



spirax sarco

TI-G24-01
BR Rev 00

QLM e QLD

Válvulas de controle de 3 vias

Descrição

QLM e QLD são válvulas de controle de 3 vias de característica linear e que podem convergir ou divergir fluxos. Estas válvulas podem ser utilizadas para óleos térmicos, ar comprimido, vapor, condensado e outros fluídos. Estão disponíveis em quatro materiais para o corpo: Ferro fundido cinzento, Ferro fundido nodular, aço carbono e aço inox. Todas as válvulas apresentam vedação metal-metal como padrão, e podem ser fornecidas com revestimento em Stellite para maior resistência à corrosão, ou sedes resilientes para vedação estanque. Como padrão as gaxetas da haste são feitas em PTFE, mas podem ser feitas em grafite para serviços em altas temperaturas ou com folos metálicos para maior segurança quando especificado.

As válvulas de controle de 3 vias QLD e QLM podem ser compatíveis com os seguintes atuadores

Pneumáticos	Série PN9000
Elétricos	Série EL5600

Informação Técnica

Desenho do plug	Parabólico em V	
Características do fluxo	Linear	
Taxa de Vazamento	Sede Metal Metal	ANSI/FCI 70/2 Classe IV
	Sede com Stellite	Maximo de 0,005% do Kv
	Sede resiliente PTFE	ANSI/FCI 70/2 Classe VI
Rangeabilidade	30:1	
Curso	1/2" a 2"	20 mm
	2 1/2" a 4"	30 mm
	5" a 8"	50 mm



Tamanhos e conexões

Todas as flanges citadas abaixo estão de acordo com a norma EN 1092. **Nota:** Flanges JIS e ANSI estão disponíveis mediante solicitação.

	Tipo	Material do corpo	Conexão	Tamanhos
QLM: Convergente	QL33M	Ferro fundido cinzento	PN16	1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2", 2 1/2", 3", 4", 5", 6" e 8"
	QL43M*	Aço Carbono	PN25/PN40	1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2", 2 1/2", 3", 4", 5", 6" e 8"
	QL63M*	Aço Inoxidável	PN25/PN40	1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2", 2 1/2", 3", 4", 5", 6" e 8"
	QL73M	Ferro fundido nodular	PN16/PN25	1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2", 2 1/2", 3", 4", 5", 6" e 8"
QLD: Divergente	QL33D	Ferro fundido cinzento	PN16	1", 1 1/4", 1 1/2", 2", 2 1/2", 3", 4", 5", 6" e 8"
	QL43D*	Aço Carbono	PN25/PN40	1", 1 1/4", 1 1/2", 2", 2 1/2", 3", 4", 5", 6" e 8"
	QL63D*	Aço Inoxidável	PN25/PN40	1", 1 1/4", 1 1/2", 2", 2 1/2", 3", 4", 5", 6" e 8"
	QL73D	Ferro fundido nodular	PN16/PN25	1", 1 1/4", 1 1/4", 2", 2 1/2", 3", 4", 5", 6" e 8"

* Nota: As válvulas de controle de 3 vias QLM43, QLD43, QLM63 e QLD63 também estão disponíveis com flanges PN16 mediante pedido especial.

Condições de Operação

	QL33M e QL33D	PN16	
Condições de projeto do corpo	QL43M, QL43D, QL63M e QL63D	PN40	
	QL73M e QL73D	PN25	
Máxima pressão diferencial	Verifique a folha de informação técnica específica do atuador		
Gaxetas da haste	Castelo Padrão	PTFE	Máximo 232°C
		Grafite	Máximo 250°C
	Castelo Estendido	PTFE	Máximo 250°C
		Grafite	Máximo 400°C

Limites de Operação

QLM33 e QLD33 (Ferro fundido cinzento)

	Corpo		Castelo									
			Padrão				Estendido				Fole	
			PTFE		Grafite		PTFE		Grafite		PN16	PN25
Pressão (bar)	16	13	16	13	16	13	-	-	16	13	-	-
Temperatura (°C)	-5/+120	200	-5/+120	200	-5/+120	200	-	-	-5/+120	200	-	-

QLM73 e QLD73 (Ferro fundido nodular)

