

## Válvula de Comando Pneumática Tipo 3241-1 e Tipo 3241-7

### Válvula de Globo Tipo 3241

#### Aplicação

Válvula de comando para engenharia de processos e aplicações industriais

Tamanho nominal	DN 15 a DN 300
Pressão nominal	PN 10 a PN 40
Temperaturas	-196 a 450 °C



Válvula de Globo Tipo 3241 operada com:

- Actuador Pneumático Tipo 3271 (Válvula de Comando Tipo 3241-1) ou
- Actuador Pneumático Tipo 3277 (Válvula de Comando Tipo 3241-7)

Corpo da válvula feito de:

- Ferro fundido
- Ferro grafite esférico
- Aço vazado, aço inoxidável vazado ou aço vazado resistente ao frio
- Aço forjado ou aço inoxidável forjado
- Materiais especiais

Arcada da válvula não dividido até DN 150

Obturador da válvula com:

- Vedante metálico:
- Vedante PTFE

O desenho modular das válvulas de comando permite ser equipadas com vários acessórios:

Posicionadores, electroválvulas e outros acessórios de acordo com IEC 60534-6 e recomendação NAMUR. Consulte a Folha de Informação T 8350 EN para obter detalhes.

#### Versões

Versão standard para temperaturas entre -10 e 220 °C

- Tipo 3241-1 (Figs. 1 e 3) · DN 15 a 300  
com Actuador Pneumático Tipo 3271 (consulte T 8310-1/-2 EN) - Tipo 3241-7 (Fig. 2) · DN 15 a 150  
com Actuador Pneumático Tipo 3277 para ligação integral do posicionador (consulte T 8310-1 EN)

Versões adicionais com:

- Extremidades soldadas
- Empanque regulável · Consulte a Folha de Informação T 8000-1 EN
- Divisor de caudal ou Caudal AC-1/AC-2 para redução de ruído · Consulte as Folhas Técnicas T 8081 EN e T 8082 EN
- Obturador perfurado · por pedido
- Obturador da válvula com equilíbrio de pressão · Consulte dos dados técnicos
- Arcada ou vedante de folo · Consulte os dados técnicos - Revestimento de aquecimento · por pedido
- Actuador de aço inoxidável · Consulte T 8310-1 EN
- Volante manual adicional · Consulte a Folha Técnica T 8310-1/-2 EN

