

Válvulas de alívio de pressão e vácuo para tubulações



LT

DIN PN 10 - 16 — DN 25 a 150 mm
ANSI 125 - 150 — 1" a 8"

LT 11, 17, 25U
LT 12, 18, 25D
LT 13, 19, 25T

Aplicação

As válvulas da série LT são predominantemente instaladas em tubulações de gás inerte ou instalações de ar seco. São adequadas para manter a pressão e/ou vácuo no interior de tanques, tubulações e outros equipamentos, conforme a calibração determinada.

Principais características

- Fornecidas em 2 ou 3 vias;
- Ampla faixa de calibração;
- Facilidade de instalação e manutenção, devido à simplicidade dos acessos aos internos da válvula.

Apresentação

LT 11, 17, 25U:

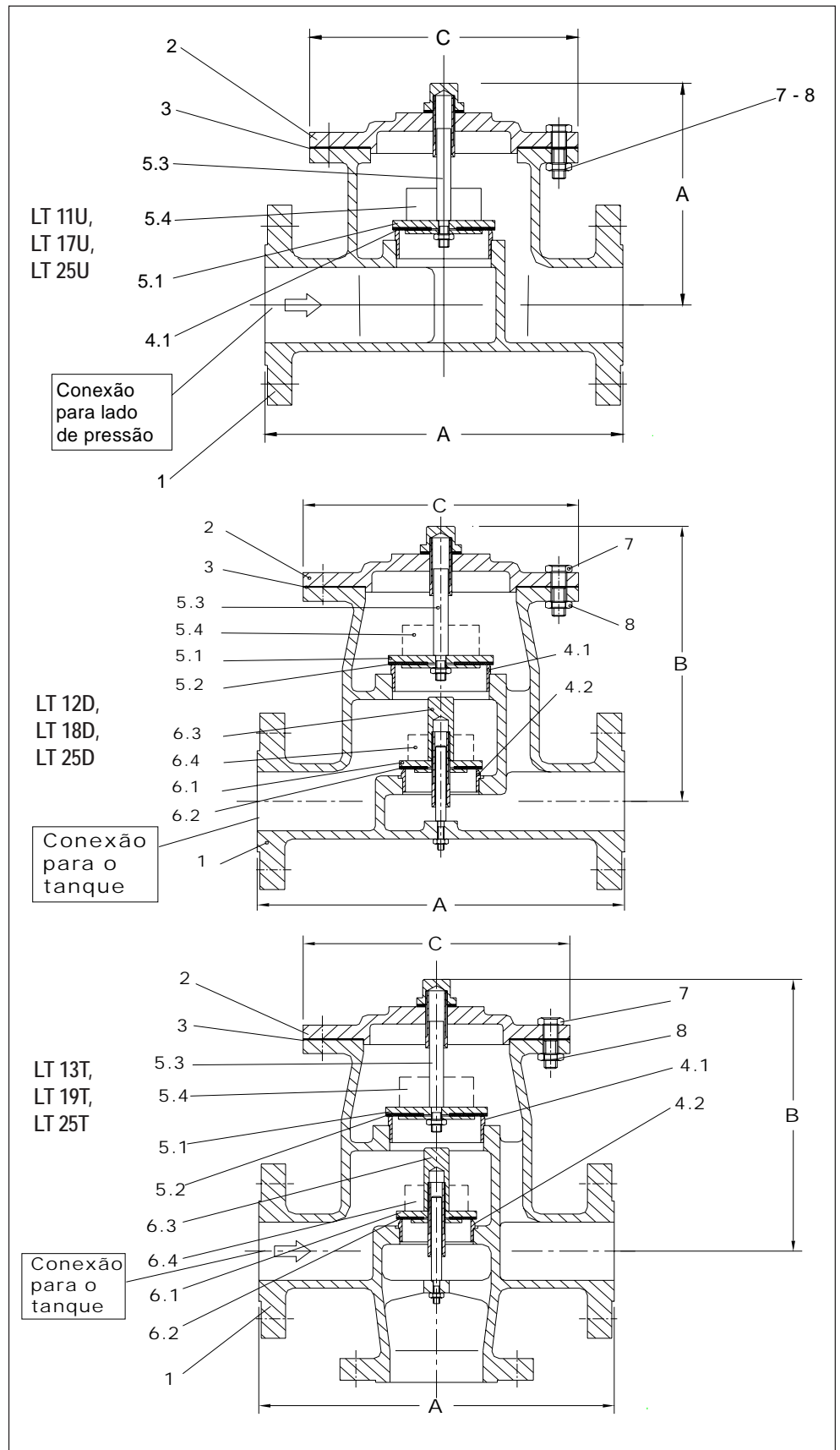
Válvula, tipo "lift", de passagem reta e sede única para alívio de pressão ou vácuo em tubulações.