	Corpo		Castelo											
			Padrão				Estendido				Fole			
			PTFE		Grafite		PTFE		Grafite		PN16	PN25	PN16	PN25
Pressão (bar)	25	15	25	18.7	25	18	25	18	25	15	16	11	25	15
Temperatura (°C)	-10/+120	300	-5/+120	232	-5/+120	250	-10/+120	250	-10/+120	300	-10/+120	300	-10/+120	300

QLM43 e QLD43 (Aço Carbono)

	Corpo		Castelo											
			Padrão				Estendido				Fole			
			PTFE		Grafite		PTFE		Grafite		PN16	PN25	PN16	PN25
Pressão (bar)	40	21	40	33	40	32	40	32	40	21	16	10	25	16
Temperatura (°C)	-29/+120	400	-5/+120	232	-5/+120	250	-29/+120	250	-29/+120	400	-10/+120	350	-10/+120	350

QLM63 e QLD63 (Aço Inox)

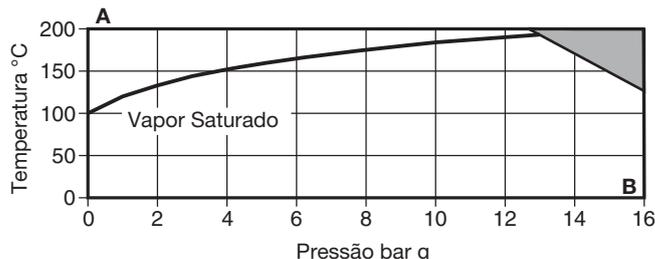
	Corpo		Castelo											
			Padrão				Estendido				Fole			
			PTFE		Grafite		PTFE		Grafite		PN16	PN25	PN16	PN25
Pressão (bar)	40	22.1	40	26.8	40	26.2	40	26.2	40	22	16	10	25	16
Temperatura (°C)	-29/+120	400	-5/+120	232	-5/+120	250	-29/+120	250	-29/+129	400	-10/+120	350	-10/+120	350

Pressão diferencial

Para avaliar a máxima pressão diferencial, veja as folhas de informação técnicas dos atuadores pneumáticos ou elétricos relevantes.

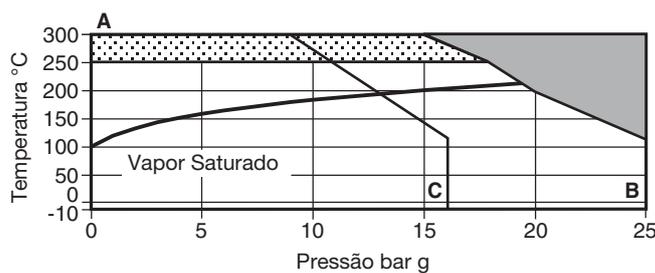
Limites de Pressão e Temperatura

QL33M e QL33D
(ferro fundido cinzento)



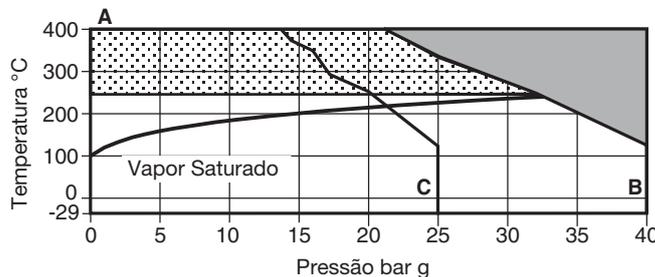
■ Não utilizar nesta região.
A - B Flange PN16

QL73M e QL73D
(ferro fundido nodular)



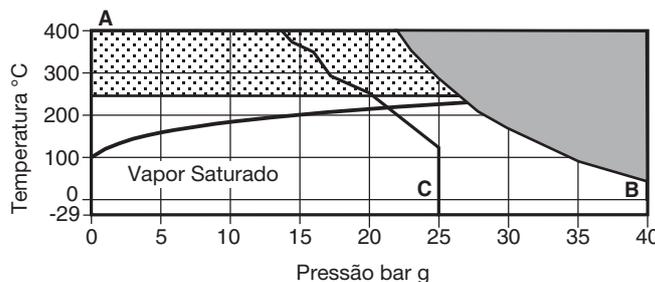
■ Não utilizar nesta região.
▨ Vedação para alta temperatura requerida.
A - B Flange PN25
A - C Flange PN16