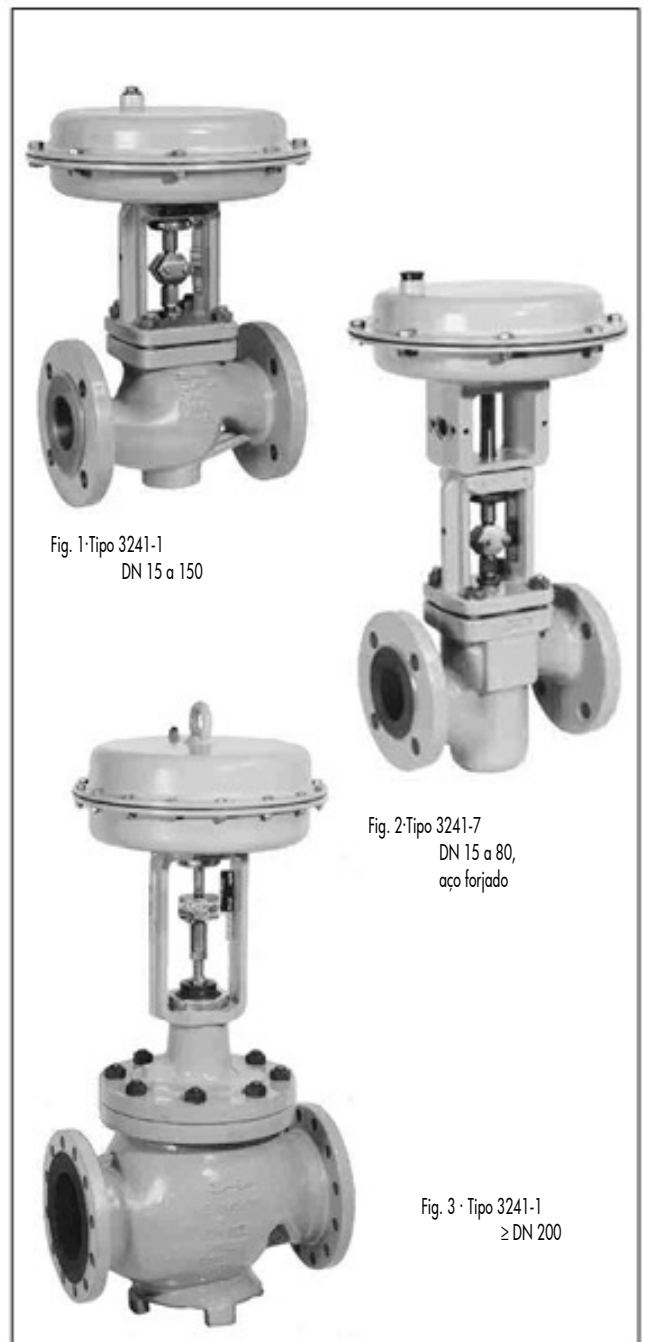


Fig. 1-Tipo 3241-1  
DN 15 a 150

Fig. 2-Tipo 3241-7  
DN 15 a 80,  
aço forjado

Fig. 3 - Tipo 3241-1  
≥ DN 200

- Tipo 3241 DWA · Versão para instalações PSA (absorção com modulação de pressão) · Consulte T 8012-1 EN e T 8015-1 EN

- Versão testada · Para aplicação em sistemas de aquecimento (consulte a Folha Técnica T 8016 EN), versão testada DIN/DVGW para gás (consulte a Folha Técnica T 8020 EN), combustíveis líquidos e petróleo e gás em fase líquida (consulte a Folha Técnica T 8022 EN)

- Versão ANSI · Consulte a Folha Técnica T 8012 EN

- Versões com dimensões de acordo com Japanese Industry Standard (JIS) · Detalhes por pedido

#### Princípio de funcionamento

O fluido do processo atravessa a válvula no sentido indicado pela seta. A posição do obturador da válvula determina a área transversal entre a sede e o obturador.

#### Posições de segurança

Dependendo do modo como as molas de compressão estão organizadas no actuador (consulte as Folhas Técnicas T 8310-1 EN e T 8310-2 EN para obter detalhes), a válvula de comando tem duas posições de segurança diferentes que se tornam efectivas em caso de falha de ar:

Actuador com haste para fora (FA)

As molas do actuador fecham a válvula quando o ar de admissão falha. Actuador com haste para dentro (FE)

As molas do actuador abrem a válvula quando o ar de admissão falha.

#### Pressões diferenciais

As pressões diferenciais permitidas são listadas na Folha de Informação T 8000-4 EN.

#### Nota

As Figs. 4 a 6 apresenta exemplos de configuração.

