Alfa Laval Depósito horizontal Unique Mixproof

Válvulas de asiento doble

1.6

Introducción

La válvula de depósito horizontal Unique Mixproof de Alfa Laval es una válvula de doble bloqueo y purga versátil y altamente flexible para la gestión segura y eficiente de fluidos en puntos de intersección en sistemas de tuberías matriciales.

Para mejorar la limpieza de las conexiones horizontales del tanque. Garantiza que ningún área de la entrada o la salida del depósito quede sin limpiar, está especialmente diseñada para el montaje horizontal en el lateral del depósito o, como alternativa de ahorro de espacio, en el fondo de un depósito cónico. Su diseño autolimpiante proporciona una limpieza de vanguardia en la zona de sombra, donde no hay presión de limpieza in situ (CIP) ni flujo desde el lado del depósito para limpiar la conexión.

Basada en la probada y versátil válvula Unique Mixproof de Alfa Laval, la válvula Unique HT Mixproof presenta las ventajas de tener dos productos o fluidos diferentes en la misma válvula sin riesgo de contaminación cruzada. La válvula proporciona una mayor flexibilidad al llenar y vaciar un depósito al mismo tiempo.



Aplicación

La válvula Unique HT Mixproof de Alfa Laval está diseñada para la gestión continua del flujo y la seguridad del proceso en aplicaciones de entrada y salida de depósitos horizontales en las industrias láctea, alimentaria y de bebidas, entre otras.

Ventajas

- Mejora de la seguridad, la limpieza y la eficiencia operativa del producto
- Funcionamiento sin derrames con detección de fugas y limpieza de la cámara de fugas
- Fácil mantenimiento y sustitución de piezas
- Coste total de propiedad reducido
- Capaz de limpiar las zonas de sombra en las conexiones del depósito

Diseño estándar

La válvula Unique HT Mixproof de Alfa Laval está formada por una serie de componentes básicos, entre los que se incluyen el cuerpo de la válvula, el conector de la válvula, el actuador, el elevador del asiento y dos boquillas de limpieza in situ (CIP) patentadas.

El diseño tangencial doble del cuerpo de la válvula garantiza un drenaje completo en cualquier posición, cuando está montado en el fondo de un depósito cónico o en un lateral. El diseño del cuerpo de la válvula permite soldarla directamente al depósito o conectarla mediante una Tri-Clamp. Hay tres tamaños: 2½", 3" y 4". Los modelos de 4" cuentan con una abertura de 45 mm que permite el paso de partículas de gran tamaño o el tratamiento eficiente de fluidos de alta viscosidad.

La válvula es autolimpiante gracias a las dos boquillas patentadas de limpieza in situ (CIP). La primera boquilla está diseñada específicamente para limpiar el conector. Esta boquilla de doble acción proyecta un medio de limpieza a través de la conexión del depósito y garantiza la total limpieza de las superficies de contacto del asiento, así como la zona sombreada del puerto del depósito. La segunda es una boquilla rotativa de CIP incorporada a la unidad para una óptima limpieza de la cámara de fugas de diseño completamente perforado.

Los orificios de detección de fugas permiten la inspección visual sin necesidad de desmontar la válvula y proporcionan una notificación anticipada del desgaste de las piezas. Las pocas piezas móviles sencillas contribuyen a un funcionamiento fiable y a la reducción de los costes de mantenimiento.

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

Principios de funcionamiento

La válvula Unique HT Mixproof de Alfa Laval es una válvula normalmente cerrada (NC) controlada desde una ubicación remota por medio de aire comprimido. La válvula tiene dos tapones independientes para separar los líquidos; el espacio entre los cierres forma una cámara de fuga a presión atmosférica durante todas las condiciones de trabajo. Las fugas rara vez se producen pero, en caso de que ocurran, el producto se filtra en la cámara de fugas y sale por la salida inferior para facilitar su detección.