QL43M e QL43D
(aço carbono)



■ Não utilizar nesta região.
▨ Vedação para alta temperatura requerida.
A - B Flange PN40
A - C Flange PN25

QL63M e QL63D
(aço inoxidável)



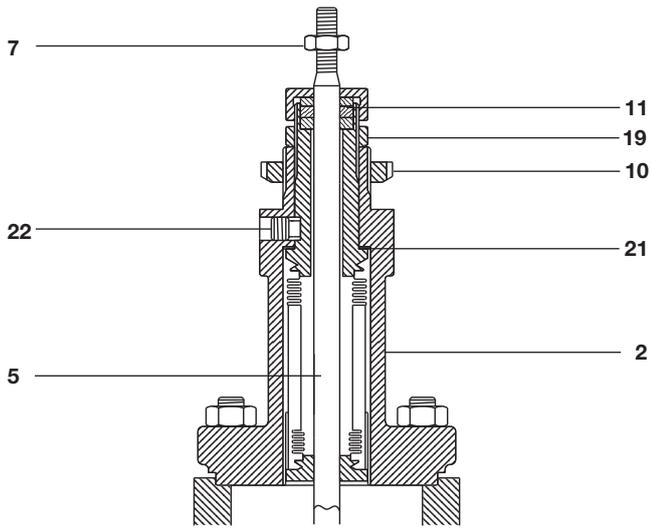
■ Não utilizar nesta região.
▨ Vedação para alta temperatura requerida.
A - B Flange PN40
A - C Flange PN25

Materiais**Válvulas de Ferro fundido cinzento, Ferro fundido nodular e Aço carbono**

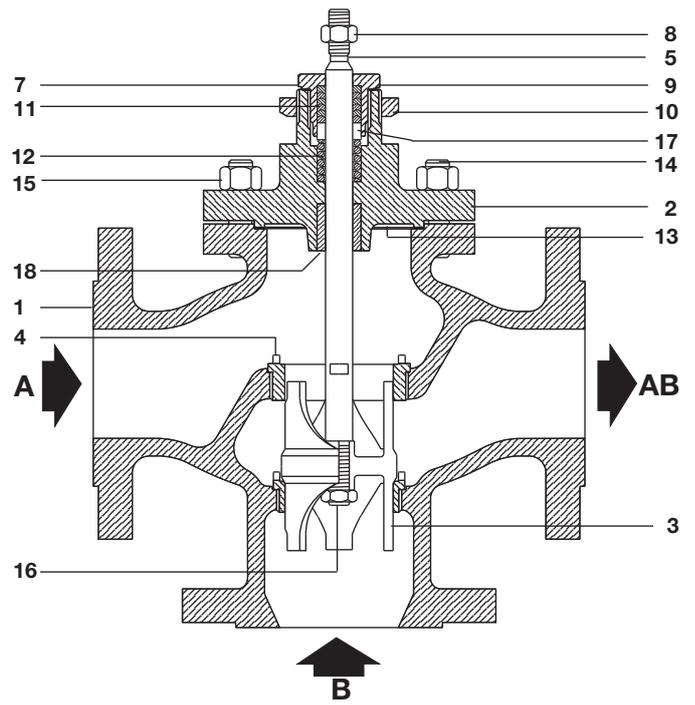
Tipo	Nº.	Componente	Material	Designação do Material Norma ASTM / DIN
Ferro Fundido Cinzento	1	Corpo	Ferro fundido cinzento	DIN 1691 GG 25
	2	Castelo padrão	Ferro fundido nodular	DIN 1693 GGG 40.3
		Castelo estendido	Aço carbono	DIN 17243 C22.8
Ferro Fundido Nodular	1	Corpo	Ferro fundido nodular	DIN 1693 GGG 40.3
	2	Castelo padrão	Ferro fundido nodular	DIN 1693 GGG 40.3
		Castelo estendido	Aço carbono	DIN 17243 C22.8
Aço Carbono	1	Corpo	Aço carbono	DIN 17245 GG C25
	2	Castelo padrão	Aço carbono	DIN 16 MnCr 5
		Castelo estendido	Aço carbono	DIN 17243 C22.8
Ferro Fundido Cinzento	3	Plugue	Aço inoxidável	BS 970 431 S29
	4	Sede da válvula	Aço inoxidável	BS 970 431 S29
	5	Haste da válvula	Aço inoxidável	BS 970 431 S29
		Fole	Aço inoxidável	AISI 316 L
	6	Espaçador	Aço inoxidável	AISI 304
	7	Gaxeta da haste	Grafite	
	8	Contraporca	Aço inoxidável	AISI 304
	9	Prensa gaxeta	Aço inoxidável	BS 970 431 S29
	Ferro Fundido Nodular	10	Rosca de montagem	Aço zincado
11		Vedação	PTFE / grafite	PTFE / grafite
Aço Carbono	12	Mola	Aço inoxidável	BS 2056 316 S42
	13	Juntas do castelo	Grafite	
	14	Prisioneiros	Aço carbono	A 193 B7M
	15	Rosca do prisioneiro	Aço carbono	A194 Gr. 2H
	16	Rosca trava da haste	Aço inoxidável	AISI 316
	17	Bucha guia	PTFE	
	18	Haste da bucha guia	Aço inoxidável	AISI 440B endurecido
	19	Rosca trava	Aço inoxidável	AISI 316
	20	Pino	Aço inoxidável	AISI 316
	21	Gaxeta	Grafite	
	22	Prisioneiro anti-rotação	Aço inoxidável	AISI 304

