

# Válvulas Diafragma



## Séries DL e DS

- Não usam vedações, área molhada inteiramente em metal
- Pressões de trabalho de vácuo a 3500 psig (241 bar)
- Temperaturas de -73 a 121°C

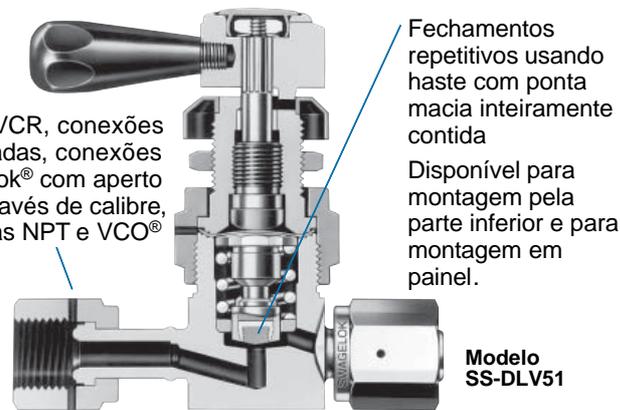
## Características

### Série DL

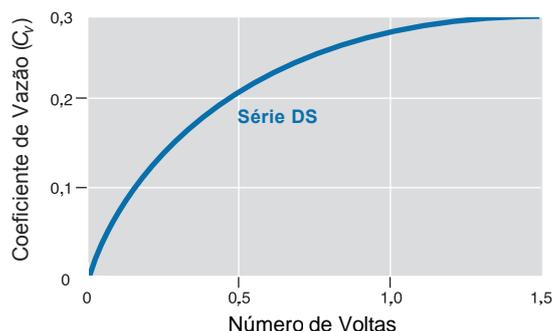
- As válvulas diafragma da Série DL requerem apenas 1/4 volta da manopla para operarem da posição inteiramente aberta para a posição fechada.
- A posição do anel indicador dá indicação visual da posição inteiramente aberta ou fechada da válvula.
- O formato da manopla e da peça atuadora evita o escorregamento da manopla e garante atuação positiva.

### Série DS

- As válvulas diafragma da Série DS requerem aproximadamente 1,5 voltas para operarem da posição inteiramente aberta para a posição fechada.
- Coeficiente de vazão de 0,30 para atender requisitos de alta vazão.



### Coeficiente de Vazão x Nº de Voltas



Séries	Orifício pol. (mm)	Coeficiente de Vazão (C <sub>v</sub> )	Pressão Nominal a 20°C	Contra-Pressão Diferencial <sup>①</sup> Máx. a 20°C	Temperatura Nominal	Volume Interno <sup>②</sup>
DL	0,156	0,14	3500 psig (241 bar)	1500 psig (103 bar)	-73 a 121°C	0,18 pol <sup>3</sup> (2,9 cm <sup>3</sup> ) máx.
DS	(4,0)	0,30 <sup>③</sup>				

① Está disponível mola em 17-7 PH<sup>®</sup> para aumentar o valor nominal para 2500 psig (172 bar). Para pedir, acrescente **-PS** ao código para pedido. Exemplo: SS-DLS4-PS

② Determinado usando válvulas com conexões para tubos Swagelok.

③ O C<sub>v</sub> da válvula 6LV-DSBW4 é 0,25.

## Materiais de Construção



Componente	Material/ Norma ASTM
1 Parafuso de trava (Série DS)	Aço liga/ANSI 18.3
2 Manopla redonda (Série DS)	Alumínio 6061 -T6 <sup>①</sup> /B211
Manopla tipo haste (Série DL)	Alumínio 2024 -T3 <sup>①</sup> /B211
Centro da manopla (Série DL)	Aço inoxidável 316 sinterizado
Inserto da manopla (Série DL)	Nylon 66 /D4066
Porca (Série DL)	Aço inoxidável 18-8
Anel indicador (Série DL)	Aço inoxidável 316/A240
3 Porca do castelo <sup>②</sup>	Aço inoxidável 316/A479
4 Porca de fixação em painel	Aço inoxidável 316 sinterizado
5 Castelo	Aço inoxidável 316/A479
6 Anel limpador	PTFE preenchido com vidro
7 Atuador <sup>③④</sup>	416 SS/A582
8 Botão do atuador <sup>③</sup>	Latão 360/B16
9 Diafragmas (3)	Aço inoxidável 316/A240
10 Haste	316L SS/A479
11 Plugue da haste	
12 Container da haste	
13 Inserto da haste	PCTFE/D 1430
14 Mola	Aço inoxidável 316/A313
15 Arruela de Vedação	Aço inoxidável 316L revestido em PTFE/A240
16 Guia	Aço inoxidável 316 eletropolido /A479
17 Corpo	Aço inoxidável 316L /A479
Conexões para tubos Swagelok, solda de topo integral para tubo, solda de encaixe para tubo X solda de topo para tubo e conexões VCO	
Conexões VCR e roscas NPT	

## Valores Nominais de Pressão - Temperatura

Temperatura °C	Pressão Nominal psig (bar)
-73 a 37	3500 (241)
93	2950 (203)
121	2800 (192)

Os componentes molhados estão listados em caracteres *itálicos*.

