

DIN PN 10 - 16 — DN 50 a 300 mm
ANSI 125 - 150 — 2" a 12"

LO 16, 16F, 19, 25

Aplicação

As válvulas de alívio de pressão e vácuo são instaladas nos tubos de ventilação de tanques de armazenamento atmosféricos. Estas válvulas são adequadas para manter a pressão e o vácuo dentro do tanque, conforme a calibração de pressão determinada, diminuindo assim perda de produto por evaporação e/ou a contaminação do ambiente.

Principais características

- Controle perfeito da pressão e do vácuo dentro do tanque;
- Amplas faixas de calibração;
- Construção à prova de chuva e respingos de água;
- Proporcionam fácil acesso às válvulas.
- Reduzem a emissão de poluentes na atmosfera;
- Reduzem as perdas do produto por evaporação.

Apresentação

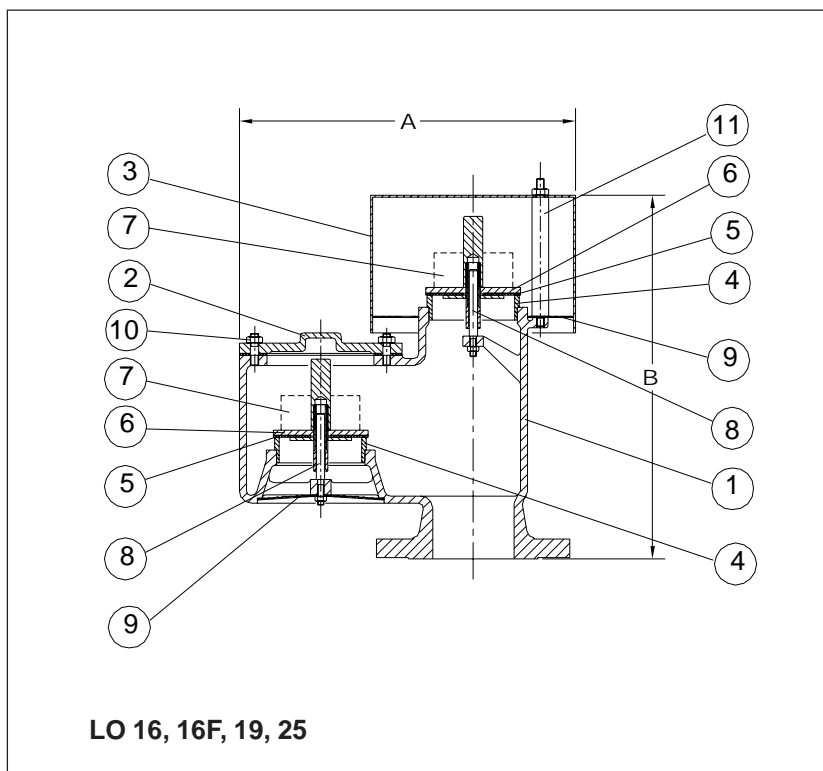
Os equipamentos são fornecidos com as válvulas calibradas conforme o pedido do cliente.

Os modelos LO são normalmente montados sobre abafador de chamas do tipo LE para o efeito de proteção contra a explosão externa, vide modelo LA prospecto PR- 12.51.11-P.

Instalação

As válvulas de alívio de pressão e vácuo são instaladas na posição vertical sobre os tubos de ventilação do tanque.

Solicite nosso Programa de Dimensionamento



LO 16, 16F, 19, 25

Nº	Descrição	Quantidade
		LO 16, 16F, 19, 25
1	Corpo	1
2	Tampa de vácuo	1
3	Calota	1
4*	Sede (pressão + vácuo)	1+1
5*	Vedação	1+1
6	Obturador	1+1
7	Lastro	1+1
8	Guias	1+1
9	Crivo de proteção	1+1
10	Estojo com porca**	4
11	Tirantes da calota**	3

