b>	Aço inoxidável 316L.	Aço inoxidável 316L.
<b>Material das juntas.</b>	Nitrilo.	Nitrilo.
<b>Pressão máxima de funcionamento.</b>	10 bar g.	10 bar g.
<b>Temperatura máxima de funcionamento.</b>	100 °C.	100 °C.
<b>Caudal máximo do housing para cartuchos.</b>	397 l/min.	871 l/min.

## Guia de encomenda dos housings para cartuchos DS.

Código de produto	No. de cartuchos	Altura cartucho	No. de equivalentes de 10"	Ligações
5DS1N6NBEOGM40	5	9 ¾" o 10"	5	BSPT 1,5" macho
5DS1N6NBEOBP40	5	9 ¾" o 10"	5	Flange PN16 DN40 01A
5DS2N6NBEOGM50	5	19 ½" o 20"	10	BSPT 2" macho
5DS2N6NBEOBP50	5	19 ½" o 20"	10	Flange PN16 DN50 01A
5DS3N6NBEOGM50	5	29 ¼" o 30"	15	BSPT 2" macho
5DS3N6NBEOBP50	5	29 ¼" o 30"	15	Flange PN16 DN50 01A
5DS4N6NBEOGM50	5	39" o 40"	20	BSPT 2" macho
5DS4N6NBEOBP50	5	39" o 40"	20	Flange PN16 DN50 01A
12DS2N6NBEOBP80	12	19 ½" o 20"	24	Flange DIN PN16 DN80 01A
12DS3N6NBEOBP80	12	29 ¼" o 30"	36	Flange DIN PN16 DN80 01A
12DS4N6NBEOBP80	12	39" o 40"	48	Flange DIN PN16 DN80 01A

## Housings para cartuchos Série CH.

Os housings para cartuchos da série CH são fabricados em aço inoxidável 304 ou 316L, com fecho por pernos, e numa grande variedade de tamanhos, adaptando-se, desse modo, a praticamente qualquer aplicação industrial. Os housings para cartuchos da série CH têm a marca CE de conformidade com a directiva Europeia de Equipamentos de pressão (PED). Podem alojar desde 3 até 116 cartuchos de várias alturas.



Características técnicas		
	03CH/04CH/05CH	08CH até 116 CH
Design.	Artigo 4§3 Directiva 2014/68/EU.	Artigo 4§3 Directiva 2014/68/EU.
ATEX.	II-2-G/D-T5.	II-2-G/D-T5.
Material de fabrico.	Aço inox 316L (1.4404) ou 304 (1.4306).	Aço inox 316L (1.4404) ou 304 (1.4306).
Acabamento superficial.	Passivação ou revestimento espelhado.	Passivação ou revestimento espelhado.
Fecho.	Pernos.	Pernos.
Ligações.	Flanges ISO de face plana.	Flanges ISO de face plana.
Ligações de ventilação.	G 1/4" B.	G 1/2" B.
Ligações de drenagem.	R 1/2".	R 3/4".
Tamanhos cartuchos (9 3/4" ou 10").	Alturas 1, 2, 3 e 4.	Alturas 3 e 4.
No. de cartuchos equivalentes simples (EQSL)	De 3 à 20.	De 24 à 464.
Material das juntas.	Nitrilo (outros a pedido).	Nitrilo (outros a pedido).
Pressão máxima de funcionamento.	10 bar g.	10 bar g.
Temperatura máx. de funcionamento.	90 °C.	90 °C.

## Guia de encomenda dos housings para cartuchos CH.

Até tamanho 12 e em aço 304 (Para outros tamanhos e outros materiais, consultar).

Código de produto	No. de cartuchos	Altura cartucho	No. de equivalentes de 10"	Ligações
03CHB1N4NBF0BP50	3	9 3/4" ou 10"	3	Flange DIN 50 PN16
03CHB2N4NBF0BP50	3	19 1/2" ou 20"	6	Flange DIN 50 PN16
03CHB3N4NBF0BP50	3	29 1/4" ou 30"	9	Flange DIN 50 PN16
03CHB4N4NBF0BP50	3	39" ou 40"	12	Flange DIN 50 PN16
04CHB1N4NBF0BP50	4	9 3/4" ou 10"	4	Flange DIN 50 PN16
04CHB2N4NBF0BP50	4	19 1/2" ou 20"	8	Flange DIN 50 PN16
04CHB3N4NBF0BP50	4	29 1/4" ou 30"	12	Flange DIN 50 PN16
04CHB4N4NBF0BP50	4	39" ou 40"	16	Flange DIN 50 PN16
05CHB1N4NBF0BP50	5	9 3/4" ou 10"	5	Flange DIN 50 PN16
05CHB2N4NBF0BP50	5	19 1/2" ou 20"	10	Flange DIN 50 PN16
05CHB3N4NBF0BP50	5	29 1/4" ou 30"	15	Flange DIN 50 PN16
05CHB4N4NBF0BP50	5	39" ou 40"	20	Flange DIN 50 PN16
08CHB3N4NBF0BP80	8	29 1/4" ou 30"	24	Flange DIN 80 PN16
08CHB4N4NBF0BP80	8	39" ou 40"	32	Flange DIN 80 PN16
12CHB3N4NBF0BP100	12	29 1/4" ou 30"	36	Flange DIN 100 PN16
12CHB4N4NBF0BP100	12	39" ou 40"	48	Flange DIN 100 PN16

## Housings para sacos Série ME.

Os housings para sacos da série ME constituem uma solução económica e eficaz para a filtração por sacos filtrantes. Estes housings para sacos são fabricados em aço inoxidável 316L (MEB 316L ou 304) e são compatíveis com praticamente todas as aplicações industriais.