LT 12, 18, 25D:

Válvula, tipo "lift", de passagem reta e sede dupla para alívio de pressão e vácuo na mesma tubulação.

LT 13, 19, 25T:

Válvula, tipo "lift", de 3 vias e sede dupla para alívio de pressão e vácuo em tubulações diferentes.



Nº	Descrição	Quantidades		
		LT 11, 17, 25U	LT 12, 18, 25D	LT 13, 19, 25T
1	Corpo	1	1	1
2	Tampa	1	1	1
3	Junta da tampa	1*	1*	1*
4.1	Sede superior ou única	1	1	1
4.2	Sede inferior única	—	1	1
5	Obturador superior ou único	1	1	1
5.1	Disco superior	1	1	1
5.2	Vedação superior	1*	1*	1*
5.3	Guia	1	1	1
5.4	Lastro superior	1	1	1
6	Obturador inferior	—	1	1
6.1	Disco inferior	—	1	1
6.2	Vedação inferior	—	1*	1*
6.3	Guia	—	1	1
6.4	Lastro inferior	—	1	1
7	Parafuso sextavado	6	6	6
8	Porca sextavada	6	6	6

*Peças sobressalentes recomendadas

Materiais e conexões

Modelos		LT 11, 12, 13			LT 17,18, 19			LT 25U, 25D, 25T		
Diâmetro	(mm)	25	40	50	80	100	150	200		
nominal	(pol)	1 "	1.1/2"	2"	3"	4"	6"	8"		
Corpo*		Ferro nodular ASTM A 395			Alumínio ASTM B26 356 OF			Aço inox. ASTM 351 CF 8M		
Tampa*		Ferro nodular ASTM A 395			Alumínio ASTM B26 356 OF			Aço inox. ASTM 351 CF 8M		
Junta*		Papelão Hidráulico								
Sede		Aço inox. AISI 304						Aço inox. AISI 316		
Obturador	de 2,2 a 8 mbar	Alumínio						Teflon		
	acima de 8 mbar	Aço inox. AISI 304						Aço inox. AISI 316		
Lastro		Chumbo								
Vedação*		Teflon								
Conexões Flangeadas		DIN 2532-PN 10/16 ou ANSI B16.1 classe 125 ou ANSI B16.5 classe 150								

*Outros materiais sob consulta

Medidas e pesos

Modelo		LT 11, 17, 25U								LT 12, 18, 25D					
Diâmetro	(mm)	25	32	40	50	80	100	150	200	40	50	80	100	150	200
nominal	(pol)	1 "	1.1/4"	1.1/2"	2"	3"	4"	6"	8"	1.1/2"	2"	3"	4"	6"	8"
Medidas (mm)															
A		220	220	250	250	340	380	460	550	280	280	340	390	520	650
B		120	120	145	145	190	220	280	405	235	235	290	325	410	560
C		150	150	170	170	235	280	335	420	210	210	280	310	390	550
Peso aproximado (kg)															
Alumínio		6	6	6	6	8	13	30	47	8	8	11	15	26	58
Ferro nodular ou Inox		12	12	12	12	15	25	60	95	15	15	22	30	51	115

Modelo		LT 13, 19, 25T					
Diâmetro	(mm)	40	50	80	100	150	200
nominal	(pol)	1.1/2"	2"	3"	4"	6"	8"
Medidas (mm)							
A		280	280	340	390	520	650
B		235	235	290	325	410	445
C		210	210	280	310	390	500
Peso aproximado (kg)							
Alumínio		9	9	13	16	28	60
Ferro nodular ou Inox		18	18	25	32	56	120

Instalação

As válvulas são fornecidas para condições de operação, calibradas conforme o pedido do cliente, devendo ser instaladas na posição horizontal, com a tampa voltada para cima.

