



# Soluções para Requisitos Estéreis

## Donaldson – Parceiro Global para Requisitos Estéreis

A Donaldson é a fabricante líder mundial em sistemas de filtragem. A empresa, fundada em 1915, é totalmente orientada à tecnologia e tem como objetivo atender as necessidades de clientes



Carcasas de filtro de alta qualidade

globais em soluções de filtragem, com pesquisa e desenvolvimento inovadores. O conhecimento voltado à aplicação da Donaldson baseia-se na presença global e experiência de mais de 10 mil funcionários em mais de 100 escritórios e unidades de produção.

## Soluções de Processo Confiáveis

A Donaldson oferece um portfólio de filtragem completo de soluções inovadoras para **ar e gás**, **vapor e líquidos**. Todos os produtos são projetados para alcançarem os padrões máximos de pureza e atender aos mais altos requisitos de qualidade.

## Portfólio de Produtos

Filtros de ar e gás	Filtros de vapor	Filtros de líquido
Carcasas	Carcasas	Carcasas
Filtros de membrana	Filtros de aço sinterizado	Filtros de membrana
Filtros de profundidade	Filtros de malha de aço	Filtros de profundidade

O esquema de cores corresponde às várias aplicações para uma visão geral rápida e fácil na página a seguir.

## Qualidade do Produto Confiável

Todos os elementos do filtro são produzidos, embalados e enviados sob rígidos controles e de uma maneira precisa, além de cumprirem com os dados de qualidade e desempenho descritos na especificação do produto.

Para contato direto e indireto com alimentos, de acordo com a FDA CFR - Código de Regulamentações Federais, Título 21	
Para contato direto e indireto com alimentos, de acordo com o Regulamento (EC) N° 1831/2004	
Normas Sanitárias Americanas 3-A	
Fabricado de acordo com DIN EN ISO 9001	
Fabricado de acordo com as especificações da Diretiva 97/23/EC relativa aos Equipamentos sob Pressão	

## Típicas Áreas de Aplicação



Laticínios



Água e Refrigerantes



Produção de cerveja



Produção de vinho



Indústria Farmacêutica



Produtos Alimentícios

# Soluções Econômicas em Qualidade Industrial

## Carcaças para Filtros de Ar e Gás

### Carcaças em Aço Inoxidável de Alta Qualidade Industrial



Carcaça P-EG

As carcaças do filtro P-EG foram desenvolvidas para a purificação de ar comprimido. Devido à sua construção otimizada, elas oferecem baixas pressões diferenciais a altas taxas de

vazão. As carcaças dos filtros são adequadas para taxas de vazão de operação de 60 m<sup>3</sup>/h a 19.200 m<sup>3</sup>/h.

As carcaças P-EG cumprem com as seguintes diretivas aplicáveis:

Em conformidade com



Fabricado por



### Dados Técnicos das Carcaças P-EG

Tamanho	Capacidade (m <sup>3</sup> /h) a pressão de operação de 7 bar*	Componente	Tamanho da conexão	Conexões			Materiais									
				Rosca padrão BSP	Flange	Extremidades soldadas	Carcaças do filtro	Gaxeta da carcaça								
<b>Individual</b>																
0006	60	03/10	G 1/4"	Padrão	Disponível	Disponível	Aço inoxidável 1.4301 (304) ou 1.4404 (316L)	EPDM								
0009	90	04/10	G 3/8"													
0012	120	04/20	G 1/2"													
0018	180	05/20	G 3/4"													
0027	270	05/25	G 1"													
0036	360	07/25	G 1 1/4"													
0048	480	07/30	G 1 1/2"													
0072	720	10/30	G 2"													
0108	1080	15/30	G 2"													
0144	1440	20/30	G 2 1/2"													
0192	1920	30/30	G 3"													
0288	2880	30/50	G 3"													
<b>Múltiplo</b>																
0432	4320	3x20/30	DN 100	-	Padrão	Disponível	Aço inoxidável 1.4301 (304) ou 1.4404 (316L)	Blue Gard Estilo 3000								
0576	5760	3x30/30	DN 100													
0768	7680	4x30/30	DN 150													
1152	11520	6x30/30	DN 150													
1536	15360	8x30/30	DN 200													
1920	19200	10x30/30	DN 200													
Tamanho	Acabamento da superfície		Dimensões** (mm)		Volume (L)	Peso** (kg)	Pressão máxima de operação (bar)	Temperatura máxima de operação (°C)								
	Lado interno	Lado externo	Altura	Largura												
<b>Individual</b>																
006	Gravado e espolado Ra < 1,6	Gravado e espolado Ra < 1,6	215	108	0,55	1,70	16	-25/+150								
009			245	108	0,65	1,90										
012			245	108	0,65	1,90										
018			270	125	0,75	2,00										
027			300	125	1,00	2,60										
036			360	140	1,25	3,00										
048			360	170	2,30	4,30										
072			465	170	3,30	4,60										
0108			580	170	4,30	5,30										
0144			782	216	8,00	9,00										
0192			1015	216	11,10	10,60										
0288			1025	240	16,50	16,20										
<b>Múltiplo</b>																
0432	Gravado e espolado Ra < 1,6	Gravado e espolado Ra < 1,6	1080	410	36,00	43,00	10	-25/+150								
0576			1350	410	46,00	44,00										
0768			1410	480	77,00	70,00										
1152			1460	540	110,00	80,00										
1536			1600	660	190,00	135,00										
1920			1600	660	190,00	135,00										
Pressão de operação (bar)																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fator de conversão	0,25	0,36	0,50	0,60	0,75	0,90	1,00	1,10	1,20	1,40	1,50	1,60	1,75	1,90	2,00	2,10

\* (m<sup>3</sup>/h) a 1 bar a 20 °C, para outras pressões de operação, consulte a tabela de fatores de conversão

\*\* As dimensões são válidas para a conexão padrão

Carcaças maiores estão disponíveis sob encomenda

# Soluções Econômicas em Qualidade Sanitária

## Carcaças de Filtros para Ar e Gás

### Carcaças de Aço Inoxidável de Alta Qualidade Sanitária



Carcaça PG-EG

As carcaças de aço inoxidável PG-EG são usadas para a purificação de ar comprimido e outros gases técnicos. Combinadas com diferentes elementos de filtro, elas fornecem uma solução otimizada para diversas aplicações. Cada modelo padrão da série PG-EG (Individual e Múltiplo) consiste de seis tamanhos diferentes de carcaça para taxas de vazão de operação de 7,5 m<sup>3</sup>/h a 270 m<sup>3</sup>/h, e para taxas de vazão de operação de 540 m<sup>3</sup>/h a

2.700 m<sup>3</sup>/h (a 1 bar absoluto). As carcaças de filtro sanitário PG-EG (Individual, conexão de braçadeira) possuem certificação 3-A como padrão.

2.700 m<sup>3</sup>/h (a 1 bar absoluto). As carcaças de filtro sanitário PG-EG (Individual, conexão de braçadeira) possuem certificação 3-A como padrão.

As carcaças PG-EG cumprem com as seguintes diretrizes aplicáveis:

Em conformidade com



Fabricado de acordo com



### Dados Técnicos das Carcaças PG-EG

Tamanho	Capacidade [m <sup>3</sup> /h] a pressão de operação de 1 bar a 20°C*	Componente	Conexão tamanho	Conexões			Materiais											
				Braçadeira	Flange	Extremidades soldadas	Carcaça do filtro	Gaxeta da carcaça										
<b>Individual</b>																		
0006	7,5	09/10	DN 10	Padrão	Disponível	Disponível	Aço inoxidável 1.4408 (316L)	EPDM										
0018	22,5	09/20	DN 10															
0032	45	09/30	DN 25															
0072	90	10/30	DN 40															
0144	180	20/30	DN 50															
0192	270	30/30	DN 65															
<b>Múltiplo</b>																		
0432	540	30/30	DN 100	-	Padrão	Disponível	Aço inoxidável 1.4301 (304)	Blue Seal Estão 3000										
0576	810	30/30	DN 100															
0798	1080	40/30	DN 150															
1152	1620	60/30	DN 150															
1536	2160	80/30	DN 200															
1920	2700	100/30	DN 200															
Tamanho	Acabamento da superfície	Dimensões** [mm]		Volume [L]	Peso** [kg]	Pressão máxima de operação [bar]	Temperatura máxima de operação [°C]											
		Altura	Largura															
<b>Individual</b>																		
0006	Gravado, apolido e eletrolítico, Ra < 0,8 por dentro e por fora	267	120	0,00	1,50	16	-35/+150											
0018		319	120	0,00	1,70													
0032		379	162	1,00	2,10													
0072		506	162	3,20	2,90													
0144		788	206	5,40	4,50													
0192		1043	206	7,40	5,70													
<b>Múltiplo</b>																		
0432	Gravado, apolido e eletrolítico, Ra < 0,8 por dentro e por fora	1155	410	36,00	43,00	10	-35/+150											
0576		1410	410	45,00	44,00													
0798		1475	480	77,00	70,00													
1152		1530	540	110,00	80,00													
1536		1665	660	190,00	135,00													
1920		1665	660	190,00	135,00													
Pressão de operação (bar)		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fator de conversão		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