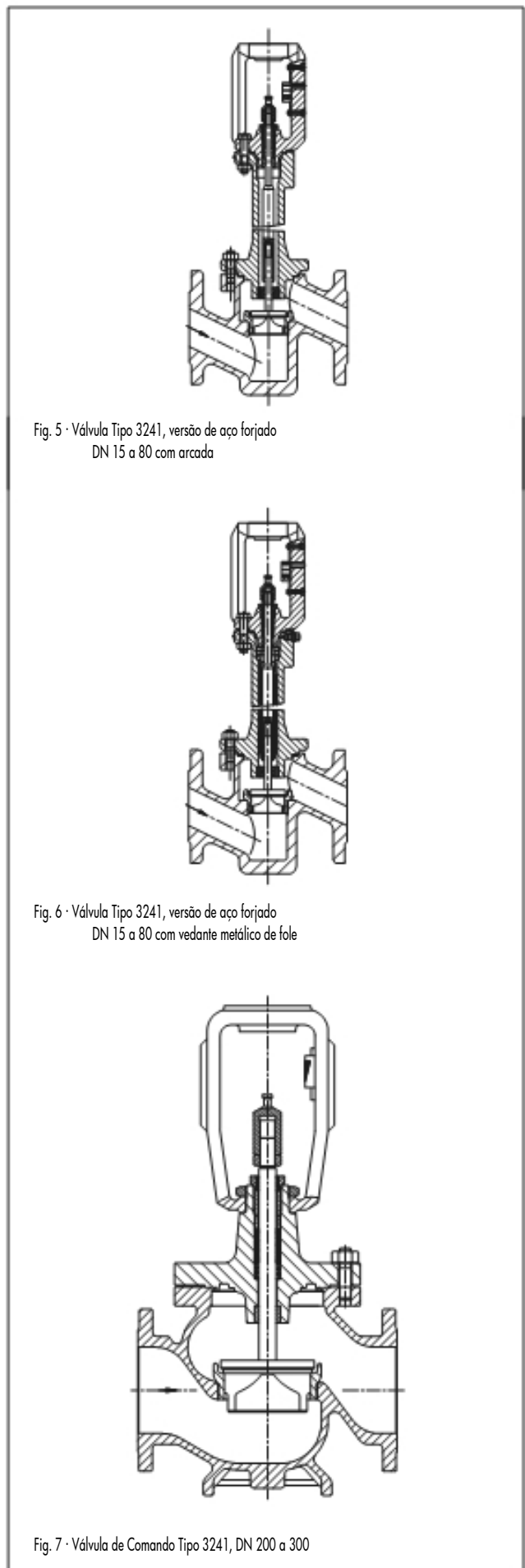
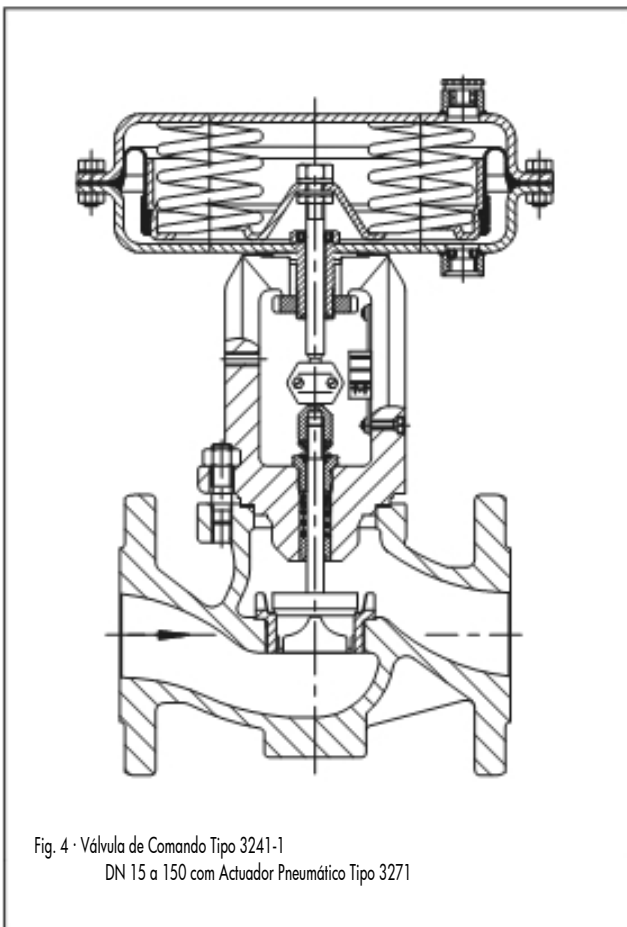