* Peças sobressalentes recomendadas

**Conforme o DN

Materiais e conexões

Modelo	LO 16	LO 16F	LO 19	LO 25
Diâmetro (mm)	50	80	100	150
nominal (pol)	2"	3"	4"	6"
Corpo	Ferro nodular ASTM A 395	Ferro cinzento ASTM 126 Gr. B	Alumínio ASTM B26 356 OF	Aço inox. ASTM 351 CF8M
Calota	AISI 304			AISI 316
Sedes	AISI 304			AISI 316
Obturador	2,2 a 8 mbar	Alumínio		
	8 a 60 mbar*	AISI 304		
Vedação**	Teflon			
Guias	AISI 304			AISI 316
Lastro	Chumbo			
Conexões flangeadas	Flanges DIN 2532 - PN 10/16 ou ANSI B16.1 classe 125 ou ANSI B16.5 classe 150			

* Outros valores sob consulta

** Outros materiais sob consulta

Importante

É indispensável que seja garantido que a única comunicação do tanque com a atmosfera se dê, sempre e somente, através do respiro protegido com a válvula.

Atenção

A não retirada das travas pode causar a destruição do tanque em que a válvula está instalada.

Funcionamento

Os obturadores das válvulas são calibradas por lastros, conforme a pressão e o vácuo de abertura determinados e de acordo com a pressão admissível no tanque (ver Informação Técnica 1201).

A partir da pressão ou vácuo inicial de abertura pré estabelecido, as válvulas abrem proporcionalmente ao aumento da pressão ou vácuo até alcançarem a abertura total, mantendo assim a pressão e o vácuo no tanque dentro dos limites admissíveis.

Diagrama de vazão

Para determinar o Diâmetro Nominal da válvula, devem ser apuradas a vazão máxima (em m³/min) e a pressão máxima admissíveis no tanque (em mbar) bem como a pressão inicial de abertura. Para a vazão máxima é escolhido o maior valor entre a aspiração (vácuo) e a emissão (alívio de pressão). O cálculo desta vazão deve levar em consideração não só a vazão das bombas mas, principalmente, a vazão térmica (ver Informação Técnica 1201). O diagrama indica a vazão em função da sobrepressão (diferença entre a pressão máxima admissível no tanque e a pressão de início de abertura).

Deve ser escolhido o Diâmetro Nominal imediatamente acima do ponto de interseção entre a linha horizontal da vazão e a linha vertical da sobrepressão. Se a vazão calculada for maior do que a curva correspondente ao DN 300 mm (12"), deverão ser escolhidas duas ou mais válvulas cujas vazões somadas atenderão às condições de serviço. O diagrama é válido para gases com peso específico de 1,3 kg/m³.

Para gases com peso específico diferente usar a fórmula:

$$Q = \frac{Q_1}{\sqrt{\frac{y}{y_1}}}$$

Q = Vazão equivalente em m³/min com peso específico de 1,3 kg/m³

Q₁ = Vazão real em m³/min

y = 1,3 kg/m³

y₁ = Peso específico real em kg/m³

Além disso, o diagrama inclui a perda de carga de tubo de fixação da válvula sobre o tanque.