\* Use o fator de conversão para outras pressões de operação

\*\* As dimensões são válidas para a conexão padrão

\*\*\* A certificação 3-A é válida para as carcaças individuais PSEG padrão com conexão de braçadeira

Carcaças maiores estão disponíveis sob encomenda

# Aeração e Desaeração Estéreis Inovadoras

## Carcaças para Filtros de Ar e Gás

### Carcaças de Filtro para Aeração e Desaeração de Tanques de Armazenamento e Tanques de Granel



Carcaça P-BE

As carcaças de filtro para ventilação dos produtos série P-BE são usadas para garantir 100% de esterilidade no armazenamento de produtos farmacêuticos, recipientes de água desmineralizada, produtos alimentícios, produtos químicos ou a desaeração de fermentadores. A carcaça de duas peças de fácil utilização tem uma proteção contra respingos que evita que líquidos entrem em contato com o elemento filtrante.

As carcaças de filtro para ventilação dos produtos série P-BE são usadas para garantir 100% de esterilidade no armazenamento de produtos farmacêuticos, recipientes de água desmineralizada, produtos alimentícios, produtos químicos ou a desaeração de fermentadores. A carcaça de duas peças de fácil utilização tem uma proteção contra respingos que evita que líquidos entrem em contato com o elemento filtrante.

As carcaças P-BE cumprem com as seguintes diretrizes aplicáveis:

Em conformidade com



Fabricado de acordo com



Carcaças de filtro para aeração em tanques de armazenamento

### Dados Técnicos das Carcaças P-BE

Tamanho	Capacidade (m <sup>3</sup> /h)*		Componente Tamanho da conexão	Tubo de leite DIN 11851	Conexões			Materiais	
	Δ p = 20 mbar	Δ p = 40 mbar			Range	Braçadeira	Carcaça do filtro	Fixadores	
<b>Individual</b>									
0006	4,5	9	03/10	DN 32	Disponível	Disponível	Aço inoxidável 1.4301 (304) ou 1.4404 (316) sob encomenda	Aço inoxidável 1.4301 (304) ou 1.4404 (316) sob encomenda	
0027	12	24	05/25	DN 40					
0032	17	35	05/30	DN 50					
0072	35	70	10/30	DN 50					
0144	70	140	20/30	DN 80					
0192	105	210	30/30	DN 80					
<b>Múltiplo</b>									
0432	210	420	3x20/30	DN 100	Disponível	Padrão	Aço inoxidável 1.4301 (304) ou 1.4404 (316) sob encomenda	Aço inoxidável 1.4301 (304) ou 1.4404 (316) sob encomenda	
0576	315	630	3x30/30	DN 100					
0768	420	840	4x30/30	DN 150					
1152	630	1260	6x30/30	DN 150					
1536	840	1680	8x30/30	DN 200					
1920	1050	2010	10x30/30	DN 200					
Tamanho	Dimensões [mm]**		Peso [kg]**	Temperatura de operação máxima [°C]					
	Altura	Diâmetro							
<b>Individual</b>									
0006	110	85,00	1,50	700					
0027	188	108,00	2,20						
0032	186	114,30	2,40						
0072	312	114,30	3,30						
0144	550	158,00	9,20						
0192	805	158,00	11,60						
<b>Múltiplo</b>									
0432	670	219,10	14,50	700					
0576	925	219,10	17,50						
0768	950	223,00	30,00						
1152	950	323,90	30,00						
1536	960	406,40	43,00						
1920	960	406,40	43,00						

\* [m<sup>3</sup>/h] relativo a 1 bar a 20 °C

\*\* As dimensões são válidas para a conexão padrão

# Filtragem Estéril de Ar e Gases

## Elementos para Filtros de Ar e Gás

### Elemento Filtrante Estéril (P)-SRF N

O elemento filtrante (P)-SRF N é utilizado para filtragem estéril de ar comprimido e outros gases de processo. Todos os elementos atendem os altos requisitos da indústria de alimentos e bebidas e indústria farmacêutica, atuando de forma confiável em condições extremas de operação. O elemento de filtro (P)-SRF N é um filtro de profundidade plissado com tampas de aço inoxidável, núcleo de suporte interno e forro de suporte externo. Devido ao seu meio filtrante em fibra de vidro, este filtro possui resistência a altas temperaturas e uma longa vida útil. A elevada taxa de retenção de vírus e bactérias (LRV > 9-10/cm<sup>2</sup>) faz com que o filtro seja ideal para aplicações de fermentação.

Adequado para temperaturas de até +200 °C

Elemento filtrante	(P)-SRF N
	
Meio filtrante	Borosilicato
Taxas de retenção (µm)	0,2 µm, estéril LRV > 7/cm <sup>2</sup>
Forro de suporte	1.4301 (304)
Tampas	1.4301 (304)
Anéis O-ring (outros sob encomenda)	Silicone
Tamanho do elemento	03/10, 04/10, 06/20, 05/20, 05/25, 07/25, 05/30, 07/30, 10/30, 15/30, 30/30
Conexões	1/4", P7
Cargas recomendadas	PS-ES, P-ES, P-EE
Conformidade	 
Temperatura de Operação	Até +200 °C (> 150 °C somente para calor seco)
Pressão diferencial máxima	5 bar (na direção do fluxo)
Exemplos de aplicação	Filtragem estéril de ar comprimido e gases, ventilação de tanque

### Recursos Excepcionais

- Excelente característica de desumidificante
- Adequado para esterilização com peróxido de hidrogênio (VHP)
- Baixa perda de carga a altas taxas de vazão
- Valor de redução de log da bactéria Coliphage MS2 > 9-10/cm<sup>2</sup>
- Pode ser esterilizado no sentido inverso
- Para usos em contato direto com alimentos, de acordo com CFR Título 21 e 1835/2004/EC



