

Alfa Laval SMP-BCA

Válvulas de vedante duplo

Introdução

A válvula Alfa Laval SMP-BCA Mixproof com Diafragma PTFE é uma válvula assética de vedante duplo concebida para utilizar em condições asséticas e esterilização que impliquem temperaturas elevadas. Baseado na Alfa Laval SMP-BC, a SMP-BCA apresenta uma construção simples que mantém os líquidos separados recorrendo a dois vedantes no mesmo bujão com uma câmara de fuga no meio. Com a sua face em PTFE e suporte reforçado de borracha EPDM, o diafragma segue o movimento do bujão do corpo superior da válvula e impede o aumento da concentração de microrganismos no produto durante o processamento.

Aplicação

Esta válvula mixproof de vedante duplo assética foi concebida para aplicações asséticas e de armazenamento alargado nas indústrias láctea, alimentar, bebidas, biotecnológica, farmacêutica, entre outras.

Benefícios

- Válvula mixproof de vedante duplo assética
- Construção versátil e modular satisfaz a maioria dos requisitos de aplicação assética
- Rentável
- Fácil manutenção

Princípio de funcionamento

A válvula Alfa Laval SMP-BCA Mixproof é operada através de ar comprimido a partir de um local remoto. Esta válvula assética é uma válvula normalmente fechada (NC). Uma unidade de diafragma concebida especialmente com uma face de PTFE e suporte reforçado de borracha EPDM garante que a vedação de vapor esterilizado previne a intrusão da atmosfera e não permite que os resíduos do produto se acumulem na superfície de contacto do produto. As linhas de produto são separadas por dois vedantes e uma câmara de barreira esterilizada para evitar a mistura dos produtos e para garantir uma indicação imediata em caso de fuga num dos vedantes. Duas válvulas pneumáticas pequenas normalmente abertas (NO) controlam o fluxo de entrada e saída da câmara da barreira esterilizada. A câmara da barreira deve estar limpa e esterilizada quando a válvula principal estiver fechada.

Conceção de série

A Válvula Alfa Laval SMP-BCA Mixproof é composta por corpos de válvula, cobertura, haste com unidade de



diafragma, vedantes de bujão em PTFE EPDM ou FPM e um atuador. A válvula é montada através de abraçadeiras e um sistema de encaixe na haste para simplificar a manutenção. Está também disponível como uma válvula de corte. A válvula também pode ser equipada com o Alfa Laval ThinkTop V50 e V70 para a deteção e controlo da válvula.

Dados técnicos

Temperatura	
Intervalo de temperaturas:	-10 °C a 140 °C/14 °F a 284 °F (EPDM)
Temperatura máx. de esterilização (vapor - curto período de tempo)	150 °C - 380 kPa (3,8 bar)/302 °F - 55 psi (3,8 bar)

Pressão	
Intervalo de pressão:	0-800 kPa (0-8 bar)/0-116 psi (0-8 bar)
Condições ótimas de processamento:	>50 kPa (0,5 bar), > 20 °C / >7,25 psi (0,5 bar), > 68 °F
Pressão de ar:	500-800 kPa (5-8 bar)/72,5-116 psi (5-8 bar)

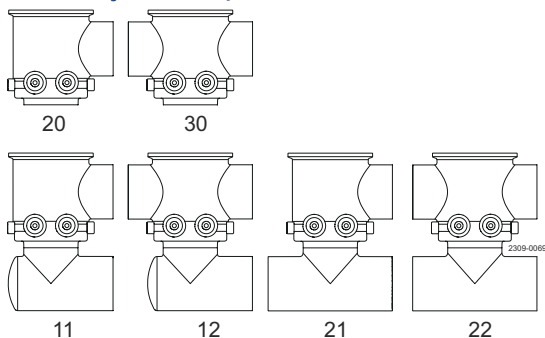


Não se recomenda vácuo em aplicações assépticas.

