

DIN PN 10 - 16 — DN 25 a 200 mm
ANSI 125 - 150 — 1" a 8"

LD 11, 15
LD 12,17,25

Aplicação

Os protetores série LD, da ASCA protegem eficientemente contra a propagação de chamas em casos de explosão e detonação de gases ou misturas inflamáveis. São instalados em tubulações à montante do equipamento a ser protegido, tais como tanques, reservatórios, queimadores, tochas e a tubulação propriamente dita. Aplicáveis em fluidos do grupo de periculosidade IIA conforme DIN, ou classe D conforme a norma NEC-USA.

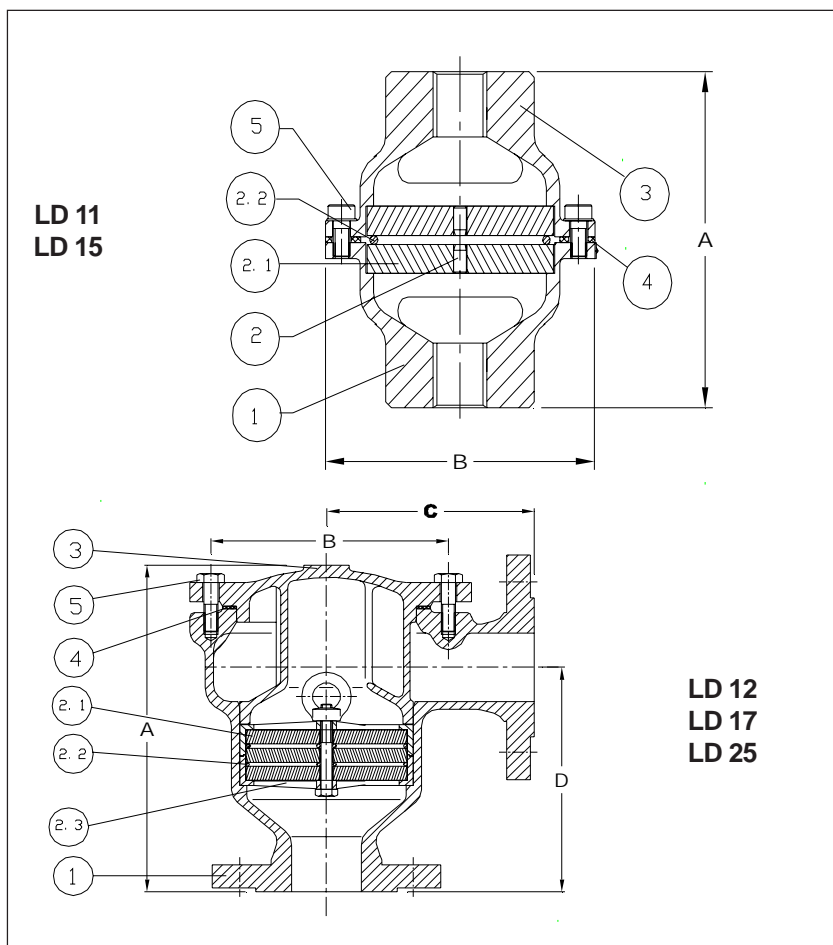
Principais características

- Segurança total contra propagação de chamas em tubulações, nos casos de explosão e detonação;
- Fácil manutenção pela simplicidade do acesso às colméias;
- Baixa perda de carga, uma vez que a soma das áreas livres da colméia é maior que a área interna da tubulação;
- Abafador de chamas triplo de acordo com o Máximo Espaçamento Seguro Experimental (MESG) de cada fluido.

Apresentação

Os protetores contra detonação ASCA, são de passagem reta (LD 11, 15) ou angular (LD 12, 17, 25). Compõem-se essencialmente do corpo ,labirinto (amortecedor de chamas), tampa e conjunto abafador de chamas. Nas bitolas de 1.1/2" a 4", o labirinto é incorporado à tampa. Nas bitolas de 6" e 8" o labirinto e a tampa são separados.

Solicite nosso Programa de Dimensionamento



Nº	Descrição	Quantidades	
		LD 11, 15	LD 12, 17, 25
1	Corpo	1	1
2*	Conjunto do abafador	1	1
2.1	Colméia	2	3
2.2	Espaçador	1	2
2.3	Armação (infe. e super.)	-	2
3	Tampa	1	1
4*	Vedação	1	1
5	Parafusos	4	16

Materiais e conexões

*Peças sobressalentes recomendadas

Modelo	LD 11	LD 15	LD 12	LD 17	LD 25			
Diâmetro (mm)	25	35	40	50	80	100	150	200
nominal (pol)	1"	1.1/4"	1.1/2"	2"	3"	4"	6"	8"
Corpo	Ferro nodular ASTM A 395	Aço inoxidável ASTM 351 CF 8M	Ferro nodular ASTM A 395	Aço carbono ASTM A 216 WCB	Aço inoxidável ASTM 351 CF 8M			
Tampa	Ferro nodular ASTM A 395	Aço inoxidável ASTM 351 CF 8M	ASTM A 395	ASTM A 216 WCB	ASTM 351 CF 8M			
Armação			ASTM 351 CF 8	ASTM 351 CF 8	ASTM 351 CF 8M			
Colméia	Aço inox. AISI 316							
Junta de vedação	Papelão hidráulico							
Espaçador	Aço inox. AISI 304							
Conexões	Rosca fêmea BSP ou NTP		Flanges DIN - PN 10/16 ou ANSI B16.1 classe 125 ou ANSI B 16.5 classe 150					

Funcionamento

Quando ocorre uma explosão em uma tubulação, a expansão dos gases queimados pré-comprime os gases não queimados até o ponto de auto-ignição, quando então ocorre a detonação.

