

Alfa Laval SMP-BCA

Válvulas de doble cierre

Introducción

La Válvula Mixproof SMP-BCA de Alfa Laval con diafragma de PTFE es una válvula aséptica de doble cierre diseñada para su uso en condiciones asépticas y de esterilización con altas temperaturas. Basada en la SMP-BC de Alfa Laval, la SMP-BCA presenta un diseño sencillo que mantiene los líquidos separados mediante dos cierres en el mismo tapón con una cámara de fugas entre ellas. Con su cara de PTFE y su respaldo de caucho EPDM reforzado, el diafragma sigue el movimiento del tapón del cuerpo superior de la válvula y garantiza que no aumente la concentración de microorganismos en el producto durante el procesamiento.

Aplicación

Esta válvula mixproof aséptica de doble cierre está diseñada para aplicaciones asépticas y de larga duración en las industrias láctea, alimentaria, de bebidas, biotecnológica y farmacéutica, entre otras.

Ventajas

- Válvula mixproof aséptica de doble cierre
- El diseño versátil y modular cumple con la mayoría de los requisitos de las aplicaciones asépticas
- Rentable
- Mantenimiento sencillo

Principios de funcionamiento

La válvula Mixproof SMP-BCA de Alfa Laval se acciona mediante aire comprimido desde una ubicación remota. Es una válvula aséptica normalmente cerrada (NC). Una unidad de diafragma especialmente diseñada con una cara de PTFE y un respaldo de caucho EPDM reforzado garantiza un sellado de vapor estéril que evita la intrusión de la atmósfera y no permite que se acumulen residuos de producto en la superficie de contacto con el producto. Las líneas del producto se encuentran separadas por dos cierres y una cámara de barrera estéril para evitar que el producto se mezcle y asegurar la indicación inmediata en caso de fuga de uno de los cierres. Dos pequeñas válvulas neumáticas normalmente abiertas (NA) controlan el flujo que pasa a la cámara de barrera estéril y el que proviene de ella. La cámara de barrera debe limpiarse y esterilizarse cuando la válvula principal esté cerrada.



Diseño estándar

La válvula Mixproof SMP-BCA de Alfa Laval consta de cuerpos de válvula, cubierta, vástago con unidad de diafragma, cierres de tapón de PTFE EPDM o FPM y un actuador. La válvula se encuentra ensamblada con anillos tensores y un sistema de presilla de vástago para un mantenimiento sencillo. También está disponible como válvula de cierre. La válvula también puede equiparse con el Alfa Laval ThinkTop V50 y V70 para la detección y el control de la válvula.

Datos técnicos

Temperatura

Escala de temperatura:	de -10°C a + 140°C / de 14°F a 284°F (EPDM)
Temperatura máx. de esterilización (vapor – breve tiempo)	150 °C - 380 kPa (3,8 bar) / 302 °F - 55 psi (3,8 bar)

Presión

Escala de presión:	0-800 kPa (0-8 bar) / 0-116 psi (0-8 bar)
Condiciones de proceso óptimas:	>50 kPa (0,5 bar), > 20 °C / >7,25 psi (0,5 bar), > 68 °F
Presión del aire:	500-800 kPa (5-8 bar) / 72,5-116 psi (5-8 bar)



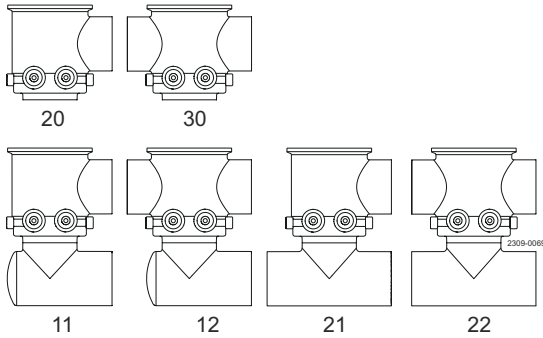
El vacío no es recomendable en aplicaciones asépticas.