Dados físicos

Material	
Peças de aço em contacto com o produto:	1.4404 (316L)
Acabamento da superfície externa:	Semibrilhante (jateado)
Acabamento da superfície interna:	$Ra \leq 1,6 \mu\text{m}$ / $Ra < 64 \mu\text{inch}$
Opcional:	Brilhante (polido) $Ra \leq 0,8 \mu\text{m}$ / $Ra \leq 32 \mu\text{inch}$
Outras peças de aço:	1.4301 (304)
Vedantes em contacto com o produto:	EPDM e PTFE
Opcional:	NBR e PTFE, FPM e PTFE
Outros vedantes:	NBR, EPDM

Combinação de corpo de válvula



As versões de corpo tipo 20 e 30 estão disponíveis sob pedido nas seguintes configurações:

- T soldado na porta inferior na versão de 0 ou 90 graus. Tipo: 21 e 22
- Curva soldada na porta inferior na versão de 0, 90, 180 ou 270 graus. Tipo: 11 e 12

Opções

- Peças macho ou extremidades da abraçadeira de acordo com as normas exigidas
- Controlo e Indicação: ThinkTop V50 and V70, IndiTop
- Atuador maior para válvulas de tamanho 38-51 mm/DN40-50
- Kits de instalação CIP
- Outras combinações de corpo de válvula
- Ferramenta de serviço para atuador
- Ferramenta para os vedantes do bujão (necessária para substituir os vedantes)



Nota! Para mais informações, consulte também o manual de instruções ESE02251.

Consumo de ar (ar livre em litros)

Tamanho	38 mm, 51 mm/DN40, 50 Atuador ø89	63,5, 76,1, 101,6 mm/DN65, 80, 100 Atuador ø133
Válvula de bloqueio/válvula de desvio	0,2 x Pressão de ar (bar)	0,7 x Pressão de ar (bar)

Vida útil esperada da unidade de diafragma em condições normais:
(sem choques de pressão ou cavitação)

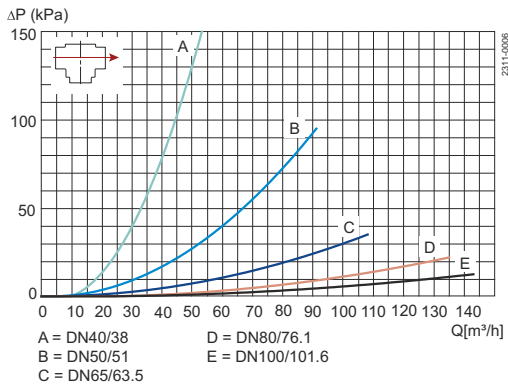
Tamanho/Tipo	Ativações da válvula de bloqueio	Ativações da válvula de desvio
38 mm/DN40	12.000	10.000
51 mm/DN50	12.000	10.000
63,5 mm/DN65	12.000	5.000
76,1 mm/DN80	5.000	5.000
101,6 mm/DN100	5.000	5.000



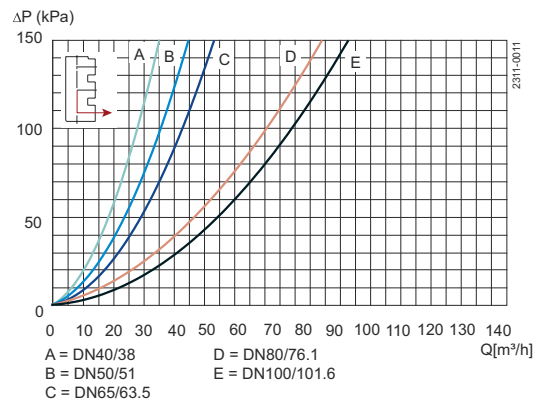
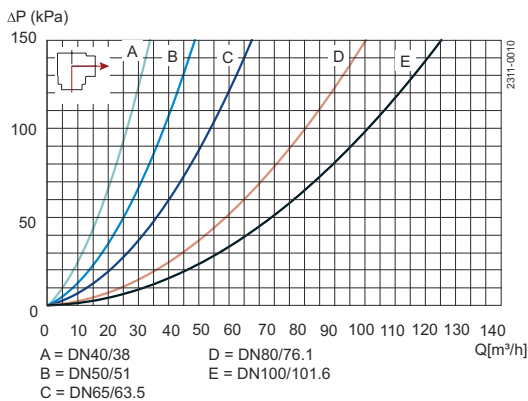
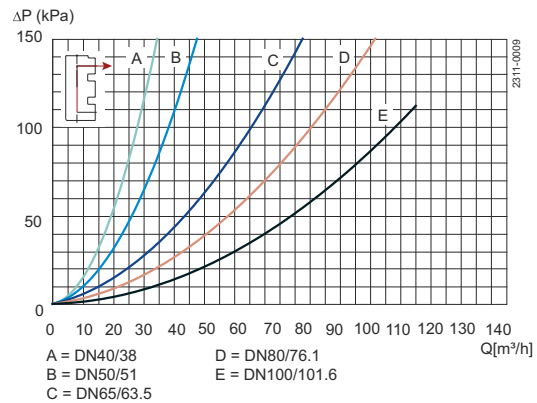
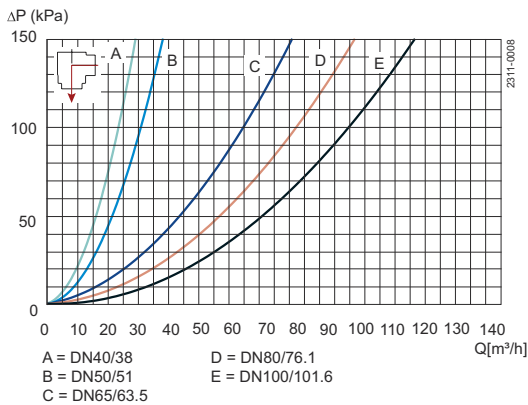
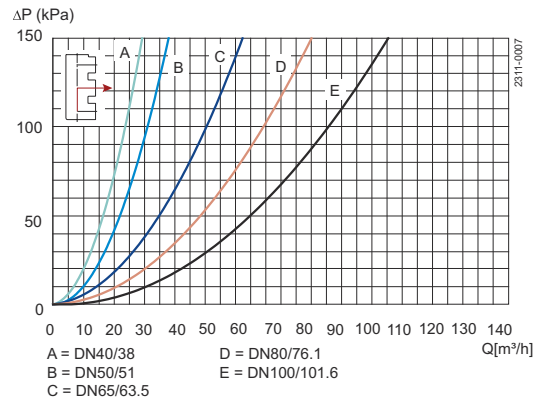
Nota! Ativar a válvula sem pressão interna do produto reduz a vida útil da unidade de diafragma.

