Alfa Laval Unique SSV aséptica

Válvulas de asiento sencillo



Introducción
La Unique SSV aséptica de Alfa Laval es una válvula neumática de asiento simple, versátil y fiable, con una sola superficie de contacto entre el tapón y el asiento para minimizar el riesgo de contaminación.

Su diseño compacto, modular e higiénico cumple con los más altos requisitos de proceso en términos de higiene y seguridad. Construida sobre la probada plataforma Unique SSV de Alfa Laval, cuenta con un diafragma de una sola pieza que proporciona un sellado hermético para evitar la intrusión de contaminantes procedentes de la atmósfera, garantizando una protección total contra los efectos de los microorganismos durante el procesamiento. El diafragma especial también puede utilizarse con las válvulas Unique SSV Standard, tangencial, de dos pasos, manual y de salida del depósito.

Las pocas piezas móviles garantizan un fácil mantenimiento, una alta fiabilidad y un bajo coste total de propiedad. Una amplia gama de características opcionales permite la personalización de los requisitos específicos del proceso.

Aplicación
Esta Unique SSV aséptica está diseñada para una producción ininterrumpida en aplicaciones estériles y asépticas en las industrias láctea, alimentaria, de bebidas, cervecera, biotecnológica, farmacéutica y muchas otras.

Ventajas
- Diseño de válvula duradero y aséptico
- Mayor facilidad de limpieza: cuerpo de la válvula interior liso y sin hendiduras
- Mayor vida útil del cierre gracias a la compresión definida del cierre
- Mayor seguridad del producto gracias a la detección de fugas del cierre estático
- Protección contra la contaminación bacteriana
- Fácil de configurar

Diseño estándar
La Unique SSV aséptica está disponible en una configuración de uno o dos cuerpos, con cuerpos de válvula, tapones, actuador y anillos de sujeción fáciles de configurar. La válvula puede configurarse para el procesamiento aséptico como válvula de cierre con dos o tres puertos de trabajo o como válvula de conmutación con tres a cinco puertos.

Para garantizar la flexibilidad, el asiento de la válvula que se encuentra entre los dos cuerpos en la versión de conmutación se proporciona para el montaje. Las juntas de las válvulas están optimizadas para una mayor durabilidad y vida útil mediante un diseño de compresión definido. El actuador está conectado al cuerpo de la válvula mediante una horquilla y todos los componentes se ensamblan mediante anillos tensores.

La válvula también puede equiparse con el Alfa Laval ThinkTop V50 y V70 para la detección y el control de la válvula.

Utilizando el configurador Alfa Laval Anytime, es fácil de personalizar para satisfacer prácticamente cualquier requisito del proceso.

Principios de funcionamiento
El Unique SSV aséptica de Alfa Laval se acciona mediante aire comprimido desde una ubicación remota. El actuador agiliza el funcionamiento y protege las líneas de proceso contra los picos de presión. Un tapón/diafragma integrado de la válvula garantiza el funcionamiento aséptico. La válvula puede controlarse mediante un ThinkTop® de Alfa Laval.

Certificados
Authorized to carry the 3A symbol

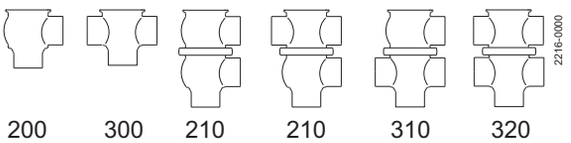
DATOS TÉCNICOS

Temperatura	
Escala de temperatura:	-10 °C a +140 °C (EPDM)
Temperatura máxima de esterilización (<1 min):	150 °C/380 kPa (3,8 bar)

Presión	
Escala de presión:	0-800 kPa (0-8 bar)
Temperatura máx. de esterilización:	150 °C/380 kPa (3,8 bar)
Presión del aire:	500-700 kPa (5-7 bar)

¡Nota! El vacío no es recomendable en aplicaciones asépticas.

Combinaciones del cuerpo de la válvula



Función del actuador

- Movimiento neumático hacia abajo, retorno de resorte (NA).
- Movimiento neumático hacia arriba, retorno de resorte (NC).
- Movimiento neumático hacia arriba y hacia abajo (A/A).