Tabela 1 - Dados técnicos para Tipo 3241

Tamanho nominal	DN	15 a 250	15 a 150	15 a 300			15 · 25 · 40 · 50 · 80			
Material		Ferro fundido EN-JL1040	Ferro grafite fundido EN-JS1049	inoxidável 1.0619	Aço vazado aço vazado 1.4408	Aço vazado 1.6220	Inoxidável aço vazado 1.4308	Aço forjado 1.0460	Inoxidável aço forjado 1.4571	
Pressão nominal	PN	10 · 16	16 · 25	10 · 16 · 25 · 40						
Ligações finais	Flanges	Todas as versões DIN								
	Extremidades soldadas	DIN EN 12627 Fig. 2 apenas para DN 25, 40, 50, 80, 100, 150, 200, 250, 300								
Sede/Vedante do obturador	Vedante metálico · Vedante PTFE · Vedante metálico de alto desempenho									
Característica	Isopercentual · Linear									
Gama	50 : 1 para DN 15 a 50 · 30 : 1 para DN 65 a 150 · 50 : 1 para DN 200 e superior									
Revestimento de aquecimento	Até DN 100	PN 25								
	≥ DN 125	PN 16								
Gamas de temperatura em °C · Pressões de funcionamento permitidas de acordo com diagramas de pressão-temperatura (consulte a Folha de Informação T 8000-2 EN)										
Corpo sem arcada		-10 a 220 °C								
Corpo com	Extensão	Curto	-10...300 □	-10...350 □	-10...400 °C <sup>1)</sup>	-50...450 □	-50...300 °C	-50...300 °C	-10...400 °C <sup>1)</sup>	-50...450 °C
	arcada	Longo	-			-196...450 °C	-	-196...300 °C	-	-196...450 °C
	Fole	Curto	-10...300 □	-10...350 □	-10...400 °C <sup>1)</sup>	-50...450 □	-50...300 °C	-50...300 °C	-10...400 °C <sup>1)</sup>	-50...450 °C
	vedante	Longo	-			-196...450 °C	-	-196...300 °C	-	-196...450 °C
Válvula obturador	Standard	Vedante metálico	-196 a 450 °C							
		Vedante PTFE	-196 a 220 °C							
	Equilibrado	como junta PTFE	-50 a 220 °C · Temperaturas inferiores por pedido							
		com junta de grafite	220 a 450 °C							
Classe de fuga de acordo com IEC 60534-4										
Obturator da válvula	Vedante metálico	Standard: IV · Vedante metálico de alto desempenho: V								
	Vedante PTFE	VI								
	Equilibrado	Vedante metálico	Standard: IV · Com anel PTFE ou de grafite equilibrador de pressão V · Vedante metálico de alto desempenho: (apenas com anel equilibrador PTFE) por pedido							

<sup>1)</sup> Abaixo de -50 °C a  $p_{max} \leq 75\% \text{ PN}$  (de acordo com AD W10)

Tabela 2 - Materiais

Versão standard									
Corpo da válvula <sup>1)</sup>	Ferro fundido EN-JL1040	Ferro grafite fundido EN-JS1049	inoxidável 1.0619	Aço vazado aço vazado 1.4408	Aço vazado 1.6220	Inoxidável aço vazado 1.4308	Forjado aço 1.0460	Inoxidável aço forjado 1.4571	
Arcada da válvula	1.0460/ EN-JL1040	1.0460/1.0619		1.4408/ 1.4408/	1.0566	1.4308	1.0460	1.4401	
Sede <sup>2)</sup>	1.4006/1.4008			1.4401/ 1.4404/ 1.4409	1.6220/ 1.4006/ 1.4008	1.4301/ 1.4301/ 1.4308	1.4006/ 1.4008	1.4404/ 1.4409	
Obturador <sup>2)</sup>	1.4006 (1.4404)/1.4008			1.4404/ 1.4409	1.4006 (1.4404)/ 1.4008	1.4301/ 1.4308	1.4006 (1.4404)/ 1.4008	1.4404/ 1.4409	
Vedação PTFE do obturador	Anel vedante para junta PTFE: PTFE com fibra de vidro						-		
	Anel vedante para obturador equilibrado: PTFE com anel de carbono ou de grafite						-		
Porca de guia	1.4104			1.4571	1.4571	1.4301	1.4104	1.4571	
Empanque <sup>3)</sup>	PTFE empanque V-ring com carbono · Mola: 1.4310								
Junta do corpo	Metal/grafite								
Arcada	1.0460			1.4401	1.0566	1.4301	1.0460	1.4401	
Vedante de fole									
Peça intermédia	1.0460			1.4401	1.0566	1.4301	1.0460	1.4401	
Fole metálico	1.4571 <sup>4)</sup>					1.4541	1.4571 <sup>4)</sup>		
Revestimento de aquecimento	-			1.4404					

<sup>1)</sup> Materiais especiais para aplicações com água do mar: 1.4538, duplex 1.4470; liga níquelada: 9.4610; outros materiais especiais por pedido.