① Revestido em epóxi.

② Roscas prateadas.

③ Usa lubrificante com base de bissulfeto de molibdênio.

④ Cromado (Somente na Série DL).

## Especificações de Processos

Vide as especificações dos processos MS-06-63 “*Limpeza e Embalagem Especiais SC-11*” e MS-06-61 “*Processos de Ultra-Pureza SC-01*” da Swagelok quanto a detalhes, controles e verificações dos processos.

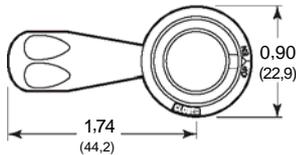
Limpeza	Montagem e Embalagem	Designador do Processo	Especificação do Processo	Rugosidade da Superfície Molhada (Ra)	Teste
Limpeza especial com produtos que não afetam a camada de azônio	Executadas em áreas especialmente limpas; as válvulas são embaladas individualmente	Nenhum	<i>Limpeza e Embalagem Especiais (SC-11)</i>	Usinado com rugosidade média de 20 µin. (0,51 µm)	Teste de vazamento interno com hélio para taxa máxima de vazamento permissível de $4 \times 10^{-9}$ std cm <sup>3</sup> /s no assento, envelope e todas as vedações
Limpeza de ultra-pureza com água deionizada e sistema ultra-sônico continuamente monitorado	Executadas em áreas de trabalho ISO Classe 4: as válvulas são duplamente embaladas e seladas a vácuo em sacos na sala limpa	P	<i>Processo de Ultra-Pureza (SC-01)</i>	Eletropolido e acabado com rugosidade média de 8 µin. (0,20 µm)	

## Informações para Pedido e Dimensões

Selecione um código para pedido.

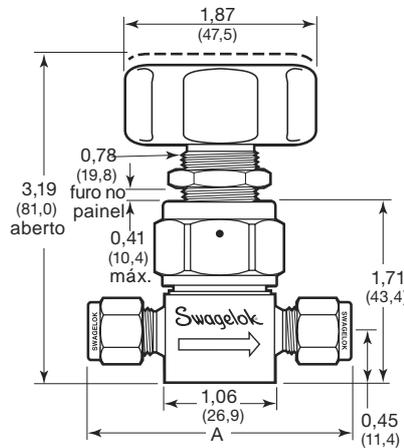
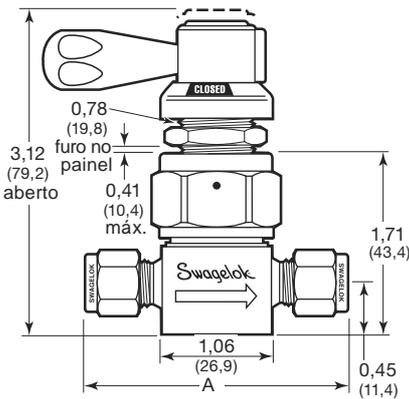
As dimensões em polegadas (milímetros) servem apenas como referência e estão sujeitas a modificações.

### Passagem Reto

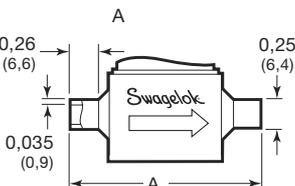
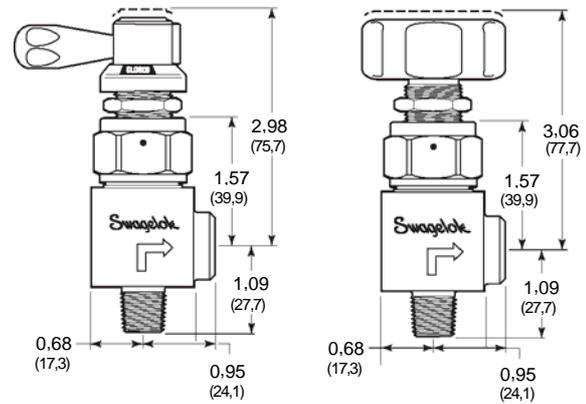


Conexões		Código para Pedido Série DL	Código para Pedido Série DS	A pd. (mm)
Entrada/Saída	Dimensão			
Solda de topo para tubos	1/4"	6LV-DLBW4	6LV-DSBW4	1,74 (44,2)
Solda de encaixe e solda de topo para tubos	3/8"	6LV-DLBW6	6LV-DSBW6	1,74 (44,2)
	3/8" e 1/2"	SS-DLTW6	SS-DSTW6	1,81 (46,0)
Conexões Swagelok para tubos	1/4"	SS-DLS4	SS-DSS4	2,46 (62,5)
	3/8"	SS-DLS6	SS-DSS6	2,58 (65,5)
	6 mm	SS-DLS6MM	SS-DSS6MM	2,46 (62,5)
	8 mm	SS-DLS8MM	SS-DSS8MM	2,53 (64,3)
Conexões VCR fêmeas	1/4"	SS-DLV51	SS-DSV51	2,76 (70,1)
VCR fêmea X macho	1/4"	SS-DLV51 -VCR4	SS-DSV51 -VCR4	2,54 (64,5)
VCR macho X fêmea	1/4"	SS-DLVCR4V51	SS-DSVCR4V51	2,54 (64,5)
Conexões VCO	1/4"	SS-DLVCO4	SS-DSVCO4	2,00 (50,8)
Conexões VCR macho	1/4"	SS-DLVCR4	SS-DSVCR4	2,30 (58,4)