Para evitar danos no transporte, os obturadores são travados com papelão, o qual deverá ser retirado cuidadosamente no ato da instalação da válvula.

Importante

Todas as válvulas saem de fábrica com a inscrição "conexão ao tanque" em um dos flanges. Este flange deve ser conectado ao tanque ao qual deseja-se o alívio de pressão ou vácuo.

Se a válvula for instalada invertida, poderão ocorrer sérios problemas ao processo como a implosão de tanques.

Instalar as válvulas sempre em tubulações horizontais, conforme o desenho.

Atenção

No ato da instalação, retirar as travas de papelão dos obturadores de pressão e vácuo.

Funcionamento

As válvulas de alívio de pressão e/ou vácuo, série LT, são do tipo "lift", ou seja, são válvulas que abrem automaticamente tão logo a pressão/vácuo de regulação seja alcançada, e fecham logo abaixo destes valores.

A faixa de reação se situa entre os limites de cerca de + 5% de pressão de regulação, para abertura e, de - 20%, para fechamento das válvulas.

Os obturadores das válvulas são calibrados por lastros, conforme a pressão ou vácuo de abertura determinados e de acordo com a pressão admissível do equipamento.

A partir da pressão de início de abertura pré-estabelecida (vide tabela), as válvulas abrem proporcionalmente ao aumento da pressão e vácuo até alcançarem a abertura total, mantendo assim a pressão e vácuo dentro dos limites determinados.

Determinação do diâmetro nominal

Para determinação do Diâmetro Nominal da válvula deve-se calcular as vazões de aspiração e emissão, bem como as pressões máximas e de início de abertura para obtenção das sobrepressões Δp (Ver Informação Técnica 1201).

Exemplo

Válvula LT 18	
Vazão máx. de aspiração	5 m ³ /min
Vazão máx. de emissão	4,3 m ³ /min
Pressão máx. admiss. no tanque	7 mbar
Pressão de abertura	5 mbar
Vácuo máx. admiss. no tanque	-8 mbar
Vácuo de abertura	5 mbar

Pressão inicial de abertura

Modelo	Faixas de pressões*
LT 11,17,25U**	pressão / vácuo de 2,2 até 100 mbar
LT 12,13,18,19, 25D**, 25T**	pressão de 2,2 até 100 mbar
	vácuo de - 2,2 até - 25 mbar

*Outras pressões sob consulta

** Obturadores em Teflon de 2,2 a 8 mbar

Para a condição de pressão temos:

$$\Delta p = \text{Pressão máx.} - \text{Pressão de abertura}$$
$$\Delta p = 7 - 5 = 2 \text{ mbar}$$

Para a condição de vácuo:

$$\Delta p = \text{Vácuo máx.} - \text{Vácuo de abertura}$$
$$\Delta p = 8 - 5 = 3 \text{ mbar}$$

Seleciona-se a válvula que atende a situação mais crítica, isto é, a que exige o maior DN.

No presente exemplo 4,3 m³/min com Δp de 2 mbar.

Válvula escolhida: LT 18, DN 6".

Inertização

Em instalações inertizadas com nitrogênio ou outro gás inerte, a estanqueidade exigida das válvulas é maior. Nestes casos adicionar a letra N ao final da codificação do produto. O padrão de estanqueidade é definido pela procedimentos internos de fabricação ASCA. Qualquer outro grau de estanqueidade deve ser previamente informado para a fabricação.

Diagrama de vazão

O diagrama é válido para gases com peso específico de 1,3 kg/m³

Para a conversão utilizar 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

y = 1,3 kg/m³

Q₁ = Vazão real em m³/min

y₁ = Peso específico real em kg/m³

Dados para dimensionamento

A ASCA coloca à disposição seu Departamento Técnico para o correto dimensionamento do produto.