<sup>2)</sup> Todas as sedes e obturadores metálicos também com face Stellite; para ≤ obturador DN 100 com orifício de sede até 38 feito de Stellite sólido.

<sup>3)</sup> Outros empanques por pedido (consulte T 8000-1 EN)

<sup>4)</sup> Outros materiais por pedido

Tabela 3 · Coeficientes Kvs

Tabela 3a · Visão Geral (com Divisor de Caudal St I (Kvs I), St II (Kvs II) ou St III (Kvs III))

Kvs	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	200	260	250	360	630	1000 *	1500 *
KvsI	-			1.45	2.2	3.6	5.7	9	14.5	22	36	54	72	57	90	144	180	234	225	320	560	900 *	1350 *	
KvsII	-								8	13	20	32	48	63	50	80	125	160	210	200	290	500	800	-
KvsIII	-								7.5	-	20	30	-	-	47	75	120	-	-	190	270	480	750	-
Sede Ø [mm]	3	6		12			24		31	38	48	63	80	63	80	100	110	130	125	150	200	250	300	
Curso [mm]	15												30				60			120				

\* Não disponível com corpo de válvula feito de ferro fundido (EN-JL1040)

Termos para dimensionamento de válvulas de comando de acordo IEC 60534, Partes 2-1 e 2-2: F<sub>l</sub> = 0,95, X<sub>T</sub> = 0,75

Tabela 3b · Versões sem divisor de caudal · Áreas evidenciadas a cinzento indicam versões também com equilíbrio de pressão

Kvs	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	200	260	250	360	630	1000	1500	
DN																									
15	•	•	•	•	•	•	•																		
20	•	•	•	•	•	•	•	•																	
25	•	•	•	•	•	•	•	•	•																
32		•	•	•	•	•	•	•	•	•															
40		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•														
50		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•													
65													•	•	•										
80													•	•	•	•									
100															•	•	•	•							
125																•	•	•	•						
150															•	•	•	•	•						
200																•	•	•	•	•	•	•			
250																•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
300																•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Com 19 mm de sobre-curso (não com vedante de folie)

Tabela 3c · Versões com Divisor de Fluxo St I

(K<sub>v5</sub> I) · As áreas evidenciadas a cinzento indicam versões também com equilíbrio de pressão

KvsI	-																								
DN																									
15					•	•	•																		
20					•	•	•																		
25					•	•	•																		
32								•	•	•															
40								•	•	•	•														
50								•	•	•	•	•													
65													•	•	•										
80													•	•	•	•									
100															•	•	•	•							
125																•	•	•	•						
150															•	•	•	•	•						
200																				•	•	•	•		
250																				•	•	•	•	•	•
300																				•	•	•	•	•	•

\* DN 250 com K<sub>v5</sub>I = 900 não disponível com corpo de válvula feito de ferro fundido (EN-JL1040)

Tabela 3d · Versões com Divisor de Fluxo St II

(Kvs II) · As áreas evidenciadas a cinzento indicam versões também com equilíbrio de pressão

KvsII	-	8	13	20	32	48	-	50	80	125	160	210	200	290	500	800	1200
DN																	
15																	
20																	
25																	
32																	
40																	
50																	
65																	
80																	
100																	
125																	
150																	
200																	
250																	
300																	

Tabela 3e · Versões com Divisor de Fluxo St III

(Kvs III) · As áreas evidenciadas a cinzento indicam versões também com equilíbrio de pressão

KvsIII	-	7,5	-	20	30	-	-	47	75	120	-	-	190	270	480	750	-
DN																	
15																	
20																	
25																	
32																	
40																	
50																	
65																	
80																	
100																	
125																	
150																	
200																	
250																	
300																	

1) Não com vedante de fole

Tabela 4 · Dimensões em mm para versão standard de Tipo 3241-1 e Tipo 3241-7 com flanges ou extremidades soldadas

