

## VÁLVULAS REDUTORAS DE PRESSÃO OPERADAS POR PILOTO PRV57 e PRS57

### DESCRIÇÃO

As válvulas redutoras de pressão operadas por piloto ADCA PRV57 são projetadas para uso com vapor, ar comprimido, nitrogênio e outros gases compatíveis com os materiais de construção.

O PRV57 pode ser instalado em estações redutoras de pressão em todos os setores e fornece controle sensível e preciso mesmo quando ocorrem flutuações de pressão de entrada ou variações relevantes de vazão.

### PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

Controle preciso de pressões a jusante de 0,07 bar a 17 bar.

Construção robusta em aço ou aço inoxidável.

Adequado para condições sem saída.

Pistão guiado e haste da válvula.

Plugue endurecido.

### OPÇÕES:

Vedação suave.

Parte superior de baixa pressão.

Versão carregada em cúpula.

Conexão de drenagem da tampa inferior.

Plugue e assento stellited.

Linha de detecção interna.

### USAR:

Vapor saturado, ar comprimido e outros gases compatíveis com a construção (exceto oxigênio).

### DISPONÍVEL

#### MODELOS:

PRV57, PRV57E – versões em aço para vapor.

PRV57i, PRV57iE – versões em aço inoxidável para vapor (disponível apenas de DN 15 a DN 50).

PRV57G, PRV57GE – versões em aço para ar comprimido e gases.

PRV57Gi, PRV57GiE – versões em aço inoxidável para ar comprimido e gases (disponíveis apenas de DN 15 a DN 50).

Sufixo E: Versão com válvula solenóide para fechamento remoto.

PRS: Todos os modelos acima estão disponíveis com uma válvula piloto de sustentação opcional, por exemplo, PRS57G (ver Fig. 8).

### TAMANHOS:

DN 15 a DN 100.

### CONEXÕES:

Flange EN 1092-1 PN 16 ou PN 40.

Os flanges padrão PN 16 DN 65 são fornecidos com 4 furos. 8 furos, conforme EN 1092-1, sob consulta.

### INSTALAÇÃO:

Instalação horizontal, ver IMI – Instruções de instalação e manutenção.

Em aplicações de vapor, um filtro "Y", um separador de umidade e um purgador de vapor devem ser instalados a montante da válvula.



#### MARCAÇÃO CE – GRUPO 2 (PED – Diretiva Europeia)

PN 16	PN 40	Categoria
DN 15 a 50	DN 15 a 32	SET
DN 65 a 100	DN 40 a 100	1 (marcação CE)

CONDIÇÕES LIMITANTES						
Modelo de válvula	PRV57 PRV57i		PRS57 PRS57i		PRV57E/PRS57E PRV57iE/PRS57iE	
Condições de design do corpo	PN 16	PN 40	PN 16	PN 40	PN 16	PN 40
Pressão máxima a montante	13 barras	28 barras	13 barras	17 barras	10 barras	10 barras
Pressão máxima a jusante	13 barras	17 barras	13 barras	17 barras	10 barras	10 barras
Pressão mínima a jusante	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
Temperatura máxima de operação	250°C	250°C	250°C	250°C	180°C	180°C
Taxa de redução máxima	Veja tabelas de capacidade					
Rangeabilidade	10:1	10:1	10:1	10:1	10:1	10:1
Teste máximo do corpo da válvula hidráulica de fábrica	24 barras	60 barras	24 barras	60 barras	24 barras	60 barras

0,07 bar com topo de baixa pressão (limitado a 7 bar de pressão máxima de entrada).

Observação: As condições limites de pressão e temperatura podem mudar se a versão "G" para ar comprimido e gases for escolhida ou se forem usados anéis de pistão/vedações macias.

FAIXAS DE REGULAÇÃO				
COR PRIMAVERA	VERDE c/ 1 diafragma	AZUL c/ 1 diafragma	GRADE c/ 2 diafragmas	PRETO c/ 2 diafragmas
Faixa de regulação	0,07 a 0,5 bar 0,35 a 2 bar	1,5 a 5,5 bar	3,5 a 8,5 bar	7 a 17 barras

\* Com topo de baixa pressão.