Válvulas em aço inox

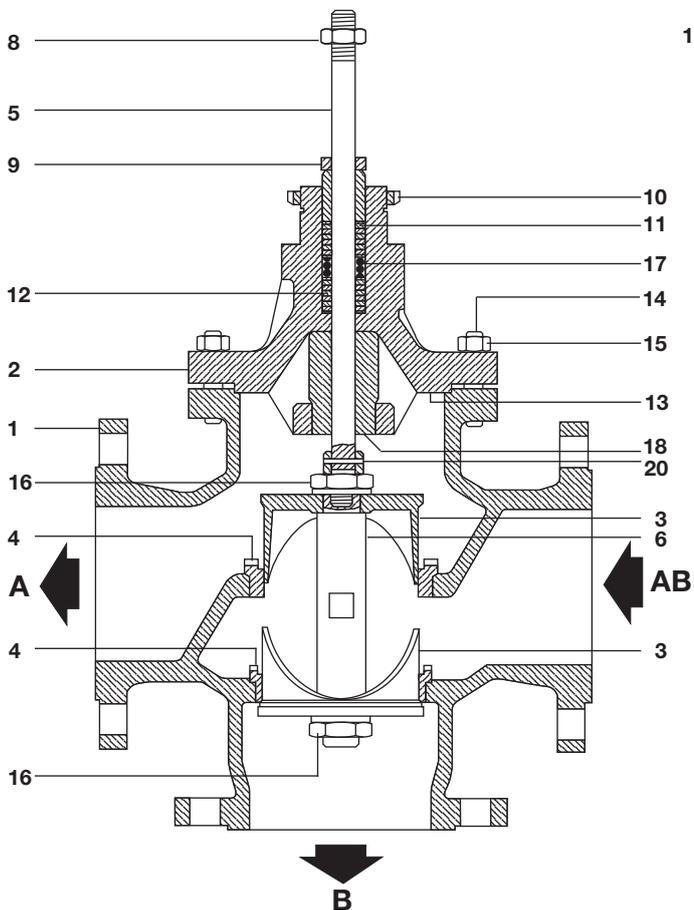
Tipo	Nº.	Componente	Material	Designação do Material Norma ASTM / DIN
Aço Inoxidável	1	Corpo	Aço inoxidável	DIN 17445 1.4581
	2	Castelo padrão	Aço inoxidável	DIN 17445 1.4581
		Castelo estendido	Aço inoxidável	ASTM A182 F316
	3	Plugue	Aço inoxidável	ASTM A351 CF8M
	4	Sede da válvula	Aço inoxidável	ASTM A276 316L
	5	Haste da válvula	Aço inoxidável	ASTM A276 316L
		Fole	Aço inoxidável	AISI 316 L
	6	Espaçador	Aço inoxidável	AISI 316
	7	Gaxeta da haste	Aço inoxidável	AISI 304
	8	Rosca trava	Aço inoxidável	AISI 316
	9	Prensa gaxeta	Aço inoxidável	AISI 316
	10	Rosca de montagem	Aço zincado	NFA 35553 XC 18S
	11	Vedação	PTFE / grafite	PTFE / grafite
	12	Mola	Aço inoxidável	BS 2056 316 S42
	13	Gaxeta do castelo	Grafite	
	14	Prisioneiros	Aço inoxidável	A 193 B8
	15	Rosca do prisioneiro	Aço inoxidável	A 194 Gr. 304
	16	Rosca trava da haste	Aço inoxidável	AISI 316
	17	Bucha guia	PTFE	
	18	Haste da bucha guia	Aço inoxidável	AISI 316 Revestimento endurecido
	19	Rosca trava	Aço inoxidável	AISI 316
	20	Pino	Aço inoxidável	AISI 316
21	Gaxeta	Grafite		
22	Prisioneiro anti-rotação	Aço inoxidável	AISI 304	