Esquemas de queda da pressão/capacidade

Válvula de bloqueio:



Válvula de desvio (produto obsoleto):



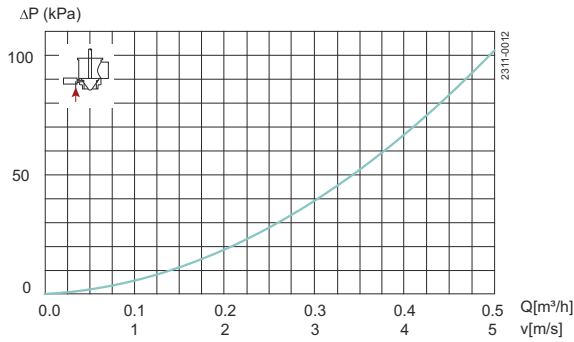
Nota! Nos esquemas aplicam-se as seguintes

condições:

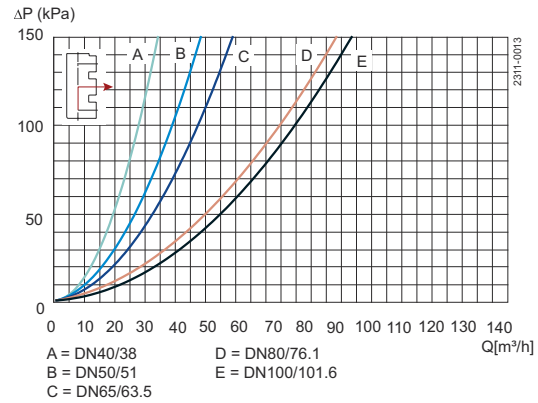
Meio: Água (20 °C).

Medição: Em conformidade com VDI 2173.

Câmara CIP:



Válvula de desvio (produto obsoleto):



Nota! Nos esquemas aplicam-se as seguintes condições:
Meio: Água (20 °C).
Medição: Em conformidade com VDI 2173.

Dados de pressão para a SMP-BCA

1. Bujão superior Pressão máxima do produto P1 sem fugas devido a choques de pressão, como função da pressão do apoio pneumático.

