1.5

Alfa Laval SMP-BC

Válvulas de doble cierre



Introducción
La válvula Mixproof SMP-BC de Alfa Laval es una válvula neumática higiénica de doble cierre que maneja con seguridad el flujo simultáneo de dos productos diferentes a través de la misma válvula sin riesgo de contaminación cruzada. Estandarizada y rentable, la válvula de carga superior está diseñada para una rápida detección de fugas que maximiza la seguridad del producto y un bajo mantenimiento debido a las pocas piezas móviles. Suele utilizarse en las líneas de limpieza in situ (CIP) y también puede emplearse en otros sistemas de manipulación de productos.

Aplicación
La válvula Mixproof SMP-BC de Alfa Laval está diseñada para aplicaciones higiénicas que requieren seguridad adicional, detección de fugas y CIP en las industrias láctea, de alimentos y bebidas, de cuidado personal y muchas otras.

Ventajas
- Válvula Mixproof de doble cierre higiénica
- El diseño modular y versátil satisface la mayoría de los requisitos de las aplicaciones higiénicas
- Rentable

Principios de funcionamiento
La válvula Mixproof SMP-BC de Alfa Laval se controla mediante aire comprimido desde una ubicación remota. La válvula está equipada con dos válvulas neumáticas pequeñas de normalmente abiertas (NA), una válvula de detección y una válvula CIP. El tapón de la válvula tiene dos cierres, que forman una cámara de fuga atmosférica. Cualquier fuga de producto se descarga a través de la válvula de detección. La cámara de fugas puede limpiarse mediante el suministro de un sistema CIP en la válvula de detección. La SMP-BC es insensible a los golpes de ariete en la línea de producto por encima del tapón.

Diseño estándar
La válvula Mixproof SMP-BC de Alfa Laval se compone de cuerpos de válvula, cubierta, tapón y un actuador. Hay dos versiones disponibles: una válvula de cierre con un cuerpo de válvula y una válvula de cierre con dos cuerpos de válvula. Un sistema de clip de tapón y anillos de sujeción aseguran los cuerpos de las válvulas al actuador. La válvula también puede equiparse con el Alfa Laval ThinkTop V50 y V70 para la detección y el control de la válvula.

DATOS TÉCNICOS

Presión	
Presión máx. del producto (en función de las especificaciones de la válvula):	1000 kPa (10 bar)
Presión mín. del producto:	Vacío total
Presión del aire:	De 500 a 800 kPa (de 5 a 8 bar)

Temperatura	
Escala de temperatura:	-10 °C a +140 °C (EPDM)

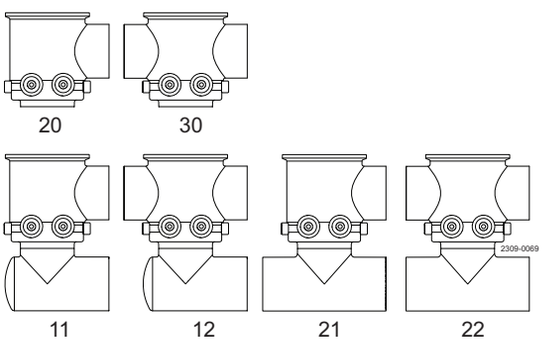
ATEX	
Clasificación	II 2 G D*

*Este equipo está fuera del ámbito de aplicación de la directiva 2014/34/UE y no debe llevar un marcado CE independiente según la directiva, ya que no tiene una fuente de ignición propia

DATOS FÍSICOS

Material	
Piezas de acero bañadas por producto:	1.4401 (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 (opcional: NBR, FPM)
Otros cierres:	NBR

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 revestimientos de abrazadera de conformidad con la normativa vigente.
B. Control e indicación: ThinkTop V50 y V70, IndiTop.
C. Actuador con resorte más fuerte.
D. Actuador de mayor tamaño para válvulas de tamaños 38-51 mm/DN 40-50.
E. Kits de instalación de CIP.
F. Otras combinaciones de cuerpos de válvula.
G. Herramientas de servicio para el actuador.
H. Herramienta para cierres del tapón (necesaria para cambiar los cierres).