Vedação do Fole



Válvula Convergente QLM



Válvula Divergente QLD

Coeficientes de vazão Kv e curso da válvula

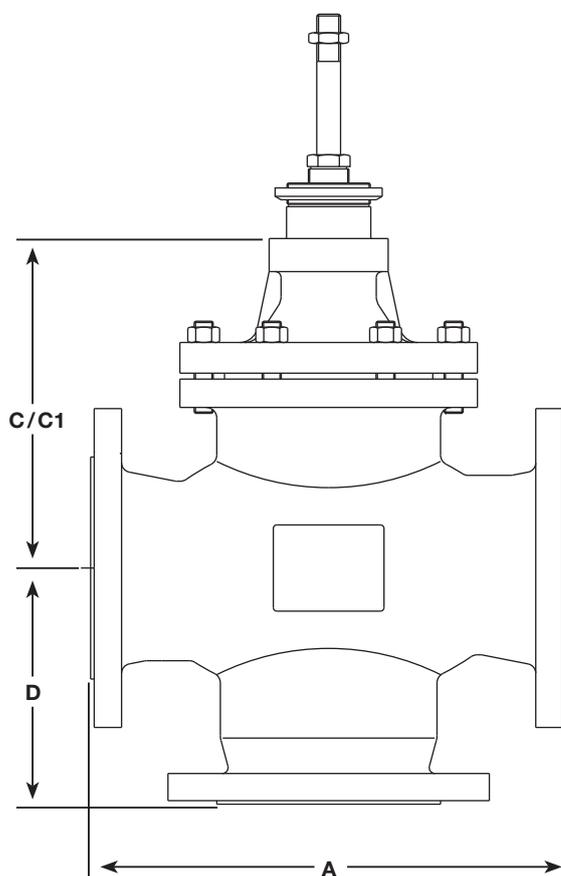
Diâmetro nominal		½"	¾"	1"	1¼"	1½"	2"	2½"	3"	4"	5"	6"	8"
Curso	mm	20	20	20	20	20	20	30	30	30	50	50	50
Válvula Convergente	K _V	4	6	10	17	25	35	62	100	130	195	310	450
Válvula Divergente	K _V	-	-	10	17	25	35	62	100	130	195	310	450

Coeficientes de vazão Kv mostrados acima estão nas unidades sistema métrico (Kv= fluxo de água em m³/h com 1 bar de pressão diferencial).
 Para conversão: Cv(UK) = Kv x 0,963 Cv(US) = Kv x 1,156

Dimensões e pesos (aproximados) em mm e kg

Tamanho	Dimensões (mm)				Pesos (kg)	
	A	D	C	C1*	Padrão	Estendido / Fole
½"	130	90	105	166	7,0	166,0
¾"	150	95	105	166	6,9	8,3
1"	160	100	109	170	8,8	10,2
1¼"	180	105	124	185	11,0	12,4
1½"	200	115	137	190	14,5	15,9
2"	230	125	143	196	18,5	20,0
2½"	290	145	160	357	31,0	33,0
3"	310	155	165	361	40,8	42,8
4"	350	175	180	373	48,5	50,5
5"	400	200	280	445	78,0	81,0
6"	480	225	300	463	115,0	118,0
8"	600	275	370	554	143,0	147,0

* Nota: A dimensão C1 é referente a válvulas que possuem castelo estendido instalado, com ou sem foles PN16 ou PN25.



