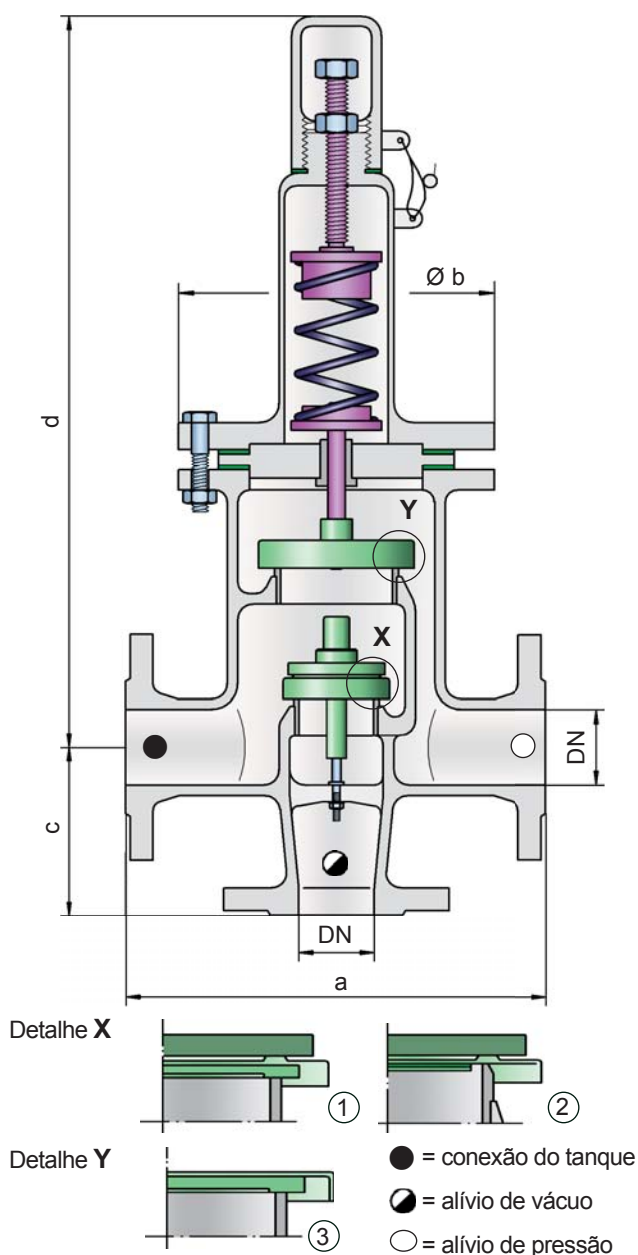


## Válvula de alívio de pressão e vácuo para tubulação

### PROTEGO® DV/ZU-F



#### Ajustes de pressão:

Pressão: +60 mbar até +500 mbar

Vácuo: -14 mbar até -50 mbar

Vácuo: -3,5 mbar até -14 mbar  
com pressão até, no máx., +150 mbar

Em caso de ajustes de pressão mais baixos, usar o tipo DV/ZU. Ajustes de pressão mais altos e de vácuo mais baixos sob solicitação.

#### Função e descrição

A válvula do tipo DV/ZU-F PROTEGO® é uma válvula de alívio de pressão e vácuo combinada, altamente desenvolvida, com conexões separadas para respiração de pressão e vácuo. É sobretudo instalada como proteção contra pressão e refluxo em tubos de alívio de pressão e vácuo de tanques, vasos e aparelhos de processamento e oferece proteção contra pressão e vácuo inadantes de se atingir a pressão de ajuste e impede-se

a entrada inadmissível de produto. A válvula foi projetada de modo que, em caso de sobrepressão inadmissível, as emissões sejam escoadas por um tubo de exaustão e, em caso de vácuo inadmissível, o gás de cobertura seja admitido por uma rede de alimentação. Por motivos de construção, o disco de vácuo é fabricado com um tamanho nominal menor que o disco de pressão. Mediante a calibração do disco de pressão por mola atinge-se pressões de ajuste mais altas que no DV/ZU.

