

T 8012-2 PT

Série 240 · Válvulas de controlo pneumáticas Tipo 3241-1 e Tipo 3241-7

Válvula globo Tipo 3241 · Versão JIS



Aplicação

Válvula de controlo para engenharia de processos e aplicações industriais

Tamanho nominal	DN 15A a 150A
Pressão nominal	JIS 10K e 20K
Temperaturas	-196 a +425 °C



Características especiais

Válvula globo Tipo 3241 operada com

- Atuador pneumático Tipo 3271 (válvula de controlo Tipo 3241-1)
- Atuador pneumático Tipo 3277 (válvula de controlo Tipo 3241-7) para fixação do posicionador integral

Corpo da válvula de

- Ferro fundido
- Aço fundido
- Aço inoxidável fundido
- Aço fundido resistente ao frio
- Aço forjado
- Aço inoxidável forjado
- Materiais especiais

Castelo da válvula não dividido até DN 150A

Obturador da válvula

- Sede metálica
- Sede macia
- Vedação de metal de alto desempenho

Opcional com etiquetas RFID com identificação única de acordo com DIN SPEC 91406.

As válvulas de controlo com o seu design modular podem ser equipadas com vários acessórios, tais como posicionadores, contacto de fim de curso, eletroválvulas e outros dispositivos de acordo com DIN EN 60534-6-1¹⁾ e a recomendação NAMUR (consulte a folha de informações ► T 8350).

¹⁾ Acessórios necessários. Consulte a documentação relativa ao atuador.

Versões

Versão standard para temperaturas de -10 a +220 °C

- **Tipo 3241-1** · DN 15A a 150A com atuador pneumático Tipo 3271 (consulte a folha técnica ► T 8310-1)
- **Tipo 3241-7** · DN 15A a 150A com atuador pneumático Tipo 3277 para fixação do posicionador integral (consulte a folha técnica ► T 8310-1)

Outras versões

- **Empanque ajustável** · Consulte a folha de informações ► T 8000-6
- **Divisor de fluxo ou acabamento AC-1** para redução de ruído · Consulte as folhas técnicas ► T 8081 e ► T 8082
- **Obturador de válvula com equilíbrio de pressão** · Consulte os dados técnicos
- **Versão com secção isolante ou fole de vedação** · Consulte os dados técnicos
- **Camisa de aquecimento** · Mediante pedido
- **Atuador de aço inoxidável** · Consulte a folha técnica ► T 8310-1
- **Volante adicional** · Consulte a folha técnica ► T 8310-1
- **Tipo 3241 PSA** · Versão para instalações de adsorção por oscilação de pressão · Consulte as folhas técnicas ► T 8015-1, ► T 8012-1
- **Versão DIN** · Consulte a folha técnica ► T 8015
- **Versão ANSI** · Consulte a folha técnica ► T 8012
- **Versão especial** em NPS ½B a 6B · Mediante pedido
- Versão com **atuador Tipo 3271 com 1000 ou 1400-60 cm² de área de atuador** (consulte as folhas técnicas ► T 8310-2 e ► T 8310-3) · Mediante pedido

Conceção e princípio de funcionamento

O fluido atravessa a válvula na direção indicada pela seta. A posição do obturador da válvula determina a área da secção transversal entre a sede e o obturador.

Dependendo de como as molas estão dispostas no atuador pneumático Tipo 3271 ou Tipo 3277 (consulte a folha técnica ► T 8310-1), a válvula tem duas posições de segurança diferentes que se tornam ativas quando o ar de alimentação falha:

- **Haste do atuador estende (posição de segurança fechada):**
A válvula fecha-se quando a alimentação de ar falha.

- **Haste do atuador retrai (posição de segurança aberta):**

A válvula abre-se quando a alimentação de ar falha.

Os diagramas seguintes mostram exemplos de configuração.

