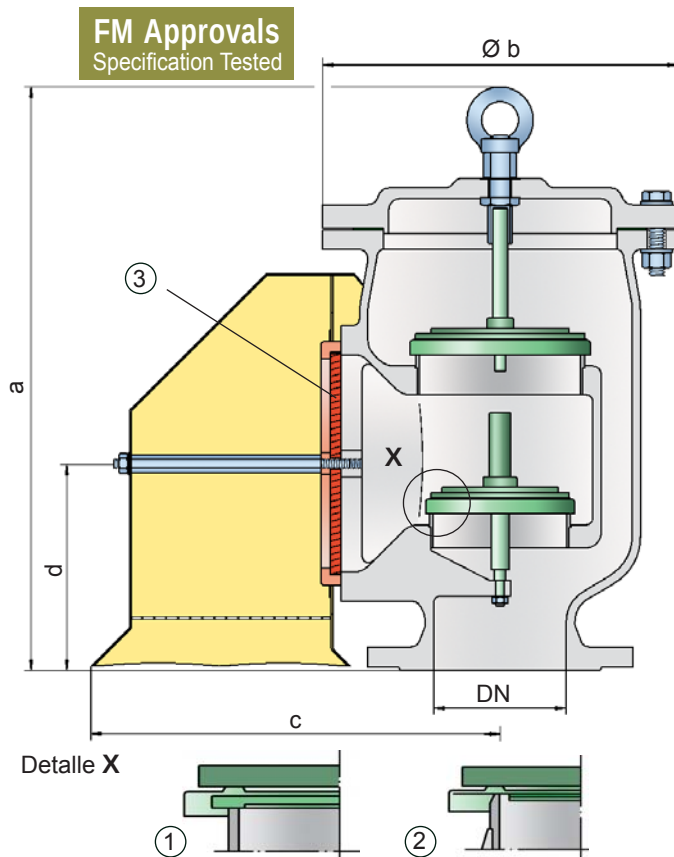


Válvula de emergencia de presión/vacío

con apagallamas incorporado a prueba de deflagraciones atmosféricas

PROTEGO® VD/TS



Tarados:

Presión : +3.5 mbar hasta +50 mbar
+1.4 inch W.C. hasta +20 inch W.C.

vacío: -2.0 mbar hasta -25 mbar
-0.8 inch W.C. hasta -10 inch W.C.

Presiones más altas o más bajas bajo demanda.

Función y descripción

El tipo de válvula a prueba de deflagraciones atmosféricas VD/TS de PROTEGO® es una válvula combinada de presión/vacío altamente desarrollada para altos niveles de caudal y que posee un apagallamas incorporado. Se utiliza principalmente como un equipo de seguridad para evitar la transmisión de la llama en la inhalación y exhalación de tanques, contenedores y equipos de proceso. La válvula ofrece protección segura contra el exceso de presión y el vacío, previene la inhalación de aire y las pérdidas de producto casi hasta la presión de tarado y también protege contra deflagraciones atmosféricas. La unidad apagallamas PROTEGO® está diseñada para conseguir la mínima pérdida de presión con la máxima seguridad. El equipo PROTEGO® VD/TS está disponible para sustancias de los grupos de explosión IIA a IIB3 (grupos NEC D a C MESG $\geq$ 0.65 mm).

Cuando se alcanza la presión de tarado, la válvula empieza a abrirse y alcanza la elevación completa con el 10% de sobrepresión. Esta exclusiva tecnología del 10% permite una presión de tarado que está solo un 10% bajo la presión de operación máxima admisible (MAWP) o el máximo vacío de operación admisible (MAVV) del tanque. Tras años de desarrollo, esta característica típica de apertura de una válvula de emergencia se puede también aplicar para presiones más bajas.

La presión del tanque se mantiene hasta la presión de tarado con un hermetismo que es casi superior al estándar convencional debido a que aplicamos la última tecnología de vanguardia de fabricación. Esta característica está asegurada gracias a los asientos de válvula, fabricados con acero inoxidable de alta calidad y a los platos de válvula individualmente lapeados (1) o con un sello con cojín de aire (2) en combinación con una membrana FEP de alta calidad. Los platos de válvula también están disponibles con un sello PTFE para prevenir que se adhieran cuando se utilizan productos pegajosos y para poder usar fluidos corrosivos. Después de eliminar el exceso de presión, la válvula se reasienta y proporciona un sello hermético.