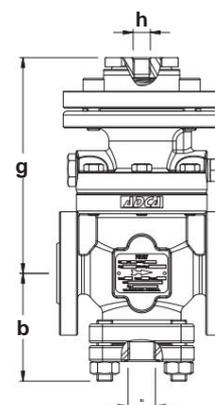
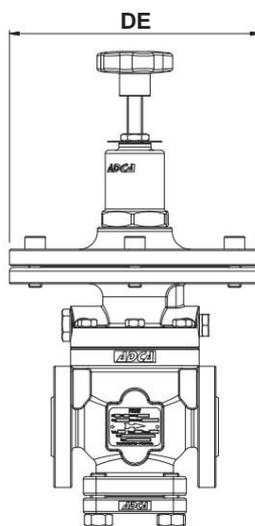
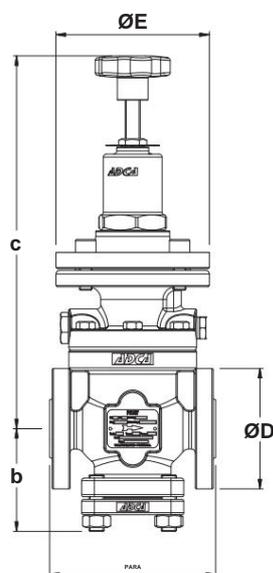


Fig. 1 - Válvula com diafragma padrão Fig. 2 - Válvula com topo de baixa pressão

Fig. 3 - Válvula carregada em cúpula

DIMENSÕES (mm)										
TAMANHO	PARA	b	c	d	ØE	DE	g	h	*	PESO (kg) **
DN 15	130	88	294	95	120	195	166	1/4"	1/2"	10,5
DN 20	150	88	294	105	120	195	166	1/4"	1/2"	16
DN 25	160	88	294	115	120	195	166	1/4"	1/2"	17
DN 32	180	102	306	140	120	195	178	1/4"	1/2"	vinte
DN 40	200	108	314	150	120	195	186	1/4"	1/2"	24
DN 50	230	118	351	165	120	195	223	1/4"	1/2"	31
DN 65 ***	290	147	377	185	120	195	249	1/4"	1/2"	48
DN 80	310	152	392	200	120	195	264	1/4"	1/2"	53
DN 100	350	168	422	235	120	195	294	1/4"	1/2"	72