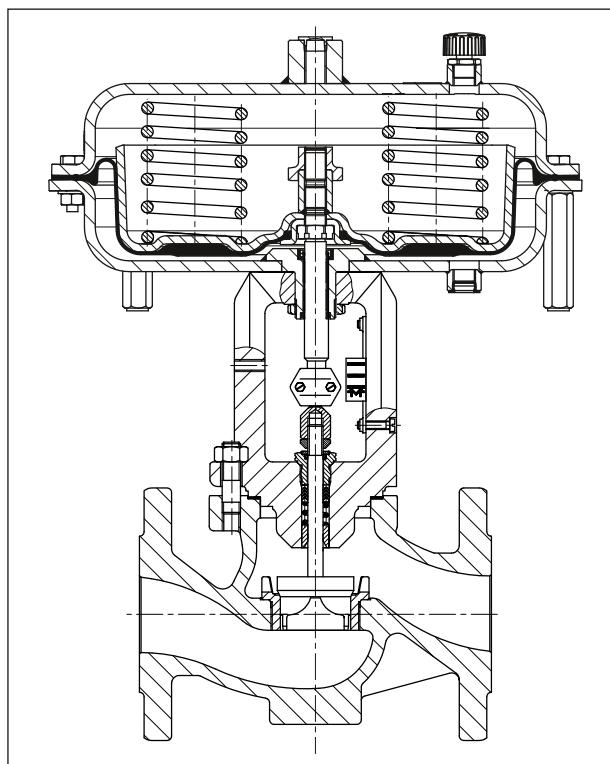


Fig. 1: Válvula de controlo Tipo 3241-1 · DN 15A a 150A

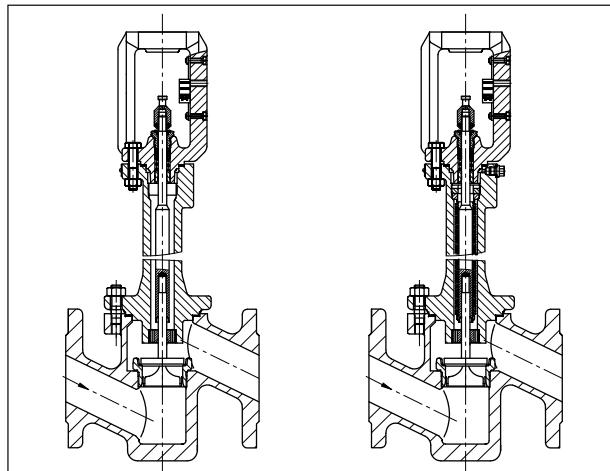


Fig. 2: Válvula Tipo 3241 · DN 15A a 80A · Versão em aço forjado com secção isolante (esquerda) com fole de vedação (direita)

Tabela 1: Dados técnicos para Tipo 3241

Tamanho nominal		DN	15A a 150A				15A · 25A · 40A · 50A · 80A ¹⁾							
Material ASTM			Ferro fundido FC 250	Aço fundido A216 WCC	Aço inoxidável fundido A351 CF8M	Aço fundido A352 LCC	Aço forjado A105	Aço inoxidável forjado A182 F316						
Pressão nominal	JIS	10K	10K · 20K				20K							
Tipo de ligações terminais	Flanges	FF	RF ²⁾				RF ²⁾							
Vedaçāo da sede-obturador		Vedaçāo de metal · Vedaçāo macia · Vedaçāo de metal de alto desempenho												
Característica		Exponencial · Linear (de acordo com a folha de informações ► T 8000-3)												
Alcance		50:1 para DN 15A a 50A · 30:1 para DN 50A e superior												
Etiqueta RFID opcional		Gama de aplicações de acordo com as especificações técnicas e os certificados de proteção contra explosão. Estes documentos estão disponíveis no nosso website: ► www.samsongroup.com > Products > Electronic nameplate												
Gamas de temperatura em °C · Pressões de operação admissíveis de acordo com o diagrama pressão-temperatura (consulte a folha de informações ► T 8000-2)														
Corpo com with castelo standard			-10 a +220											
Corpo com	Secção isolante		-29 a +220	-29 a +425	-50 a +425	-29 a +425	-29 a +425	-50 a +425						
	Com secção isolante longa		-	-	-196 a +425	-	-	-196 a +425						
	Fole de vedação		-29 a +220	-29 a +425	-50 a +425	-29 a +425	-29 a +425	-50 a +425						
	Com fole de vedação longo		-	-	-196 a +425	-	-	-196 a +425						
Obturador da válvula	Standard	Sede metálica	-196 a +425											
		Sede macia	-196 a +220											
	Equilibrada	Com anel de PTFE	-50 a +220 · Temperaturas mais baixas mediante pedido											
		Com anel de grafite	10 a 425											
Classe de vedação de acordo com DIN EN 60534-4														
Obturador da válvula	Standard	Sede metálica	Standard: IV · Vedaçāo de metal de alto desempenho: V											
		Sede macia	VI											
	Equilibrada	Sede metálica	Standard: IV · Com anel de equilíbrio de PTFE ou grafite Versão especial: V · Vedaçāo de metal de alto desempenho (apenas com anel de equilíbrio de PTFE) mediante pedido											