Exemplo

Vazão máx. de aspiração 12,00 m³/min

Vazão máx. de emissão 2,44 m³/min

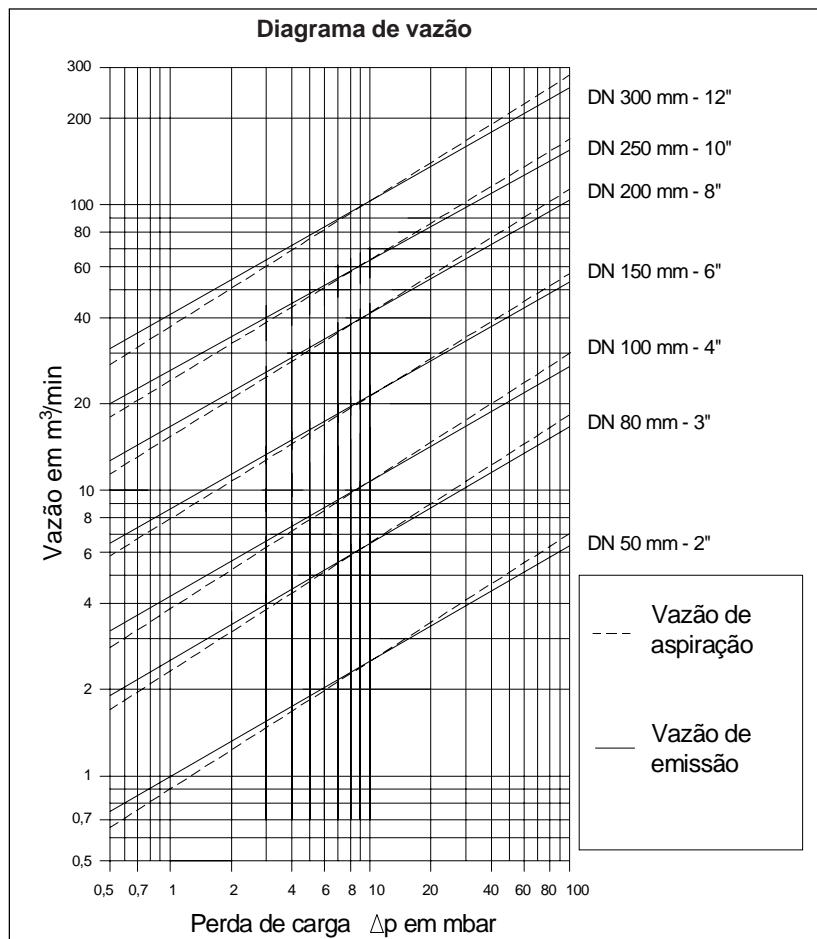
Pressão máx. admiss. no tanque 6 mbar

Vácuo máx. admiss. no tanque - 6 mbar

É previsto um aumento de 40% entre pressão de início de abertura e pressão máxima admissível no tanque (sobrepressão).

Medidas e pesos

Modelo	LO 16, 16F, 19, 25							
Diâmetro nominal (mm) (pol)	50	80	100	150	200	250	300	
	2"	3"	4"	6"	8"	10"	12"	
Medidas (mm)								
A	270	330	385	485	620	725	1010	
B	275	345	365	435	500	530	780	
Peso aproximado (kg)								
Alumínio	10	12	16	25	34	56	80	
Ferro nodular ou inox.	18	24	32	49	68	120	160	



$$\frac{6 \text{ mbar} = 4,3 \text{ mbar}}{1,4}$$

6 mbar - 4,3 mbar = 1,7 mbar (Δp)

Escolhido pelo diagrama:

Vazão de vácuo 12 m³/min

Vazão de pressão 2,44 m³/min

Sobrepressão 1,7 mbar

Diâmetro Nominal 200 mm (8")

Dados para dimensionamento

A ASCA coloca à disposição seu Departamento Técnico para o correto dimensionamento do produto. Para este fim devem ser fornecidos:

- Diâmetro Nominal do tanque (m)
- Altura cilíndrica do tanque (m)
- Pressão e vácuo máximos admissíveis no tanque (mbar)
- Pressão/vácuo iniciais de abertura (mbar)
- Vazão das bombas de enchimento e descarga (m³/h)
- Padrão de conexão (ANSI ou DIN)

- DN dos tubos de ventilação existentes em casos de tanques já em operação
- Produto armazenado

Especificação padronizada

Válvula de alívio de pressão e quebra-vácuo
 Modelo LO.....da ASCA conforme prospecto PR-12.30.11-P
 Pressão de abertura +.....mbar
 Vácuo de abertura -.....mbar
 Folha de dados.....
 Conexão flangeada.....
 Conforme norma.....
 Classe de pressão.....
 Diâmetro Nominal.....



Reservamo-nos o direito de introduzir ligeiras modificações de ordem técnica.
 COPYRIGHT 2000 BY ASCA EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS LTDA.