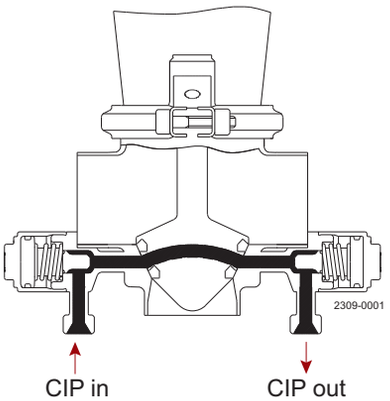
¡Nota!

Para obtener más detalles, consulte también el manual de instrucciones ESE02255.

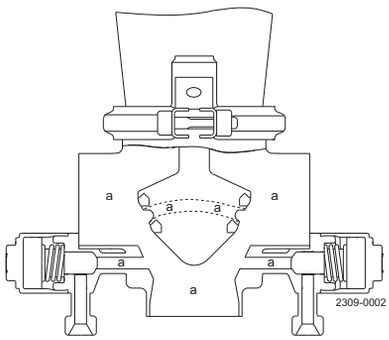
Consumo de aire (litros de aire libre) para un recorrido

Tamaño	38-51 mm DN 40-50	63,5-101,6 mm DN 65100	DN 125-150	DN 125-150
Válvula de cierre	0,2 x presión de aire (bar)	0,7 x presión de aire (bar)	1,5 x presión de aire (bar)	2,2 x presión de aire (bar)
Función del actuador	NC	NC	NC	NC
Válvula de cierre			3,6 x presión de aire (bar)	2,9 x presión de aire (bar)
Función del actuador			NC (Aire de apoyo para el cierre)	NC (Aire de apoyo para la apertura)

Operación/limpieza



a. Válvula de cierre cerrada: Limpieza de la cámara de fugas.

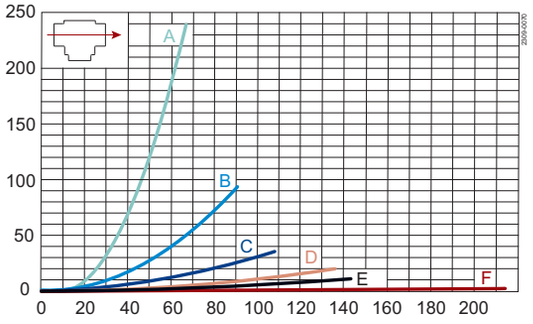


b. Válvula de cierre abierta
a. Limpieza del cuerpo de la válvula y de la cámara de fugas.

Diagramas de caída de presión/capacidad

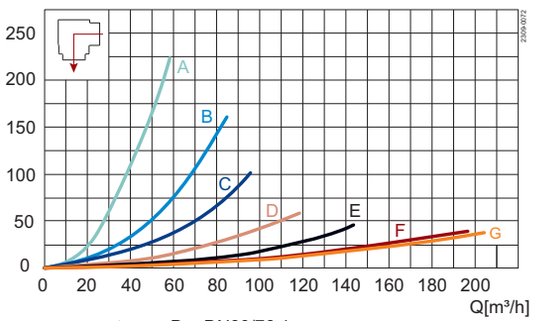
Válvula de cierre:

Δ P (kPa)



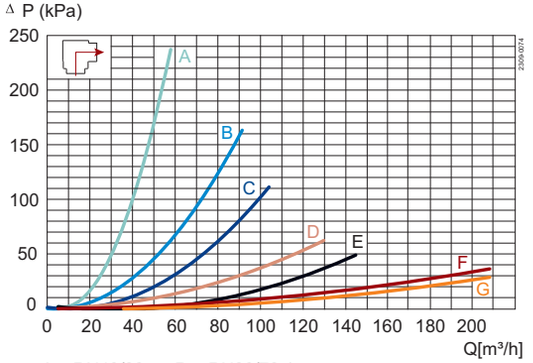
A = DN40/38 D = DN80/76.1
B = DN50/51 E = DN100/101.6
C = DN65/63.5 F = DN125/DN150

Δ P (kPa)



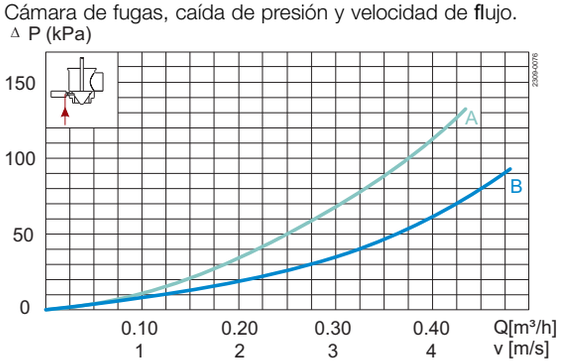
A = DN40/38 D = DN80/76.1
B = DN50/51 E = DN100/101.6
C = DN65/63.5 F = DN125
G = DN150

Δ P (kPa)



A = DN40/38 D = DN80/76.1
B = DN50/51 E = DN100/101.6
C = DN65/63.5 F = DN125
G = DN150

Cámara de fugas, caída de presión y velocidad de flujo.