Si se excede la presión de tarado, las mezclas explosivas de vapor de producto/gas se expulsan a la atmósfera. Si esta mezcla se inflama, la unidad apagallamas PROTEGO® (3) previene la transmisión de la llama al tanque.

El diseño estándar se comprueba con una temperatura de operación de hasta +60°C / 140°F y cumple con los requisitos del Estándar Europeo para el diseño de tanques EN 14015 – Apéndice L y ISO 28300 (API 2000). A parte de esto se encuentran a disposición numerosas versiones para temperaturas de operación más altas.

Modelo homologado según la Directiva ATEX 94/9/CE y la Norma EN ISO 16852 así como según otros estándares internacionales.

Características especiales y ventajas

- Requiere sólo un 10% de sobrepresión para llegar a la carrera completa
- Extremo hermetismo y por lo tanto mínima pérdida posible de producto y reducida contaminación medioambiental
- Gracias a la tecnología del 10% se pueden utilizar presiones de tarado más altas, lo que da como resultado una menor pérdida de producto comparado con la tecnología convencional de sobrepresión del 80% y 100% (comparar API 2000)
- El disco de válvula está guiado dentro del cuerpo para proteger contra condiciones meteorológicas extremas
- Puede usarse como sistema de protección según ATEX en áreas potencialmente explosivas (94/9/CE)
- Los discos de filtro FLAMEFILTER® proporcionan protección contra deflagraciones atmosféricas
- Los discos de filtro FLAMEFILTER® integrados en la válvula reducen espacio y costes
- Los discos de filtro FLAMEFILTER® evitan la colmatación de vapor de producto
- La unidad apagallamas PROTEGO® tiene una baja pérdida de presión
- Rendimiento de caudal optimizado
- Diseño de fácil mantenimiento
- Diseño de cuerpo robusto
- Tecnología superior para tanques API

Diseño y especificaciones

Se puede tarar cualquier combinación para válvulas de presión/vacío. Los discos de válvula están cargados con peso.

Válvula de presión/vacío, diseño básico

VD/TS-

Equipo especial adicional bajo demanda

Tabla 1: Dimensiones

Dimensiones en mm / pulgadas

Para seleccionar el tamaño nominal (DN), utilícense los diagramas de flujo volumétrico abajo indicados

DN	50 / 2"	80 / 3"	100 / 4"	125 / 5"	150 / 6"	200 / 8"	250 / 10"	300 / 12"
a	340 / 13.39	430 / 16.93	490 / 19.29	610 / 24.02	610 / 24.02	705 / 27.76	765 / 30.12	930 / 36.61
b	210 / 8.27	280 / 11.02	310 / 12.20	390 / 15.35	390 / 15.35	445 / 17.52	505 / 19.88	560 / 22.05
c	206 / 8.11	277 / 10.91	347 / 13.66	427 / 16.81	427 / 16.81	534 / 21.02	604 / 23.78	823 / 32.40
d	125 / 4.92	150 / 5.91	180 / 7.09	230 / 9.06	230 / 9.06	270 / 10.63	310 / 12.20	445 / 17.52

Tabla 2: Selección del grupo de explosión

MESG	Gr. Expl. (IEC/CEN)	Grupo de Gas (NEC)	Homologaciones especiales bajo demanda
≥ 0,65 mm	IIB3	C	

Tabla 3: Especificación de la máx. temperatura de operación

≤ 60°C / 140°F	Temperaturas de operación más altas bajo demanda
T60	Tmáx - Temperatura máxima de operación admisible en °C

Tabla 4: Selección de materiales para el cuerpo

Diseño	A	B	C	D	E
Cuerpo	Aluminio	Hierro fundido	Acero	Acero inox	Hastelloy
Asientos de válvula	Acero inox	Acero inox	Acero inox	Acero inox	Hastelloy
Junta	WS 3822	WS 3822	WS 3822	PTFE	PTFE
Capucha de protección	Acero inox	Acero inox	Acero inox	Acero inox	Hastelloy
Unidad apagallamas	A	A	A	A	C
Plato de válvula de presión	A-F	A-F	A-F	A-F	G-I
Plato de válvula de vacío	A-E	A-E	A-E	A-E	F-H

Materiales especiales bajo demanda

Tabla 5: Combinación de materiales de la unidad apagallamas

Diseño	A	C	Materiales especiales bajo demanda
FLAMEFILTER® jaula	Acero inox	Hastelloy	
FLAMMEFILTER®	Acero inox	Hastelloy	