Produtos Alimentícios



Laticínios



Indústria medicinal






















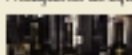




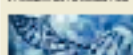





Indústria Farmacêutica



Indústria Química

## Quando se purifica e se esteriliza

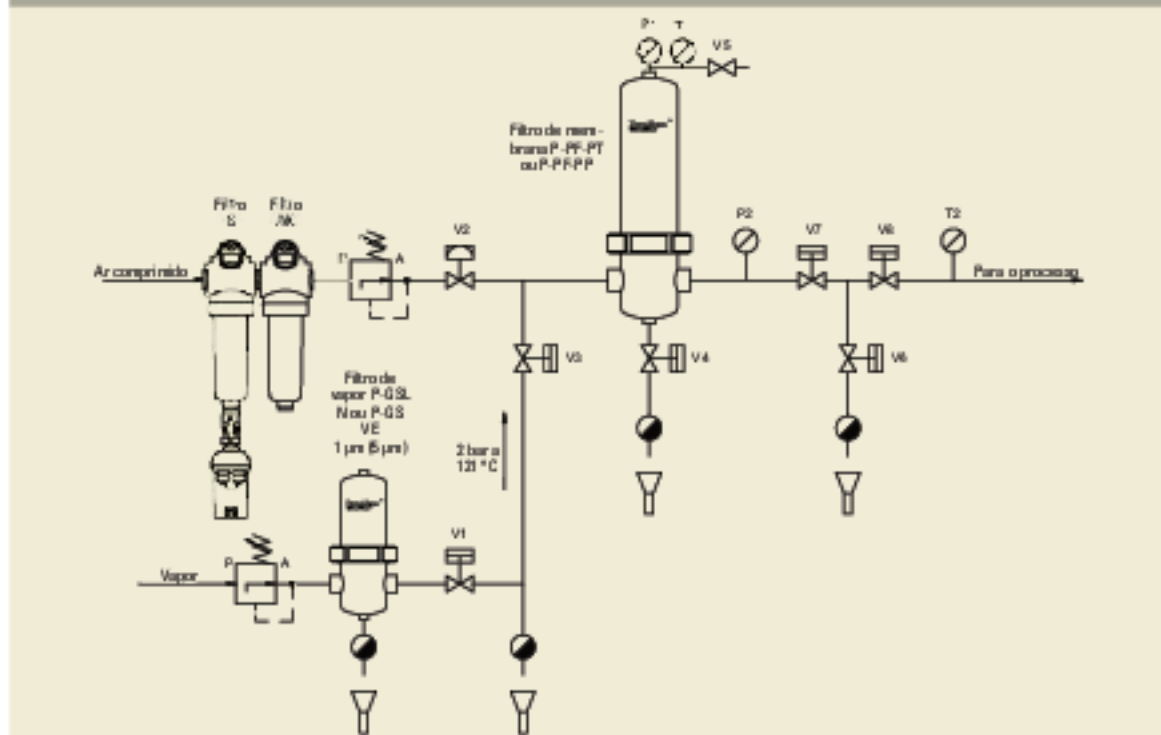
### Elementos para Filtros de Ar e Gás

Elemento filtrante	(P) -GSL N	(P) -SFE	(P) -BE	LifeTec PT N
				 <b>NOVO!</b>
<b>Meio filtrante</b>	Fibra de aço inoxidável ou malha de aço inoxidável 1.4301 (304)	Borossilicato	Borossilicato	Membrana plissada PTFE
<b>Taxas de retenção [µm]</b>	1; 5; 25; 50; 100; 250 absoluto*	0,2; esteril LRV > 7/cm²	0,2 LRV > 5/cm²	0,2; esteril LRV > 7/cm²
<b>Fundo de suporte</b>	1.4301 (304)	1.4301 (304)	1.4301 (304)	Polipropileno
<b>Tampas</b>	1.4301 (304)	1.4301 (304)	1.4301 (304)	Polipropileno
<b>Anéis O-ring (outros sob encomenda)</b>	EPDM	Silicone	Silicone	EPDM
<b>Tamanhos do elemento</b>	03/10; 04/10; 04/20; 05/20; 07/30; 05/30; 07/30; 10/30; 15/30; 30/30; 30/50	03/10; 04/10; 04/20; 05/20; 05/25; 07/25; 05/30; 07/30; 10/30; 15/30; 30/30; 30/50	03/10; 04/10; 04/20; 05/20; 05/25; 07/25; 05/30; 07/30; 10/30; 15/30; 30/30; 30/50	10"; 20"; 30"; 40"
<b>Conexões</b>	uf, P7	uf, P7	uf, P7	R, PS, P7, PB, PB, uf, Abertura dupla
<b>Carcasas recomendadas</b>	PGS, PG-ES	PG-ES, PGS	PG-ES, P-ES, P-BE	PS-ES, P-ES, P-BE
<b>Conformidade</b>	 	 	 	 
<b>Temperatura de Operação</b>	Até +200°C	Até +200°C (> +150°C somente para calor seco)	Até +200°C (> +150°C somente para calor seco)	Até +50°C
<b>Pressão diferencial máxima</b>	10 bar	5 bar (independentemente da direção do fluxo)	5 bar (independentemente da direção do fluxo)	5,5 bar (>+35°C), 2 bar (<+80°C) na direção do fluxo
<b>Exemplos de aplicação</b>	Pó-filtro para ar comprimido e gases; ventilação do tanque	Filtração esterilizada de ar comprimido e gases	Ventilação do tanque	Filtração esterilizada de ar comprimido e gases
<b>Indústrias</b>	 Produtos Minerais  Têxteis/Revestimentos  Meio ambiente  Indústria Farmacêutica  Indústria Química	 Produtos Alimentícios  Laticínios  Produção de cervejas  Embalagens e Enxofres  Indústria Química	 Produtos Alimentícios  Laticínios  Indústria farmacêutica  Indústria Farmacêutica	 Produtos Minerais  Água e Refrigerantes  Laticínios  Indústria Farmacêutica  Indústria Química

\* Taxas de retenção no ar

# Instruções de Esterilização a Vapor para Filtros de Ar

## Fluxo de Operação: Instruções de Esterilização para Filtro de Ar no sentido do Fluxo



- (1) Abra as válvulas V4, V5, V6 e V7.
- (2) Abra a válvula V1 para drenar o condensado de vapor até que o purgador de condensado abaixo da válvula V3 feche.
- (3) Abra lentamente a V3 para permitir a entrada de vapor no sistema. O vapor fluirá através dos filtros e das válvulas V4 e V5. Isto permitirá o aquecimento da carcaça, filtros e tubulação associada sem gerar uma pressão diferencial significativa através dos filtros.
- (4) Quando o vapor ativo começar a sair da válvula V5, feche-a. Isso direcionará o vapor para o filtro aquecido.
- (5) Observe os medidores de pressão P1 e P2, controle a taxa de vazão do vapor na válvula V3 e ajuste a pressão de vapor de esterilização em aproximadamente 300 mbar acima da pressão de vapor saturada requerida (P1).
- (6) Certifique-se de que a pressão diferencial do filtro não exceda de 0,2 a 0,3 bar g.
- (7) Quando o purgador de condensado abaixo da

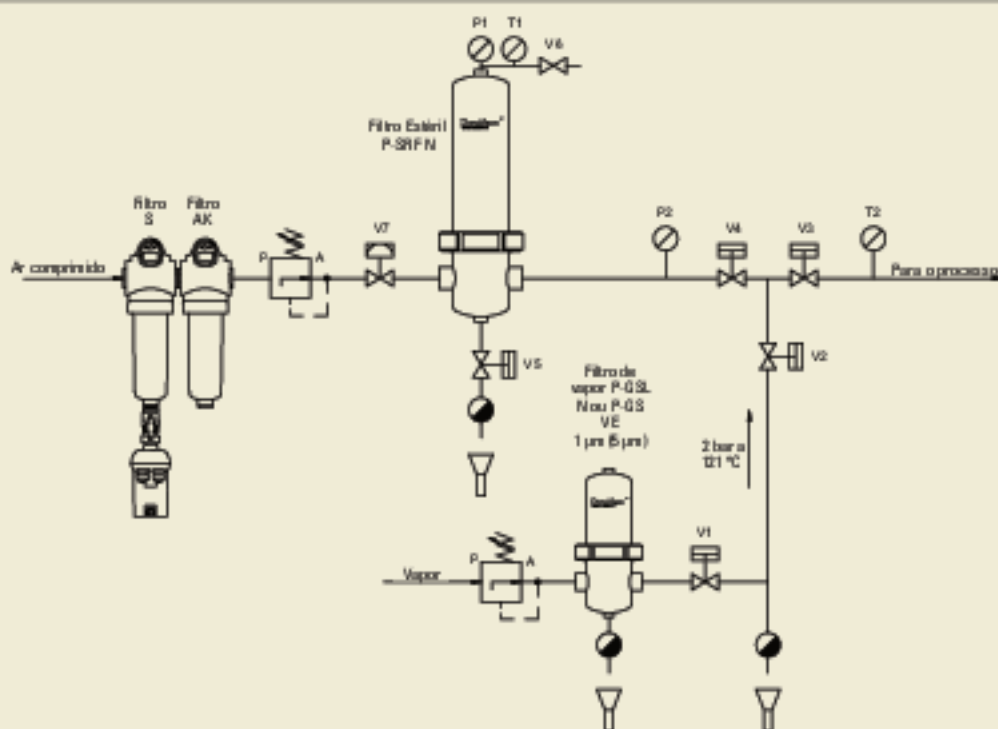
- válvula V6 fechar, a pressão do vapor começará a subir.
- (8) Certifique-se de que a pressão/temperatura do vapor não exceda o valor máximo permitido para o tipo de cartucho a ser esterilizado. Ao fazer a leitura dos medidores de pressão, recomenda-se que a pressão de vapor máxima seja de 3,0 bar g na direção para frente.
- (9) Esterilize os cartuchos com vapor durante o tempo especificado, garantindo que as condições indicadas nos passos de 5 a 7 sejam seguidas.
- (10) Após o fim do ciclo de esterilização, feche as válvulas V4, V6, V3 e V1 nessa ordem.
- (11) Abra V5 totalmente para permitir a secagem instantânea do filtro (ou passo 12).
- (12) Abra V2 para permitir a entrada de ar comprimido no sistema. A pressão do ar não deve ser superior a 0,5 bar g acima da pressão do vapor.
- (13) Deixe o sistema esfriar por 15 minutos, em seguida, feche V5 (somente secagem instantânea).