Datos físicos

Material

Piezas de acero bañadas por producto:	1.4404 (316L)
Acabado de la superficie externa:	Semibrillante (deslustrado)
Acabado de la superficie interna:	Ra ≤ 1,6 µm / Ra < 64 µinch
Opcional:	Brillante (pulido) Ra ≤ 0,8 µm / Ra ≤ 32 µinch
Otras piezas de acero:	1.4301 (304)
Juntas bañadas por producto:	EPDM y PTFE
Opcional:	NBR y PTFE, FPM y PTFE
Otros cierres:	NBR, EPDM

Combinación del cuerpo de la válvula



Las versiones de cuerpo tipo 20 y 30 están disponibles previa solicitud en las siguientes configuraciones:

- Soldado en T en salida inferior en versiones de 0 o 90 grados. Tipo: 21 y 22
- Codo soldado en tobera inferior en versiones de 0, 90, 180 o 270 grados. Tipo: 11 y 12

Opciones

- Piezas macho o extremos de abrazadera de acuerdo con los estándares exigidos
- Control e indicación: ThinkTop V50 y V70, IndiTop
- Actuador mayor para válvulas de tamaños 38-51 mm/DN 40-50
- Kits de instalación de CIP
- Otras combinaciones de cuerpos de válvula
- Herramienta de servicio para el actuador
- Herramienta para cierres del tapón (necesaria para cambiar los cierres)



¡Nota! Para obtener más detalles, consulte también el manual de instrucciones ESE02251.

Consumo de aire (litros de aire libre)

Tamaño	38 mm, 51 mm/DN40, 50 Actuador ø 89	63,5; 76,1; 101,6 mm/DN65, 80, 100 Actuador ø 133
Válvula de cierre/válvula de desvío	0,2 x Presión de aire (bar)	0,7 x Presión de aire (bar)

Vida útil prevista para la unidad de diafragma en condiciones normales:
(sin golpes de presión o cavitación)

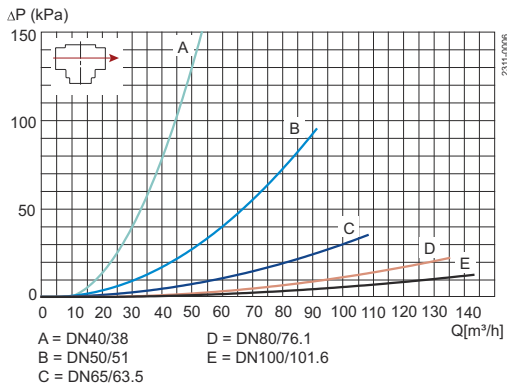
Tamaño/Tipo	Válvula de cierre activaciones	Válvula de desvío activaciones
38 mm/DN40	12.000	10.000
51 mm/DN50	12.000	10.000
63,5 mm/DN65	12.000	5.000
76,1 mm/DN80	5.000	5.000
101,6 mm/DN100	5.000	5.000