Válvula	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250 ferro fundido	250- 60 <sup>1)</sup>	250- 120 <sup>1)</sup>	300
Comprimento L	mm	130	150	160	180	200	230	290	310	350	400	480	600	730	730	730	850
H1 <sup>2)</sup> para actuadores	≤ 700 cm <sup>2</sup>	220						260		350	363	390	-				
	1400-60 cm <sup>2</sup>	-											815	815	870	-	1185
	1400-120 cm <sup>2</sup>	-											902	902	955	1104	1334
H2 para	inoxidável	44			72			98		118	144 <sup>3)</sup>	175	245	260	270	310	350
	Aço forjado	53	-	70	-	92	98	-	128	-							

1) Válvula em DN 250-60 com curso de 60 mm; DN 250-120 com curso de 120 mm, não em ferro fundido

2) H1 aumenta 170 mm para válvulas com K<sub>v5</sub> 250, 360 ou 630 e 60 mm de curso nominal funcionando com sobre-curso. Versão em PN 10/16: 148 mm

3)

Actuador	cm <sup>2</sup>	120	240	350	700	1400-60	1400-120	2800
Membrana ØD	mm	168	240	280	390	530	534	770
H (700 cm <sup>2</sup> e superior incluindo anel de elevação)		70	62	82	200	287	490	630
H3 <sup>1)</sup>	Tipo 3271	110			190	610	650	
	Tipo 3277	-						
H5	Tipo 3277	88	101			-		
Rosca	Tipo 3271	M30x1,5				M60x1,5	M100x2	
	Tipo 3277	-						
a	Tipo 3271	G <sup>3/4</sup> (1/4NPT)			G <sup>3/8</sup> (1/8NPT)		G <sup>3/4</sup> (3/4NPT)	G1 (1NPT)
a2	Tipo 3277	-	G <sup>3/8</sup> (1/8NPT)			-		

1) Espaço mínimo necessário para remover o actuador

Tabela 5 · Pesos em kg para versão standard do Tipo 3241-1 e Tipo 3241-7

Válvula	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250 ferro fundido	250 -60/ -120	300
Peso sem actuador em kg		5	6	7	11	12	15	24	30	42	80	120	396	468	608	872

Actuador	cm <sup>2</sup>	120	240	350	700	1400-60	1400-120	2800
Tipo 3271	Sem volante manual	3	5	8	22	70	175	450
	Com volante manual ≤ curso de 80 mm	-	9	13	27	175	300	575
	Com volante manual ≤ curso de 160 mm	-					425	700
Tipo 3277	Sem volante manual	5	9	12	26	-		
	Com volante manual	-	13	17	31	-		

Tabela 6a · Dimensões e pesos para Tipo 3241 com arcada ou vedante de fole DN 15 a 150 - sem actuador

Tamanho nominal	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
Altura H4	Arcada curta ou vedante de fole	408			408			450		635	644	671
	Arcada longa ou vedante de fole	710			712			754		883	885	912
Peso em kg	Curto/com fole	8	9	10	17	18	21	32	38	60	105	150
	Longo/longo com fole	12	13	14	21	22	25	26	42	68	113	158

Tabela 6b · Dimensões e pesos para Tipo 3241 com arcada ou vedante de fole DN 200 a 300 - sem actuador

Versão com		Arcada			Vedante de fole		
Actuador	cm <sup>2</sup>	1400-60	1400-120	2800	1400-60	1400-120	2800
Altura H4 em mm	DN 200	1260 <sup>1)</sup>	1345 <sup>1)</sup>		1467 <sup>1)</sup>	1552 <sup>1)</sup>	
	DN 250	60 mm	1494	1579	1579	1924	2009
	Curso =	120 mm	-	1728	1728	-	2158
	DN 300		1683	1832		2055	2203
Peso em kg	DN 200	440			485		
	DN 250 <sup>2)</sup>	666			711		
	DN 300	950			1020		

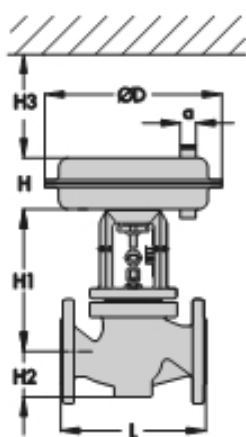
<sup>1)</sup> Também para DN 250 em ferro fundido (EN-JL1040)