- Pressão/vácuo máximos admissíveis (mbar)
- Pressão/vácuo iniciais de abertura (mbar)
- Vazão de pressão (m³/h)
- Vazão de vácuo
- Padrão de conexão desejado (ANSE ou DIN)
- Fluido

Especificação padronizada

Válvula de alívio de pressão e vácuo para tubulações

Modelo LT da ASCA

conforme prospecto PR-12.31.11-P

Pressão de abertura +mbar

Vácuo de abertura - mbar

Folha de dados

Conexão flangeada

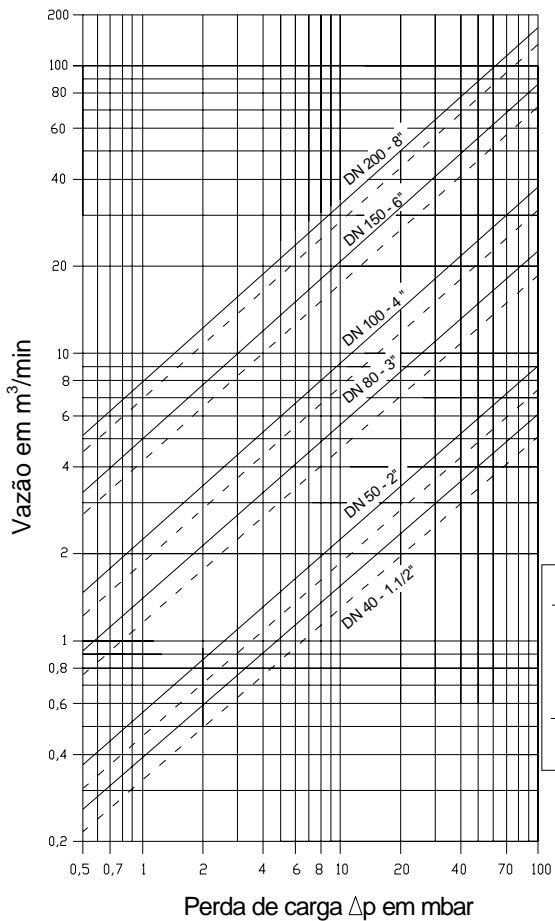
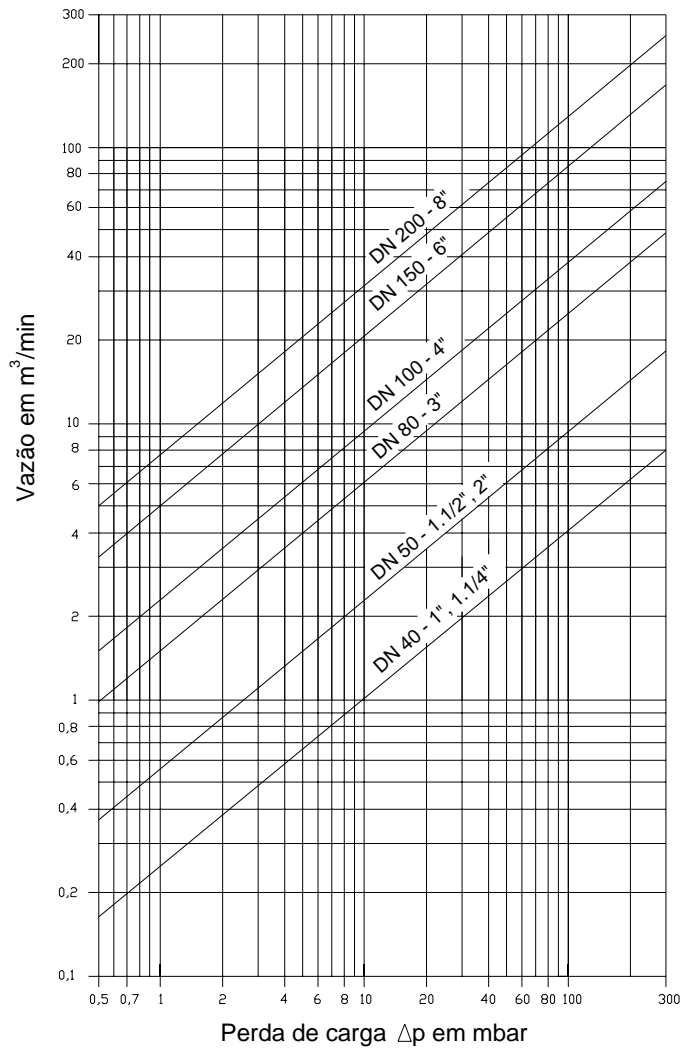
Conforme norma.....