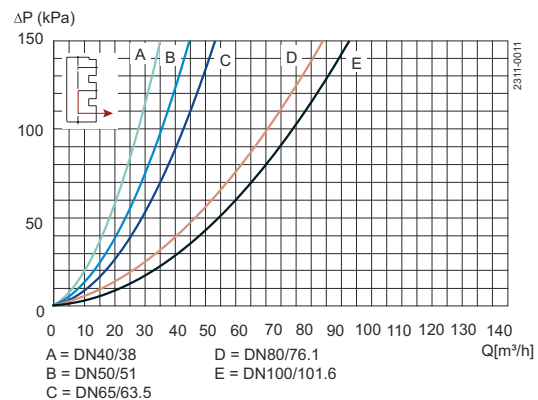
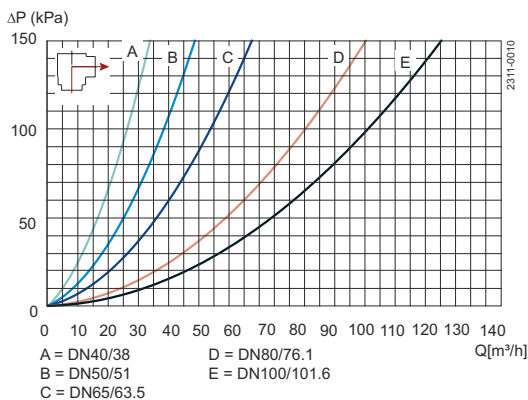
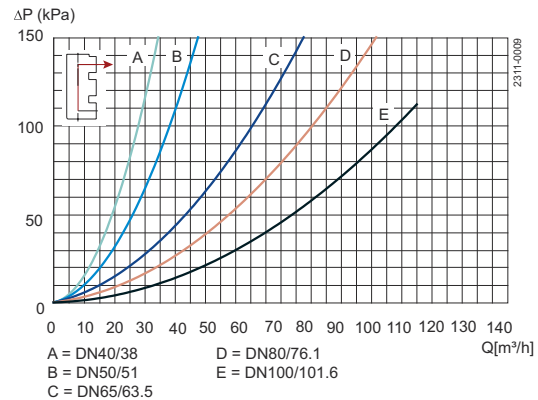
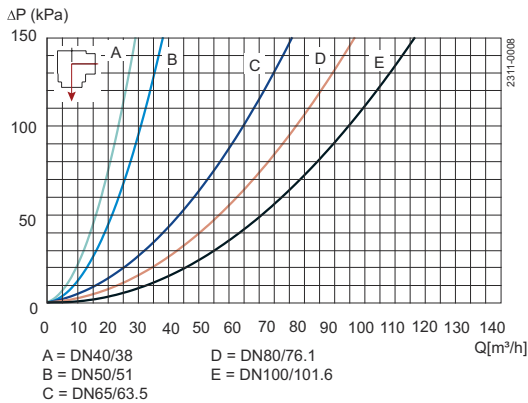
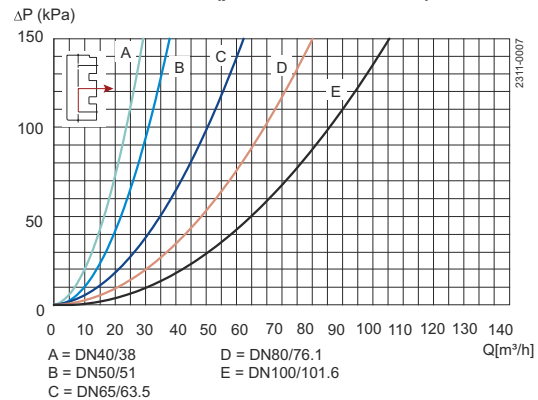
Nota: La activación de la válvula sin presión del producto interno disminuye la vida útil de la unidad de diafragma.

Diagramas de caída de presión/capacidad

Válvula de cierre:

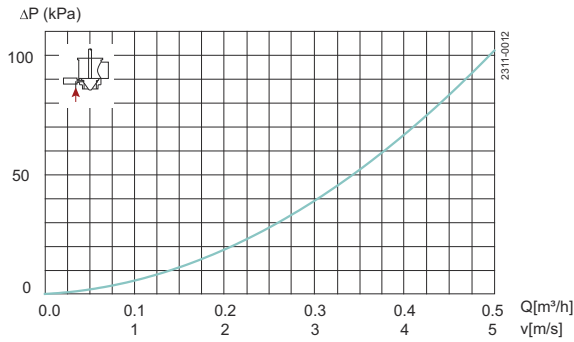


Válvula de desvío (producto obsoleto):

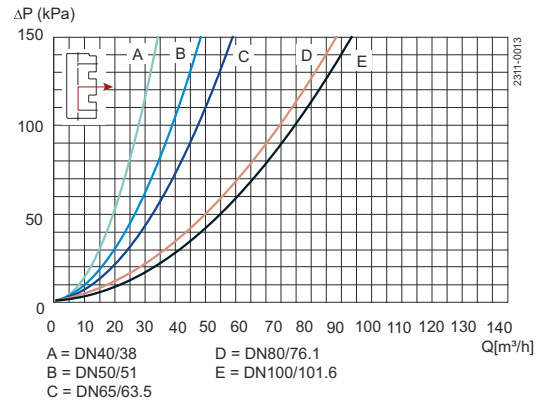


¡Nota! Para los diagramas, vale lo siguiente:
Fluido: Agua (20°C).
Medición: de conformidad con VDI 2173.

