1.5

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 (EPDM).
Temperatura máx. de esterilización (vapor – temporal)	150°C - 380 kPa (3,8 bar)

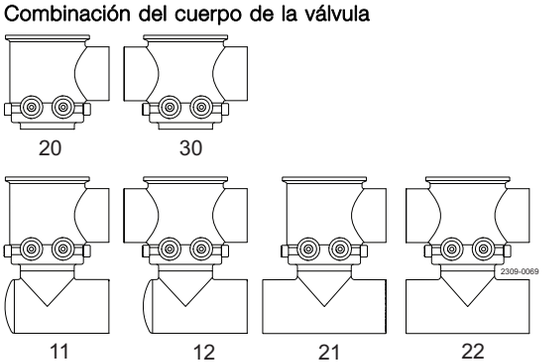
Presión	
Escala de presión:	0-800 kPa (0-8 bar)
Condiciones de proceso óptimas:	>50 kPa (0,5 bar), >20°C
Presión del aire:	500-800 kPa (5-8 bar)

¡Nota! 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
Opcional:	Brillante (pulido) Ra ≤ 0,8 µm
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 puerto inferior en versiones de 0 o 90 grados. Tipo: 21 y 22
- Codo soldado en puerto inferior en versiones de 0, 90, 180 o 270 grados. Tipo: 11 y 12

Opciones

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

¡Nota!
Para obtener más detalles, consulte también el ESE01563 y 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/DN 65, 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 esperada de la unidad de diafragma en condiciones normales:

(sin sacudidas de presión ni cavitación).

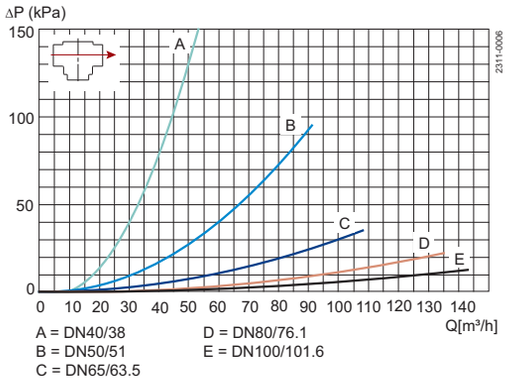
Tamaño / Tipo	Válvula de cierre (activaciones)	Válvula de desvío (activaciones)
38 mm/DN40	12.000	10.000
51mm/DN50	12.000	10.000
63,5mm/DN65	12.000	5.000
76,1mm/DN80	5.000	5.000
101,6mm/DN100	5.000	5.000

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

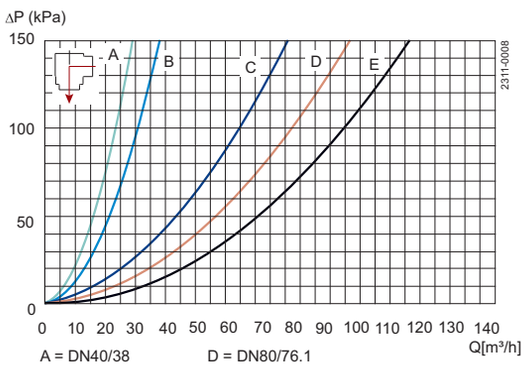
1.5

Diagramas de caída de presión/capacidad

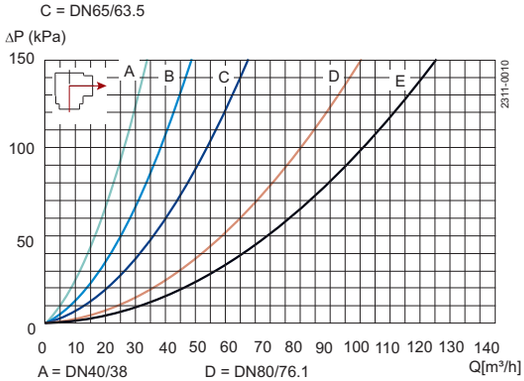
Válvula de cierre:



A = DN40/38 D = DN80/76.1
B = DN50/51 E = DN100/101.6
C = DN65/63.5

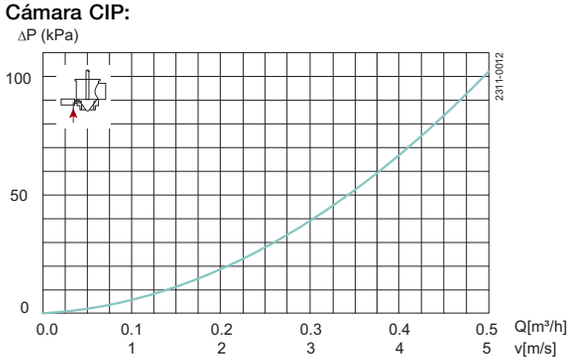


A = DN40/38 D = DN80/76.1
B = DN50/51 E = DN100/101.6
C = DN65/63.5

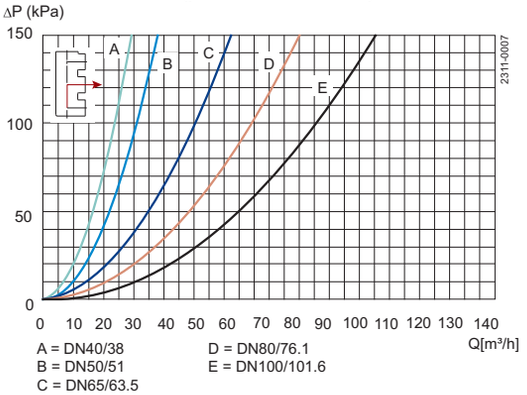


A = DN40/38 D = DN80/76.1
B = DN50/51 E = DN100/101.6
C = DN65/63.5

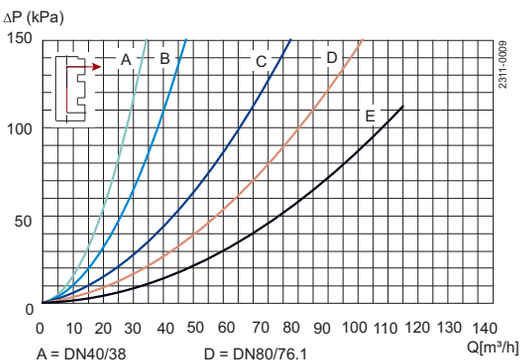
Cámara CIP:



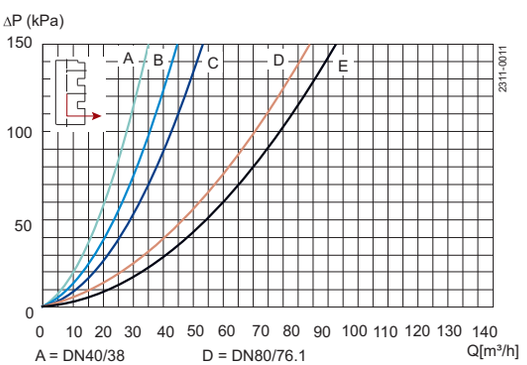
Válvula de desvío (producto obsoleto):



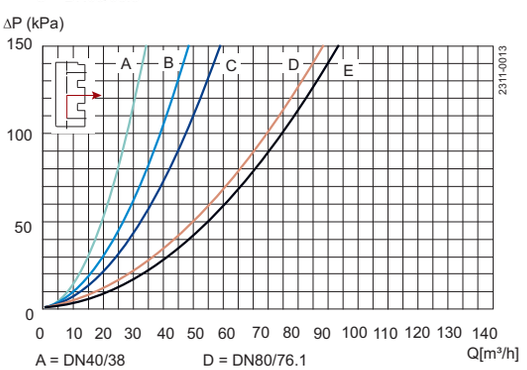
A = DN40/38 D = DN80/76.1
B = DN50/51 E = DN100/101.6
C = DN65/63.5