Consulte o nosso guia de esterilização para mais informações!



# Instruções de Esterilização a Vapor para Filtros de Ar

## Fluxo de Operação: Instruções de Esterilização para Filtro de Ar na Direção Reversa do Fluxo



(1) Abra as válvulas V4, V5 e V6.

(2) Abra a válvula V1 para drenar o condensado de vapor até que o purgador de condensado abaixo da válvula V2 feche.

(3) Abra lentamente a válvula V2, permitindo a entrada de vapor no sistema.

(4) Observe os medidores de pressão P1 e P2 e controle a taxa de vazão de vapor na válvula V2 para garantir que a pressão diferencial do filtro não exceda 0,1 bar g\*. Se exceder 100 mbar, pare o procedimento de esterilização e corrija a causa da pressão diferencial antes de prosseguir com a rotina de esterilização.

(5) Quando o vapor ativo começar a sair da válvula V6, feche-a. Quando o purgador de condensado abaixo da válvula V5 fechar, a pressão do vapor começará a subir.

(6) Certifique-se de que a pressão/temperatura do vapor não exceda o valor máximo permitido para o tipo de cartucho a ser vaporizado. Continue monitorando a pressão diferencial usando os medidores de pressão P1 e P2. Se exceder 100 mbar, interrompa o procedimento de esterilização.

(7) Após o fim do tempo do ciclo de esterilização, feche V4, V2, V1 nessa ordem.

(8) Abra V6 rapidamente para permitir a secagem instantânea do filtro (ou passo 9).

(9) Abra V7 lentamente para permitir a entrada de ar no sistema. A pressão do ar não deve ser superior a 0,5 bar g acima da pressão do vapor.

(10) Deixe o sistema esfriar por 15 minutos, em seguida, feche V6 (somente secagem instantânea).

Observações referentes às Instruções de Esterilização para Filtros de Ar:

Recomenda-se usar uma válvula de descarga dupla para que as faces de vedação das válvulas da V7 possam ser esterilizadas de forma eficaz, de acordo com o protocolo de vaporização de cartucho. As faces de vedação da válvula V8 podem ser esterilizadas de forma semelhante ao vaporizar o tanque. Quando realizar a esterilização a vapor do tanque, feche V7 e abra V6 e V8. Normalmente, o tanque é vaporizado separadamente antes de se vaporizar o filtro. Se o filtro for vaporizado antes do tanque, recomenda-se manter a válvula V7 fechada durante a configuração após o ciclo de esterilização para manter a esterilidade. A válvula V7 deve ser fechada durante o Passo 9. A válvula V7 deve ser instalada horizontalmente e a válvula V6 / purgador de condensado instalados imediatamente abaixo da V7. Todos os drenos devem ser instalados verticalmente para permitir a remoção do líquido.

\* Indicador do medidor de pressão  
Consulte o nosso guia de esterilização para mais informações!

# Carcaças para Altas Taxas de Vazão e para Baixas Pressões Diferenciais

## Carcaças de Filtro de Vapor

### Carcaças em Aço Inoxidável de Alta Qualidade Industrial



Carcaça P-EG

Juntamente com os elementos filtrantes (P)-GS VE e (P)-GSL N, as carcaças de filtro Donaldson P-EG são usadas numa variedade de aplicações de filtração a vapor. Equipadas com uma

variedade de conexões, as carcaças P-EG são projetadas para baixas pressões diferenciais e altas taxas de vazão.

As carcaças P-EG cumprem com as seguintes diretivas aplicáveis:

Em conformidade com



Fabricado de acordo com



### Dados Técnicos das Carcaças P-EG

Tamanho	Capacidade (kg/h) a 2 bar absoluto e vapor saturado a 121 °C	Componente	Tamanho da conexão	Conexões			Materiais	
				Rosca padrão BSP	Flange	Extremidades soldadas	Carcaça do filtro	Gaxeta da carcaça
<b>Individual</b>								
0006	7,5	03/10	G 1/4"	Padrão	Disponível	Disponível	Aço inoxidável 1.4301 (304) ou 1.4404 (316L)	EPDM
0009	11,25	04/10	G 3/8"					
0012	15,0	04/20	G 1/2"					
0018	22,5	05/20	G 3/4"					
0027	33,75	05/25	G 1"					
0036	45	07/25	G 1 1/8"					
0048	60	07/30	G 1 1/2"					
0072	90	10/30	G 2"					
0108	135	15/30	G 2"					
0144	180	20/30	G 2 1/2"					
0192	240	30/30	G 3"					
0288	360	30/50	G 3"					
<b>Múltiplo</b>								
0432	540	3x20/30	DN 100	-	Padrão	Disponível	Aço inoxidável 1.4301 (304) ou 1.4404 (316L)	Blue Guard Estilo 3000
0576	720	3x30/30	DN 100					
0768	960	4x30/30	DN 150					
1152	1440	6x30/30	DN 150					
1536	1920	8x30/30	DN 200					
1920	2400	10x30/30	DN 200					
Tamanho	Acabamento da superfície		Dimensões* (mm)		Volume (L)	Peso* (kg)	Pressão de operação máxima (bar)	Temperatura de operação máxima (°C)
	Lado interno	Lado externo	Altura	Largura				
<b>Individual</b>								
0006	Granado e espe-sinado Ra < 1,6	Granado e espe-sinado Ra < 1,6	215	108	0,56	1,70	16	-25/+150
0009			245	108	0,65	1,90		
0012			245	108	0,65	1,90		
0018			270	125	0,75	2,00		
0027			300	125	1,00	2,60		
0036			350	140	1,25	3,00		
0048			360	170	2,30	4,30		
0072			455	170	3,30	4,60		
0108			580	170	4,30	5,30		
0144			762	216	8,00	9,00		
0192			1015	216	11,10	10,80		
0288			1025	240	16,50	16,20		
<b>Múltiplo</b>								
0432	Granado e espe-sinado Ra < 1,6	Granado e espe-sinado Ra < 1,6	1080	410	36,00	43,00	10	-25/+150
0576			1350	410	45,00	44,00		
0768			1410	480	77,00	70,00		
1152			1460	540	110,00	80,00		
1536			1600	660	190,00	135,00		
1920			1600	660	190,00	135,00		

\* As dimensões são válidas para a conexão padrão. Carcaças maiores estão disponíveis sob encomenda.

# Carcaças para Altas Taxas de Vazão e para Baixas Pressões Diferenciais

## Carcaças de Filtro de Vapor

### Carcaças de Aço Inoxidável de Alta Qualidade Sanitária



Carcaça PG-EG

As carcaças de aço inoxidável PG-EG são usadas para a filtragem a vapor com as mais altas exigências de higiene. Combinadas com os vários elementos de filtro Donaldson, elas oferecem a solução ideal para cada aplicação. As carcaças de filtro sanitário Donaldson PG-EG (Individual, conexão de braçadeira) possuem certificação 3-A como padrão, podem ser equipadas com uma varie-

dade de conexões e estão disponíveis em 12 tamanhos diferentes. Além disso, toda a série é projetada para uma baixa pressão diferencial e alto rendimento.