Diâmetro nominal

**Solicite nosso
Programa de
Dimensionamento**

Diagramas de vazão

LT 11, 17, 25U



LT 12, 13, 18, 19, 25D, 25T



Reservamo-nos o direito de introduzir
ligeiras modificações de ordem técnica.

OPRYRIGHT 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 balanceadas e calibradas por mola para tubulações



LT

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

LT 11, 17, 25E
LT 13, 19, 27E

Aplicação

As válvulas da série LT E são predominantemente instaladas em tubulações de gás inerte ou instalações de ar seco, onde exista uma contra-pressão variável significativa, exigindo que a válvula seja balanceada. São adequadas para manter a pressão e/ou vácuo no interior de tanques, tubulações e outros equipamentos, conforme a calibração determinada.

Principais características

- Fornecidas com 1 obturador e 2 vias ou 2 obturadores e 3 vias;
- Calibração por mola no obturador superior ou único;
- Ampla faixa de calibração;
- Facilidade de instalação e manutenção, devido à simplicidade de acesso aos internos da válvula.

Apresentação

LT 11, 17, 25E:

Válvula calibrada por mola helicoidal, de passagem reta e sede única, balanceada, para emprego no alívio de pressão ou vácuo em tubulações.

LT 13, 19, 25E:

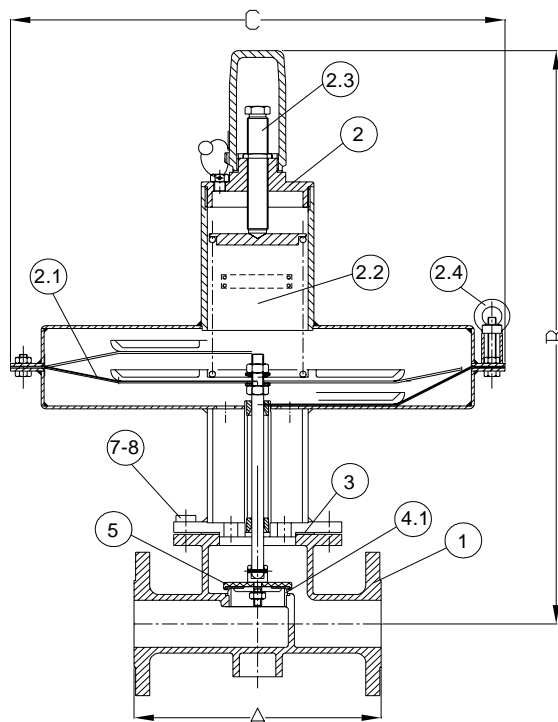
Válvula calibrada por mola helicoidal (obturador superior), de 3 vias e 2 sedes. Possui o obturador superior balanceado. O obturador inferior é calibrado por peso e não é balanceado. Para emprego no alívio de pressão e vácuo em tubulações independentes.