Cámara CIP:



Válvula de desvío (producto obsoleto):



¡Nota! Para los diagramas, vale lo siguiente:

Fluido: Agua (20°C).

Medición: de conformidad con VDI 2173.

Datos de presión para la SMP-BCA

1. Tapón superior. Presión de producto máx. P1 sin fugas provocadas por sacudidas de presión, como función de la presión del aire de apoyo.

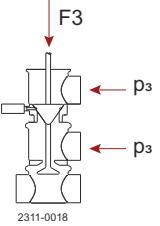
Dirección de presión	Válvula tamaño	Actuador tamaño	Muelle tipo	Presión de aire de apoyo (bar)	
				0	3
	38 mm/ DN40	ø89	Normal	6,0	16,0
			Fuerte	9,6	19,5
	ø133	Normal	16,0	30,0	
		Fuerte	22,0	30,0	
	51 mm/ DN50	ø89	Normal	6,0	16,0
			Fuerte	9,6	19,5
ø133	Normal	16,0	30,0		
	Fuerte	22,0	30,0		
	63,5 mm/ DN65	ø133	Normal	9,6	25,5
			Fuerte	16,0	30,0
	76,1 mm/ DN80	ø133	Normal	6,5	14,5
			Fuerte	9,2	17,5
	101,6 mm/ DN100	ø133	Normal	4,0	11,0
			Fuerte	6,5	14,4

F1 = muelle + aire de apoyo

2. Tapón superior. Presión máx. de producto P2 a la que puede abrirse la válvula, como función de la presión del aire.

Dirección de presión	Válvula tamaño	Actuador tamaño	Muelle tipo	Presión de aire de apoyo (bar)	
				3	4
	38 mm/ DN40	ø89	Normal	8,0	8,0
			Fuerte	-	8,0
	ø133	Normal	8,0	8,0	
		Fuerte	-	8,0	
	51 mm/ DN50	ø89	Normal	8,0	8,0
			Fuerte	-	8,0
ø133	Normal	8,0	8,0		
	Fuerte	-	8,0		
63,5 mm/ DN65	ø133	Normal	4,0	8,0	
		Fuerte	-	1,4	
76,1 mm/ DN80	ø133	Normal	2,8	7,0	
		Fuerte	-	2,0	
101,6 mm/ DN100	ø133	Normal	2,2	4,6	
		Fuerte	-	1,6	

3. Válvula superior. Presión de producto máx. P3 en el cuerpo superior de la válvula a la que puede cerrarse la válvula.

Dirección de presión	Válvula tamaño	Tamaño del actuador, tipo de muelle			
		ø 89, Normal	ø 89, Fuerte	ø 133, Normal	ø 133, Fuerte
 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 = Aire - muelle

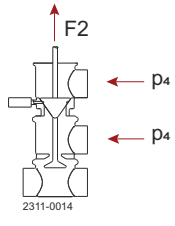
F3 = Muelle



¡Nota! Si el actuador se soporta por aire en el lado del muelle; la presión máx. permitida es 300 kPa (3 bar)

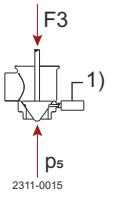
Válvula reductora de aire: Alfa Laval n.º de artículo 9611995903 que garantiza un aire de apoyo de 3 bar como máximo.

4. Válvula inferior, conmutación. Presión de producto máx. P4 sin fuga, como función de la presión del aire.

Dirección de presión	Válvula tamaño	Actuador tamaño	Muelle tamaño	Presión de aire (bar)
				3
 2311-0014	38 mm/ DN40	ø89	Normal	*
		ø89	Fuerte	*
	51 mm/ DN50	ø133	Normal	8,6
		ø133	Fuerte	*
		ø89	Normal	*
		ø89	Fuerte	*
	63,5 mm/ DN65	ø133	Normal	8,6
		ø133	Fuerte	*
		ø133	Normal	3,4
		ø133	Fuerte	*
	76,1 mm/ DN80	ø133	Normal	*
		ø133	Fuerte	*
		ø133	Normal	*
		ø133	Fuerte	*
101,6 mm/ DN100	ø133	Normal	*	
	ø133	Fuerte	*	

* = La válvula no puede cerrarse

5. Válvula superior. Presión CIP máx. PCIP sin fuga a la zona del producto como función de la presión del producto bajo el tapón.