ASCA EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS LTDA.

R. Fernandes da Cunha, 202- Vigário Geral - Rio de Janeiro - RJ - CEP 21241-300
 Tel.: (21) 2472-6900 - Fax (21) 3014-7622 - e-mail: office@asca.com.br
 homepage: http://www.asca.com.br

Válvulas de alívio de pressão e vácuo Aquecidas por vapor



LO

DIN PN 10 - 16 — DN 50 a 200 mm
ANSI 125 - 150 — 2" a 8"

LO 13E, 25E

Aplicação

As válvulas de alívio de pressão e vácuo são instaladas nos tubos de ventilação de tanques de armazenamento atmosféricos. Estas válvulas são adequadas para manter a pressão e o vácuo dentro do tanque, conforme a calibração de pressão determinada, diminuindo assim perda de produto por evaporação e/ou a contaminação do ambiente. Encamisadas para receber vapor, são indicadas para trabalhar com fluidos cujos vapores solidifiquem em temperatura ambiente.

Atenção: Não são recomendadas para fluidos cujos vapores polimerizem ao condensar.

Principais características

- Controle perfeito da pressão e do vácuo dentro do tanque;
- Amplas faixas de calibração;
- Reduzem a emissão de poluentes na atmosfera;
- Reduzem as perdas do produto por evaporação;
- Evitam a formação de resíduos sólidos nos obturadores.

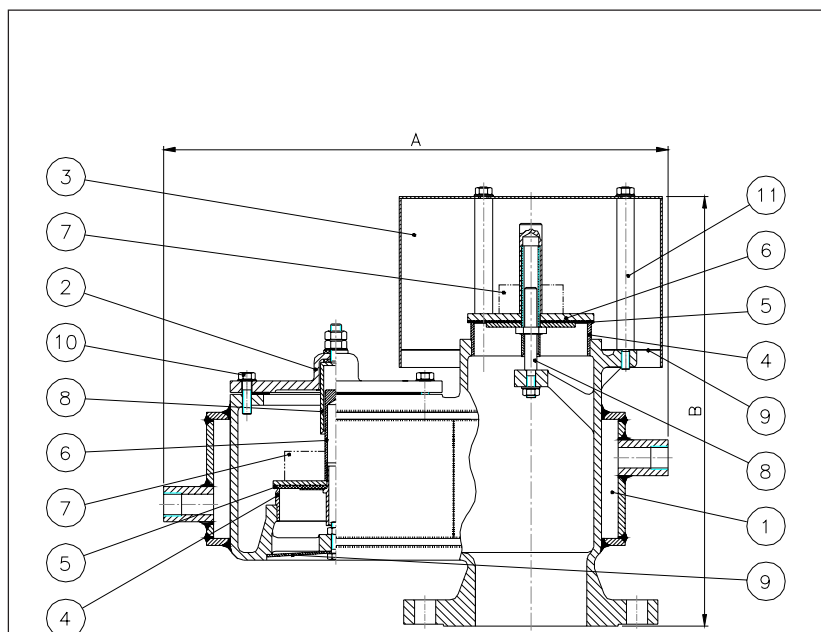
Apresentação

Os equipamentos são fornecidos com as válvulas calibradas conforme o pedido do cliente.

Instalação

As válvulas de alívio de pressão e vácuo são instaladas na posição vertical sobre os tubos de ventilação do tanque.

Atenção: A não retirada das travas pode



LO 13E, 25E

Nº	Descrição	Quantidade
		LO 13E, 25E
1	Corpo encamisado	1
2	Tampa de vácuo	1
3	Calota	1
4*	Sede (pressão + vácuo)	1+1
5*	Vedação	1+1
6	Obturador	1+1
7	Lastro	1+1
8	Guias	1+1
9	Crivo de proteção	1+1
10	Estojo com porca**	4
11	Tirantes da calota**	3