Instalação

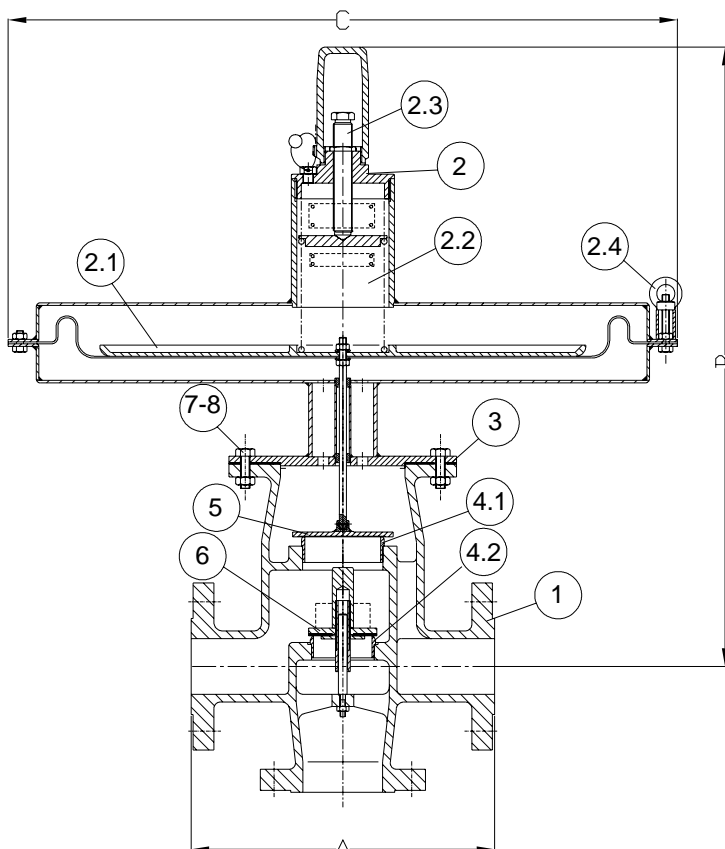
As válvulas são fornecidas para condições de operação, calibradas conforme o pedido do cliente, devendo ser instaladas na posição horizontal, com o atuador voltado para cima. Para evitar danos no transporte, os obturadores são travados com papelão.

IMPORTANTE: Estas travas deverão ser retiradas cuidadosamente no ato da instalação da válvula.

LT 11E,
LT 17E,
LT 25E



LT 13E,
LT 19E,
LT 27E



Nº	Descrição	Quantidades	
		LT 11, 17, 25E	LT 13, 19, 27E
1	Corpo	1	1
2	Atuador	1	1
2.1	Membrana	1*	1*
2.2	Mola	1*	1*
2.3	Parafuso de Regulagem	1	1
2.4	Parafuso Olhal	2	2
3	Junta corpo/atuador	1*	1*
4.1	Sede superior ou única	1	1
4.2	Sede inferior única	—	1
5	Obturador superior ou único	1	1
5.1	Disco superior	1	1
5.2	Vedação superior	1*	1*
5.3	Guia superior	1	1
6	Obturador inferior	—	1
6.1	Disco inferior	—	1
6.2	Vedação inferior	—	1*
6.3	Guia inferior	—	1
6.4	Lastro	—	1
7	Parafuso sextavado	6**	6**
8	Porca sextavada	6**	6**

*Peças sobressalentes recomendadas

** Conforme a bitola

Materiais e conexões

Modelos		LT 11, 13E	LT 17, 19E	LT 25, 27E
Diâmetro (mm)		50	100	150
nominal (pol)		2"	4"	6"
Corpo*		Ferro nodular ASTM A 395	Alumínio ASTM B26 356 OF	Aço inox. ASTM 351 CF 8M
Tampa do atuador*		Aço Carbono ASTM A 515 Gr. 70	Aço inox. ASTM A 240 Gr. 316	
Junta*		Papelão Hidráulico		
Sede		Aço inox. AISI 304		Aço inox. AISI 316
Obturador	de 2,2 a 8 mbar	Alumínio		Teflon
	acima de 8 mbar	Aço inox. AISI 304		Aço inox. AISI 316
Lastro		Chumbo (no obturador de vácuo)		
Vedação*		Teflon		
Conexões Flangeadas		DIN 2532-PN 10/16 ou ANSI B16.1 classe 125 ou ANSI B16.5 classe 150		

*Outros materiais sob consulta

Medidas e pesos

Modelo	LT 11, 17, 25E				LT 13, 19, 27E			
	Diâmetro (mm)	50	100	150	200	50	100	150
nominal (pol)	2"	4"	6"	8"	2"	4"	6"	8"
Medidas (mm)								
A	250	380	460	550	280	390	520	650
B	645	720	807	932	735	825	937	972
C	500	500	741	741	500	500	741	741
Peso aproximado (kg)								
Alumínio	28	35	58	75	31	38	56	88
Ferro nodular ou Inox	34	47	88	123	40	54	84	148

Pressão inicial de abertura

Modelo	Faixas de pressões*
LT 11, 17, 25E	obturador único de 2,2 até 100 mbar
LT 13, 19, 27E	superior de 2,2 até 100 mbar
	inferior de - 2,2 até - 25 mbar

*Outras pressões sob consulta

Importante

Todas as válvulas saem de fábrica com a inscrição "conexão ao tanque" em um dos flanges. Este flange deve ser conectado ao tanque ao qual deseja-se o alívio de pressão ou vácuo.