Ao alcançar a pressão de ajuste, a válvula começa abrindo e atinge o curso pleno dentro de um aumento de pressão ou sobrepressão de 10%. Através de investimentos objetivos em pesquisa e desenvolvimento, PROTEGO® conseguiu adaptar o comportamento típico de abertura das válvulas de segurança também às faixas de pressões baixas. Com essa "Tecnologia de curso pleno" é possível definir a pressão de ajuste somente 10% abaixo da pressão admissível do tanque, para escoar a vazão volumétrica necessária. Neste processo, a característica de resposta é igual no lado de pressão e de vácuo, sendo que o alívio de vácuo começa, quando a pressão diferencial entre a pressão do gás no tubo de alívio de vácuo conectado e a pressão do tanque for superior à pressão de ajuste do disco de vácuo. Até alcançar a pressão de ajuste, garante-se a conservação de pressão do tanque com uma estanqueidade muito acima do padrão normal graças à tecnologia de fabricação altamente desenvolvida. Esta característica é garantida, entre outros, mediante sedes de válvulas em Aço inoxidável de alta qualidade e disco de válvula individualmente lapidado (1), (3) ou com vedação de colchão de ar (2) com selo de FEP de alta qualidade, bem como uma construção robusta de corpo. Depois de aliviar a sobrepressão ou compensar o vácuo, a válvula fecha novamente e permanece estanque.

A otimização do corpo da válvula favorável ao fluxo e a construção dos discos de curso pleno são resultado de anos de desenvolvimento, resultando em um funcionamento estável dos discos da válvula, ótimo desempenho e redução da perda de produtos.

#### Características especiais e vantagens

- tecnologia de 10% para um aumento mínimo de pressão até o curso pleno
- estanqueidade extrema que garante perdas mínimas de produtos e um impacto ambiental reduzido
- pressão de ajuste próxima à pressão de abertura devido à tecnologia de 10%, com isso se obtém uma conservação da pressão otimizada no sistema, comparado com válvulas, que operam com tecnologia convencional de 40% ou 100%
- elevada capacidade de fluxo possibilita redução de custos mediante a utilização de válvulas menores
- conexões separadas para tubo de alívio de pressão e vácuo
- pode ser usada em áreas com risco de explosão
- construção robusta do corpo (PN 10)
- calibração por mola do lado de pressão para altas pressões de ajuste
- construção de fácil manutenção

## Modelos e especificações

O disco da válvula de alívio de pressão é calibrado por mola, o disco da válvula de vácuo é calibrado por peso. Pressões de ajuste mais baixas no lado da pressão, são realizadas também com calibração por peso (tipo DV/ZU).

Estão disponíveis duas versões:

Válvula de pressão e vácuo para tubulação na versão básica

DV/ZU-F

DV/ZU-F

Válvula de pressão e vácuo para tubulação com camisa de aquecimento)

Outros dispositivos especiais sob solicitação

Geralmente deve-se observar a contrapressão nas válvulas de tubulação, que tem influência na pressão de ajuste e no comportamento de abertura. Para casos especiais (p. ex., operação de carga parcial), a válvula também pode ser fornecida com disco convencional (comportamento proporcional).

**Tabela 1: Tabela de dimensões**

Dimensões em mm

Para selecionar o diâmetro nominal (DN), veja os diagramas de vazão nas páginas seguintes

DN	40 / 1 1/2"	50 / 2"	80 / 3"	100 / 4"	150 / 6"
a	280	280	340	390	520
b	210	210	280	310	390
c	165	165	200	240	300
d	565	565	675	805	1070

DN maiores sob solicitação

Dimensões para a válvula de pressão e vácuo para tubulação com camisa de aquecimento sob solicitação

**Tabela 2: Seleção do material do corpo**

Execução	A	B	
Corpo	aço	aço inoxidável	Os corpos também podem ser fornecidos com revestimento de ECTFE
Camisa de aquecimento (DV/ZU-F-H-...)	aço	aço inoxidável	
Sede de válvula	aço inoxidável	aço inoxidável	Materiais especiais sob solicitação
Vedação	PTFE	PTFE	