* Peças sobressalentes recomendadas

**Conforme o DN

Materiais e conexões

Modelo	LO 13E			LO 25E	
	Diâmetro (mm)	80	100	150	200
nominal	(pol)	2"	3"	4"	6"
Corpo	Aço carbono fundido ASTM A216 WCB			Aço inox. fundido ASTM A351 CF8	
Calota	AISI 304				
Sedes	AISI 304				
Obturador	2 a 8 mbar	Alumínio			
	8 a 60 mbar*	AISI 304			
Vedação**	Teflon				
Guias	AISI 304				
Lastro	Chumbo				
Conexões flangeadas	DIN - PN 10/16, ANSI B16.1 cl. 125, ANSI B16.5 cl. 150				
Pressão máxima do vapor	5 bar				

* Outros valores sob consulta

** Outros materiais sob consulta

causar a destruição do tanque em que a válvula estiver instalada.

Importante

É indispensável que seja garantido que a única comunicação do tanque com a atmosfera se dê, sempre e somente, através do respiro protegido com a válvula.

Funcionamento

Os obturadores das válvulas são calibradas por lastros, conforme a pressão e o vácuo de abertura determinados e de acordo com a pressão admissível no tanque (ver Informação Técnica 1201).

A partir da pressão ou vácuo inicial de abertura pré estabelecido, as válvulas abrem proporcionalmente ao aumento da pressão ou vácuo até alcançarem a abertura total, mantendo assim a pressão e o vácuo no tanque dentro dos limites admissíveis.

Diagrama de vazão

Para determinar o Diâmetro Nominal da válvula, devem ser apuradas a vazão máxima (em m³/min) e a pressão máxima admissíveis no tanque (em mbar) bem como a pressão inicial de abertura. Para a vazão máxima é escolhido o maior valor entre a aspiração (vácuo) e a emissão (alívio de pressão). O cálculo desta vazão deve levar em consideração não só a vazão das bombas mas, principalmente, a vazão térmica (ver Informação Técnica 1201). O diagrama indica a vazão em função da sobrepressão (diferença entre a pressão máxima admissível no tanque e a pressão de início de abertura).

Deve ser escolhido o Diâmetro Nominal imediatamente acima do ponto de interseção entre a linha horizontal da vazão e a linha vertical da sobrepressão. Se a vazão calculada for maior do que a curva correspondente ao DN 200 mm (8"), deverão ser escolhidas duas ou mais válvulas cujas vazões somadas atenderão às condições de serviço. O diagrama é válido para gases com peso específico de 1,3 kg/m³.

Para gases com peso específico diferente usar a fórmula:

$$Q = \frac{Q_1}{\sqrt{\frac{y}{y_1}}}$$

Q = Vazão equivalente em m³/min com peso específico de 1,3 kg/m³

Q₁ = Vazão real em m³/min

y = 1,3 kg/m³

y₁ = Peso específico real em kg/m³

Além disso, o diagrama inclui a perda de carga de tubo de fixação da válvula sobre o tanque.