Se a válvula for instalada invertida, poderão ocorrer sérios problemas ao processo como a implosão de tanques.

Instalar as válvulas sempre em tubulações horizontais, conforme o desenho.

Atenção

No ato da instalação, retirar as travas de papelão dos obturadores de pressão e vácuo.

Funcionamento

As válvulas de alívio de pressão e/ou vácuo, série LT E, possuem o obturador superior calibrado por mola, e o obturador inferior calibrado por lastro de chumbo; ou seja, são válvulas que abrem automaticamente, tão logo a pressão/vácuo de regulação seja alcançada, e fecham logo abaixo destes valores.

Seu obturador superior balanceado permite que a válvula abra na pressão pré-estabelecida mesmo quando existe uma contra-pressão.

O obturador inferior é calibrado por lastro, conforme o vácuo de abertura determinado e de acordo com o vácuo máximo admissível no equipamento.

A partir da pressão (ou vácuo) de início de abertura pré-estabelecida (vide tabela), as válvulas abrem proporcionalmente ao aumento da pressão (ou vácuo) até alcançarem a abertura total, mantendo assim a pressão e vácuo dentro dos limites determinados.

Determinação do diâmetro nominal

Para determinação do Diâmetro Nominal da válvula deve-se calcular as vazões de aspiração e emissão, bem como as pressões máximas e de início de abertura para obtenção dos diferenciais de pressões Δp (Ver Informação Técnica 1201).

Exemplo

Válvula LT 13E	
Vazão máx. de aspiração	5 m ³ /min
Vazão máx. de emissão	4,3 m ³ /min
Pressão máx. admiss. no tanque	7 mbar
Pressão de abertura	5 mbar
Vácuo máx. admiss. no tanque	-8 mbar
Vácuo de abertura	-5 mbar

Para a condição de pressão temos:
 $\Delta p = \text{Pressão máx.} - \text{Pressão de abertura}$
 $\Delta p = 7 - 5 = 2 \text{ mbar}$

Para a condição de vácuo:
 $\Delta p = \text{Vácuo máx.} - \text{Vácuo de abertura}$
 $\Delta p = 8 - 5 = 3 \text{ mbar}$

Seleciona-se a válvula que atende à situação mais crítica, isto é, a que exige o maior DN.

No presente exemplo: 4,3 m³/min com Δp de 2 mbar.

Válvula escolhida: LT 13E, DN 6".

Inertização

Em instalações inertizadas com nitrogênio, ou outro gás inerte, a estanqueidade exigida das válvulas é maior. Nestes casos, indicar claramente na folha de dados que está sendo solicitada uma vedação mais apurada. O padrão de estanqueidade é definido pelos procedimentos internos de fabricação ASCA. Qualquer outro grau de estanqueidade desejado deve ser consultado previamente à Engenharia da ASCA.

Diagrama de vazão

O diagrama é válido para gases com peso específico de 1,3 kg/m³.

Para a conversão utilizar 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

y = 1,3 kg/m³

Q₁ = Vazão real em m³/min

y₁ = Peso específico real em kg/m³

Especificação padronizada

Válvula de alívio de pressão e vácuo balanceada e calibrada por mola para tubulações