As carcaças PG-EG cumprem com as seguintes diretrizes aplicáveis:

Em conformidade com	  
Fabricado de acordo com	 

### Dados Técnicos das Carcaças PG-EG

Tamanho	Capacidade [kg/h] a 2 bar absoluto e vapor saturado a 121 °C	Componente	Tamanho da conexão	Conexões			Materiais	
				Braçadeira	Flange	Extremidades soldadas	Carcaça do filtro	Gaxeta da carcaça
<b>Individual</b>								
0006	7,5	03/10	DN10	Padrão	Disponível	Disponível	Aço inoxidável 1.4404 (316L)	EPDM
0018	22,5	05/20	DN10					
0032	45	05/30	DN25					
0072	90	10/30	DN40					
0144	180	20/30	DN50					
0192	270	30/30	DN65					
<b>Múltiplo</b>								
0432	540	3x20/30	DN 100	-	Padrão	Disponível	Aço inoxidável 1.4301 (304)	Blue Gard Estão 3000
0576	810	3x30/30	DN 100					
0768	1080	4x30/30	DN 150					
1152	1620	6x30/30	DN 150					
1536	2160	8x30/30	DN 200					
1920	2700	10x30/30	DN 200					
Tamanho	Acabamento da superfície	Dimensões* [mm]		Volume [L]	Peso* [kg]	Pressão de operação máxima [bar]	Temperatura de operação máxima [°C]	
		Altura	Largura					
<b>Individual</b>								
0006	Esmerilhado passivo e eletrolítico, Ra < 0,8 por dentro e por fora	267	120	0,80	1,50	16	-25/+150	
0018		319	120	0,80	1,70			
0032		378	162	1,80	2,10			
0072		506	162	3,20	2,90			
0144		788	206	5,40	4,50			
0192		1043	206	7,40	5,70			
<b>Múltiplo</b>								
0432	Esmerilhado passivo e eletrolítico, Ra < 0,8 por dentro e por fora	1155	410	36,00	43,00	10	-25 /+150	
0576		1410	410	46,00	44,00			
0768		1475	480	37,00	70,00			
1152		1530	540	110,00	80,00			
1536		1665	660	190,00	135,00			
1920		1665	660	190,00	135,00			

\* As dimensões são válidas para a conexão padrão

\*\* A certificação 3-A é válida para as carcaças individuais PG-EG padrão com conexão de braçadeira. Carcaças maiores estão disponíveis sob encomenda.

# Filtragem a Vapor com Altas Taxas de Vazão

## Elemento Filtrante de Vapor

### Elemento Filtrante de Vapor (P)-GSL N

O elemento filtrante (P)-GSL N remove contaminantes, tais como partículas, abrasão da válvula, bases e vedações, bem como ferrugem. Uma melhor qualidade do vapor garante uma vida útil mais longa dos filtros a serem esterilizados e, portanto, aumenta a eficiência de todo o processo. Além disso, o elemento de filtro (P)-GSL N é um produto de filtração particularmente eficiente, pois o meio filtrante pode ser regenerado por banho ultrassônico ou por retrolavagem. Isto é especialmente importante quando há uma carga de partículas especialmente elevada. O meio filtrante de aço inoxidável plissado fornece elevada capacidade de retenção de partículas ou de sujeira e uma alta taxa de vazão a baixas pressões diferenciais.

### Recursos Excepcionais

- Alta capacidade de retenção de sujeira a uma baixa pressão diferencial e alta taxa de vazão
- Pode ser regenerado por retrolavagem e banho ultrassônico
- Taxa de retenção > 99,996 a 0,01 µm
- Adequado para temperaturas de -20 °C até +200 °C
- Também disponível a grau 5 µm para vapor culinário.
- Adequado para usos em contato com alimentos, de acordo com CFR Título 21 e 1935/2004/EC

Taxa de retenção até 0,01 µm em vapor saturado

Elemento filtrante	(P)-GSL N
Meio filtrante	Fibra de aço inoxidável ou malha de aço inoxidável 1.4301 (304)
Taxas de retenção [µm]	1 nominal; 5, 25, 50, 100, 250 absoluto*
Foro de suporte	1.4301 (304)
Tampas	1.4301 (304)
Anéis O-ring (outros sob encomenda)	EPDM
Tamanhos do elemento	03/10, 04/10, 04/20, 05/20, 07/20, 05/30, 07/30, 10/30, 15/30, 30/30, 30/50
Conexões	1/4", PT
Cargas recomendadas	P-ES, PG-ES
Conformidade	
Temperatura de Operação	Até +200°C
Pressão diferencial máxima	10 bar
Exemplos de aplicação	Filtro para líquidos, gases e vapor

\* Taxas de retenção no vapor



Produtos Alimentícios



Laticínios



Tintas e Resinas








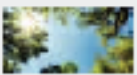

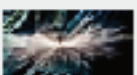



Indústria Farmacêutica



Maquinaria Industrial

# Alta Segurança do Processo

## Elemento Filtrante de Vapor

Elemento filtrante	(P)-GS VE	(P)-GS N
<b>Meio filtrante</b>	Aço inoxidável sinterizado 1.404 (316L)	Fibrado de aço inoxidável ou malha de aço inoxidável 1.4301 (304)
<b>Taxas de retenção [µm]</b>	1; 5; 25 absoluto para gases, nominal para vapor	1; 5; 25 absoluto para vapor e gases
<b>Suporte</b>	-	1.4301 (304)
<b>Tampas</b>	1.4301 (304)	1.4301 (304)
<b>Anéis O-ring (outros sob encomenda)</b>	EPDM	EPDM
<b>Tamanhos do elemento</b>	03/10, 04/10, 04/30, 05/20, 05/25, 07/25, 07/30, 07/30, 10/30, 15/30, 30/30, 30/50	03/10, 04/20, 05/20, 05/30, 07/30, 10/30, 15/30, 30/30
<b>Conexões</b>	uf, P7	uf, P7
<b>Caraças recomendadas</b>	P-EG, PG-EG	P-EG, PG-EG
<b>Conformidade</b>	 	-
<b>Temperatura de Operação</b>	Até +200°C	Até +180°C
<b>Pressão diferencial máxima</b>	5 bar (independentemente da direção do fluxo)	5 bar (na direção do fluxo)
<b>Exemplos de aplicação</b>	Filtro para gases e vapor	Filtro para gases e vapor
<b>Indústrias</b>	 Produtos Alimentícios	 Tintas/Investimentos
	 Laticínios	 Meio ambiente
	 Indústria Farmacêutica	 Máquina Industrial
	 Indústria Química	 Indústria Automotiva
		 Indústria Química

## Orientações Gerais para o Projeto de Instalação de Filtragem a Vapor

O tipo do filtro de vapor e a taxa de retenção a serem selecionados dependem da qualidade do vapor requisitada para a aplicação específica. Para evitar a rápida obstrução do filtro de vapor, é importante considerar a carga de partículas nos tubos. Isso pode exigir o uso de pré-filtros e filtros finos.

Além disso, a velocidade do vapor em uma instalação não deve exceder 25 m/s. Em circunstâncias especiais, velocidades de até 40 m/s são aceitáveis, mas deve-se levar em consideração as correntes turbulentas resultantes e as pressões diferenciais mais elevadas.

A pressão diferencial em uma nova instalação de filtro de vapor deve estar dentro de uma faixa de 0,1 bar a 0,3 bar. Temperaturas mais elevadas (> 150 °C) requerem anéis O-ring adequados para temperaturas mais altas.

## Escolha do Filtro de Vapor

Vapor culinário		Vapor de operação	
Os filtros para vapor culinário devem reter >95% de partículas de 2 µm (padrão 3-A 609-01)		Vapor de operação que não seja para contato direto com alimentos, mas para aquecimento indireto	
↓		↓	
Partículas ≤ 1 µm		Partículas ≥ 5 µm	
Sinterizado (P)-GS VE 1 µm	Flissado (P)-GSL N 1-5 µm	Sinterizado (P)-GS VE 5-25 µm	Flissado (P)-GSL N 5-250 µm (P)-GS N 5-25 µm

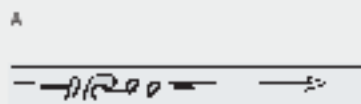
# Recomendações para o Projeto dos Sistemas de Filtro de Vapor

## (1) Recomendações de Instalação

- O fluxo através do filtro de membrana durante a esterilização a vapor só pode ocorrer a partir do lado a montante (ver figura na página 8).
- Na esterilização a vapor, o fluxo através de um filtro de profundidade estéril pode ser tanto a montante quanto no processo reverso (ver figura na página 9).
- A diferença de pressão entre a entrada e saída do filtro não deve exceder 0,3 bar g (leitura do medidor de pressão). A taxa de vazão no elemento filtrante deve ser limitada ao valor mínimo. A temperatura e a pressão diferencial durante a esterilização devem ser medidas e controladas.
- Deve ser instalada uma válvula de ventilação na parte superior da carcaça, pois o sistema deve ser ventilado antes da esterilização. Ar residual preso no sistema provoca a diminuição da temperatura na carcaça do filtro, o que pode impedir a eliminação total dos microrganismos.
- Os filtros de vapor protegem de forma eficaz o filtro esterilizado contra danos, como a corrosão, por exemplo.