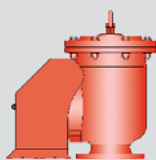
Tabla 6: Selección de materiales para el plato de válvula de presión

Diseño	A	B	C	D	E
Rango de presión [mbar] [inch W.C.]	+3.5 hasta +5,0 +1.4 hasta +2.0	>+5.0 hasta +14 >+2.0 hasta +5.6	>+14 hasta +35 >+5.6 hasta +14	>+35 hasta +50 >+14 hasta +20	>+14 hasta +35 >+5.6 hasta +14
Plato de válvula	Aluminio	Acero inox	Acero inox	Acero inox	Acero inox
Sello	FEP	FEP	Metal a Metal	Metal a Metal	PTFE
Peso	Acero inox	Acero inox	Acero inox	Plomo	Acero inox
Diseño	F	G	H	I	
Rango de presión [mbar] [inch W.C.]	>+35 hasta +50 >+14 hasta +20	+3.5 hasta +5,0 +1.4 hasta +2.0	>+5.0 hasta +14 >+2.0 hasta +5.6	>+14 hasta +35 >+5.6 hasta +14	
Plato de válvula	Acero inox	Titanio	Hastelloy	Hastelloy	
Sello	PTFE	FEP	FEP	Metal a Metal	
Peso	Plomo	Hastelloy	Hastelloy	Hastelloy	

Materiales especiales y tarados de presión más altos bajo demanda



Seguridad y medio ambiente



Válvula de emergencia de presión/vacío con apagallamas incorporado a prueba de deflagraciones atmosféricas

PROTEGO® VD/TS

FM Approvals
Specification Tested

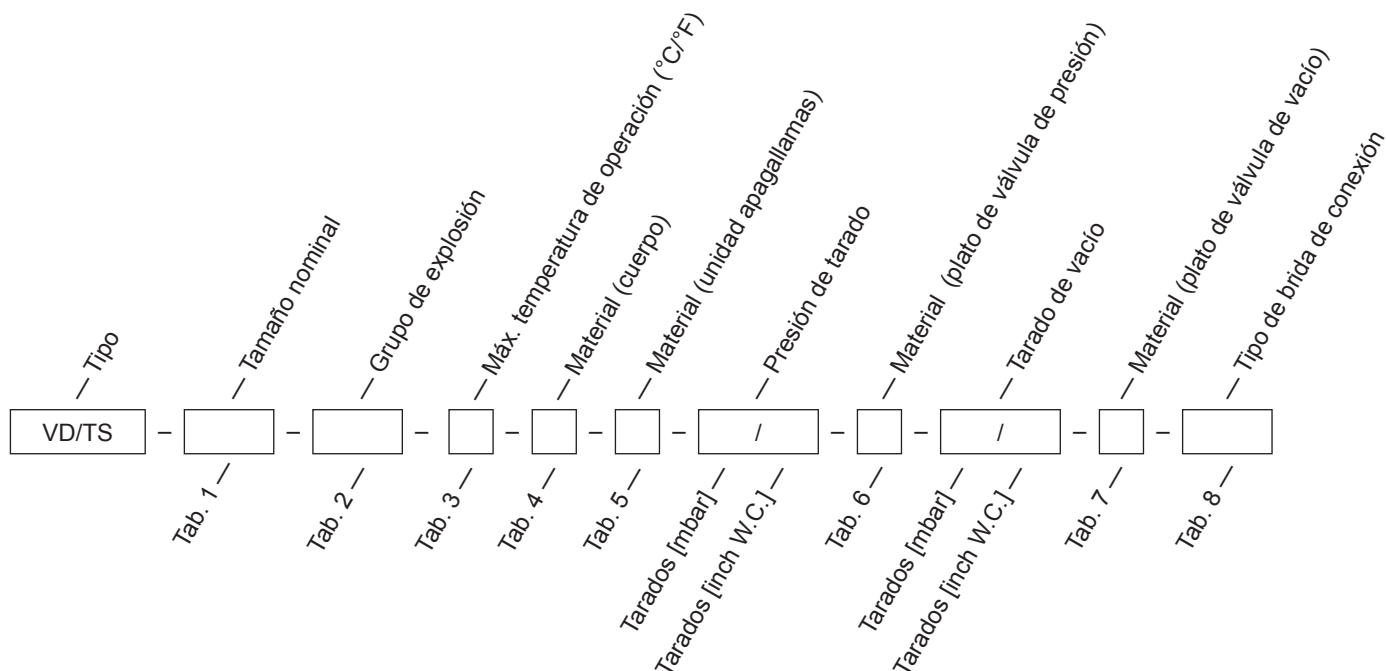
Tabla 7: Selección de materiales para el plato de válvula de vacío