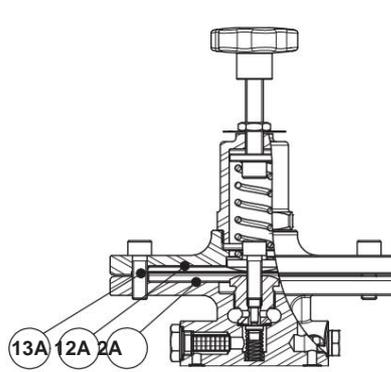
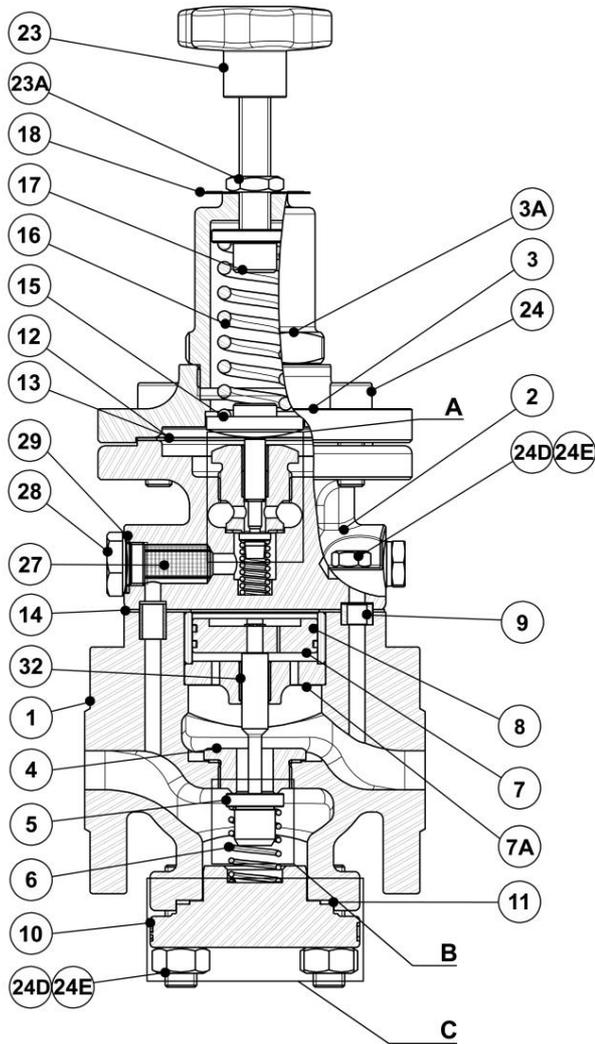
\* Conexão de drenagem opcional para purga de vapor. Esta ligação de drenagem não substitui o separador de humidade, mas pode ser útil se, por exemplo, a válvula parar de funcionar durante longos períodos de tempo (ver Fig. 6).

Valores aproximados, consulte o fabricante para pesos certificados.

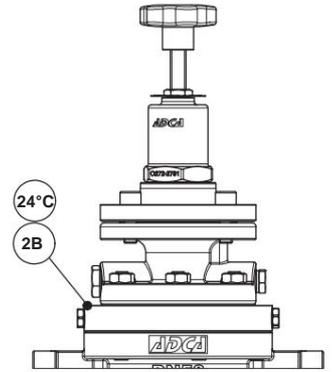
\*\*\* Os flanges padrão PN 16 DN 65 são fornecidos com 4 furos. 8 furos, conforme EN 1092-1/-2, sob consulta.

Observações: As conexões H e I são rosqueadas ISO 7 Rp. Outros sob consulta.

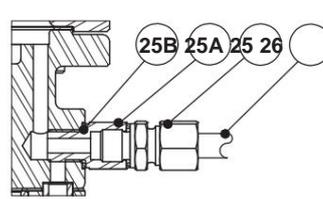
MATERIAIS



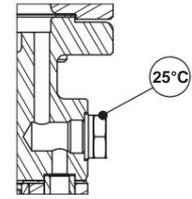
Parte superior de baixa pressão



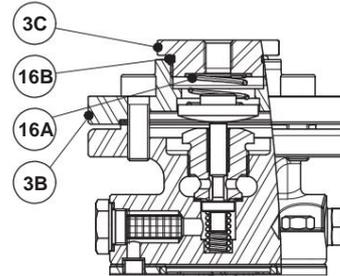
Adaptação de flange  
(DN 50 e superior)



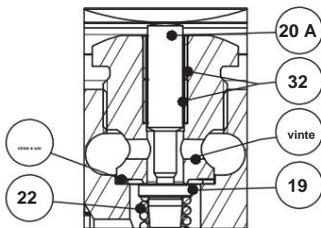
deteção externa



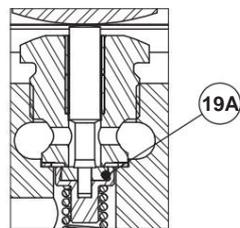
deteção interna



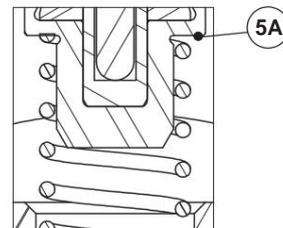
Cúpula carregada no topo



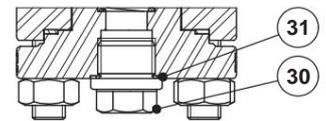
Detalhe A  
válvula piloto



Detalhe A  
Válvula piloto (suave)