Cuando la válvula está abierta, la cámara de fuga está cerrada. El producto fluye entonces de una línea a la otra. El diseño radial de la válvula garantiza que prácticamente no se produzcan derrames de producto durante su funcionamiento. Es posible adaptar la limpieza de las válvulas y la protección contra los golpes de ariete a los requisitos de las especificaciones específicas del proceso.

Certificados

Authorized to carry the 3A symbol

DATOS TÉCNICOS

Presión	
Presión máxima de producto en la tubería:	1000 kPa (10 bar)
Presión mín. del producto:	Vacío total
Presión del aire:	Máx. 8 bares (800 kPa)

Temperatura	
Escala de temperatura:	De -5 °C a +125 °C (dependiendo de la calidad del caucho)

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

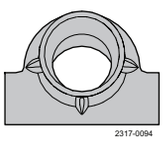
¡Nota! Para utilizar las válvulas Unique Mixproof en un entorno ATEX, debe retirarse la cubierta de plástico azul del conector inferior para los tipos de válvulas que se entregan con la cubierta montada.

DATOS FÍSICOS

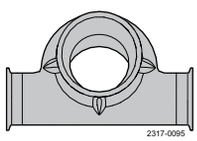
Materiales	
Piezas de acero bañadas por producto:	1.4404 (316L)
Otras piezas de acero:	1.4301 (304)
Acabado de la superficie externa:	Semibrillante (deslustrado)
Acabado de la superficie interna:	Brillante (pulido), Ra < 1,6 µm
Juntas bañadas por producto:	EPDM

Otros cierres:	
Cierres CIP:	EPDM
Cierres del actuador:	NBR
Cintas de guía:	PTFE

Combinación del cuerpo de la válvula



Extremos de soldadura



Extremos de abrazadera

Lo último para la máxima facilidad de limpieza

La válvula Unique Mixproof HT ofrece, además, una avanzada solución cuando no hay presión CIP o flujo desde el depósito para limpiar el asiento y el conector. La válvula es autolimpiante gracias a las dos boquillas patentadas de limpieza in situ (CIP). La primera boquilla está diseñada específicamente para limpiar el conector. Esta boquilla de doble acción proyecta una solución limpiadora a través de la conexión del depósito y garantiza la total limpieza de las superficies de contacto del asiento, así como la zona sombreada del puerto del depósito. La segunda es una boquilla rotativa de CIP incorporada a la unidad para una óptima limpieza de la cámara de fugas de diseño completamente perforado.

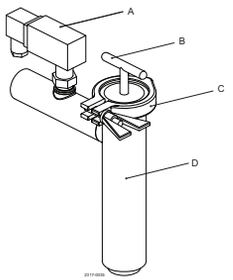
El diseño del cuerpo de la válvula permite soldarla directamente al depósito o conectarla mediante una Tri-Clamp.

Los modelos de 4” y 6” cuentan con una abertura de 45 mm que permite el paso de partículas de gran tamaño o el tratamiento eficiente de fluidos de alta viscosidad.

Opciones:

- Piezas macho o revestimientos de abrazadera de conformidad con la normativa vigente.
- Control e indicación: ThinkTop o ThinkTop Basic.
- Indicación lateral para la detección de elevación del asiento superior
- Cierres bañados por producto en HNBR/NBR o FPM.
- Kit de validación CIP que permite la supervisión del flujo de CIP hacia boquillas de CIP internas: consulte la Fig. 1

Kit de validación de CIP



A. Interruptor de flujo
B. Elemento de filtro
C. Anillo de cierre
D. Carcasa del filtro

Fig. 1

Tamaño pulg.	Tamaño máximo de partícula (mm)	Presión máxima del depósito (bar)	Tamaño del actuador 4-Basic (ø157x254)	Tamaño del actuador 5-Basic (ø185x280)	Presión de apertura en tubería con presión de aire de 6 bares (kPa)
2½"	32	5.9	Norma		1000
3"	32	5.9	Norma		1000
4"	45	5.9		Carrera larga	1000

Notas:

La presión máxima del depósito significa que una presión mayor tendrá como resultado la apertura de la válvula.