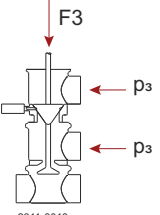
Direção da pressão	Tamanho da válvula	Tamanho do atuador	Tipo de mola	Pressão do apoio pneumático (bar)	
				0	3
	38 mm/ DN40	ø89	Normal	6,0	16,0
			Forte	9,6	19,5
		ø133	Normal	16,0	30,0
			Forte	22,0	30,0
	51 mm/ DN50	ø89	Normal	6,0	16,0
			Forte	9,6	19,5
	ø133	Normal	16,0	30,0	
		Forte	22,0	30,0	
	63,5 mm/ DN65	ø133	Normal	9,6	25,5
			Forte	16,0	30,0
	76,1 mm/ DN80	ø133	Normal	6,5	14,5
			Forte	9,2	17,5
	101,6 mm/ DN100	ø133	Normal	4,0	11,0
			Forte	6,5	14,4

F1 = Mola + Apoio pneumático

2. Bujão superior Pressão máx. do produto P2 face à qual a válvula pode abrir, como função da pressão do ar.

Direção da pressão	Tamanho da válvula	Tamanho do atuador	Tipo de mola	Pressão do apoio pneumático (bar)	
				3	4
	38 mm/ DN40	ø89	Normal	8,0	8,0
			Forte	-	8,0
		ø133	Normal	8,0	8,0
			Forte	-	8,0
	51 mm/ DN50	ø89	Normal	8,0	8,0
			Forte	-	8,0
	ø133	Normal	8,0	8,0	
		Forte	-	8,0	
63,5 mm/ DN65	ø133	Normal	4,0	8,0	
		Forte	-	1,4	
76,1 mm/ DN80	ø133	Normal	2,8	7,0	
		Forte	-	2,0	
101,6 mm/ DN100	ø133	Normal	2,2	4,6	
		Forte	-	1,6	

3. Válvula superior. Pressão máx. do produto P3 no corpo superior da válvula, face à qual a válvula pode fechar.

Direção da pressão	Tamanho da válvula	Tamanho do atuador, tipo de mola			
		ø89, Normal	ø89, Forte	ø133, Normal	ø133, Forte
 2311-0018	38 mm/DN40	2,7	4,5	8,0	8,0
	51 mm/DN50	2,4	4,0	6,0	8,0
	63,5 mm/DN65	-	-	7,0	8,0
	76,1 mm/DN80	-	-	7,0	8,0
	101,6 mm/DN100	-	-	5,0	8,0

F2 = Ar - Mola

F3 = Mola



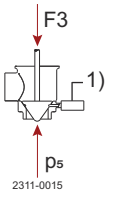
Nota! Se o atuador for sustentado por ar no lado da mola; a pressão máx. permitida é de 300 kPa (3 bar)
Válvula de redução do ar: Item Alfa Laval item n.º 9611995903 assegurando o máximo de 3 bar de apoio pneumático.

4. Válvula inferior, comutação. Pressão máx. do produto P4 sem fugas, como uma função da pressão do ar.

Direção da pressão	Tamanho da válvula	Tamanho do atuador	Tamanho da mola	Pressão de ar (bar)
				3
 2311-0014	38 mm/ DN40	ø89	Normal	*
		ø89	Forte	*
	51 mm/ DN50	ø133	Normal	8,6
		ø133	Forte	*
	63,5 mm/ DN65	ø89	Normal	*
		ø89	Forte	*
	76,1 mm/ DN80	ø133	Normal	8,6
		ø133	Forte	*
	101,6 mm/ DN100	ø133	Normal	3,4
		ø133	Forte	*

* = Válvula não pode fechar

5. Válvula superior. Pressão P máx. CIP CIP sem fuga para a área de produto, como função da pressão do produto abaixo do bujão.

Direção da pressão	Tamanho da válvula	Tamanho do atuador	Tamanho da mola	Pressão do produto P ₅ abaixo do bujão (bar)		
				0	2	4
 2311-0015	38 mm/ DN40	ø89	Normal	9,0	6,3	3,5
		ø89	Forte	10,0	9,9	7,2
	51 mm/ DN50	ø133	Normal	10,0	10,0	10,0
		ø133	Forte	10,0	10,0	10,0
	63,5 mm/ DN65	ø89	Normal	9,0	6,3	3,5
		ø89	Forte	10,0	9,6	6,7
	76,1 mm/ DN80	ø133	Normal	10,0	10,0	10,0
		ø133	Forte	10,0	10,0	10,0
	101,6 mm/ DN100	ø133	Normal	10,0	10,0	9,3
		ø133	Forte	10,0	10,0	10,0

F2 = Ar - Mola

F3 = Mola



Nota! Pressão de CIP máx. recomendada = 100 kPa (1 bar).

