

# Válvulas de accionamiento neumático Tipo 3241-1 y Tipo 3241-7 Válvula de paso recto Tipo 3241

## Aplicación

Válvula de control para procesos industriales

**Diámetro nominal** DN 15 a DN 300

**Presión nominal** PN 10 a PN 40

**Temperaturas** -196 a 450 °C



Válvula de paso recto Tipo 3241 con

- accionamiento neumático Tipo 3271 como válvula de control Tipo 3241-1 o con
- accionamiento neumático Tipo 3277 como válvula de control Tipo 3241-7

Cuerpo de la válvula de

- fundición gris
- fundición esferoidal
- acero al carbono, acero inoxidable y para bajas temperaturas
- acero forjado y acero inoxidable forjado
- materiales especiales

Parte superior de la válvula de una sola pieza hasta DN 150

Obturador

- con cierre metálico
- con junta blanda o
- con cierre metálico lepeado.

Las válvulas de control están construidas en un sistema modular y pueden ir equipadas con diversos accesorios:

posicionadores, finales de carrera, electroválvulas y otros accesorios según la norma DIN EN 60534-6-1 y recomendaciones NAMUR. Para más detalles consultar la hoja sinóptica T 8350.

## Ejecuciones

**Ejecución estándar** para temperaturas de -10 a 220 °C

- **Tipo 3241-1** (fig. 1 y 3) · DN 15 a 300 con accionamiento neumático Tipo 3271 (ver T 8310-1/-2)
- **Tipo 3241-7** (fig. 2) · DN 15 a 150 con accionamiento neumático Tipo 3277 para el montaje integrado de un posicionador (ver T 8310-1)

**Otras ejecuciones con**

- **Extremos para soldar**
- **Empaquetadura reajutable** · ver hoja sinóptica T 8000
- **Diversor de flujo o internos AC-1/AC-2** para la reducción de ruido · ver hojas técnicas T 8081 y T 8082
- **Obturador con compensación de presión** · ver datos técnicos
- **Pieza de aislamiento o fuelle** · ver datos técnicos
- **Camisa de calefacción** · sobre demanda
- **Accionamiento de acero inoxidable** · ver T 8310-1
- **Volante manual adicional** · ver T 8310-1/-2