## (3) Recomendações para a Remoção do Condensado

- Purgadores ou drenos de condensados devem ser instalados na carcaça voltados para cima ou para baixo nos pontos mais baixos do sistema geral.
- Todos os tubos devem ser instalados na direção do fluxo com uma ligeira inclinação (1-2%), dessa forma o condensado do vapor pode ser coletado pelo dreno/purgador pela gravidade.
- As carcaças de filtro devem ser instaladas verticalmente (com a abertura virada para baixo) para que o condensado não se acumule dentro da carcaça/elemento filtrante.



A  
O condensado se acumula na superfície do tubo e forma gotículas.



B  
Uma gotícula de água é liberada da superfície do tubo.

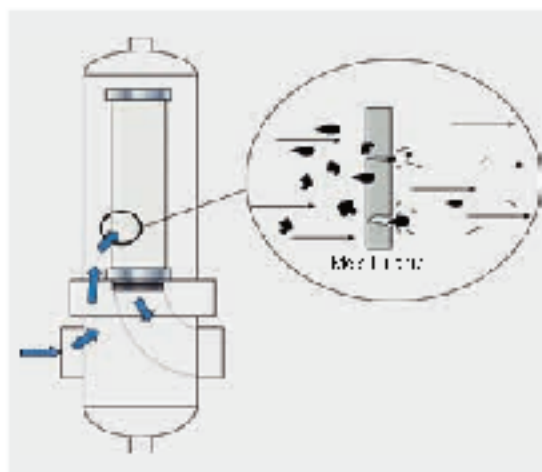


C  
A gotícula de água entra em contato com uma válvula ou algum outro elemento estacionário do sistema, fazendo com que a válvula sofra uma explosão.

Deve-se evitar a formação de condensado em todo o sistema, além de removê-lo imediatamente para evitar o risco de explosão de válvulas.

## (2) Recomendações de Pré-Tratamento do Vapor

- A água de alimentação proveniente de caldeiras filtradas é um pré-requisito para um vapor livre de partículas.
- O gerador de vapor deve receber manutenção regularmente. Os sistemas (tubulações, etc.) devem ser feitos preferencialmente de aço inoxidável.



Com o vapor a uma velocidade de 20 m/s no tubo, a partícula ou partículas (por exemplo, de corrosão) atingem o meio filtrante estéril a uma velocidade de 72 km/h. (20 m/s corresponde a 72 km/h).

- Os filtros devem ser instalados na parte superior dos tanques se eles tiverem que ser esterilizados simultaneamente com o tanque.
- Após um processo de esterilização, deve-se drenar a maior quantidade possível de vapor do sistema para evitar o desenvolvimento de grandes quantidades de condensado.
- O resfriamento dos elementos filtrantes de acordo com o processo de esterilização deve ser controlado para que eles não percam temperatura pelo acúmulo de condensado (especialmente importante para filtros de gás hidrofóbicos).

# Soluções de Filtragem Econômicas

## Carcaças de Filtro de Líquido

### Carcaças de Aço Inoxidável para Líquidos



Carcaça PF-EG

Combinadas com diferentes cartuchos de filtro Donaldson código Z, todas as carcaças de filtro de líquido podem ser usadas em diferentes áreas de aplicação. A série padrão Individual PF-EG consiste de seis tamanhos diferentes de carcaça para taxas de vazão de 3 a 75 l/min e a série PF-EG Múltipla conta com 17 tamanhos de

A carcaça de aço inoxidável PF-EG (série Padrão PF-EG e série Superplus PF-EG) foi desenvolvida para a filtragem de líquidos.

Combinadas com diferentes

carcaça para taxas de vazão de 150 a 3.000 l/min. As carcaças de filtro Donaldson Superplus PF-EG (Individual, conexão de braçadeira) possuem certificação 3-A como padrão.

As carcaças PF-EG cumprem com as seguintes diretrizes aplicáveis:

Em conformidade com



Fabricado de acordo com



### Dados Técnicos das Carcaças PF-EG

Tamanho	Capacidade [l/min]* 5 µm	Componente	Tamanho da conexão	Dimensões** [mm]		Volume [L]	Peso** [kg]	Pressão de operação máxima [bar]		Temperatura de operação máxima [°C]																																																																																																																																																																																																																					
				Altura	Largura			Para fluidos a 50 °C	Para vapor saturado a 150 °C																																																																																																																																																																																																																						
<b>Individual</b>																																																																																																																																																																																																																															
0003	3	03/10	DN 10	280	140	0,30	1,20	10	37	-25/+150																																																																																																																																																																																																																					
0008	8	05/20	DN 10	333	140	0,40	1,40																																																																																																																																																																																																																								
0012	12	5/3 Código 7	DN 25	406	250	1,50	4,40																																																																																																																																																																																																																								
0025	25	10/3 Código 7	DN 25	541	250	2,50	5,10																																																																																																																																																																																																																								
0050	50	20/3 Código 7	DN 25	795	250	4,50	6,70																																																																																																																																																																																																																								
0075	75	30/3 Código 7	DN 25	1049	250	6,60	7,70				<b>Múltipla</b>											0320	150	3x20/3 Código 7	DN 40	1065	426	12,6	19,4	10	4	-25/+150	0330	225	3x30/3 Código 7	DN 40	1314	426	17,8	21,4	0340	300	3x40/3 Código 7	DN 40	1564	426	23,1	23,4	0520	250	5x20/3 Código 7	DN 50	1075	490	20	20	0530	375	5x30/3 Código 7	DN 50	1325	490	25,1	22	0540	500	5x40/3 Código 7	DN 50	1575	490	30,2	24	0620	400	6x20/3 Código 7	DN 50	1086	516	25,5	30	0630	600	6x30/3 Código 7	DN 50	1345	516	40,7	33	0640	800	6x40/3 Código 7	DN 50	1596	516	63,9	36	1230	900	12x30/3 Código 7	DN 65	1430	627	66	66	1240	1200	12x40/3 Código 7	DN 65	1680	627	112	70	1630	1350	16x30/3 Código 7	DN 65	1450	644	115	68	1640	1800	16x40/3 Código 7	DN 65	1700	644	146	74	2430	1800	24x30/3 Código 7	DN 65	1470	698	151	105	2440	2400	24x40/3 Código 7	DN 65	1720	698	190	114	3030	2250	30x30/3 Código 7	DN 80	1500	620	235	109	3040	3000	30x40/3 Código 7	DN 80	1750	620	293	117	Conexões			Materiais				Acabamento da superfície				Padrão		Superplus	Carcaça do filtro		Gaxeta da carcaça		Padrão		Superplus		<b>Individual</b>											Mk Pipe		Braçadeira	Aço inoxidável 1.404 (316)		Gaxetas EPDM (outros gaxetas sob encomenda)		Interno e externo tingido e apesado		Interno e externo eletrolítico Ra <0,8		<b>Múltipla</b>											Mk Pipe		Mk Pipe	Aço inoxidável 1.404 (316)		Gaxetas EPDM (outros gaxetas sob encomenda)		Interno e externo tingido e apesado
<b>Múltipla</b>																																																																																																																																																																																																																															
0320	150	3x20/3 Código 7	DN 40	1065	426	12,6	19,4	10	4	-25/+150																																																																																																																																																																																																																					
0330	225	3x30/3 Código 7	DN 40	1314	426	17,8	21,4																																																																																																																																																																																																																								
0340	300	3x40/3 Código 7	DN 40	1564	426	23,1	23,4																																																																																																																																																																																																																								
0520	250	5x20/3 Código 7	DN 50	1075	490	20	20																																																																																																																																																																																																																								
0530	375	5x30/3 Código 7	DN 50	1325	490	25,1	22																																																																																																																																																																																																																								
0540	500	5x40/3 Código 7	DN 50	1575	490	30,2	24																																																																																																																																																																																																																								
0620	400	6x20/3 Código 7	DN 50	1086	516	25,5	30																																																																																																																																																																																																																								
0630	600	6x30/3 Código 7	DN 50	1345	516	40,7	33																																																																																																																																																																																																																								
0640	800	6x40/3 Código 7	DN 50	1596	516	63,9	36																																																																																																																																																																																																																								
1230	900	12x30/3 Código 7	DN 65	1430	627	66	66																																																																																																																																																																																																																								
1240	1200	12x40/3 Código 7	DN 65	1680	627	112	70																																																																																																																																																																																																																								
1630	1350	16x30/3 Código 7	DN 65	1450	644	115	68																																																																																																																																																																																																																								
1640	1800	16x40/3 Código 7	DN 65	1700	644	146	74																																																																																																																																																																																																																								
2430	1800	24x30/3 Código 7	DN 65	1470	698	151	105																																																																																																																																																																																																																								
2440	2400	24x40/3 Código 7	DN 65	1720	698	190	114																																																																																																																																																																																																																								
3030	2250	30x30/3 Código 7	DN 80	1500	620	235	109																																																																																																																																																																																																																								
3040	3000	30x40/3 Código 7	DN 80	1750	620	293	117																																																																																																																																																																																																																								
Conexões			Materiais				Acabamento da superfície																																																																																																																																																																																																																								
Padrão		Superplus	Carcaça do filtro		Gaxeta da carcaça		Padrão		Superplus																																																																																																																																																																																																																						
<b>Individual</b>																																																																																																																																																																																																																															
Mk Pipe		Braçadeira	Aço inoxidável 1.404 (316)		Gaxetas EPDM (outros gaxetas sob encomenda)		Interno e externo tingido e apesado		Interno e externo eletrolítico Ra <0,8																																																																																																																																																																																																																						
<b>Múltipla</b>																																																																																																																																																																																																																															
Mk Pipe		Mk Pipe	Aço inoxidável 1.404 (316)		Gaxetas EPDM (outros gaxetas sob encomenda)		Interno e externo tingido e apesado		Interno e externo eletrolítico Ra <0,8																																																																																																																																																																																																																						



