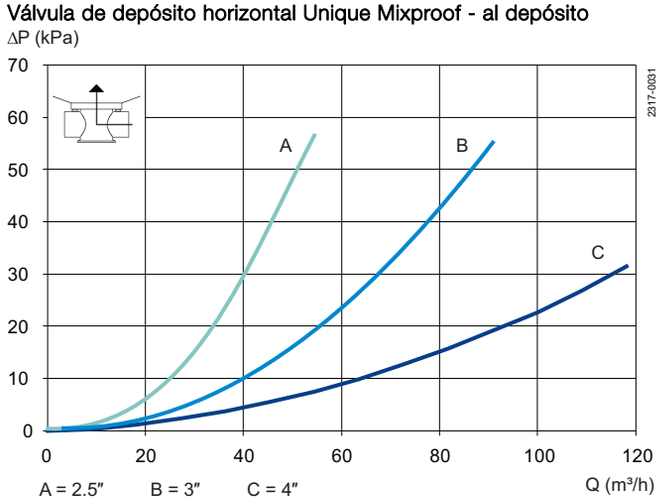
La apertura es posible con 10 bar (1000 kPa) en la tubería.

Al cerrar la válvula, la presión no puede ser superior al valor de "máxima Presión del depósito".

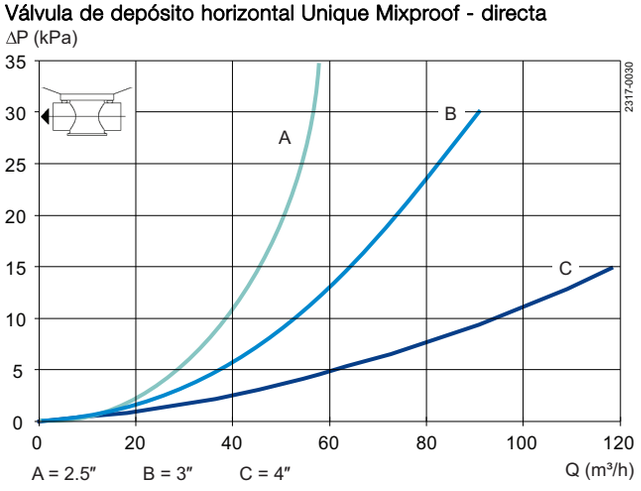
* Tapón depósito elevación asiento presión máx. depósito.

Diagramas de caída de presión/capacidad

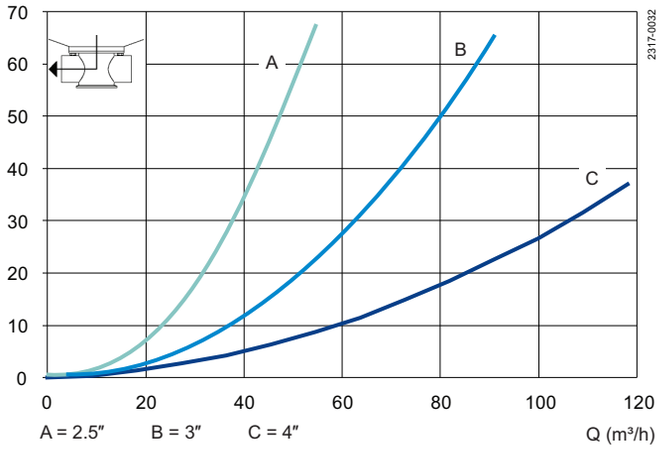
Válvula de depósito horizontal Unique Mixproof - al depósito