Dirección de presión	Válvula tamaño	Actuador tamaño	Muelle tamaño	Presión del producto P5 bajo el tapón (bar)		
				0	2	4
 2311-0015	38 mm/ DN40	ø89	Normal	9,0	6,3	3,5
		ø89	Fuerte	10,0	9,9	7,2
		ø133	Normal	10,0	10,0	10,0
		ø133	Fuerte	10,0	10,0	10,0
	51 mm/ DN50	ø89	Normal	9,0	6,3	3,5
		ø89	Fuerte	10,0	9,6	6,7
		ø133	Normal	10,0	10,0	10,0
		ø133	Fuerte	10,0	10,0	10,0
	63,5 mm/ DN65	ø133	Normal	10,0	10,0	9,3
		ø133	Fuerte	10,0	10,0	10,0
		ø133	Normal	10,0	10,0	8,5
		ø133	Fuerte	10,0	6,8	2,3
	76,1 mm/ DN80	ø133	Normal	10,0	6,0	-
		ø133	Fuerte	10,0	10,0	6,5

F2 = Aire - muelle

F3 = Muelle



¡Nota! Presión CIP máx. recomendada = 100 kPa (1 bar).

Si el actuador se soporta por aire en el lado del muelle; la presión máx. permitida es 300 kPa (3 bar)

Dimensiones (mm)

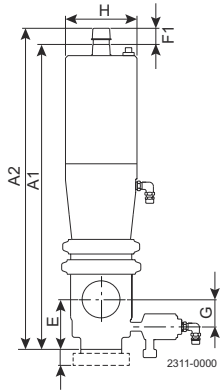


Figura 1. a. Válvula de cierre

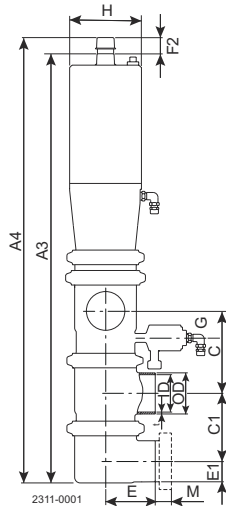
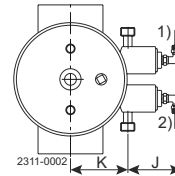


Figura 2. b. Válvula de desvío
(productos obsoletos)



- 1) Válvula CIP
2) Válvula de detección

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

Tamaño	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	abrazadera	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 cierre	6,5	6,8	13,3	14,9	18,2	6,5	6,8	13,3	15,6
	Válvula de desvío	8,2	8,6	15,5	18,6	24,6	8,2	8,6	15,5	19,6

Conexiones de aire comprimido:

R 1/8" (BSP), roscado interno.

Conexión CIP:

R 3/8" (BSP), roscado externo.

Conexión de fuga:

R 3/8" (BSP), roscado externo.

Precaución, momento de apertura / cierre:

El momento de apertura/cierre se verá afectado por lo siguiente:

- El suministro de aire (presión de aire)
- La longitud y dimensiones de las mangueras de aire
- El número de válvulas conectadas a la misma manguera de aire
- El uso de una sola válvula solenoide para las funciones del actuador de aire conectado en serie
- Presión del producto

This document and its contents are subject to copyrights and other intellectual property rights owned by Alfa Laval AB (publ) or any of its affiliates (jointly "Alfa Laval"). No part of this document may be copied, re-produced or transmitted in any form or by any means, or for any purpose, without Alfa Laval's prior express written permission. Information and services provided in this document are made as a benefit and service to the user, and no representations or warranties are made about the accuracy or suitability of this information and these services for any purpose. All rights are reserved.

Cómo ponerse en contacto con Alfa Laval

La información para ponerse en contacto con Alfa Laval se encuentra actualizada para todos los países en nuestra página web www.alfalaval.com