Guia de seleção da válvulas série Q:

Tamanho da válvula	1/2" e 3/4" (para válvulas convergentes somente) 1", 1 1/4", 1 1/2", 2" 2 1/2", 3", 4", 5", 6" e 8" (para válvulas convergentes e divergentes)	<input type="text" value="1"/>
Série da válvula	Q = Série Q 3 vias	<input type="text" value="Q"/>
Característica da válvula	L = Linear	<input type="text" value="L"/>
Tipo das 3 vias	D = Divergente M = Convergente (Misturadora)	<input type="text" value="M"/>
Material do corpo	3 = Ferro fundido cinzento 4 = Aço carbono 6 = Aço inox 7 = Ferro fundido nodular	<input type="text" value="4"/>
Conexões	3 = Flangeado Em Branco = Gaxetas padrão em PTFE	<input type="text" value="3"/> <input type="text"/>
Vedação da haste	H = Vedação em grafite B1 = Fole PN16 B2 = Fole PN25 Em Branco = vedação metal - metal	<input type="text"/>
Opção da sede	W = Sede revestida (Stellite) G = Sede resiliente (PTFE) Em Branco = Padrão	<input type="text"/>
Outras opções	X = Castelo estendido	<input type="text"/>
Coeficiente de vazão	A ser especificado	<input type="text" value="Kvs10"/>
Norma da conexão	A ser especificada	<input type="text" value="PN40"/>

Exemplo de seleção

1"	Q	L	M	4	3				Kvs10	PN40
----	---	---	---	---	---	--	--	--	-------	------

Como solicitar

Exemplo: 1 válvula Spirax Sarco de 1"QLM43 Kv 10 flangeada PN40.

Peças de reposição

As peças de reposição disponíveis estão desenhadas em linhas sólidas na figura abaixo. Partes desenhadas em linhas tracejadas não estão disponíveis como peças de reposição.