Válvula de depósito horizontal Unique Mixproof - directa



Válvula de depósito horizontal Unique Mixproof - desde el depósito



Consumo de aire y CIP

Tamaño	DN/OD		
ISO	2½"	3"	4"
Valor Kv			
Elevación del asiento superior [m³/h]	2.5	2.5	3.1
Elevación del asiento inferior (elevación del asiento del depósito) [m³/h]	11.5	11.5	34.1
Consumo de aire			
Elevación de asiento superior * [n litros]	0.4	0.4	0.62
Elevación del asiento inferior (elevación del asiento del depósito) * [n litros]	0.13	0.13	0.21
Movimiento principal * [n litros]	1.62	1.62	3.54
Valor Kv - SpiralClean			
CIP externa en la cámara de fugas [m³/h]	1.52	1.52	1.52

¡Nota!

* [n litros] = volumen a presión atmosférica

Presión mín. recomendada para CIP externo en 3 bar de la cámara de fugas.

Fórmula para calcular el flujo de CIP durante la elevación del asiento:
(para líquidos con viscosidad y densidad comparables a las del agua):

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

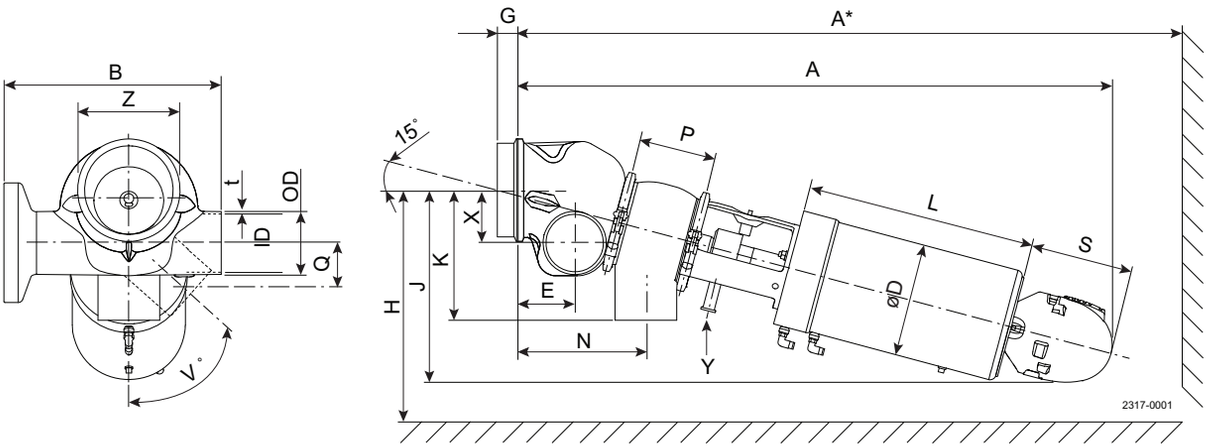
Q = CIP - caudal (m³/h)

Kv = Kv valor de la tabla anterior

Δp = Presión CIP (bar)

1.6

Dimensiones (mm)



Tamaño	2.5"	3"	4"
A	735	759	977
A*	867	904	1155
B (lo mismo para la soldadura y la pinza)	245	245	342
OD	63.5	76.1	101.6
ID	60.3	72.9	97.6
t	1.6	1.6	2
øD	186	186	186
E	70.9	77.2	92.2
F1	38	38	75
F2 (tapón del depósito)	10	10	10
G	15.9	15.9	38.1
H	281	291	364
J	246	252	317
K	153	158	215
L	252	252	379
N	152	170	210
P	89.3	101.9	126.6
Q	15.9	15.9	38.1
S	180	180	180
V°	0-67°	0-60°	0-53°
X	38,3	36,6	52,6
Y	Casquillo de abrazadera de 3/4"	Casquillo de abrazadera de 3/4"	Casquillo de abrazadera de 3/4"
Z	4"	4"	6"
Peso (kg)	13.0	14.2	43.1