DATOS FÍSICOS

Materiales	
Piezas de acero bañadas por producto:	1.4404 (316L)
Otras piezas de acero:	1.4301 (304)
Acabado de la superficie externa:	Semibrillante (deslustrado)
Acabado de la superficie interna:	Brillante (pulido), Ra < 0,8 µm
Cierre bañado por producto:	EPDM
Otros cierres:	NBR
Diafragma:	PTFE (lado bañado por producto)/EPDM

Opciones

A. Piezas macho o revestimientos de abrazadera de conformidad con la normativa vigente.
B. Control e indicación: IndiTop, ThinkTop o ThinkTop Basic.
C. Cierres bañados por producto en HNBR o FPM.
D. Actuador de baja presión.
E. Actuador de alta presión de producto.
F. Actuador con posibilidad de mantenimiento.
G. Actuador de dos pasos/tres posiciones (no para DN/OD 25 / DN 25).
H. Superficie externa brillante.

¡Nota!

Para más información, consulte la instrucción ESE00529.

Otras válvulas con el mismo diseño básico

La gama de válvulas Unique SSV incluye varias válvulas para fines específicos. A continuación se muestran algunos de los modelos de válvulas disponibles. En todo caso, utilice el configurador Anytime de Alfa Laval para poder acceder a la lista completa de modelos y opciones.

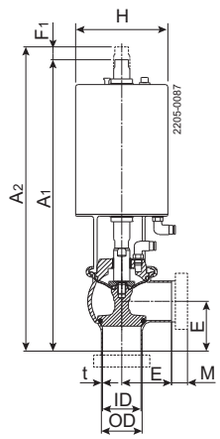
- Válvula de accionamiento manual.
- Válvula de dos pasos.
- Válvula tangencial.
- Válvula de salida de depósito.

El actuador semimantenible tiene 5 años de garantía

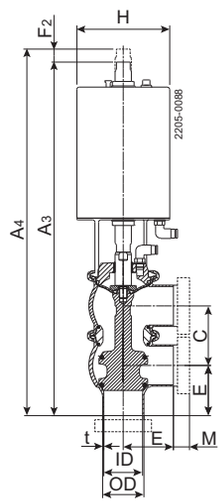
Dimensiones (mm)

Tamaño nominal	DN/OD						DIN/DN					
	25	38	51	63.5	76.1	101.6	25	40	50	65	80	100
A_1	308	314	367	394	432	482	312	316	369	397	436	484
A_2	319	325	382	409	451	501	323	327	384	412	455	503
A_3	356	375	441	480	531	606	364	380	444.5	489	543	610
A_4	364	384	454	493	547	622	372	389	458	502	559	626
C	47.8	60.8	73.8	86.3	98.9	123.6	52	64	76	92	107	126
OD	25	38	51	63.5	76.1	101.6	29	41	53	70	85	104
ID	21.8	34.8	47.8	60.3	72.9	97.6	26	38	50	66	81	100
t	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	2	1.5	1.5	1.5	2	2	2
E_1	50	49.5	61	81	86	119	50	49.5	61	78	86	120
E_2	50	49.5	61	81	86	119	50	49.5	61	78	86	120
F_1	11	11	15	15	19	19	11	11	15	15	19	19
F_2	8	9	13	13	16	16	8	9	13	13	16	16
H	85	85	114.9	114.9	154.3	154.3	85	85	114.9	114.9	154.3	154.3
Abrazadera M/ISO	21	21	21	21	21	21	-	-	-	-	-	-
Abrazadera M/DIN	-	-	-	-	-	-	21	21	21	28	28	28
Macho M/DIN	-	-	-	-	-	-	22	22	23	25	25	30
Macho M/SMS	20	20	20	24	24	35	-	-	-	-	-	-
Peso (kg)												
Válvula de cierre	3.1	3.3	5.6	6.6	11.5	14	3.2	3.4	5.6	6.8	11.9	13.9
Válvula de desvío	3.9	4.2	7.2	8.7	14.2	18.4	4.1	4.5	7.1	9	15.1	18.3

Para conocer la dimensión exacta del actuador de alta presión (A y F), consulte la información en el configurador Anytime



Válvula de cierre



Válvula de desvío

Nota:

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

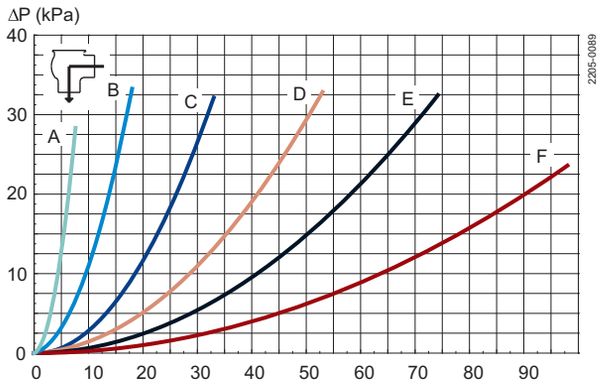
- El suministro de aire (presión de aire).
- La longitud y dimensiones de las mangueras de aire.
- El número de válvulas conectadas a la misma manguera de aire.
- El uso de una sola válvula solenoide para las funciones del actuador de aire conectado en serie.
- Presión del producto.

Aire comprimido, conexiones:

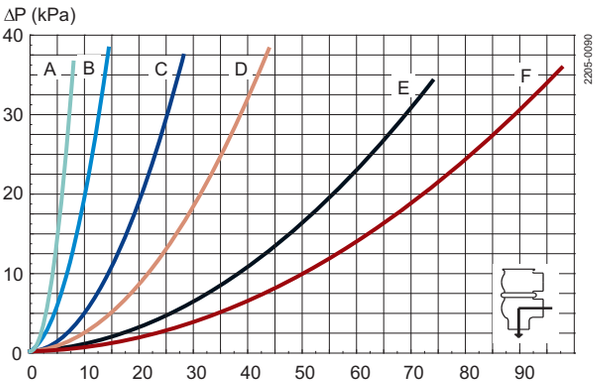
R 1/8" (BSP), roscado interno.

Consumo de aire (litros de aire libre) para un recorrido			
Tamaño	DN25-40	DN50-65	DN80100
	DN/OD 25-38 mm	DN/OD 51-63,5 mm	DN/OD 76,1-101,6 mm
NA y NC	0,2 x presión de aire [bares]	0,5 x presión de aire [bares]	1,3 x presión de aire [bares]
A/A	0,5 x presión de aire [bares]	1,1 x presión de aire [bares]	2,7 x presión de aire [bares]

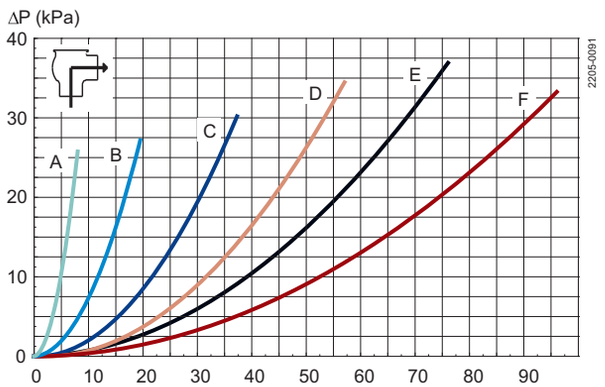
Diagramas de caída de presión/capacidad



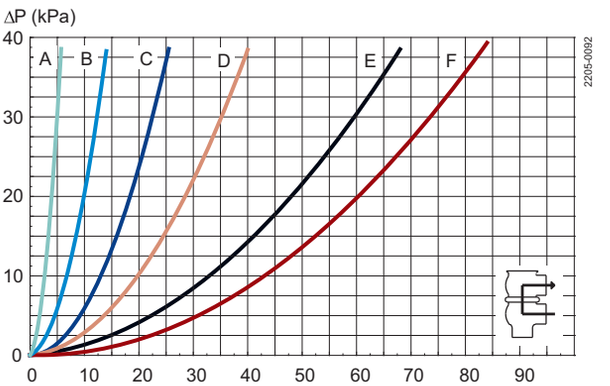
A = DN25/25 Kv 14
B = DN40/38 Kv 31
C = DN50/51 Kv 58
D = DN65/63.5 Kv 91
E = DN80/76.1 Kv 130
F = DN100/101.6 Kv 202



