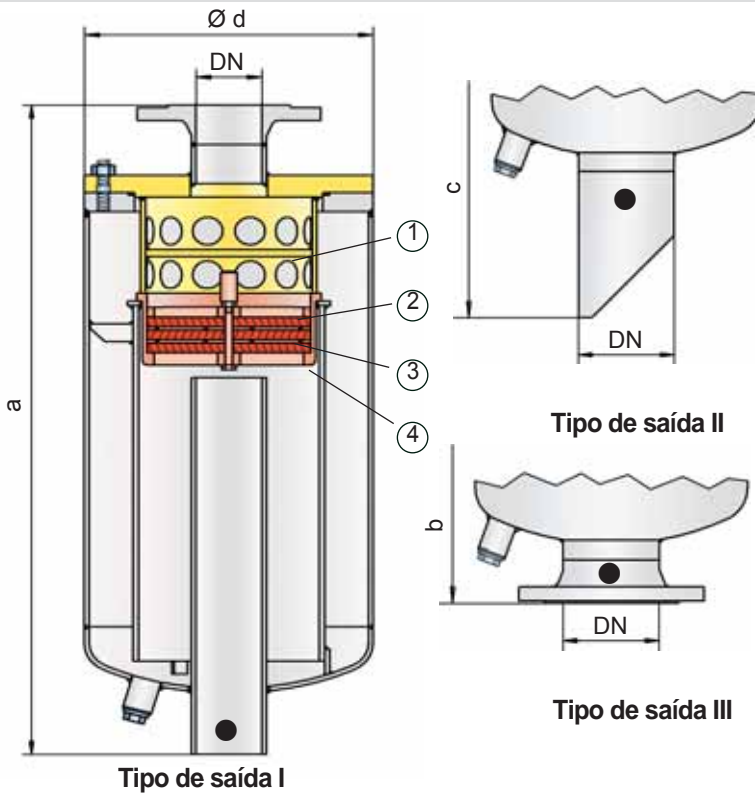




Corta-chamas à prova de detonação por produto líquido para tubulações de enchimento e de esvaziamento – montagem interna

PROTEGO® LDA-F



● Conexão do vaso/Conexão do vaso/zona a ser protegida

Função e descrição

O corta-chamas à prova de detonação por líquido PROTEGO® LDA-F foi desenvolvido para tubulações de enchimento e de esvaziamento de vasos de armazenamento, cujas tubulações não estão constantemente cheias com produto e contêm temporariamente uma mistura inflamável. O protetor integrado contra o esvaziamento por sucção (1), com conjunto abafador de chamas PROTEGO® (2) incorporado evita adicionalmente a sucção do líquido de imersão durante o esvaziamento do vaso. Vários FLAMEFILTER® (3) e espaçadores, encaixados de forma estável em uma armação do jogo de FLAMEFILTER® (4), caracterizam o conjunto abafador de chamas PROTEGO®. O espaçamento e o número de FLAMEFILTER® são determinados mediante os parâmetros operacionais da mistura fluído (grupo de explosão, pressão, temperatura).

O dispositivo é instalado no interior do vaso na extremidade da tubulação e impede que a combustão passe para o tanque em caso de uma ignição da atmosfera explosiva. O corta-chamas à prova de detonação por líquido do tipo PROTEGO® LDA-F combina na sua construção o conjunto abafador de chamas PROTEGO® com o princípio de sifão, no qual o produto líquido serve de fluido selante.

Na entrada de uma deflagração de tubo muito acelerada ou também detonação, a pressão de combustão e a velocidade de propagação de chamas são primeiro consideravelmente reduzidas pela construção e transformadas em uma deflagração de menor energia, que é depois detida pelo líquido de imersão restante e pelo conjunto abafador de chamas PROTEGO®.

Os limites de utilização do dispositivo em relação às misturas de vapor do produto/ar estão situados a uma temperatura de +60 °C e uma pressão de 1,1 bar absoluta. Assim, são abrangidos todos os estados de operação possíveis na prática de tubulações esvaziadas para líquidos inflamáveis. O corta-chamas à prova de detonação por líquido é, por padrão, resistente à pressão até 10 bar. O dispositivo oferece segurança para quase todos os líquidos inflamáveis e é homologado para os grupos de explosão IIA até IIB3.

Teste de protótipo segundo a diretiva ATEX 94/9/CE e EN ISO 16852, assim como outras normas internacionais.

Características especiais e vantagens

- protetor contra o esvaziamento por sucção oferece elevada segurança
- risco de contaminação reduzido
- perda de pressão reduzida
- oferece segurança em caso de deflagrações e detonações estáveis
- aplicável para quase todos os líquidos inflamáveis
- cumpre os requisitos da TRbF*
- pode ser fornecido com diferentes bocais de saída

*TRbF = Technische Regeln für brennbare Flüssigkeiten (Normas técnicas para líquidos inflamáveis)

Tabela 1: Tabela de dimensões

Dimensões em mm

Para seleccionar o diâmetro nominal (DN), veja o diagrama de vazão das páginas seguintes

DN	25 1"	32 1 ¼"	40 1 ½"	50 2"	65 2 ½"	80 3"	100 4"	125 5"	150 6"	200 8"	250 10"
a	550	550	650	650	850	875	1050	1250	1450	1600	1975
b	588	590	692	695	895	925	1102	1305	1505	1662	2043
c	775	775	875	875	1075	1095	1270	1480	1680	1830	2275
d	140	140	220	220	275	275	356	457	508	600	711