A = CIP / Detecting valve ø27
B = CIP / Detecting valve ø32

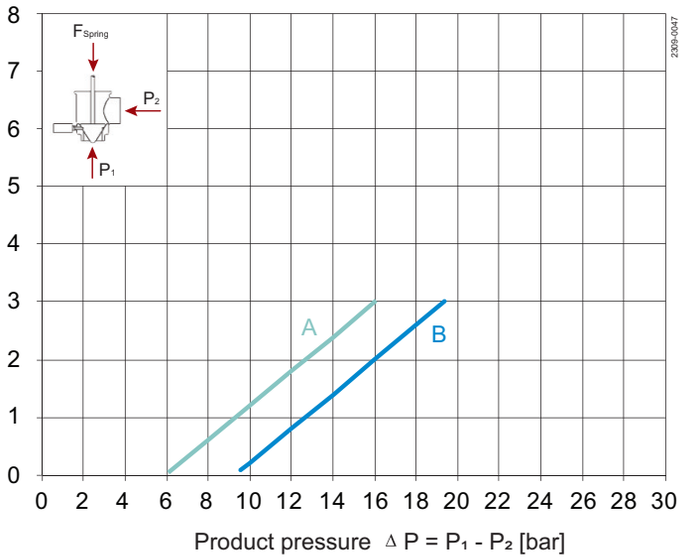
¡Nota! Para los diagramas, se aplica lo siguiente:
Fluido: Agua (20°C).

Medición: de conformidad con VDI 21

Diferencia de presión máx. / diagramas de presión de aire de apoyo

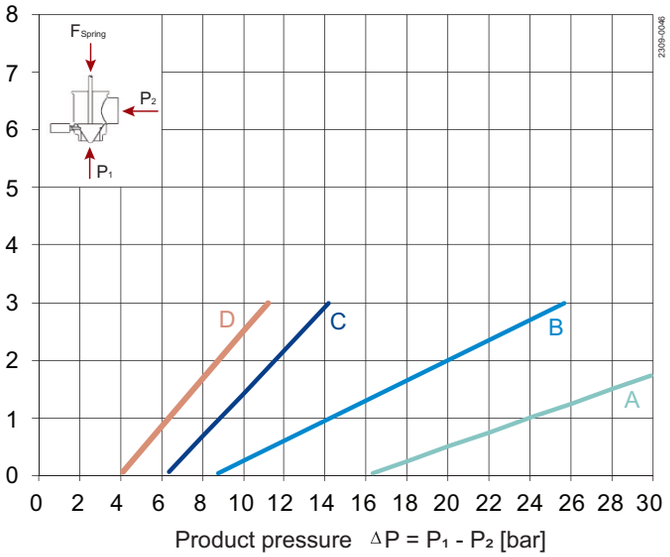
Tapón superior, presión de producto máx. sin fuga, como función del aire de apoyo:

Actuador ø89
Support air P_{air} [bar]



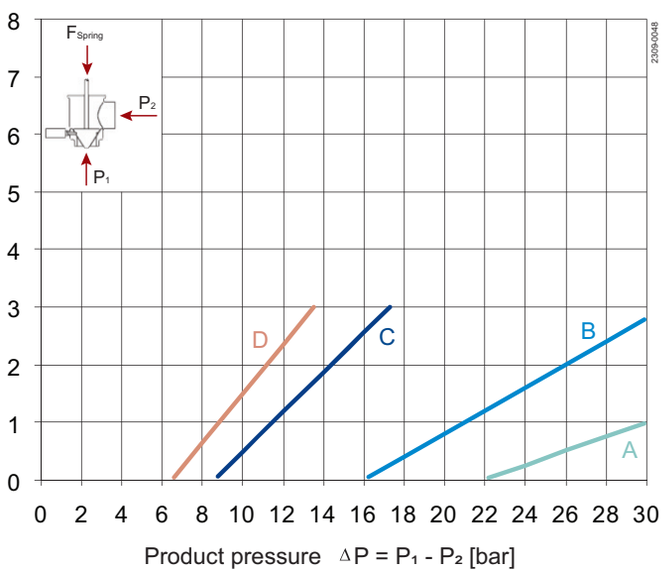
A = ø89 Std. spring: DN40/DN50, ISO38/ISO51
B = ø89 Strong. spring: DN40/DN50, ISO38/ISO51