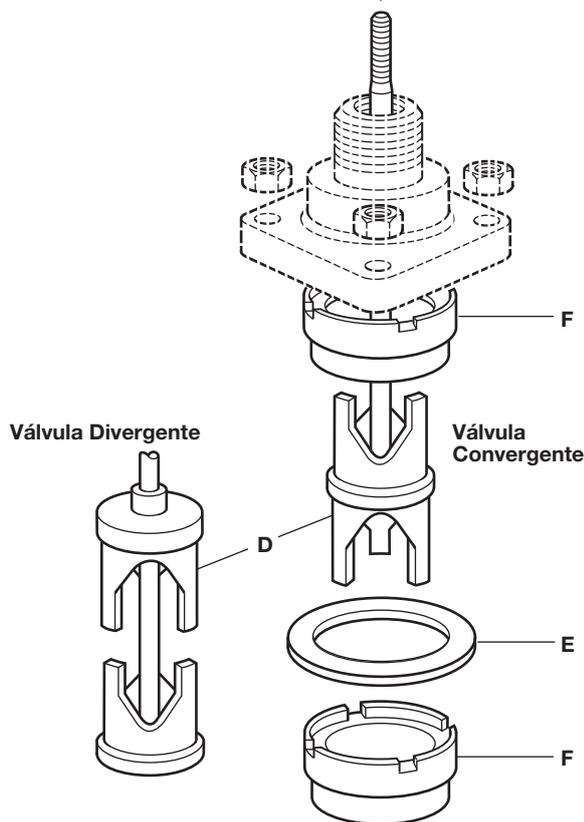
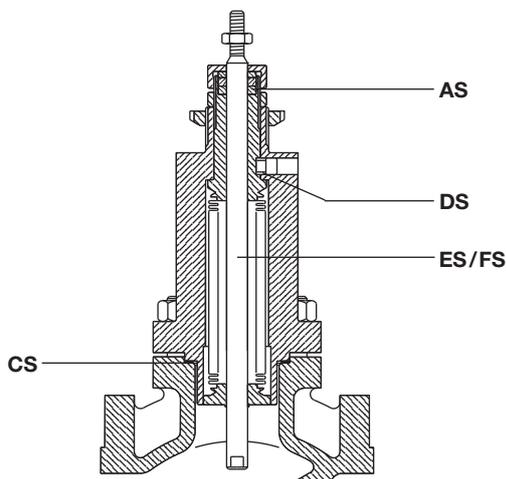
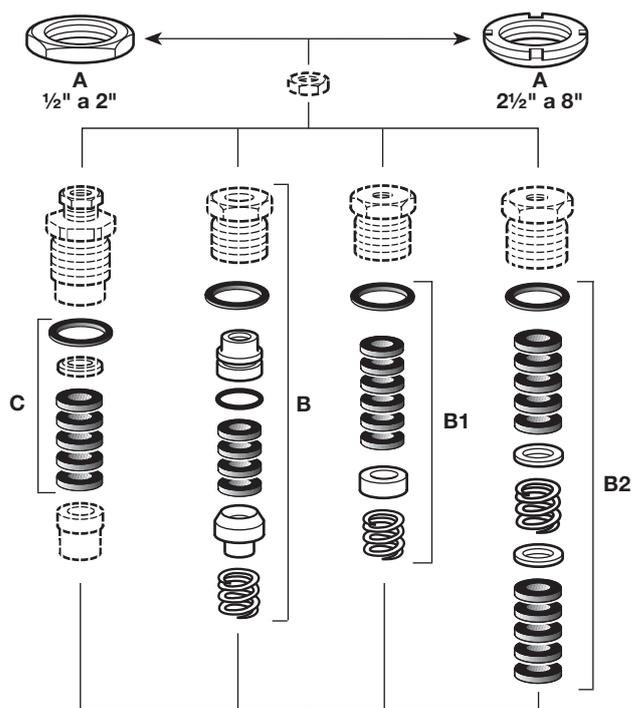
Estas peças são para as seguintes válvulas:

QL33D, QL43D, QL63D, QL73D	Divergente	1" a 8"
QL33M, QL43M, QL63M, QL73M	Convergente	1/2" a 8"

Peças de reposição disponíveis

Rosca trava do atuador	A
Kit de vedação da haste em PTFE 1/2" a 2"	B
(gaxeta ,Chevron, mola, mancais superior e inferior e O' ring)	
Kit de vedação da haste em PTFE 2 1/2" a 4"	B1
(gaxeta ,Chevron, bucha guia, mola)	
Kit de vedação da haste em PTFE 5" a 8"	B2
(gaxeta ,Chevron, bucha guia, mola)	
Kit de vedação da haste em grafite 1/2" a 8"	C
(Vedação da haste em grafite, Conjunto de Gaxetas)	
Haste, plugue e juntas do castelo	D, E
Juntas do castelo (Pacote com 3)	E
Sedes (1 inferior e 1 superior)	F

Nota: Kits de vedação em grafite e PTFE são adequados para versões com castelo estendido.



Peças de reposição disponíveis para válvulas com fole

Kit de vedação em grafite (pacote)	AS
Sedes (2 itens)	BS
Juntas do castelo (pacote com 3)	CS
Juntas do fole (pacote com 3)	DS
Fole, haste, plugue	Válvulas Convergentes FS, CS, DS
e juntas do fole	Válvulas Divergentes FS, CS, DS

Como solicitar peças de reposição

Sempre solicitar peças de reposição usando a descrição fornecida na coluna da tabela de "peças de reposição" e informar as principais características da válvula.

Exemplo: 1 Kit de vedação da haste em PTFE para uma válvula de controle de 3 vias Spirax Sarco QLM43 de 2 1/2"

Como instalar peças de reposição

Todas as instruções de instalação são mostradas no Manual de Instalação e Manutenção fornecido com a peça de reposição.