Diseño	A	B	C	E	F
Rango de vacío [mbar] [inch W.C.]	-2.0 hasta -3.5 -0.8 hasta -1.4	<-3.5 hasta -14 <-1.4 hasta -5.6	<-14 hasta -25 <-5.6 hasta -10	<-14 hasta -25 <-5.6 hasta -10	-2.0 hasta -3.5 -0.8 hasta -1.4
Plato de válvula	Aluminio	Acero inox	Acero inox	Acero inox	Titanio
Sello	FEP	FEP	Metal a Metal	PTFE	FEP
Peso	Acero inox	Acero inox	Acero inox	Acero inox	Hastelloy

Diseño	G	H	Materiales especiales y tarados de vacío más altos bajo demanda
Rango de vacío [mbar] [inch W.C.]	<-3.5 hasta -14 <-1.4 hasta -5.6	<-14 hasta -25 <-5.6 hasta -10	
Plato de válvula	Hastelloy	Hastelloy	
Sello	FEP	Metal a Metal	
Peso	Hastelloy	Hastelloy	

Tabla 8: Tipo de brida de conexión

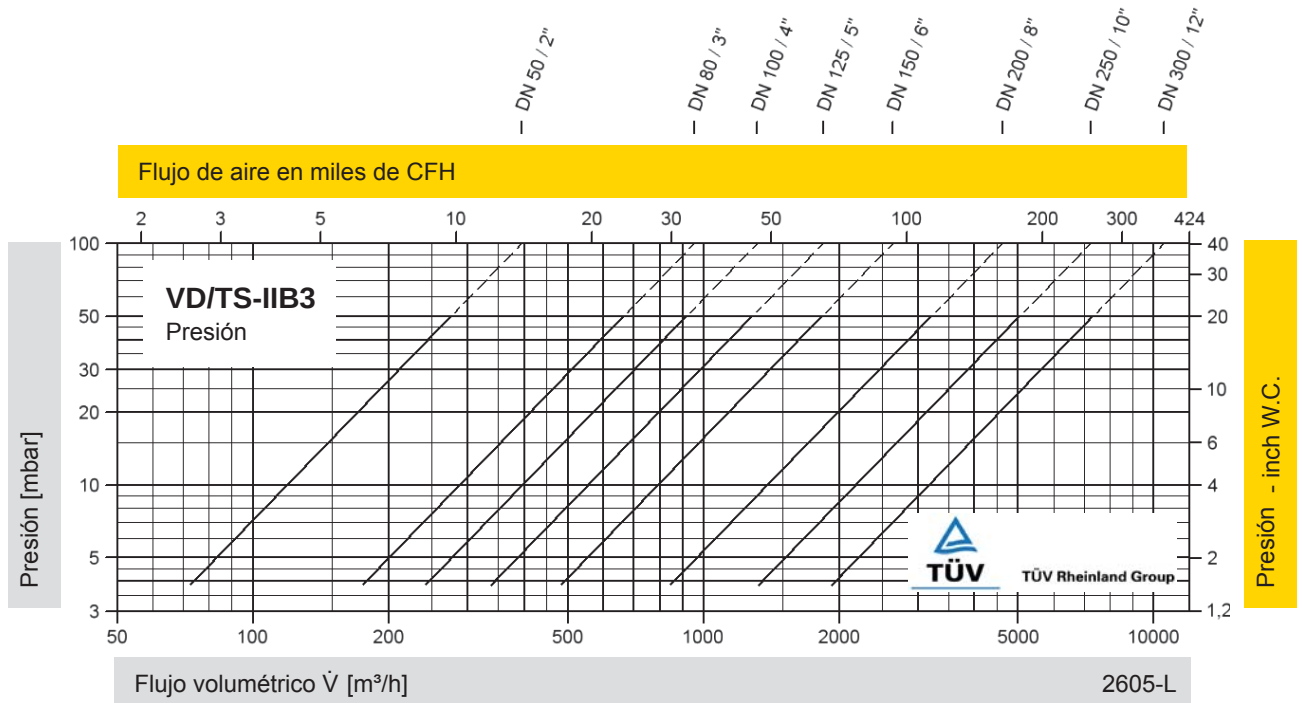
EN 1092-1, Forma B1 o DIN 2501, Forma C, PN 16; desde DN 200 PN 10	EN o DIN	Otros tipos bajo demanda
ANSI 150 lbs RFSS	ANSI	