Actuador ø133 con resorte estándar
Support air P_{air} [bar]



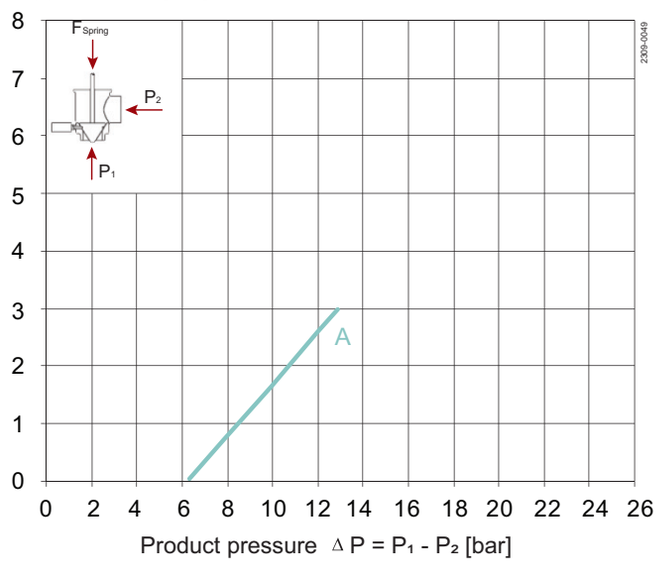
A = DN40/DN50, ISO38/ISO51
B = DN65, ISO63.5
C = DN80, ISO76.1
D = DN100, ISO101.6

Actuador ø133 con resorte resistente
Support air P_{air} [bar]



A = DN40/DN50, ISO38/ISO51
B = DN65, ISO63.5
C = DN80, ISO76.1
D = DN100, ISO101.6

Actuador ø199
Support air P_{air} [bar]

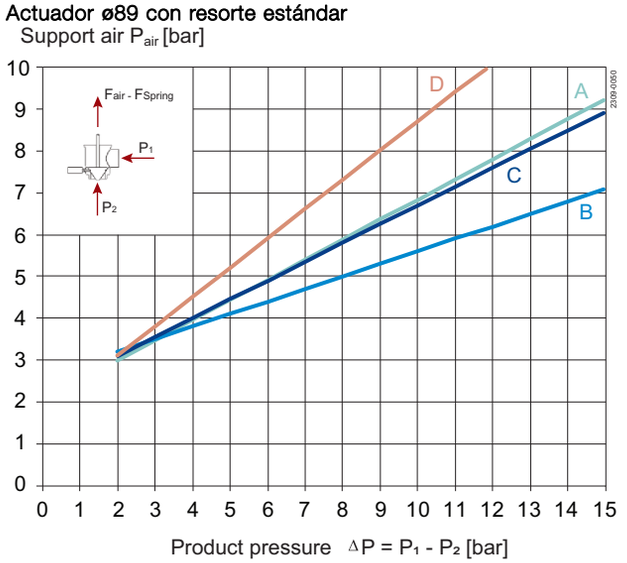


A = DN125, DN150

1.5

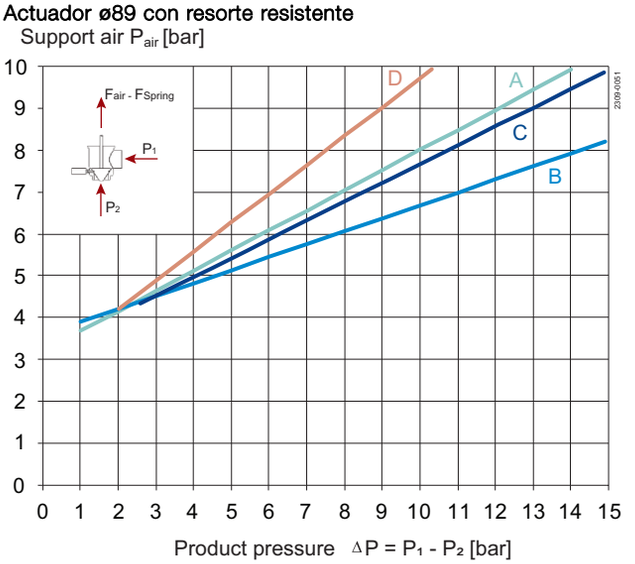
Tapón superior, presión de producto máx. a la que puede abrirse la válvula, como función de la presión del aire:

Actuador ø89 con resorte estándar



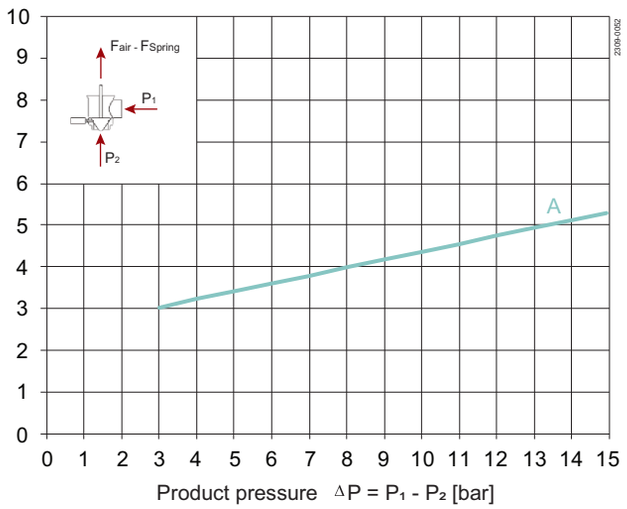
A = DN40/DN50, ISO38/ISO51
B = DN65, ISO63.5
C = DN80, ISO76.1
D = DN100, ISO101.6

Actuador ø89 con resorte resistente



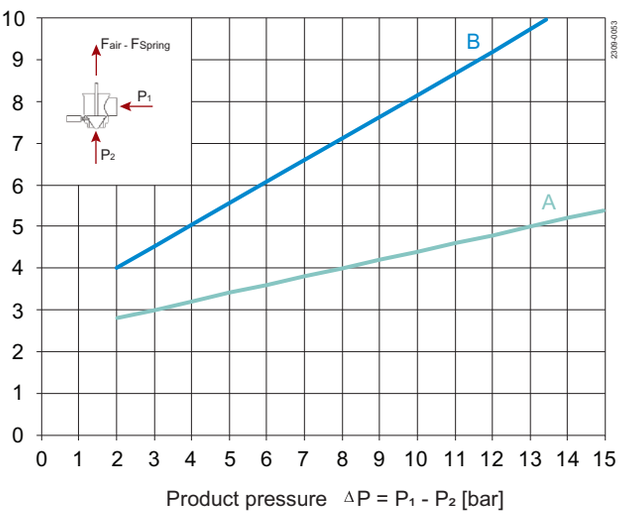
A = DN40/DN50, ISO38/ISO51
B = DN65, ISO63.5
C = DN80, ISO76.1
D = DN100, ISO101.6

Actuador ø133 con resorte estándar



A = DN40/DN50, ISO38/ISO51

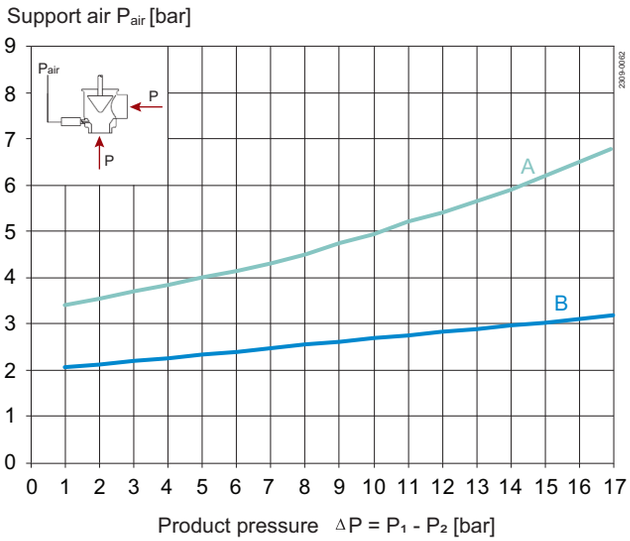
Actuador ø133 con resorte resistente



A = DN40/DN50, ISO38/ISO51
B = DN125, DN150

¡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.