Tabela 2: Seleção do grupo de explosão

MESG	Gr. expl. (IEC/CEN)	Grupo gás (NEC)	Aprovações especiais sob solicitação
> 0,90 mm	IIA	D	
≥ 0,65 mm	IIB3	C	

Tabela 3: Indicação da temperatura máx. de trabalho

≤ 60 °C	Temperaturas de trabalho mais elevadas sob solitação
T60	Temperatura máxima de trabalho admissível em °C

Tabela 4: Seleção de material para o corpo

Versão	A	B	Materiais especiais sob solitação
Corpo	Aço	Aço inoxidável	
Absorvedor de choque	Aço	Aço inoxidável	
Vedação	FPM	PTFE	
Conjunto abafador de chamas	A	A	

Tabela 5: Material do conjunto abafador de chamas

Versão	A	* os FLAMEFILTER® também podem ser fornecidos em tântalo, Inconel, cobre, etc. em caso de utilização dos materiais do corpo ou da armação listados
Armação do jogo de FLAMEFILTER®	Aço inoxidável	
FLAMEFILTER® *	Aço inoxidável	
Espaçadores	Aço inoxidável	

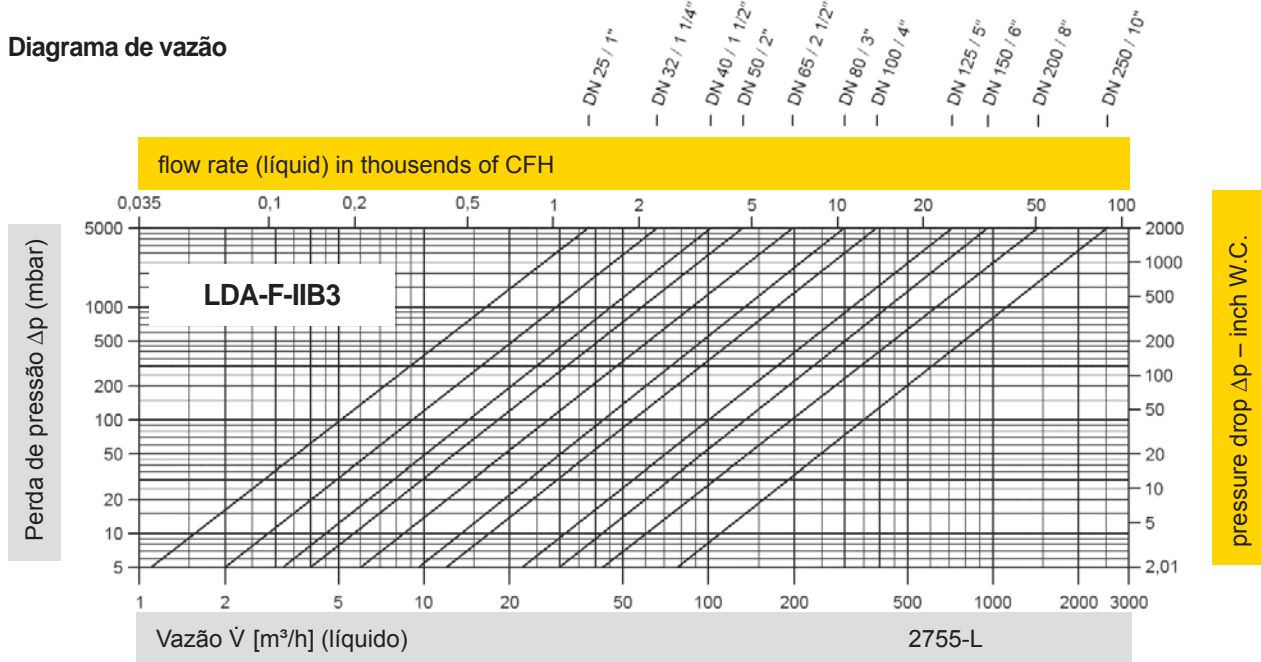
Tabela 6: Tipo de conexão flangeada

EN 1092-1, forma B1 ou DIN 2501, forma C, PN 16, a partir de DN 200 PN 10	EN ou DIN	Outras conexões sob solitação
ANSI 150 lbs RFSF	ANSI	

Tabela 7: Tipo de saída

Tubo reto	I	Outras conexões sob solitação
Tubo chanfrado	II	
EN 1092-1, Forma B1 ou DIN 2501, Forma C	III (EN ou DIN)	
ANSI 150 lbs RFSF	III (ANSI)	

Diagrama de vazão



ConVersão:
$$\dot{V}_{\text{líquido}} = \dot{V}_{\text{água}} * \sqrt{\frac{\rho_{\text{água}}}{\rho_{\text{líquido}}}}$$

A vazão \dot{V} em m^3/h é calculada em conformidade com a norma DIN EN 60534 com a temperatura $T_n = 15^\circ C$, uma pressão $p_n = 1,013 \text{ bar}$ e uma viscosidade cinemática $\nu = 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$. Para evitar a carga eletrostática de líquidos inflamáveis, não deve se ultrapassar uma vazão volumétrica máxima (veja Diretriz BG 132, Relatório CENELEC CLC/TR 50404).



para segurança e proteção do meio ambiente