Se o atuador for sustentado por ar no lado da mola; a pressão máx. permitida é de 300 kPa (3 bar)

Dimensões (mm)

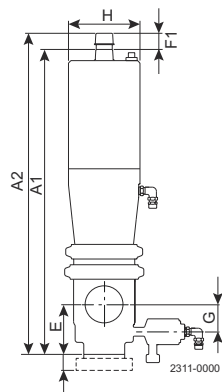


Figura 1. a. Válvula de bloqueio

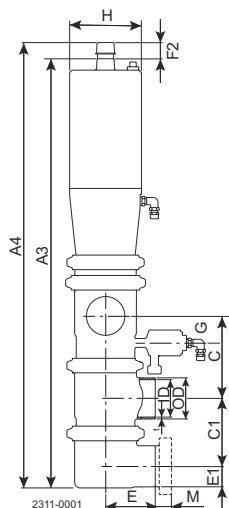
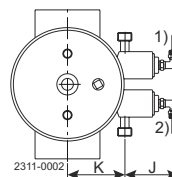


Figura 2. b. Válvula de desvio (produtos obsoletos)



- 1) Válvula CIP
2) Válvula de detecção

Figura 3. c. Vista superior 1) Válvula CIP - 2) Válvula de detecção

Dimensão	38	51	63,5	76,1	101,6	40	50	65	80	100
	mm	mm	mm	mm	mm	DN	DN	DN	DN	DN
A ₁	371	381	459	481	553	369	379	456	482	552
A ₂	385	395	473	501	573	383	393	470	502	572
A ₃	511	532	642	677	778	511	532	642	693	778
A ₄	525	546	662	697	798	525	546	662	713	798
C	90	102	124	129	157	90	102	124	134	157
C ₁	80	84	108	115	150	80	84	108	120,5	150
OD	38	50,8	63,5	76,1	101,6	41	53	70	85	104
ID	34,9	47,6	60,3	72,1	97,6	38	50	66	81	100
t	1,6	1,6	1,6	2,0	2,0	1,5	1,5	2,0	2,0	2,0
E	49,5	61,5	82,3	87,3	133,5	49,5	61,5	82,3	87,3	133,5
E ₁	20,5	26,8	33,2	39,1	51,8	22	28	36	43,5	53
F ₁	14	14	14	20	20	14	14	14	20	20
F ₂	14	14	20	20	20	14	14	20	20	20
G	27	33,3	39,7	45,6	58,3	28,5	34,5	42,5	50	59,5
H	89	89	89	133	133	89	89	89	133	133
J	46,7	46,7	57	66,6	84,3	46,7	46,7	57	66,6	84,3
K	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63
M/ISO	grampo	21	21	21	21					
M/ISO	macho	21	21	21	21					
M/DIN	macho					22	23	25	25	30
M/SMS	macho	20	20	24	24	35				
M/BS	macho	22	22	22	22	27				
Peso (kg):	Válvula de bloqueio	6,5	6,8	13,3	14,9	18,2	6,5	6,8	13,3	15,6
	Válvula de desvio	8,2	8,6	15,5	18,6	24,6	8,2	8,6	15,5	19,6

Ligações pneumáticas de ar comprimido:

R 1/8" (BSP), rosca interior.

Ligação CIP:

R 3/8" (BSP), rosca exterior.

Ligação de fugas:

R 3/8" (BSP), rosca exterior.

Atenção, tempo de abertura/fecho:

O tempo de abertura/fecho será afetado pelo seguinte:

- O fornecimento de ar (pressão de ar)
- O comprimento e as dimensões das mangueiras de ar
- Número de válvulas ligadas à mesma mangueira de ar
- Utilização de válvula solenoide única para funções de atuador pneumático ligado em série
- Pressão do produto

Este documento e os seus conteúdos estão sujeitos ao direito de autor e a outros direitos de propriedade intelectual pertencentes à Alfa Laval AB (publ), ou qualquer uma das suas filiais (conjuntamente "Alfa Laval"). Nenhuma parte deste documento pode ser copiada, reproduzida ou transmitida sob qualquer forma ou por qualquer meio, ou para qualquer fim, sem a prévia autorização expressa e por escrito da Alfa Laval. As informações e os serviços fornecidos neste documento são para benefício e serviço do utilizador, e nenhuma declaração ou garantia são feitas sobre a exatidão ou adequação desta informação e destesserviços para qualquer finalidade. Todos os direitos reservados.

Como contactar a Alfa Laval

Poderá encontrar as informações de contacto da Alfa Laval atualizadas para todos os países no nosso sítio Web em www.alfalaval.com