A = DN40/38 D = DN80/76.1
B = DN50/51 E = DN100/101.6
C = DN65/63.5



A = DN40/38 D = DN80/76.1
B = DN50/51 E = DN100/101.6
C = DN65/63.5



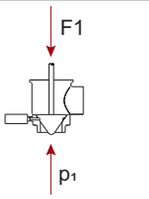
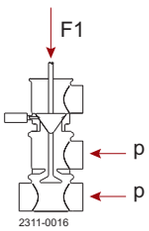
A = DN40/38 D = DN80/76.1
B = DN50/51 E = DN100/101.6
C = DN65/63.5

NOTA: Para los diagramas, se aplica lo siguiente:
Fluido: Agua (20°C).

Medición: de conformidad con VDI 2173.

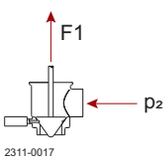
Datos de presión para la SMP-BCA

1. Tapón superior. Presión de producto máx. P_1 sin fugas provocadas por sacudidas de presión, como función de presión de aire de apoyo.

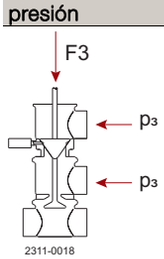
Dirección de presión	Válvula Tamaño	Actuador Tamaño	Resorte tipo	Presión de aire de apoyo (bar) 0	3
	38 mm/	ø89	Normal	6.0	16.0
	DN40	ø89	Resistente	9.6	19.5
		ø133	Normal	16.0	30.0
		ø133	Resistente	22.0	30.0
	51mm/	ø89	Normal	6.0	16.0
	DN50	ø89	Resistente	9.6	19.5
		ø133	Normal	16.0	30.0
		ø133	Resistente	22.0	30.0
	63,5mm/	ø133	Normal	9.6	25.5
	DN65	ø133	Resistente	16.0	30.0
	76,1mm/	ø133	Normal	6.5	14.5
	DN80	ø133	Resistente	9.2	17.5
	101,6mm/	ø133	Normal	4.0	11.0
	DN100	ø133	Resistente	6.5	14.4

F1 = muelle + aire de apoyo

2. Tapón superior. Presión de producto máx. P_2 a la que puede abrirse la válvula, como función de presión de aire.

Dirección de presión	Válvula Tamaño	Actuador Tamaño	Resorte tipo	Presión de aire de apoyo (bar) 3	4
	38 mm/	ø89	Normal	8.0	8.0
	DN40	ø89	Resistente	-	8.0
		ø133	Normal	8.0	8.0
		ø133	Resistente	-	8.0
	51mm/	ø89	Normal	8.0	8.0
	DN50	ø89	Resistente	-	8.0
		ø133	Normal	8.0	8.0
		ø133	Resistente	-	8.0
	63,5mm/	ø133	Normal	4.0	8.0
	DN65	ø133	Resistente	-	1.4
	76,1mm/	ø133	Normal	2.8	7.0
	DN80	ø133	Resistente	-	2.0
	101,6mm/	ø133	Normal	2.2	4.6
	DN100	ø133	Resistente	-	1.6

3. Válvula superior. Presión de producto máx. P_3 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, Resistente	ø 133, Normal	ø 133, Resistente
	38 mm/DN40	2.7	4.5	8.0	8.0
	51mm/DN50	2.4	4.0	6.0	8.0
	63,5mm/DN65	-	-	7.0	8.0
	76,1mm/DN80	-	-	7.0	8.0
	101,6mm/DN100	-	-	5.0	8.0

F2 = aire - muelle

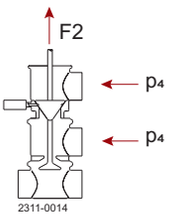
F3 = muelle

¡Nota! Si el actuador se soporta por aire en el lado del resorte; la presión máx. permitida es 300 kPa (3 bar)
Válvula reductora de aire Nº artículo Alfa Laval 9611995903 asegurando un aire de apoyo de 3 bares como máximo.