Os housings para sacos da série ME estão disponíveis como padrão, em quatro modelos diferentes (MEB, MEC, MES, MET) para alojar um saco. Para equipamentos MEB para alojar vários sacos (03MEB, 04MEB, 06MEB, 08MEB, 12 MEB), contacte com o seu distribuidor da 3M SPSSD.



Características técnicas		
	01MEB	01MEC/01MES/01MET
Design.	Artigo 4§3 Directiva 2014/68/EU.	Artigo 4§3 Directiva 2014/68/EU.
ATEX.	II-2-G/D-T5.	
Material de fabrico.	Aço inox 316L ou 304.	Aço inox 316L.
Fecho.	Pernos.	Pernos.
Ligações.	Rosca macho BSPT 2".	Rosca macho BSPT 2" (01MET 50mm DIN).
Ligações de ventilação.	¼" BSP.	¼" BSP.
Ligações de drenagem.		1/2" BSP (só 01MEC).
Tamanhos dos sacos.	Altura 1 e 2.	Altura 2 (1 e 2 para 01MEC).
Material das juntas.	Nitrilo (outros a pedido).	Nitrilo (outros a pedido).
Pressão máxima de funcionamento.	10 bar g.	10 bar g.
Temperatura máxima de funcionamento.	90 °C.	90 °C.

## Guia de encomenda dos housings para sacos ME.

Código de produto	No. de sacos	Tamanho saco	No. de equivalentes de 10"	Ligações
01MEB1V4NBFOGMDN	1	1	304L	2" BSPT
01MEB1V6NBFOGMDN	1	1	316L	2" BSPT
01MEB2V4NBFOGMDN	1	2	304L	2" BSPT
01MEB2V6NBFOGMDN	1	2	316L	2" BSPT
01MEC1V6NBFEGMDN	1	1	316L	2" BSPT
01MEC2V6NBFEGMDN	1	2	316L	2" BSPT
01MES2V6NBFEGMDN	1	2	316L	2" BSPT
01MET2V6NBFEBPDN	1	2	316L	DIN50 PN16

## Recolha de dados sobre aplicações.

### Dados do cliente

Data	
Empresa	
Pessoa de contacto	
Projecto	
Telefone	

### Dados do processo

Descrição da aplicação			
Natureza do líquido			
Natureza dos contaminantes			
Caudal máx.		Pressão máx.	
Temperatura máx.		Temperatura min.	

### Dados do sistema actual de filtração

Marca		Modelo	
Comprimento		Grau de filtração nominal ou absoluto?	
Material de construção		Tipo de fixação ou terminação	
Frequência de substituição		Diferença de pressão a que se realiza a substituição	
Número de filtros		Tipo de fixação	
Descrição do housing para cartuchos/sacos			
Esquema da instalação			

**Aviso importante**

Dada a variedade de utilizações e necessidades de filtração dos nossos clientes, a 3M não garante a idoneidade dos seus produtos para usos concretos. Antes de os utilizar é imprescindível que o Cliente avalie se o produto se ajusta às suas necessidades específicas.

**Limitação de responsabilidade**

No caso de defeito de fabrico, a 3M procederá, por sua decisão, à reparação ou substituição do produto. No caso em que o regulamento estabelecido seja o contrário, a 3M não assume nenhuma responsabilidade por danos ou perdas que, de forma directa ou indirecta, tenham ocorrido durante a utilização do produto da 3M.

**Garantia**

Nas condições de utilização descritas na documentação do produto, a 3M garante o mesmo contra defeitos de fabrico durante um período de doze meses desde a data de compra do produto à 3M. Qualquer manipulação do produto por pessoal não autorizado expressamente pela 3M tornará inválida esta garantia.

Informações ampliadas disponíveis em os catálogos de produto.

**3M Iberia  
3M SPSD**

C/Juan Ignacio Luca de Tena 19-25  
28027 Madrid  
Espanha

Tel 900 210 584  
Fax +34 91 321 65 28  
E-mail [filtracion.es@3M.com](mailto:filtracion.es@3M.com)  
Web [www.3M.com/es/filtracion](http://www.3M.com/es/filtracion)

**3M Portugal S.A.  
3M SPSD**

Parque das Nações - Edifício Office Oriente  
Rua do Mar da China, 3 – 3ºA  
1990-138 Lisboa  
Portugal

Tel +351 21 313 4500  
E-mail [filtracion.es@3M.com](mailto:filtracion.es@3M.com)  
Web [www.3M.com.pt](http://www.3M.com.pt)

3M, CUNO, Micro-Klean, Betapure e Betafine são marcas registradas da 3M Company. Todas as outras marcas registradas são propriedade de seus respectivos proprietários.

Os dados publicados podem ser modificados sem aviso prévio.

© 3M 2017. Todos os direitos reservados.  
DOC10451 - LITGNIND1.P - 0617