Modelo LT E da ASCA, conforme prospecto PR-12.32.11-P

Pressão de abertura +mbar

Vácuo de abertura -mbar

Folha de dados

Conexão flangeada

Conforme norma

Diâmetro Nominal

Dados para Dimensionamento

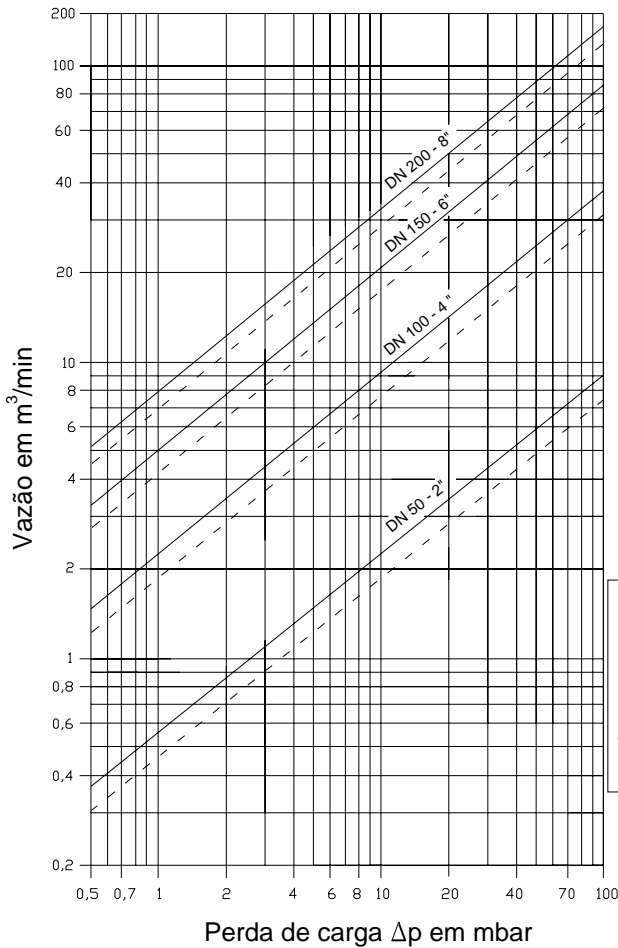
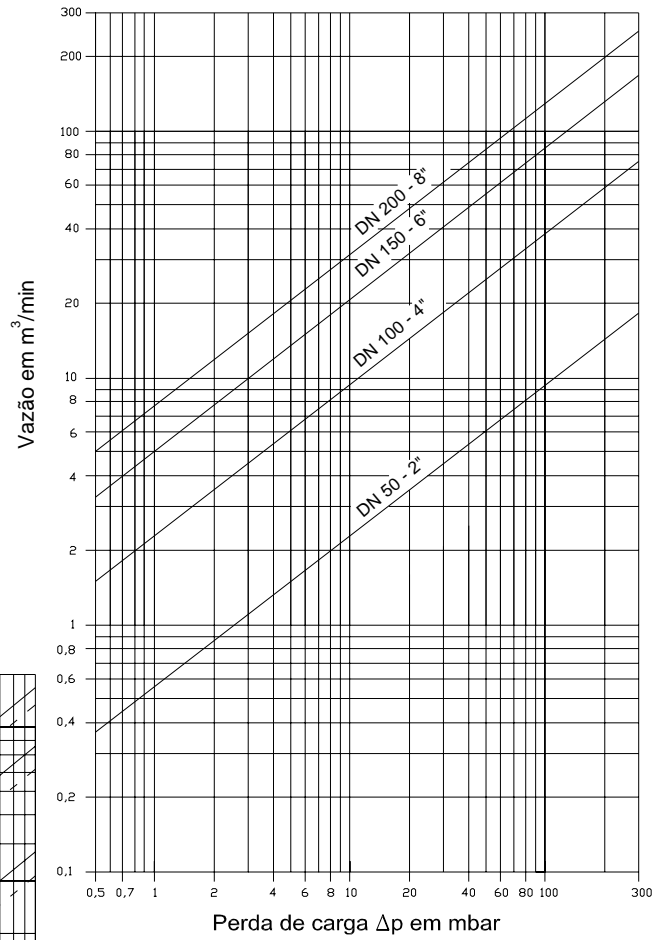
A ASCA coloca à disposição seu departamento técnico para o correto dimensionamento do produto, para isto, basta informar:

- Fluido.
- Pressão/Vácuo máximos admissíveis (mbar).
- Pressão/Vácuo de abertura da válvula (mbar).
- Vazões de pressão e vácuo (m³/h).
- Padrão da conexão (DIN ou ANSI).

Solicite nosso Programa de Dimensionamento

Diagramas de vazão

LT 11, 17, 25E



LT 13, 19, 27E

--- Vazão de aspiração
 — Vazão de emissão



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>

Reservamo-nos o direito de introduzir ligeiras modificações de ordem técnica.

OPRYRIGHT 2000 BY ASCA EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS LTDA.