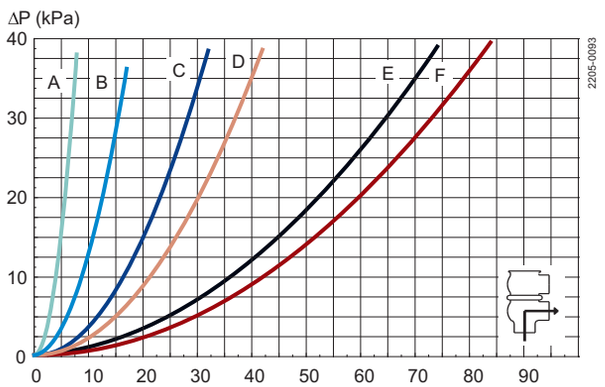
A = DN25/25 Kv 13
B = DN40/38 Kv 24
C = DN50/51 Kv 46
D = DN65/63.5 Kv 71
E = DN80/76.1 Kv 125
F = DN100/101.6 Kv 163



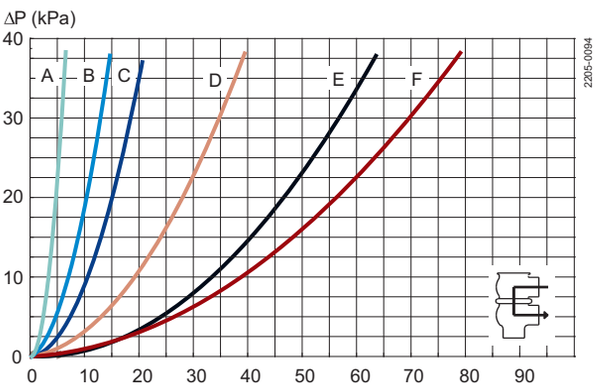
A = DN25/25 Kv 16
B = DN40/38 Kv 37
C = DN50/51 Kv 68
D = DN65/63.5 Kv 98
E = DN80/76.1 Kv 124
F = DN100/101.6 Kv 167



A = DN25/25 Kv 9
B = DN40/38 Kv 23
C = DN50/51 Kv 41
D = DN65/63.5 Kv 64
E = DN80/76.1 Kv 109
F = DN100/101.6 Kv 135



A = DN25/25 Kv 13
B = DN40/38 Kv 28
C = DN50/51 Kv 52
D = DN65/63.5 Kv 68
E = DN80/76.1 Kv 119
F = DN100/101.6 Kv 134



A = DN25/25 Kv 10
B = DN40/38 Kv 24
C = DN50/51 Kv 34
D = DN65/63.5 Kv 63
E = DN80/76.1 Kv 103
F = DN100/101.6 Kv 128

Nota:

Para los diagramas, se aplica lo siguiente:

Medio: Agua (20 °C)

Medición: De conformidad con VDI 2173

La caída de presión también puede calcularse en el configurador Anytime

La caída de presión también puede calcularse con la fórmula siguiente:

$Q = Kv \times \sqrt{\Delta p}$

Donde

Q = flujo en m^3/h.

Kv = m^3/h a una caída de presión de 1 bar (consulte la tabla superior).

Δ p = Caída de presión en la válvula en bares.

Donde
Q = flujo en m^3/h.
Kv = m^3/h a una caída de presión de 1 bar (consulte la tabla superior).
Δ p = Caída de presión en la válvula en bares.

$Q = Kv \times \sqrt{\Delta p}$

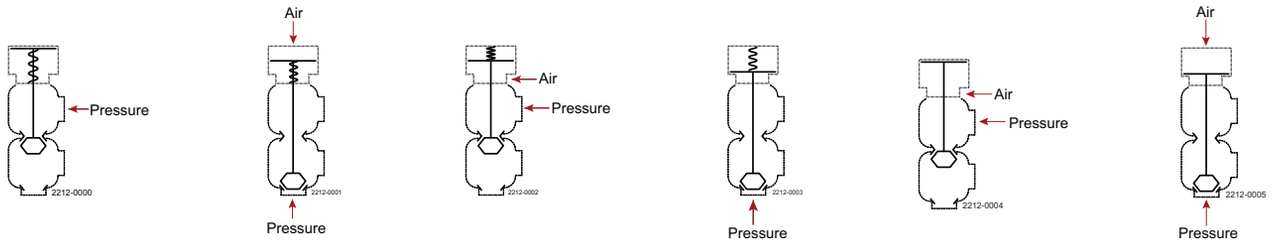
Válvula de cierre de 2,5", donde Kv = 111 (consulte la tabla superior).