Detalhe B  
Válvula principal (suave)



Detalhe C  
Conexão de drenagem opcional

MATERIAIS			
PDV. Não.	DESIGNAÇÃO	PRV57	PRV57i
1	corpo da válvula	A216 WCB/1.0619	A351 CF8M/1.4408
2	Corpo da válvula piloto	A351CF8/1.4308	A351CF8/1.4308
2A	Corpo da válvula piloto de baixa pressão	A351CF8/1.4308	A351CF8/1.4308
2B	Adaptação de flange	C45E/1.1191	AISI316/1.4401
3	tampa superior	A351CF8/1.4308	A351CF8/1.4308
3A	Capa de primavera	A351CF8/1.4308	A351CF8/1.4308
3B	tampa superior	C45E/1.1191	AISI316/1.4401
3C	porca de cobertura	C45E/1.1191	AISI316/1.4401
4	* Assento da válvula principal	AISI316/1.4401	AISI316/1.4401
5	* Bujão da válvula principal	St endurecido. aço	St endurecido. aço
5A	* Bujão da válvula principal (suave)	AISI 316 c/ PTFE/GR; Rulon	AISI 316 c/ PTFE/GR; Rulon
6	* Mola da válvula principal	AISI302/1.4300	AISI302/1.4300
7	* Pistão	Bronze B62/ASTMB148.97	Bronze B62/ASTMB148.97
7A	Guia de pistão	AISI316/1.4401	AISI316/1.4401
8	* Anéis de pistão	Bronze / FKM / EPDM / NBR	Bronze / FKM / EPDM / NBR
9	Forro de pistão	AISI304/1.4301	AISI304/1.4301
10	Tampa inferior	A216 WCB/1.0619	A351 CF8M/1.4408
onze	* Junta da tampa inferior	Aço inoxidável / Grafite	Aço inoxidável / Grafite
12	* Diafragma	AISI301/1.4310	AISI301/1.4310
12A	* Diafragma de baixa pressão	AISI301/1.4310	AISI301/1.4310
13	* Junta do diafragma	Aço inoxidável / Grafite	Aço inoxidável / Grafite
13A	* Pressão baixa. junta do diafragma	Aço inoxidável / Grafite	Aço inoxidável / Grafite
14	* Junta da válvula piloto	Aço inoxidável / Grafite	Aço inoxidável / Grafite
quinze	Suporte inferior da mola	Latão	Latão
16	* Mola de ajuste	Aço	Aço
16A	Mola do diafragma	aço inoxidável	aço inoxidável
16B	Anel-O	Viton	Viton
17	Suporte de mola superior	Latão	Latão
18	Placa de identificação da mola	Alumínio	Alumínio
19	* Bujão da válvula piloto	AISI316/1.4401	AISI316/1.4401
19A	* Bujão da válvula piloto (macio)	PTFE/GR; Rulon, etc.	PTFE/GR; Rulon, etc.
vinte	* Assento da válvula piloto	AISI316/1.4401	AISI316/1.4401
20 A	Haste	AISI316/1.4401	AISI316/1.4401
-----	* Junta da válvula piloto	Cobre	Cobre
22	* Mola da válvula piloto	AISI302/1.4300	AISI302/1.4300
23	Volante	Plástico/Aço inoxidável	Plástico/Aço inoxidável
23A	Contraporca	AISI304/1.4301	AISI304/1.4301
24	parafusos	Aço ISO 898 ou EN 10269	Aço inoxidável ISO 3506
24°C	parafusos	Aço ISO 898 ou EN 10269	Aço inoxidável ISO 3506
24D	Pregos	Aço ISO 898 ou EN 10269	Aço inoxidável ISO 3506
24E	Nozes	Aço ISO 898 ou EN 10269	Aço inoxidável ISO 3506
25	Encaixe de compressão	Aço carbono chapeado	aço inoxidável
25A	Adaptador	AISI304/1.4301	AISI304/1.4301
25B	Plugue	AISI304/1.4301	AISI304/1.4301
25°C	Junta	Cobre	Cobre
26	Tubo de detecção	Cobre	aço inoxidável
27	* Filtro da válvula piloto	AISI304/1.4301	AISI304/1.4301
28	filtro de porca	AISI304/1.4301	AISI304/1.4301
29	Junta	Cobre	Cobre
30	Plugue	AISI316/1.4401	AISI316/1.4401
31	Junta	Cobre	Cobre
32	rolamento liso	Bronze/aço	Bronze/aço