¹⁾ DN 80A disponível apenas em aço forjado A105

²⁾ Outras versões mediante pedido

Tabela 2: Materiais

Corpo da válvula ¹⁾	Ferro fundido FC 250	Aço fundido A216 WCC	Aço inoxidável fundido A351 CF8M	Aço fundido A352 LCC	Aço forjado A105	Aço inoxidável forjado A182 F316
Castelo da válvula	A105/ FC 250	A105/ A216 WCC	A182 F316/ A351 CF8M/ A182 F316L	A350 LF2/ A352 LCC	A105	A182 F316/ A182 F316L
Sede ²⁾	Aço Cr UNS S41000/1.4008	A182 F316L/ A351 CF3M	Aço Cr UNS S41000/1.4008	Aço Cr UNS S41000/1.4008	A182 F316L/ A351 CF3M	
Obturador ²⁾	Aço Cr UNS S41000 (A182 F316L)/ 1.4008	A182 F316L/ A351 CF3M	Aço Cr UNS S41000/1.4008	Aço Cr UNS S41000 (A182 F316L)/ 1.4008	A182 F316L/ A351 CF3M	
Vedaçāo do obturador	Anel de vedação para obturador de vedação macia: PTFE com fibra de vidro					
	Anel de vedação para obturador equilibrado: PTFE com anel de carbono ou grafite			-		
Casquinho guia	A582 430F	316L/ A182 F316L	316L/ A182 F316L	A582 430F	316L/ A182 F316L	
Empanque ³⁾	Empanque de anel em V com carbono · Mola: A479 302					
Vedante do corpo	Grafite com núcleo de metal					
Secção isolante	A105	A182 F316/ A182 F316L	A350 LF2	A105	A182 F316/ A182 F316L	
Fole de vedação	Peça intermediária	A105	A182 F316/ A182 F316L	A350 LF2	A105	A182 F316/ A182 F316L
	Fole metálico	1.4571 ⁴⁾			1.4571	
Camisa de aquecimento	-	A182 F316L				

¹⁾ Materiais especiais para aplicações com água do mar: N 08904, duplex A995 4A; liga à base de níquel: A494 LW-21M; outros materiais especiais mediante pedido

²⁾ Todas as sedes e obturadores com sede de metal também com revestimento Stellite®; para tamanhos nominais ≤DN 100A, estão disponíveis obturadores até SB 38 de Stellite® maciço.

³⁾ Outros empanques mediante pedido (consulte a folha de informações ► T 8000-6)

⁴⁾ Outros materiais mediante pedido

Coeficientes C_v e K_{vs}

Termos para dimensionamento de válvulas de controlo de acordo com DIN IEC 60534-2-1 and DIN IEC 60534-2-2: $F_L = 0,95$, $x_T = 0,75$

Conversão de coeficientes de caudal: C_v (Galões americanos/min) = $1,17 \cdot K_{vs}$ (m^3/h) ou $K_{vs}/C_v = 0,865$

Tabela 3: Versões com divisor de fluxo ST 1 (C_v -1, K_{vs} -1), ST 2 (C_v -2, K_{vs} -2) ou ST 3 (C_v -3, K_{vs} -3)