Esse fenômeno pode ocorrer em trechos de tubulações que excedem 20 vezes o diâmetro nominal da tubulação. Uma detonação, mesmo a partir da pressão atmosférica, desenvolve altas pressões (~80 bar) e velocidades (~2000 m/s) as

quais dificilmente poderão ser controladas com abafadores comuns.

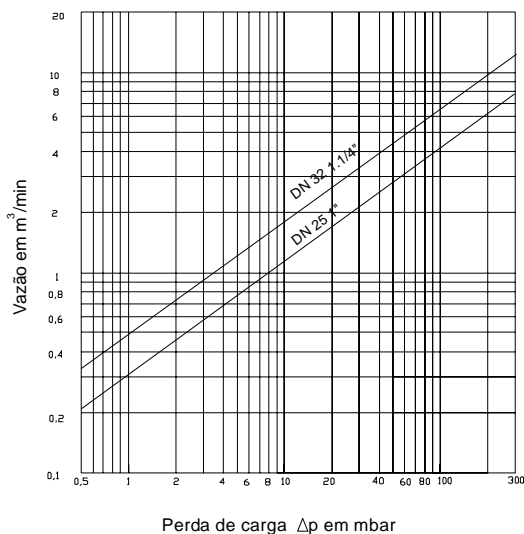
Os protetores contra detonação, série LD da ASCA têm, por isto, um amortecedor de choque (labirinto) incorporado, o qual reduz pressão e velocidade aos níveis de uma explosão (pelo Diâmetro Nominal apenas os modelos LD 11, 15 dispensam o amortecedor). O conjunto abafador, instalado a jusante do labirinto, extingue as chamas pelo processo de troca de calor (ver Informação Técnica 1201).

O abafador de chamas é composto de uma armação e de duas ou três colméias separadas por espaçadores.

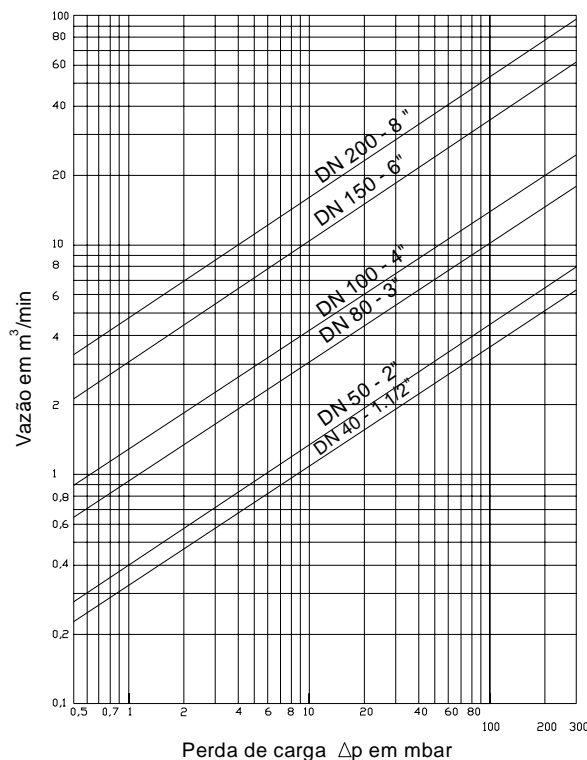
Medidas e pesos

Modelos	LD 11, 15		LD 12, 17, 25					
	25	32	40	50	80	100	150	200
Diâmetro nominal (mm) (pol)	1"	1.1/4"	1.1/2"	2"	3"	4"	6"	8"
Medidas (mm)								
A	110		230	240	295	365	465	530
B	100		175	175	240	300	425	718
C	—		140	150	185	250	300	350
D	—		160	165	195	250	300	350
Peso aproximado (Kg)	2,5		22,5	23	40	65	150	340

Diagramas de vazão



LD 11, 15



LD 12, 17, 25

A dimensão dos canais da colméia é determinada de acordo com as características específicas do produto e sua classificação conforme o grupo de explosividade.

Importante

Em instalação onde exista o perigo de uma combustão contínua (ex: "flare"), recomenda-se o uso de sensores de temperatura incorporados ao protetor, interligados a sistemas de segurança. Este equipamento não resiste à combustão contínua.

Diagrama de vazão

O protetor LD deve possuir, no mínimo, o mesmo Diâmetro Nominal da tubulação onde será instalado. O dimensionamento consiste apenas em verificar a perda de carga no processo. Em alguns casos poderá ser necessário que o DN do protetor seja maior que o DN da linha.

Para a determinação da perda de carga, deve-se apurar a vazão em m³/min e o DN

da tubulação.

Exemplo

Vazão:
Perda de carga:
Protetor:

10 m³/min
30 mbar
DN 6"

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

Dados para dimensionamento

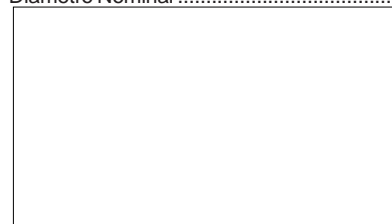
A ASCA coloca à disposição seu

Departamento Técnico para o correto dimensionamento do produto. Para este fim devem ser fornecidos:

- Vazão (m³/h) e tipo de fluido
- Perda de carga admissível e pressão de trabalho (mbar)
- Diâmetro Nominal
- Distância entre o protetor e a fonte de risco (m)

Especificação padronizada

Protetor contra detonação
Modelo LD.....da ASCA
Conforme prospecto PR-12.42.11-P
Folha de dados
Conexão
Conforme norma
Diâmetro Nominal



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.
COPYRIGHT 2000 BY ASCA EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS LTDA.