\* Peças de reposição disponíveis.

MATERIAIS		
PDV. Não.	DESIGNAÇÃO	MATERIAL
100	Tubo de detecção	Cobre ou aço inoxidável
101	Fornecimento de ar comprimido	Cobre ou aço inoxidável
102	Regulador de filtro de ar P10	Policarbonato
103	válvula solenoide	Latão ou aço inoxidável
104	Filtro ADCA IS100	AISI316/1.4401
105	Válvula de sustentação de pressão ADCA PS7	Aço carbono ou aço inoxidável
106	Conexão de drenagem	Cobre ou aço inoxidável

## VÁLVULA PADRÃO PARA VAPOR, AR COMPRIMIDO E OUTROS GASES

O gás a montante de alta pressão entra na válvula principal e na válvula piloto. A compressão da mola reguladora sobre o diafragma faz com que a válvula piloto se abra, admitindo pressão regulada na câmara do pistão. A força exercida pela pressão regulada no topo do pistão empurra-o para baixo, o que, por sua vez, abre a válvula principal. A pressão a jusante é então transmitida através da linha de detecção, agindo abaixo do diafragma.

Qualquer aumento de pressão a jusante desvia o diafragma e a válvula piloto fecha, desligando assim o gás regulado para o pistão que, por sua vez, fecha a válvula principal. Quando a pressão desejada a jusante é alcançada, a válvula abre novamente, repetindo o processo.

O tubo de detecção externo (100) deve estar sempre conectado, a menos que a válvula seja fornecida com linha de detecção interna. Deve ser instalado na tubulação de jusante a uma distância de pelo menos 1 metro ou 15 diâmetros de tubulação, o que for maior, da válvula e demais conexões. Um carretel pode ser fornecido para alojar o tubo sensor.

**Aviso:** A detecção interna não é recomendada quando:

- A pressão reduzida é inferior a 50% da pressão de entrada (obrigatório para reduções de pressão superiores a 10:1);
- Ocorre instabilidade de pressão reduzida;
- Quando é instalado um conjunto superior de baixa pressão;
- Em sistemas com condições difíceis de trabalho na tubulação de saída.

### CARREGAMENTO DA CÚPULA

A força de carga é exercida no diafragma da válvula piloto por um sinal de gás externo e não pela mola reguladora.

Este recurso permite o ajuste remoto da pressão do ponto de ajuste a jusante usando um regulador de pressão de gás de alívio ou um conversor I/P. Permite uma resposta mais rápida às mudanças de pressão e mantém a pressão de saída com mais precisão sob condições de fluxo, quando comparado à versão padrão com mola, minimizando a queda.

A pressão de controle de carga é aproximadamente igual à pressão de saída necessária ( $\pm 0,2$  bar).