1.5

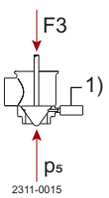
Datos de presión para la SMP-BCA

4. Válvula inferior, conmutación. Presión de producto máx. P_4 sin fuga, como función de presión de aire

Dirección de presión	Válvula Tamaño	Actuador Tamaño	Resorte Tamaño	Presión de aire (bar) 3
	38 mm/	ø89	Normal	*
	DN40	ø89	Resistente	*
		ø133	Normal	8.6
		ø133	Resistente	*
	51mm/	ø89	Normal	*
	DN50	ø89	Resistente	*
		ø133	Normal	8.6
		ø133	Resistente	*
	63,5mm/	ø133	Normal	3.4
	DN65	ø133	Resistente	*
	76,1mm/	ø133	Normal	*
	DN80	ø133	Resistente	*
	101,6mm/	ø133	Normal	*
	DN100	ø133	Resistente	*

* = La válvula no puede cerrarse

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

Dirección de presión	Válvula Tamaño	Actuador Tamaño	Resorte Tamaño	Presión del producto P_5 bajo el tapón (bar) 0	2	4
	38 mm/	ø89	Normal	9.0	6.3	3.5
	DN40	ø89	Resistente	10.0	9.9	7.2
		ø133	Normal	10.0	10.0	10.0
		ø133	Resistente	10.0	10.0	10.0
	51mm/	ø89	Normal	9.0	6.3	3.5
	DN50	ø89	Resistente	10.0	9.6	6.7
		ø133	Normal	10.0	10.0	10.0
		ø133	Resistente	10.0	10.0	10.0
	63,5mm/	ø133	Normal	10.0	10.0	9.3
	DN65	ø133	Resistente	10.0	10.0	10.0
	76,1mm/	ø133	Normal	10.0	10.0	8.5
	DN80	ø133	Resistente	10.0	6.8	2.3
	101,6mm/	ø133	Normal	10.0	6.0	-
	DN100	ø133	Resistente	10.0	10.0	6.5

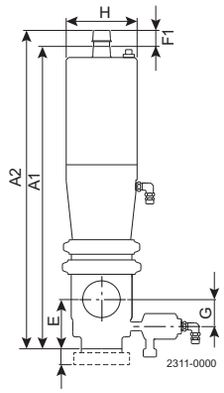
F2 = aire - muelle

F3 = muelle

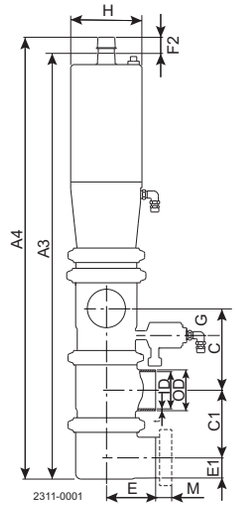
NOTA: Presión CIP máx. recomendada = 100 kPa (1 bar).

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

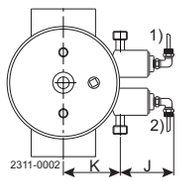
Dimensiones (mm)



a. Válvula de cierre



b. Válvula de desvío (productos obsoletos)



1) CIP valve
2) Detecting valve

c. Vista superior

1) Válvula CIP - 2) Válvula de detección

Tamaño		38 mm	51 mm	63.5 mm	76.1 mm	101.6 mm	40 DN	50 DN	65 DN	80 DN	100 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	21					
M/ISO	macho	21	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	18.2
	Válvula de desvío	8.2	8.6	15.5	18.6	24.6	8.2	8.6	15.5	19.6	24.6

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 page is intentionally left blank