Válvulas CIP/de detección. Presión máx. de producto sin fuga, como función de presión de aire:

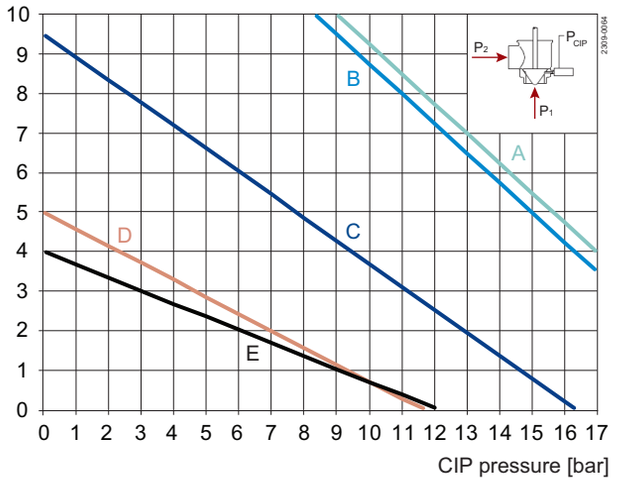


A = CIP valve ø27
B = CIP valve ø32

Máx. Presión de CIP máx. en cámara de fugas sin fuga a la zona del producto, como función de la presión del producto.

Actuador ø89 con resorte estándar

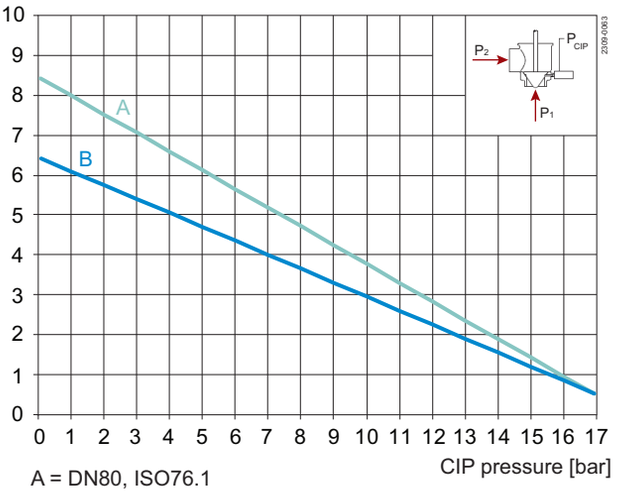
Product pressure Δ P = P₁ - P₂ [bar]



A = DN40, ISO38
B = DN50, ISO51
C = DN65, ISO63.5
D = DN80, ISO76.1
E = DN100, ISO101.6

Actuador ø89 con resorte resistente

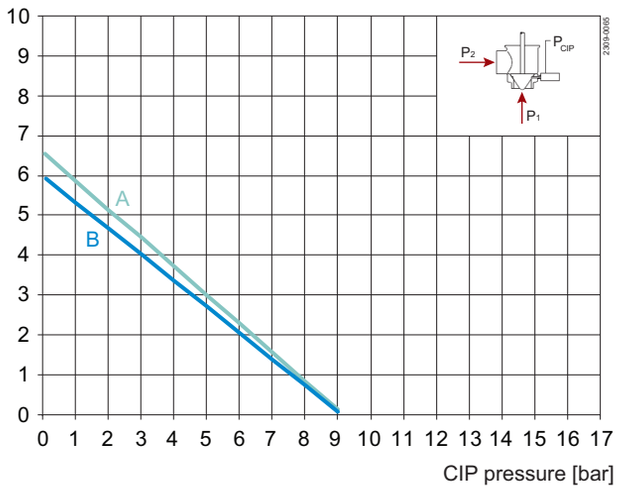
Product pressure Δ P = P₁ - P₂ [bar]