$40 = 111 \times \sqrt{\Delta p}$

$$\Delta p = \left(\frac{40}{111}\right)^2 = 0.13 \text{ bar}$$

(Esta es aproximadamente la misma caída de presión leyendo el eje "y" superior)

Datos de presión para la válvula de asiento único Unique aséptica



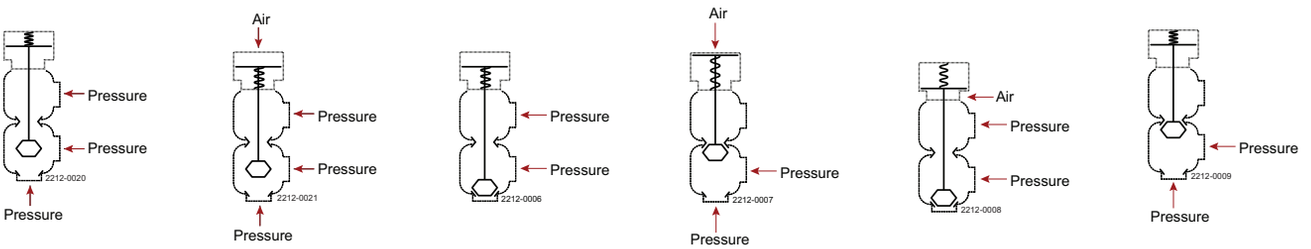
1 2 3 4 5 6

Tabla 1: totalmente cerrada. Presión estática máx. sin fugas

Combinación actuador/cuerpo de la válvula y dirección de presión	Presión de aire (bar)	Posición del conector	Tamaño de válvula					
			DN 25 - DN/OD	DN 40 - DN/OD	DN 50 - DN/OD	DN 65 - DN/OD	DN 80 - DN/OD	DN 100 - DN/OD
			25 mm	38 mm	51 mm	63,5 mm	76,1 mm	101,6 mm
1		NA	8.0	6.0	8.0	4.4	7.5	5.5
2	6	NA	8.0	7.6	8.0	5.6	7.2	4.8
3	6	NC	8.0	8.0	8.0	6.8	7.5	5.0
4		NC	8.0	6.3	7.2	4.2	6.4	4.2
5	6	A/A	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0
6	6	A/A	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0

Tabla 2: totalmente cerrada. Opciones con actuador de alta presión: presión estática máx. sin fugas

Combinación actuador/cuerpo de la válvula y dirección de presión	Presión de aire (bar)	Posición del conector	Tamaño de válvula					
			DN 25 - DN/OD	DN 40 - DN/OD	DN 50 - DN/OD	DN 65 - DN/OD	DN 80 - DN/OD	DN 100 - DN/OD
			25 mm	38 mm	51 mm	63,5 mm	76,1 mm	101,6 mm
1		NA	8.0	8.0	8.0	8.0	-	-
2	6	NA	8.0	8.0	8.0	8.0	-	-
3	6	NC	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	4.1
4		NC	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	7.0



1 2 3 4 5 6

Tabla 3: válvula cerrándose. Presión máx. aproximada en bares a la que la válvula puede cerrarse mediante el resorte o la presión del aire

Combinación actuador/cuerpo de la válvula y dirección de presión	Presión de aire (bar)	Posición del conector	Tamaño de válvula					
			DN 25 - DN/OD	DN 40 - DN/OD	DN50 - DN/OD	DN 65 - DN/OD	DN 80 - DN/OD	DN 100 - DN/OD
			25 mm	38 mm	51 mm	63,5 mm	76,1 mm	101,6 mm
1		NC	6.5	6.5	8.0	8.0	7.3	7.6
2	6	NA	8.0	8.0	8.0	8.0	7.9	8.0

Tabla 4: asiento totalmente cerrado (válvula estándar). Presión aproximada en bares a la que la válvula puede cerrarse mediante el resorte o la presión del aire

Combinación actuador/cuerpo de la válvula y dirección de presión	Presión de aire (bar)	Posición del conector	Tamaño de válvula					
			DN 25 - DN/OD	DN 40 - DN/OD	DN50 - DN/OD	DN 65 - DN/OD	DN 80 - DN/OD	DN 100 - DN/OD
			25 mm	38 mm	51 mm	63,5 mm	76,1 mm	101,6 mm
3		NA	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0
4	6	NA	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0
5	6	NC	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0
6		NC	8.0	8.0	8.0	5.7	8.0	5.4