C_v	0,12	0,2	0,3	0,5	0,75	1,2	2	3	5	7,5	12	20	30	47	70	95	75	120	190	300
K_{vs}	0,1	0,16	0,25	0,4	0,63	1,0	1,6	2,5	4,0	6,3	10	16	25	40	60	80	63	100	160	260
C_v -1	-	-	-	-	-	-	1,7	2,6	4,2	7	10,5	17	26	42	62	85	67	105	170	275
K_{vs} -1	-	-	-	-	-	-	1,45	2,2	3,6	5,7	9	14,5	22	36	54	72	57	90	144	234
C_v -2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9,5	15	23	37	56	-	60	95	145	245	
K_{vs} -2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	13	20	32	48	-	50	80	125	210	
C_v -3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	14	23	35	-	-	55	90	140	-	
K_{vs} -3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,5	12	20	30	-	-	47	75	120	-	
\varnothing sede	mm	3	6	12	24	31	38	48	63	80	63	80	100	130						
Curso	mm			15														30		

Tabela 4: Versões sem divisor de fluxo

C_v	0,12	0,2	0,3	0,5	0,75	1,2	2	3	5	7,5	12	20	30	47	70	95	75	120	190	300
K_{vs}	0,1	0,16	0,25	0,4	0,63	1,0	1,6	2,5	4,0	6,3	10	16	25	40	60	80	63	100	160	260
DN																				
15A	•	•	•	•	•	•	•	•	•											
20A	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•										
25A	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•									
40A				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•						
50A					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•						
65A															•	•	•			
80A															•	•	•	• ¹⁾		
100A																	•	• ²⁾		
150A																	•	• ²⁾	• ²⁾	

¹⁾ Com sobrecurso de 19 mm (não para versão com fole de vedação)

²⁾ Versões também com equilíbrio de pressão

Tabela 5: Versões com divisor de fluxo ST 1 (C_v -1, K_{vs} -1)

C_v -1	-		1,7	2,6	4,2	7	10,5	17	26	42	62	85	67	105	170	275
K_{vs} -1	-		1,45	2,2	3,6	5,7	9	14,5	22	36	54	72	57	90	144	234
DN																
15A						•	•	•								
20A						•	•	•								
25A						•	•	•								
40A							•	•	•	•						
50A							•	•	•	•	•					
65A									•	•	•					
80A									•	•	•	• ¹⁾				
100A													•	• ¹⁾	• ¹⁾	
150A													•	• ¹⁾	• ¹⁾	• ¹⁾

¹⁾ Versões também com equilíbrio de pressão**Tabela 6:** Versões com divisor de fluxo ST 2 (C_v -2, K_{vs} -2)

C_v -2	-		9,5	15	23	37	56	-	60	95	145	245
K_{vs} -2	-		8	13	20	32	48	-	50	80	125	210
DN												
15A												
20A												
25A												
40A						•	•	•				
50A						•	•	•	•			
65A							•	•	•			
80A							•	•	•			
100A										•	• ¹⁾	•
150A										•	• ¹⁾	• ¹⁾

¹⁾ Versões também com equilíbrio de pressão**Tabela 7:** Versões com divisor de fluxo ST 3 (C_v -3, K_{vs} -3)

C_v -3	-		9	14	23	35	-	-	55	90	140	-
K_{vs} -3	-		7,5	12	20	30	-	-	47	75	120	-
DN												
15A												
20A												
25A												
40A												
50A							• ¹⁾					
65A							•	•	•			
80A							•	•	•			
100A										•		
150A										•	• ²⁾	• ²⁾

¹⁾ Não para versões com fole de vedação ou secção isolante²⁾ Versões também com equilíbrio de pressão**Pressões diferenciais:** As pressões diferenciais admissíveis estão indicadas na folha de informações

► T 8000-4.

Dimensões e pesos

As tabelas em baixo fornecem uma visão geral das dimensões e pesos da versão standard da válvula Tipo 3241.

Dimensões em mm · Pesos em kg

Tabela 8: Dimensões para a válvula Tipo 3241

Válvula		DN	15A	20A	25A	40A	50A	65A	80A	100A	150A
Comprimento L	10K	mm	184	184	184	222	254	276	298	352	451
	20K	mm	190	194	197	235	267	292	318	368	473
H1 (atuador com ... cm ²)	≤750v2	mm	222	222	222	223	223	262	262	354	390
	Aço fundido	mm	44 ²⁾	44 ²⁾	44 ²⁾	72 ²⁾	72 ²⁾	98	98 ²⁾	118	175
	Aço forjado	mm	53	-	70	94	100	-	132	-	-

¹⁾ A dimensão H2 é a distância entre o meio do canal do fluxo e o fundo do corpo da válvula.