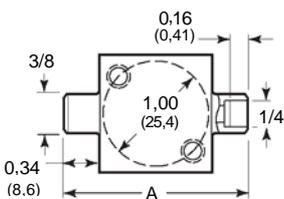
As dimensões são apresentadas com as porcas da conexão Swagelok apertadas com a mão.



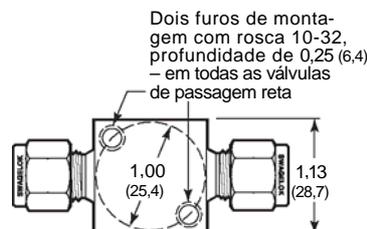
### Passagem em Ângulo



### Solda de topo para tubos de 1/4"



### Solda de encaixe de 1/4" X Solda de topo de 3/8"



### Conexão para Tubo Swagelok

Conexões		Código para Pedido Série DL	Código para Pedido Série DS
Entrada/Saída	Dim.		
Rosca NPT macho/fêmea	1/4"	SS-DLM4F4A	SS-DSM4F4A

## Opções e Acessórios

### Materiais Opcionais para a Ponta da Haste

Para pedir uma válvula com a ponta da haste em material opcional, insira o designador do material da ponta da haste após o designador da série da válvula no código para pedido.

Material da Ponta da Haste	Designador
PTFE	T
Poliimida	V

Exemplo: 6LV-DLTBW4

### Kit de Reposição da Haste

O kit de reposição da haste inclui o conjunto da ponta da haste, a mola, o anel guia e instruções de montagem.

Material da Ponta da Haste	Código para Pedido do Kit de Reposição da Haste
PCTFE	6L-3AK-DS-KF
PTFE	6L-3AK-DS-T
Poliimida	6L-3AK-DS-VL

### Kit de Diafragma

O kit de diafragma inclui três diafragmas (um conjunto de diafragmas), uma arruela de vedação e instruções de instalação.

Código para Pedido: **SS-3DK-DS**

## Serviço em Oxigênio

Para mais informações sobre riscos e perigos em sistemas enriquecidos com oxigênio vide o MS-06-13 "Relatório Técnico de Segurança para Sistemas de Oxigênio" da Swagelok.

#### Seleção de Produtos com Segurança

Ao selecionar um produto, o projeto de todo o sistema deve ser considerado para garantir sua segurança e performance sem defeitos. A função, compatibilidade de materiais, valores nominais adequados, instalação, operação e manutenção apropriados são de responsabilidade do projetista e do usuário do sistema.

**Cuidado: Não misture ou troque componentes com os de outros fabricantes.**

## Cores de Manoplas

Para pedir manoplas coloridas, acrescente o sufixo correspondente à cor ao código para pedido da válvula. A cor verde é padrão e não requer sufixo.

Cor da Manopla	Sufixo
Preto	-BK
Azul	-BL
Laranja	-OR
Vermelho	-RD
Branco	-WH
Amarelo	-YW

Exemplo: 6LV-DLBW4-RD

## Processos de Ultra-Pureza (SC-01)

Todas as válvulas das Séries DL e DS da Swagelok são limpas e embaladas conforme a especificação MS-06-63 "Limpeza e Embalagem Especiais SC-11" da Swagelok, para assegurar que as exigências de limpeza estejam conforme a Norma ASTM G93 Nível C.

Para pedir válvulas das Séries DL e DS com acabamento superficial, limpeza e embalagem opcionais conforme a especificação MS-06-61 "Processos de Ultra-Pureza SC-01" da Swagelok, e acabamento superficial com rugosidade (Ra) de 8 µin. (0,20 µm), acrescente **-P** ao código para pedido da válvula.

Exemplo: 6LV-DLBW4-P

## Válvulas Multiportas e Cotovelo e Manifolds Multiválvulas

As válvulas das Séries DL e DS estão disponíveis nas configurações multiportas e em ângulo, veja o catálogo MS-02-85 "Válvulas Multiporta e em Ângulo com Vedação por Fole e Diafragma". Também estão disponíveis manifolds multiválvulas; entre em contato com seu representante Swagelok local para mais informações.

## Garantia

Os produtos Swagelok são cobertos pela Garantia Vitalícia Limitada Swagelok. Para obter uma cópia do Termo de Garantia consulte o site swagelok.com ou contate seu distribuidor exclusivo da Swagelok.