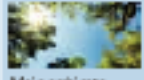










\* Capacidade com base na água

\*\* Dimensões e volumes para conexões de Mk Pipe

\*\*\* A certificação 3-A é válida para a carcaça Individual Superplus PF-EG com conexão de braçadeira. Carcaças Múltiplas PF-EG com qualidade de 3-A também estão disponíveis sob encomenda. Carcaças maiores estão disponíveis sob encomenda.

# Melhor Qualidade para o seu Processo















## Elementos do Filtro de Líquido

Categoria	Filtros de Membrana Estéreis		Filtros de Membrana Absolutos	Filtros de Profundidade Absolutos		
Elemento filtrante	LifeTec PT V	LifeTec PFS WY	LifeTec PFS RW	LifeTec PP 100 N	LifeTec PP 120 CN	(P)-SM N
Meio filtrante	Membrana plissada PTFE	Membrana de polissulfona plissada	Membrana de polissulfona plissada	Polipropileno plissado	Polipropileno plissado	Fibra de aço inoxidável curada a alta temperatura 1.4301 (304)
Taxas de retenção (µm)	0,2 estéril LRV > 7/cmf	0,2 estéril; 0,45; 0,6 LRV > 7/cmf	0,45 absoluto	0,6 0,8 1; 2,4; 5; 10 absoluto	1 absoluto, Retenção de cripto- sporídios de acordo com NSF/ANSI 55 B7	1; 5; 25; 50; 100; 250 absoluto
Forma de suporte	Polipropileno	Polipropileno	Polipropileno	Polipropileno	Polipropileno	1.4301 (304)
Tampas	Polipropileno	Polipropileno	Polipropileno	Polipropileno	Polipropileno	1.4301 (304)
Anéis O-ring (outros sob encomenda)	EPDM	EPDM	EPDM	EPDM	EPDM	EPDM
Tamanhos do elemento	10"; 20"; 30"; 40"	10"; 20"; 30"; 40"	10"; 20"; 30"; 40"	10"; 20"; 30"; 40"	10"; 20"; 30"; 40"	10"; 20"; 30"
Conexões	P2, P3, P7, P8, P9, u, Abertura dupla	P2, P3, P7, P8, P9, u, Abertura dupla	P2, P3, P7, P8, P9, u, Abertura dupla	P2, P3, P7, P8, P9, u, Abertura dupla	P2, P3, P7, P8, P9, u, Abertura dupla	P7, u
Caraças recomendadas	PF-ES	PF-ES	PF-ES	PF-ES	PF-ES	PF-ES
Conformidade	 	 	 	 	 	 
Temperatura de Operação	Até +82°C	Até +82°C	Até +82°C	Até +82°C	Até +82°C	Até +150°C
Pressão diferencial máxima	5,5 bar (<+35°C), 2 bar (<+80°C) na direção do fluxo	5,5 bar (<+35°C), 2 bar (<+80°C) na direção do fluxo	5,5 bar (<+35°C), 2 bar (<+80°C) na direção do fluxo	5,5 bar (<+35°C), 2 bar (<+80°C) na direção do fluxo	5,5 bar (<+35°C), 2 bar (<+80°C) na direção do fluxo	5 bar (na direção do fluxo)
Exemplos de aplicação	Filtragem estéril de líquidos	Filtro estéril para água e refrigerantes	Filtro final para cerveja e vinho	Filtro fino para líquidos	Filtro fino para líquidos	Filtro fino para líquidos
Indústrias	 Produtos Alimentícios  Lácteos  Indústria Farmacêutica  Indústria Química	 Produtos Alimentícios  Bebidas  Águas Refrigerantes  Indústria Química  Lácteos	 Produção de cervejas  Produção de vinho  Águas Refrigerantes  Indústria Química	 Produção de cervejas  Produção de vinho  Águas Refrigerantes  Indústria Química	 Produção de cervejas  Produção de vinho  Águas Refrigerantes  Lácteos	 Produtos Alimentícios  Bebidas  Têxteis e Revestimentos  Meio ambiente  Indústria Farmacêutica  Indústria Química



# Higiene no seu mais alto nível

## Elementos do Filtro de Líquido

Categoria	Filtros de Profundidade Absolutos	Filtros de Profundidade Nominais			
Elemento filtrante	PP-FC100 	Line'co PP N 	Line'co PP TF N 	(P)-GSL N 	PP-FC 
Meio filtrante	Polipropileno	Polipropileno pleado	Polipropileno pleado	Fibra de aço inoxidável ou malha de aço inoxidável 1.4301 (304)	Polipropileno
Taxas de retenção [µm]	0,5; 1; 3; 5; 10; 20 absoluto 30; 50; 75; 100; 150; 180 nominal	0,4; 1; 3; 5; 10; 30 nominal	1; 3; 5; 10; 15; 25; 50 nominal	1 nominal; 5; 25; 50; 100; 250 absoluto*	1; 3; 5; 10; 20; 50; 75; 100; 150 nominal
Forma de suporte		Polipropileno	Polipropileno	1.4301 (304)	
Tampas		Polipropileno	Polipropileno	1.4301 (304)	
Anéis O-ring (outras sob encomenda)	EPDM	EPDM	EPDM	EPDM	EPDM
Tamanhos do elemento	10"; 20"; 30"; 40"	10"; 20"; 30"; 40"	10"; 20"; 30"; 40"	10"; 20"; 30"	10"; 20"; 30"; 40"
Conexões	P7, sem tampas	P2, P3, P7, P8, P9, uf, Abertura dupla	Abertura dupla	P7, uf	P7, sem tampas
Caraças recomendadas	PF-EB, P-KB	PF-EB, P-KB	P-KB	PF-EB	PF-EB, P-KB
Conformidade	 	 	 	 	 
Temperatura de operação	Até +80°C	Até +80°C	Até +80°C	Até +200°C	Até +80°C
Pressão diferencial máxima	2 bar	5,5 bar (<math>\pm 35^{\circ}\text{C}</math>), 2 bar (<math>\pm 80^{\circ}\text{C}</math>) na direção do fluxo	5,5 bar (<math>\pm 35^{\circ}\text{C}</math>), 2 bar (<math>\pm 80^{\circ}\text{C}</math>) na direção do fluxo	10 bar	2 bar
Exemplos de aplicação	Filtro fino para líquidos	Pré-filtro para líquidos	Pré-filtro para líquidos	Pré-filtro para líquidos	Filtro grosso e pré-filtro para líquidos
Indústrias	 Produtos Alimentícios  Bebidas  Máquina industrial  Meio ambiente  Indústria Química	 Produtos Alimentícios  Bebidas  Meio ambiente  Indústria Farmacêutica  Indústria Química	 Produtos Alimentícios  Bebidas  Meio ambiente  Indústria Química	 Produtos Alimentícios  Bebidas  Têxtil e Revestimentos  Meio ambiente  Indústria Farmacêutica  Indústria Química	 Produtos Alimentícios  Bebidas  Máquina industrial  Meio ambiente  Indústria Química