²⁾ A dimensão H2 nesta válvula não é o ponto mais baixo da válvula. O ponto mais baixo desta válvula é a parte inferior dos flanges de ligação. As dimensões dos flanges estão em conformidade com a norma de flanges correspondente.

Tabela 9: Dimensões para a válvula Tipo 3241 com secção isolante ou fole de vedação

Tamanho nominal		DN	15A	20A	25A	40A	50A	65A	80A	100A	150A
		Peça de extensão ou fole de vedação									
H4 (atuador com ... cm ²)	≤750	Curto		409		410		451		636	672
		Longo		713		714		755		877	913

Tabela 10: Outras dimensões¹⁾ em combinação com o atuador pneumático Tipo 3271 ou Tipo 3277

Área do atuador		cm ²	120	175v2	350	350v2	355v2	750v2
Membrana ØD		mm	168	215	280	280	280	394
H ²⁾	Tipo 3271	mm	69	78	82	92	131	236
H ²⁾	Tipo 3277	mm	69	78	82	82	121	236
H3 ³⁾		mm	110	110	110	110	110	190
H5	Tipo 3277	mm	88	101	101	101	101	101
Rosca	Tipo 3271		M30x1,5	M30x1,5	M30x1,5	M30x1,5	M30x1,5	M30x1,5
Rosca	Tipo 3277		M30x1,5	M30x1,5	M30x1,5	M30x1,5	M30x1,5	M30x1,5
a	Tipo 3271		G 1/8 (1/8 NPT)	G 1/4 (1/4 NPT)	G 3/8 (3/8 NPT)			
a2	Tipo 3277		-	G 3/8				

¹⁾ As dimensões especificadas são valores teóricos máximos de conceção para uma configuração específica do dispositivo padrão. Não refletem todos os casos de utilização possíveis. Os valores reais para dispositivos individuais podem diferir consoante a configuração do dispositivo e a aplicação específica.

²⁾ Altura incluindo olhal de elevação ou rosca fêmea e perno de olhal de acordo com DIN 580. A altura do guincho giratório pode ser diferente. Atuadores até 355v2 cm² sem olhal de elevação ou rosca fêmea.

³⁾ Espaço mínimo necessário para remover o atuador

Desenhos dimensionais

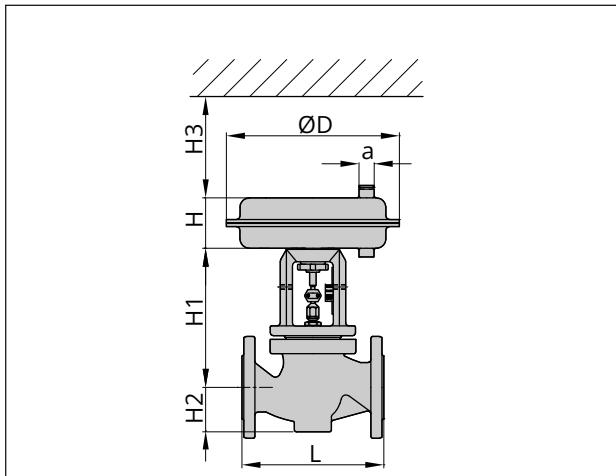


Fig. 3: Tipo 3241-1 (atuador pneumático Tipo 3271) até tamanho nominal DN 150/NPS 6/DN 150A