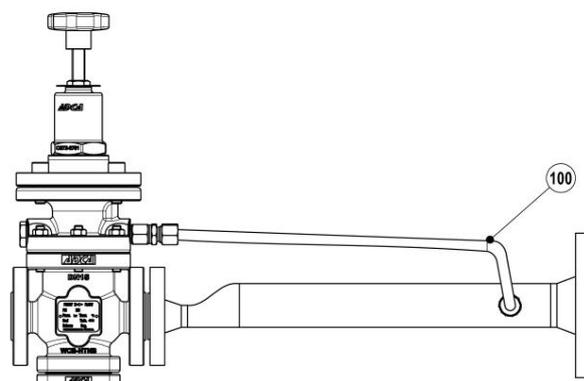


Fig. 4 - Válvula padrão

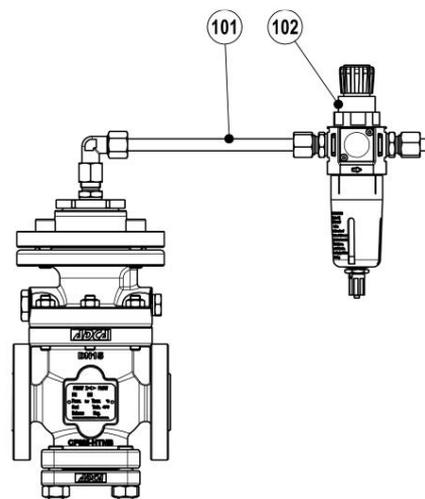


Fig. 5 - Válvula carregada em cúpula

## CONEXÃO DE DRENAGEM

A conexão de drenagem opcional é especialmente recomendada para aplicações de vapor onde não é possível instalar um separador de umidade próximo à válvula, quando a válvula está em condição estática de fluxo zero durante longos períodos de tempo ou para limpeza do sistema durante a inicialização.

## VÁLVULA COM VÁLVULA SOLENÓIDE PARA REMOTO FECHAMENTO (PRV47E)

A PRV57E funciona como a válvula padrão, mas permite o fechamento remoto, por meio de interruptor ou temporizador. Quando a válvula solenóide (103) fecha, o sinal de pressão para a válvula piloto é interrompido, fazendo com que a válvula principal feche.

DADOS TÉCNICOS (VÁLVULA SOLENÓIDE)	
material do body	Latão ou aço inoxidável
Pressão máxima de operação	10 barras
Temperatura máxima de operação	180°C
Nível de proteção	IP65
Tensão nominal	230 V CA $\pm 10\%$ , 24 V CC $\pm 10\%$ *
Consumo de energia	12 VA $\pm 10\%$ (CA), 12W $\pm 10\%$ (DC)

\*Outros sob consulta.

## VÁLVULA DE REDUÇÃO E SUSTENTAÇÃO DE PRESSÃO (PRS47)

O PRS57 é um derivado do PRV57 e consiste em uma combinação entre uma válvula redutora de pressão e uma válvula sustentadora de pressão. Enquanto o piloto instalado no corpo da válvula principal controla a pressão a jusante, uma válvula piloto secundária (105), neste caso uma válvula de sustentação de pressão, instalada na lateral da PRV controla a pressão a montante. A válvula sustentadora de pressão é fechada até que a pressão de ajuste estabelecida seja atingida e a válvula principal também, pois não há fluxo alimentando seu piloto. Assim que a pressão ajustada é atingida, a válvula sustentadora de pressão se abre, permitindo o fluxo para a válvula piloto da PRV que, por sua vez, abre a válvula principal.