**Tabela 3: Material do disco da válvula de alívio de pressão**

Execução	A	
Faixa de pressão [mbar]	>+60 até +500	Materiais especiais sob solicitação Em caso de ajustes de pressão mais baixos, usar o tipo DV/ZU, ajustes de pressão mais altos sob solicitação
Disco da válvula	aço inoxidável	
Vedação	metálica	
Mola de pressão	aço inoxidável	

**Tabela 4: Seleção do material do disco da válvula de vácuo**

Execução	A *	B *	C	D	
Faixa de pressão [mbar]	-3,5 até -5,0	<-5,0 até -14	<-14 até -35	<-35 até -50	Materiais especiais, bem como ajustes de vácuo mais baixos sob solicitação
Disco da válvula	alumínio	aço inoxidável	aço inoxidável	aço inoxidável	
Vedação	FEP	FEP	metálica	metálica	

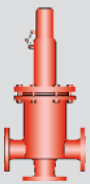
\* com sobrepressão até, no máx., +150 mbar

**Tabela 5: Tipo de conexão flangeada**

EN 1092-1, forma B1 ou DIN 2501, forma C, PN 16	EN ou DIN	Outras conexões sob solicitação
ANSI 150 lbs RFSF	ANSI	



para segurança e proteção do meio ambiente

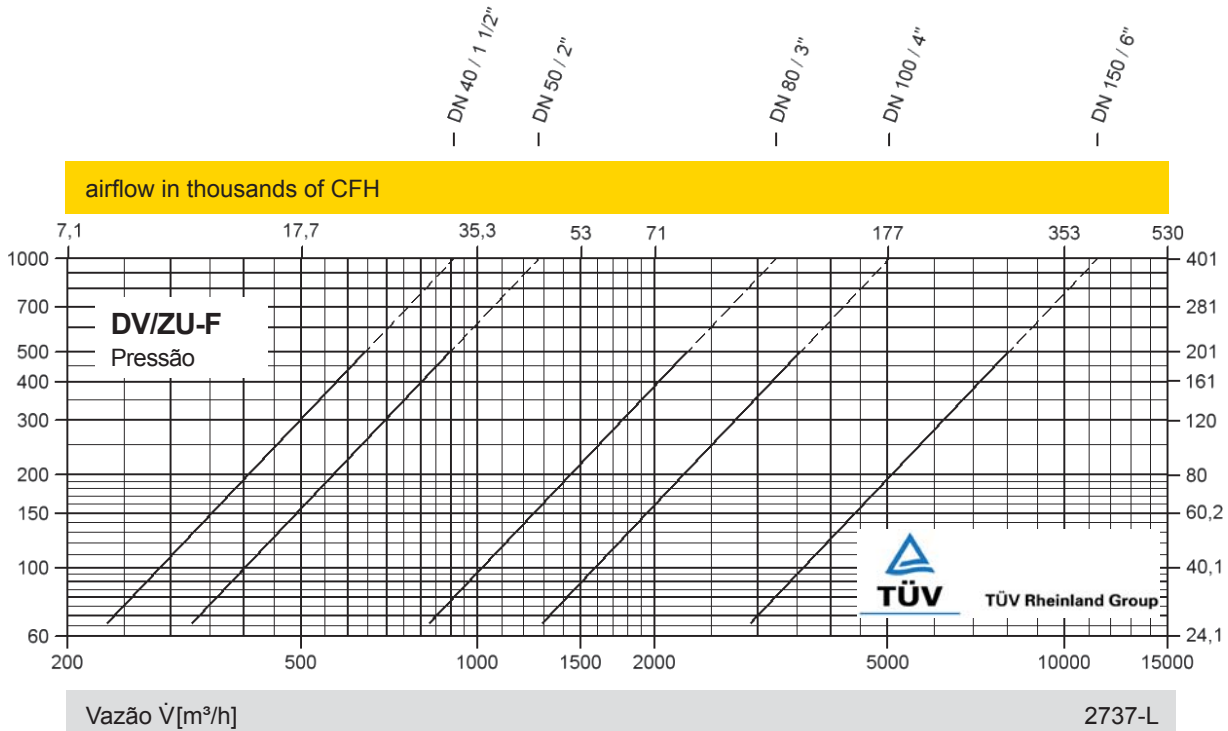


# Válvula de pressão e vácuo para tubulação

## Diagramas de vazão

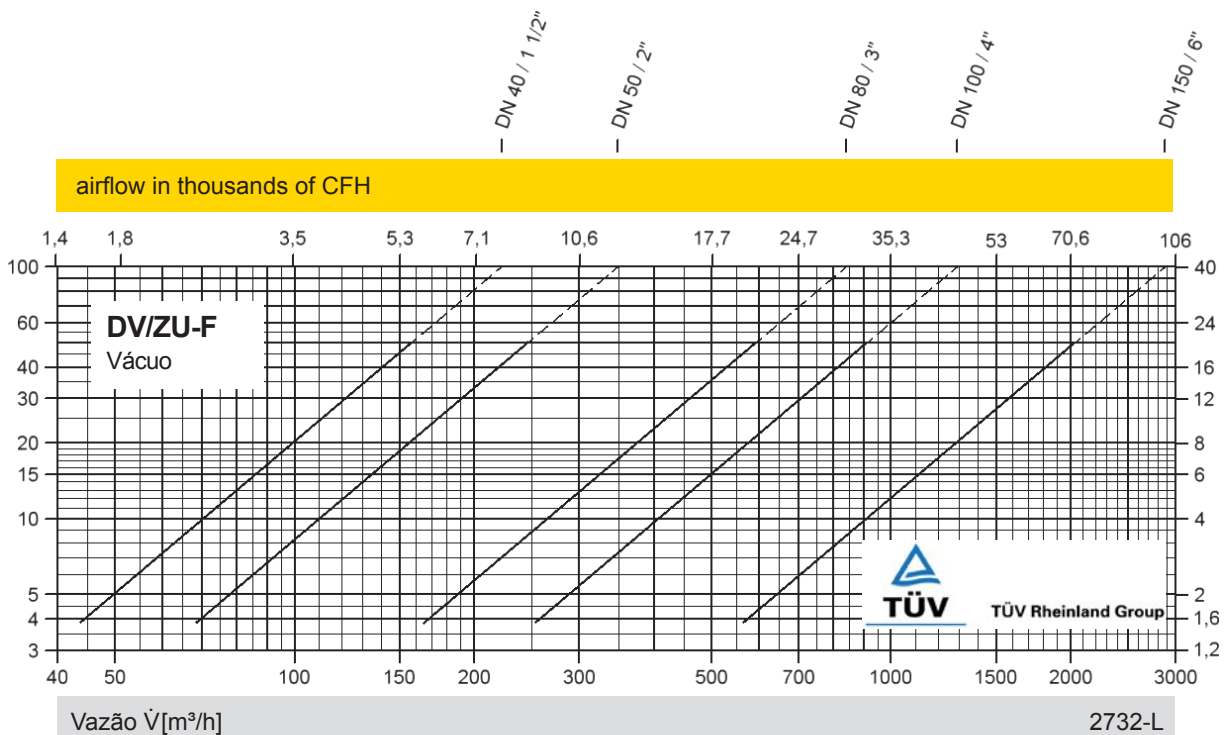
### PROTEGO® DV/ZU-F

Pressão de abertura  $P_A$  ou pressão do tanque  $P_T$  [mbar]



pressure - inch W.C.

Pressão de abertura  $P_A$  ou pressão do tanque  $P_T$  [mbar]



vacuum - inch W.C.

Estes diagramas de vazão foram determinados em uma bancada de medição de vazão calibrada e certificada pela TÜV.

A vazão  $\dot{V}$  em  $m^3/h$  refere-se ao estado técnico padrão de ar conforme ISO 6358 (20°C, 1bar).

Para conversão em outras densidades e temperaturas, veja o cap. 1: Bases técnicas.