\* Taxa de retenção na água

# Limpeza Eficiente

## Conexões do Elemento Filtrante de Líquido

### Conexões

A Donaldson também fornece elementos com diferentes tipos de adaptadores que se encaixam nas carcaças de outros fabricantes.



**P2**  
Anéis O-ring 226  
baloneta com 2 abas de travamento  
tampa plana



**P3**  
Anel O-ring 222  
conexão de plug  
tampa plana



**P7**  
Anéis O-ring 226  
baloneta com 2 abas de travamento



**P8**  
Anéis O-ring 222  
conexão de plugue



**P9**  
Anéis O-ring 222  
baloneta com 3 abas de travamento



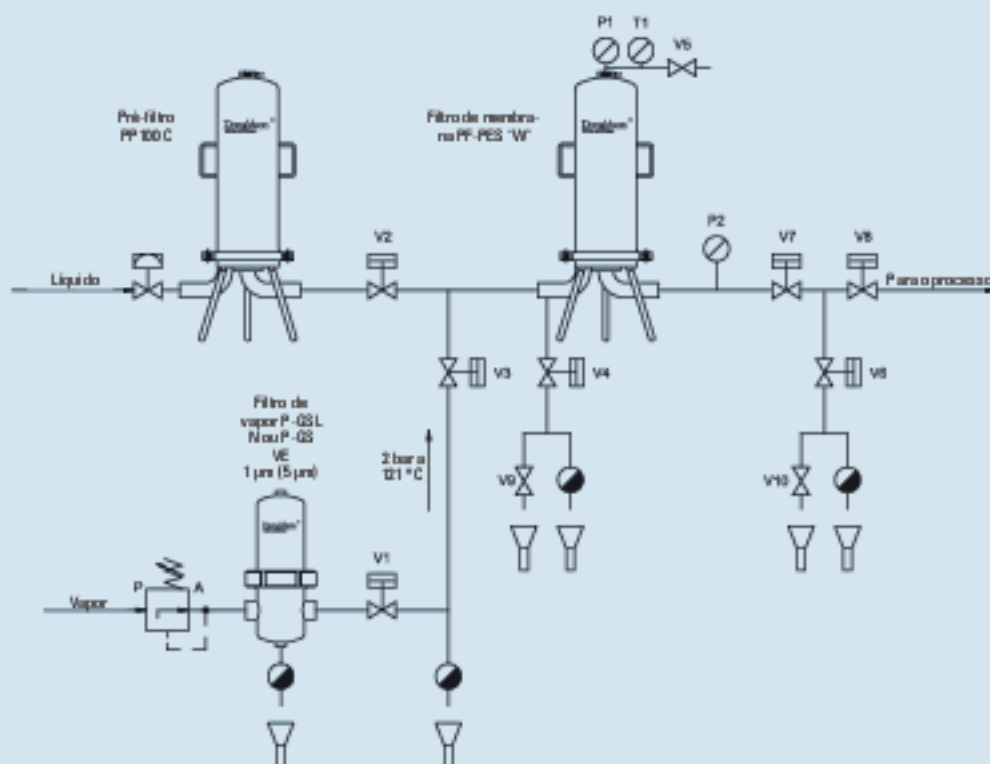
**ul (ultrafiltro)**  
Anéis O-ring 226  
conexão de plug  
tampa plana



**Abertura dupla**  
Abertura dupla com gaxetas EPDM

# Instruções de Esterilização a Vapor para Filtrros de Líquido

## Fluxo de Operação: Instruções de Esterilização para Filtro de Líquido na Direção do Fluxo



(1) Abra as válvulas V4, V6, V7, V9 e V10.

(2) Drene o produto do sistema de filtragem e tubulação associada. Abra a válvula V5 para facilitar esse processo.

(3) Abra a válvula V1 para drenar o condensado de vapor até que o purgador de condensado abaixo da válvula V3 feche. Feche a válvula V9.

(4) Abra lentamente a V3 para permitir a entrada de vapor no sistema. O vapor fluirá através dos filtros e das válvulas V4 e V5. Isto permitirá o aquecimento da carcaça, filtros e tubulação associada sem gerar uma pressão diferencial significativa através dos filtros.

(5) Quando o vapor ativo começar a sair da válvula V5 e T1 indicar a temperatura de esterilização, feche a válvula V5. Isso direcionará o vapor para o filtro aquecido. Feche a válvula V10.

(6) Observe os medidores de pressão P1 e P2, controle a taxa de vazão do vapor na válvula V3 e ajuste a pressão do vapor de esterilização em aproximadamente 300 mbar acima da pressão de vapor saturada requerida (P1).

Consulte o nosso guia de esterilização para mais informações!

(7) Certifique-se de que a pressão diferencial entre P1 e P2 não exceda de 0,2 a 0,3 bar g.

(8) Quando o coletor de vapor abaixo da válvula V6 fechar, a pressão do vapor começará a subir.

(9) Esterilize os cartuchos com vapor durante o tempo especificado, garantindo que as condições de temperatura e pressão permaneçam em um nível constante.

(10) Após o fim do ciclo de esterilização, feche as válvulas V4, V6, V3 e V1 nessa ordem.

(11) Abra lentamente V10 para aliviar a pressão de vapor do sistema de filtragem e tubulação associada. Quando a pressão P2 chegar a 0,1 bar g, feche a válvula V10. Abra totalmente a válvula V9 para aliviar a pressão de vapor restante do sistema de filtragem. Quando a pressão P1 chegar a 0,1 bar g, feche a válvula V9.

## Dispositivos de Teste de Integridade

### Serviços da Donaldson

A Donaldson oferece uma ampla gama de serviços para os diferentes elementos filtrantes e sua instalação. Há vários dispositivos de teste de integridade disponíveis para compra que proporcionam uma operação rápida e fácil.

### Membra-Check para Filtros de Membrana

O Membra-Check é usado para medir a integridade dos filtros de membrana. Além disso, pode ser

usado para medir volumes desconhecidos ou como um instrumento de medição de calibração para verificar transdutores de pressão.

### Centro de Teste de Filtro para Filtros de Profundidade

A integridade dos elementos filtrantes de profundidade é verificada na área de tamanhos críticos de partícula através de um teste de aerossol com o auxílio do Centro de Teste de Filtro.



Membra-Check



Centro de Teste de Filtro

**Donaldson.**  
**Ultrafilter™**

Filtragem de Ar Comprimido - Filtros Estéreis para Ar, Vapor e Líquidos -  
Secagem por Refrigeração - Secagem por Adsorção - Drenos de Condensado -  
Sistemas de Purificação de Condensado - Tratamento de Ar e  
Gás de Processo



**Donaldson.**  
SOLUÇÕES DE FILTRAGEM

### Gestão de Filtragem

A Donaldson oferece uma ampla variedade de soluções para reduzir seus custos de energia, melhorar a sua produtividade, garantir a qualidade da produção e ajudar a proteger o meio ambiente.

### Serviço de Filtragem Total

Um completo portfólio de serviços mantém a sua produção com o máximo de desempenho e menor custo total de propriedade.