<sup>2)</sup> Para ferro fundido (EN-JL1040) menos 140 kg

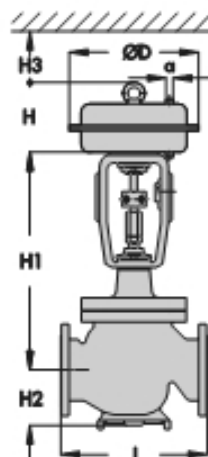
Tabela 6c · Dimensões em mm para Tipo 3241 com revestimento de aquecimento - Não para válvulas com materiais de corpo EN-JL1040 ou EN-JS1049

Tamanho nominal	DN	25	40/50	80	100	150	200 a 300
a		110	140	180	200	265	Por pedido
b		15	20	35	50	80	
c		140	170	215	255	130	
d		190	190	230	320	355	

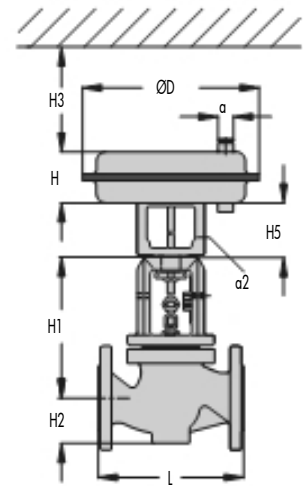
Dimensões em mm



Tipo 3241-1 · DN 15 a 150



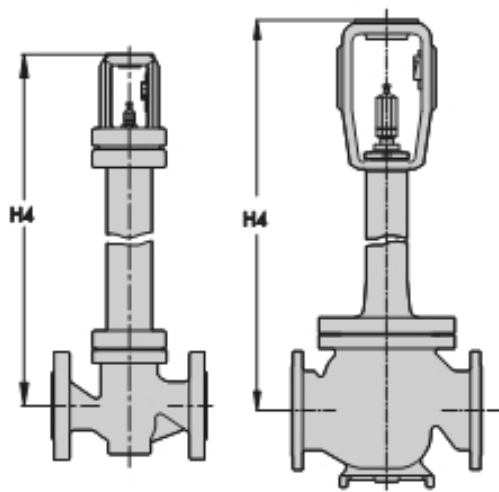
Tipo 3241-1 · DN 200 a 300



Tipo 3241-7 · DN 15 a 150

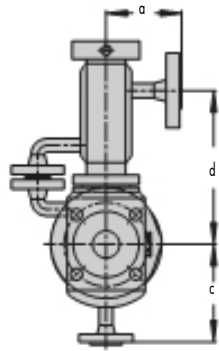
Tipo 3241 com arcada ou vedação de folo metálico

Tipo 3241 com revestimento de aquecimento

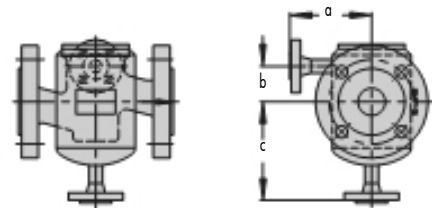


DN 15 a 150

DN 200 a 300



Versão com vedante de folo com revestimento de aquecimento



Flange DN 15 ou 25, PN 25, DIN 2635

Texto de encomenda

Válvula de globo	Tipo 3241, DN ...	PN ...
Material do corpo da válvula	De acordo com a Tabela 2	
Ligações finais	Flanges ou extremidades soldadas	
Sede e obturador	Vedante de metal/junta PTFE/ vedante metálico de alto desempenho	
Característica	Isopercentual ou linear	
Actuador Pneumático	Tipo 3271 ou Tipo 3277	
Posição de segurança	Válvula FECHADA ou ABERTA	
Fluido do processo	Densidade e temperatura	
Rácio máximo de caudal	em kg/h ou m <sup>3</sup> /h	
Pressão	p1 e p2 em bar (pressão absoluta)	
Acessórios	Posicionador e/ou fim de curso	

Especificações sujeitas a alterações sem aviso prévio.