A = DN80, ISO76.1
B = DN100, ISO101.6

Actuador ø133 con resorte estándar

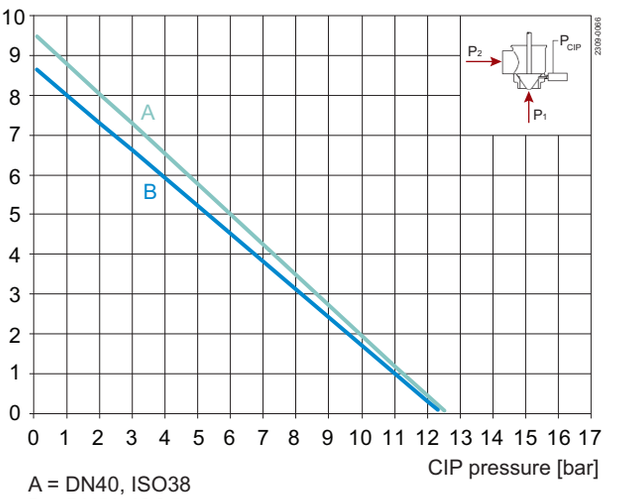
Product pressure Δ P = P₁ - P₂ [bar]



A = DN40, ISO38
B = DN50, ISO51

Actuador ø133 con resorte resistente

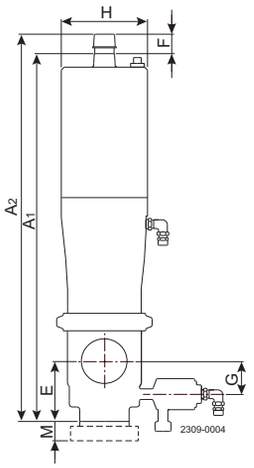
Product pressure Δ P = P₁ - P₂ [bar]



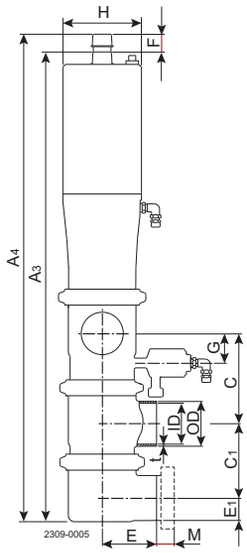
A = DN40, ISO38
B = DN50, ISO51

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

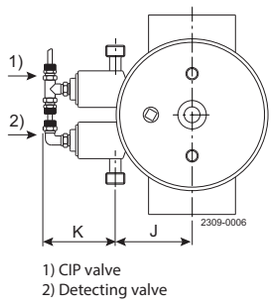
Dimensiones (mm)



a. Válvula de cierre.



b. Válvula de desvío (productos obsoletos).



1) Válvula CIP

2) Válvula de detección

c. Visión de la parte superior

Tamaño	38 mm	51 mm	63.5 mm	76.1 mm	101.6 mm	40 DN	50 DN	65 DN	80 DN	100 DN	125 DN	150 DN
A_1	345	355	433	455	527	343	354	430	456	526	535	584
A_2	370	380	458	487	559	368	379	455	488	558	580	629
A_3	485.8	505.8	616.2	651.1	751.8	485	506	616	667	752		
A_4	510.8	530.8	648.2	683.1	783.8	510	531	641	699	784		
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	38.1	50.8	63.5	76.1	101.6	41	53	70	85	104	129	154
ID	34.9	47.6	60.3	72.1	97.6	38	50	66	81	100	125	150
t	1.6	1.6	1.6	2.0	2.0	1.5	1.5	2.0	2.0	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	150	150
E_1	20.5	26.8	33.2	39.1	51.8	22	28	36	43.5	53		
F	25	25	32	32	32	25	25	32	32	32	49	49
G	27	33.3	39.7	45.6	58.3	28.5	34.5	42.5	50	59.5	72	84.5
H	89	89	133	133	133	89	89	133	133	133	199	199
J	46.7	46.7	57	66.6	84.3	46.7	46.7	57	66.6	84.3	99.5	99.5
K	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	58.5	58.5
Abrazadera M/ISO	21	21	21	21	21							
Macho M/ISO	21	21	21	21	21							
Macho M/DIN						22	23	25	25	30	46	50
Macho M/SMS	20	20	24	24	35							
Macho M/BS	22	22	22	22	27							
Peso (kg)												
Válvula de cierre	6.0	6.3	12.8	13.3	16.6	6.0	6.3	12.8	14.0	16.6	43.4	44.5
Peso (kg)												
Válvula de desvío	7.7	8.1	15.0	17.0	23.0	7.7	8.1	15.0	18.0	23.0		

Aire comprimido, conexiones:
R 1/8" (BSP), roscado interno.

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

Conexión para fugas:
R 3/8" (BSP), roscado externo.

Precaución, tiempo de apertura/cierre:
El tiempo de apertura/cierre puede verse afectado por los siguientes parámetros
- 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.