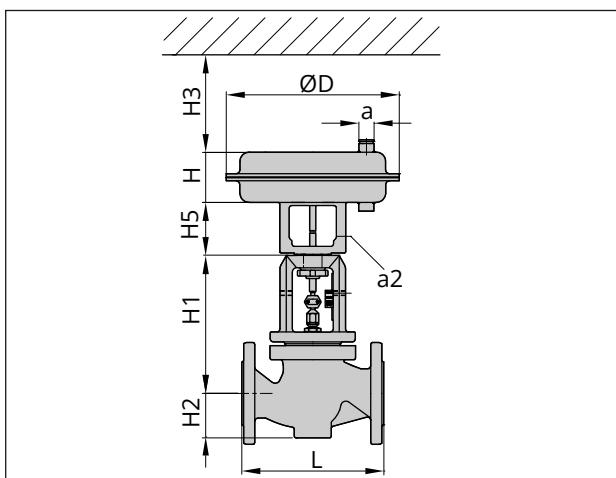


Fig. 4: Tipo 3241-7 (atuador pneumático Tipo 3277) até tamanho nominal DN 150/NPS 6/DN 150A

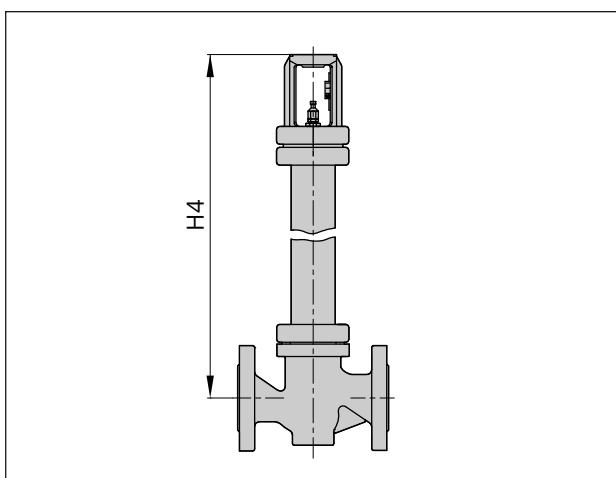


Fig. 5: Tipo 3241 com secção isolante ou fole de vedação até ao tamanho nominal DN 150/NPS 6/DN 150A

Tabela 11: Pesos para válvula Tipo 3241

Válvula	DN	15A	20A	25A	40A	50A	65A	80A	100A	150A
Versão com castelo standard										
Peso ¹⁾ sem atuador		7	8	9	16	20	32	37	62	130
Versão com secção isolante ou fole de vedação										
Peso ¹⁾ sem atuador	Secção isolante/fole de vedação									
	Curto	10	11	12	22	26	40	45	80	160
	Longo	14	15	16	26	30	44	49	88	168

¹⁾ Os pesos especificados aplicam-se a uma configuração padrão específica do dispositivo. Os pesos de outras configurações de válvulas podem diferir consoante a versão (material, guarnição, etc.).

Tabela 12: Pesos¹⁾ para atuadores pneumáticos Tipo 3271 e Tipo 3277

Tipo ... Atuador	Área do atuador em cm ²	120	175v2	350	350v2	355v2	750v2
3271	Sem volante	kg	2,5	6	8	11,5	15
3271	Com volante	kg	4	10	13	16,5	20
3277	Sem volante	kg	3,2	10	12	15	19
3277	Com volante	kg	4,5	14	17	20	24

¹⁾ Os pesos especificados aplicam-se a uma configuração padrão específica do dispositivo. Os pesos de outras configurações do atuador podem diferir consoante a versão (material, número de molas do atuador, etc.).

Texto da encomenda

Válvula globo	Tipo 3241
Tamanho nominal	DN ...A
Pressão nominal	JIS ...K
Material do corpo	Consulte a Tabela 2
Tipo de ligações terminais	Flanges
Vedaçao da sede- obturador	Vedaçao macia, vedaçao de metal ou vedaçao de metal de alto desempenho
Característica Atuador pneumático	Exponencial ou linear
Ação de segurança	Falha-fecha ou falha-abre
Fluido do processo	Densidade em kg/m ³ e temperatura em °C
Caudal	em kg/h ou m ³ /h em estado standard ou de operação
Pressão	p ₁ e p ₂ em bar (pressão absoluta p _{abs}), com caudal mínimo, normal e máximo
Etiqueta RFID	Sim/Não
Acessórios da válvula	Posicionador/contacto de fim de curso

Folhas de informações associadas ► T 8000-X

Folhas técnicas associadas para atuadores pneumáticos ► T 8310-1

Tipos 3271/3277

Instruções de montagem e operação associadas ► EB 8012