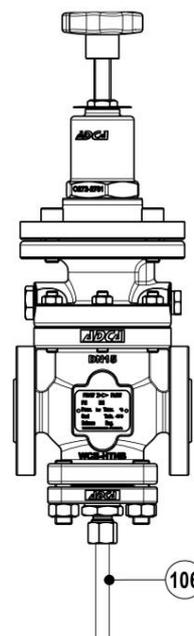


Fig. 6 - Válvula com conexão de dreno

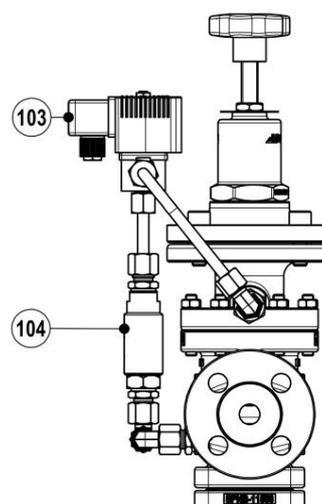


Fig. 7 - Válvula com eletroválvula para fechamento remoto

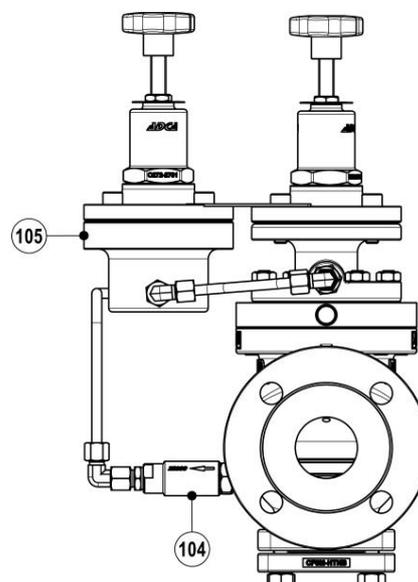


Fig. 8 - Válvula redutora e sustentadora de pressão





CÓDIGOS DE PEDIDO PRV57										
Modelo de válvula	V57 XXS					1 XX 1			eu	quinze
PRV57 – vapor (padrão)	V57									
PRV57G – ar comprimido e gases	V57G									
<b>material de construção</b>										
Construção em aço carbono		x								
Construção em aço inoxidável		-								
<b>Opções</b>										
Válvula padrão para conexão de detecção externa										XX
Válvula com linha de detecção interna										BOI
Válvula solenóide para fechamento remoto e conexão de detecção externa a)										EX
Válvula solenóide para fechamento remoto com linha de detecção interna a)										E.O.
Sustentação/redução de pressão para conexão de detecção externa b)										SX
Sustentação/redução de pressão com linha de detecção interna b)										SO
Sustentação/redução/solenóide de pressão para conexão de detecção externa a)										YX
Sustentação/redução/solenóide de pressão com linha de detecção interna a)										EU
<b>Diafragma</b>										
Diafragma padrão									Sim	
Diafragma de baixa pressão									eu	
<b>Faixa de regulação</b>										
Mola verde 0,35 a 2 bar – diafragma simples										1
Mola azul 1,5 a 5,5 bar – diafragma único										2
Mola vermelha 3,5 a 8,5 bar – diafragma duplo										3
Mola preta 7 a 17 bar – diafragma duplo										4
Cúpula carregada – 0,35 a 4 bar – diafragma único c)										6
Cúpula carregada – 2 a 17 bar – diafragma duplo c)										7
<b>Anéis de pistão</b>										
Bronze										x
FKM d)										V
EPDMd )										E
NBR d)										N
<b>Conexão de drenagem</b>										
válvula padrão										x
Conexão de drenagem ISO 7 Rp 1/2"										d
<b>Vedação de válvula</b>										
Metal padrão com metal com plugue endurecido										1
Plugue e assento stellited										2
Selado suavemente com PTFE virgem d)										3
Selado suavemente com PTFE/GR d)										4
Selado suavemente com Rulon d)										5
Selado suavemente com FPM/Viton d)										6
<b>Conexão de tubo</b>										
Flange EN 1092-1 PN 16									eu	
Flange EN 1092-1 PN 40									N	
<b>Tamanho</b>										
DN 15										quinze
DN 20										vinte
DN 25										25
...										
<b>Válvulas Especiais / Extras</b>										
Uma descrição completa ou códigos adicionais devem ser adicionados no caso de combinação não padronizada.										E

a) A tensão da válvula solenóide deve ser especificada.

b) Válvula sustentadora de pressão ADCA PS7. Consulte a respectiva folha de dados para faixa de regulação e mais informações. c) A pressão de controle de carga é aproximadamente igual à pressão necessária a jusante ( $\pm 0,2$  bar).

d) Válvula limitada à temperatura máxima de operação dos materiais. Entre em contato com o fabricante para obter mais detalhes.