Exemplo

Vazão máx. de aspiração: 12,00 m³/min

Vazão máx. de emissão: 2,44 m³/min

Pressão máx. admiss. no tanque: 6 mbar

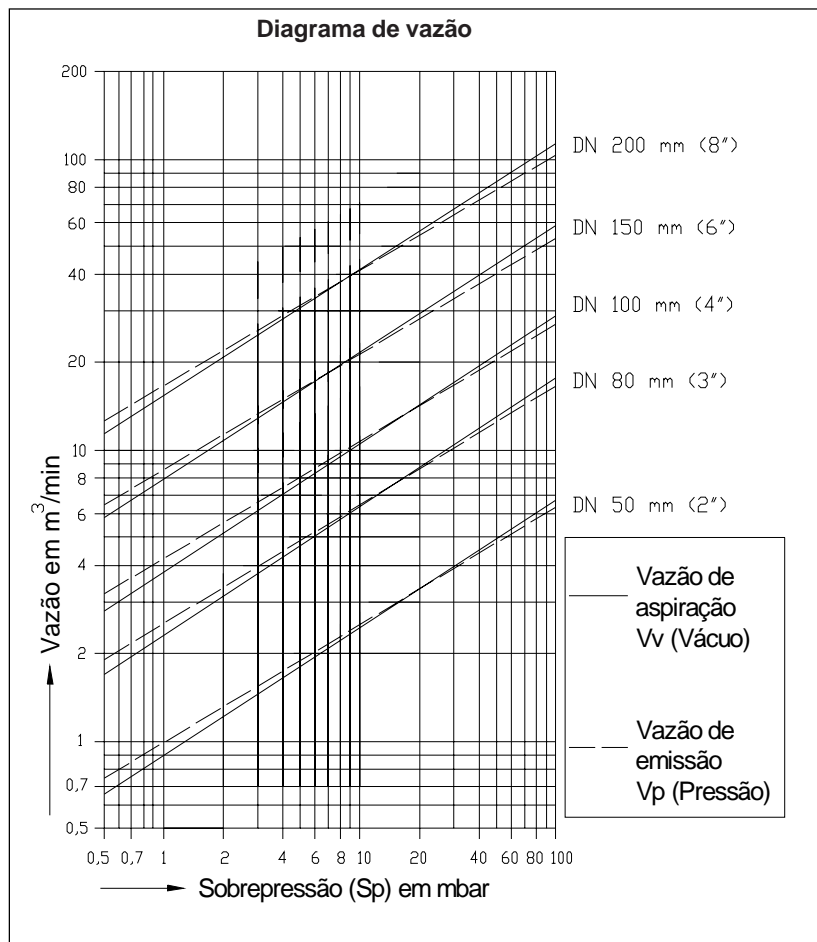
Vácuo máx. admiss. no tanque: -6 mbar

É previsto um aumento de 40% entre pressão de início de abertura e pressão máxima admissível no tanque (sobrepressão).

Medidas e pesos

Modelo	LO 13E, 25E				
Diâmetro nominal (mm)	50	80	100	150	200
(pol)	2"	3"	4"	6"	8"
Medidas (mm)					
A	335	405	455	565	690
B	275	345	390	485	500
Peso aproximado* (kg)					
Aço carbono ou inox.	25	29	54	80	90

* O peso total depende da calibração.



$$\frac{6 \text{ mbar} - 4,3 \text{ mbar}}{1,4}$$

6 mbar - 4,3 mbar = 1,7 mbar (Δp)

Escolhido pelo diagrama:

Vazão de vácuo 12 m³/min

Vazão de pressão 2,44 m³/min

Sobrepressão 1,7 mbar

Diâmetro Nominal 200 mm (8")

Dados para dimensionamento

A ASCA coloca à disposição seu Departamento Técnico para o correto dimensionamento do produto. Para este fim devem ser fornecidos:

- Diâmetro Nominal do tanque (m)
- Altura cilíndrica do tanque (m)
- Pressão e vácuo máximos admissíveis no tanque (mbar)
- Pressão/vácuo iniciais de abertura (mbar)
- Vazão das bombas de enchimento e descarga (m³/h)
- Padrão de conexão (ANSI ou DIN)

- DN dos tubos de ventilação existentes em casos de tanques já em operação
- Produto armazenado

Especificação padronizada

Válvula de alívio de pressão e quebra-vácuo
 Modelo LO.....da ASCA conforme prospecto PR-12.30.13-P
 Pressão de abertura +.....mbar
 Vácuo de abertura -.....mbar
 Folha de dados.....
 Conexão flangeada.....
 Conforme norma.....
 Classe de pressão.....
 Diâmetro Nominal.....



Reservamo-nos o direito de introduzir ligeiras modificações de ordem técnica.
 COPYRIGHT 2000 BY ASCA EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS LTDA.

ASCA EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS LTDA.

R. Fernandes da Cunha, 202- Vigário Geral - Rio de Janeiro - RJ - CEP 21241-300
 Tel.: (21) 2472-6900 - Fax (21) 3014-7622 - e-mail: office@asca.com.br
 homepage: http://www.asca.com.br