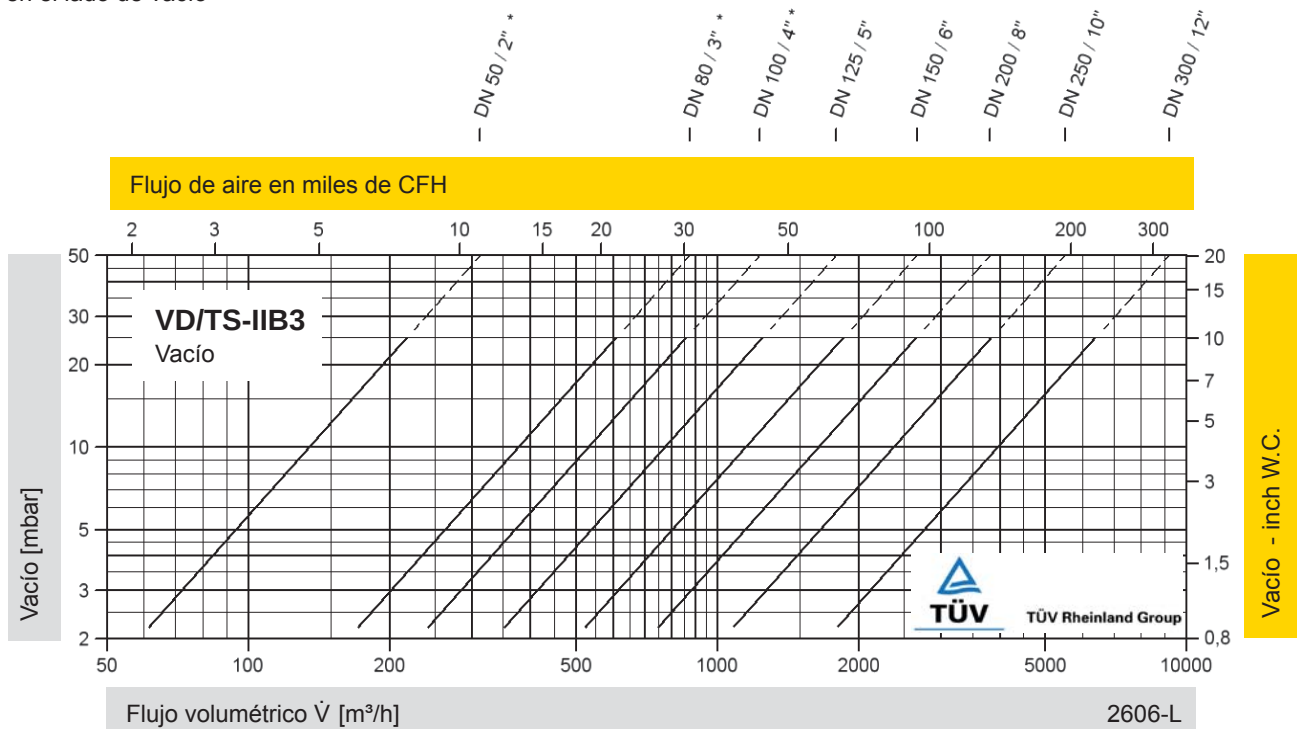
Otros ejemplos

VD/TS	-	100	-	IIB3	-	T60	-	A	-	A	-	30	-	C	-	-10	-	B	-	DIN
-------	---	-----	---	------	---	-----	---	---	---	---	---	----	---	---	---	-----	---	---	---	-----

Materiales y resistencia química: Ver Vol. 1 "Fundamentos Técnicos"



* a la presión de tarado de +22 a +50 mbar / +8.8 a +20 inch W.C.
tiene que realizarse una reducción de flujo volumétrico de
15% en el lado de vacío



Los diagramas de flujo volumétrico han sido determinados con un banco de pruebas de caudal calibrado y certificado por TÜV.

El diagrama de flujo volumétrico $\dot{V}$ en [m³/h] y el CFH se refieren ambos a las condiciones de referencia estándar de aire ISO 6358 (20°C, 1bar).

Para la conversión a otras densidades y temperaturas referirse al Vol. 1: "Fundamentos Técnicos".