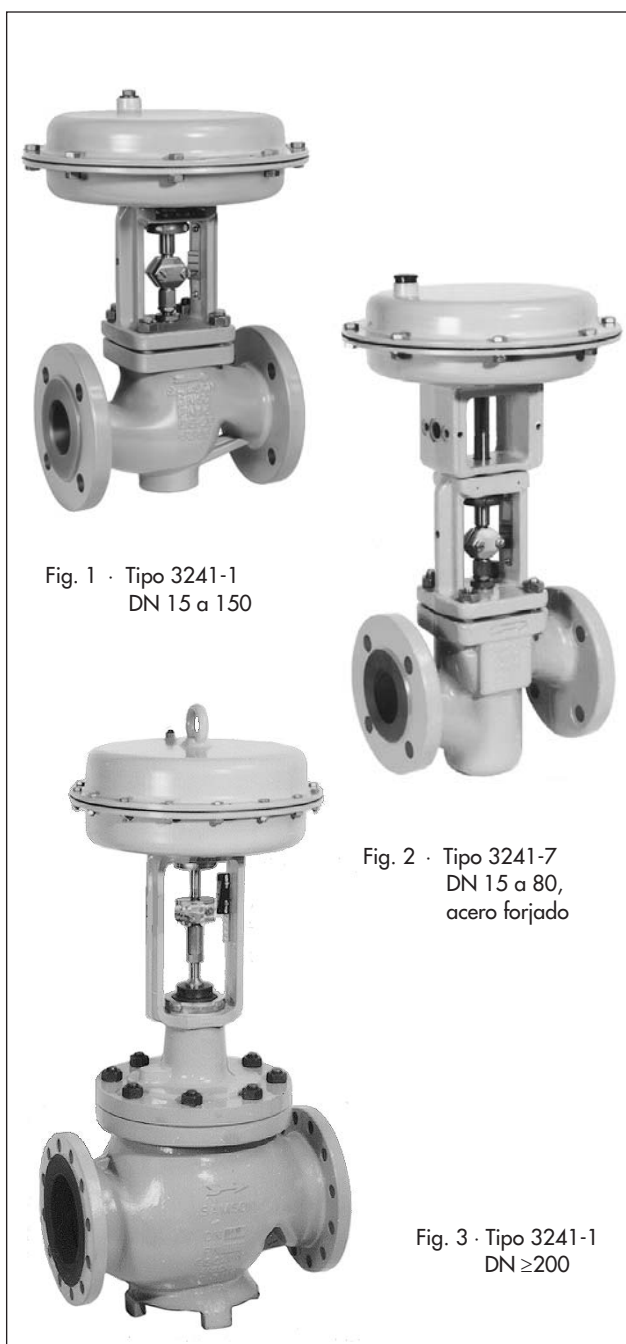


Fig. 1 · Tipo 3241-1  
DN 15 a 150

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

Fig. 3 · Tipo 3241-1  
DN ≥ 200

- **Ejecución homologada** · para generadores de calor (ver hoja técnica T 8016), ejecución homologada según DIN/DVGW para gases (ver hoja técnica T 8020) o combustibles líquidos y gas licuable en fase líquida (ver T 8022)
- **Ejecución según normas ANSI** · ver hoja técnica T 8012
- **Ejecución con dimensiones según normas japonesas (JIS)** · detalles sobre demanda

#### Principio de funcionamiento

El medio circula por la válvula en el sentido indicado por la flecha. La posición del obturador de la válvula determina la sección entre asiento y obturador.

#### Posición de seguridad

La válvula de control tiene dos posibles posiciones de seguridad según la disposición de los resortes en el accionamiento (para más detalles consultar las hojas técnicas T 8310-1 y T 8310-2), que son efectivas en caso de fallo de la energía auxiliar:

**“Vástago saliendo del accionamiento por fuerza de los resortes”** (FA), en caso de fallo de la energía auxiliar se cierra la válvula.

**“Vástago entrando al accionamiento por fuerza de los resortes”** (FE), en caso de fallo de la energía auxiliar se abre la válvula.

#### Nota

En las figuras 4 a 6 se representan ejemplos de configuración.

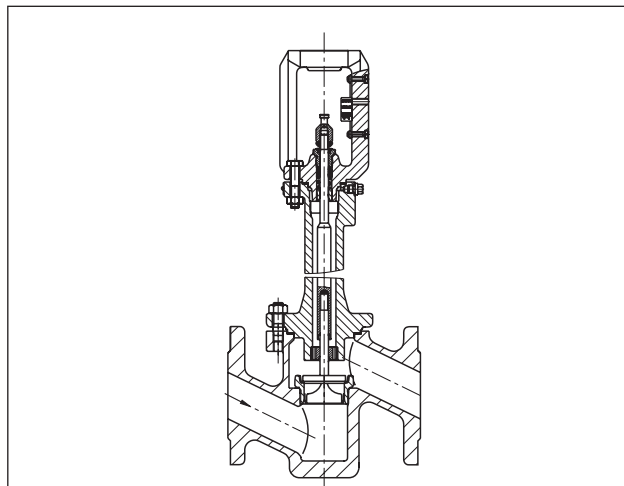
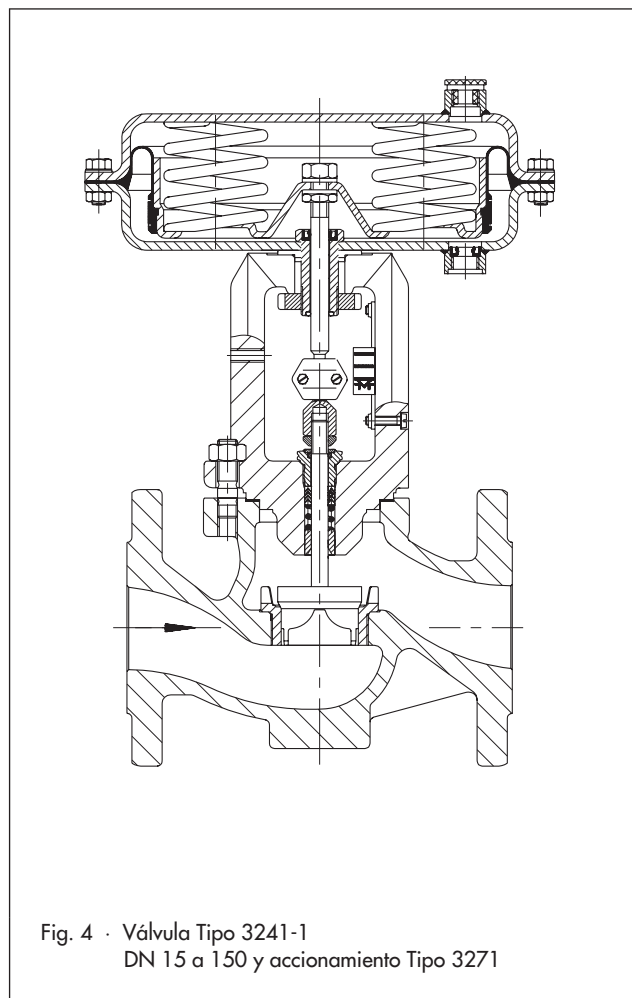


Fig. 5 · Válvula Tipo 3241, ejecución en acero forjado DN 15 a 80 con pieza de aislamiento

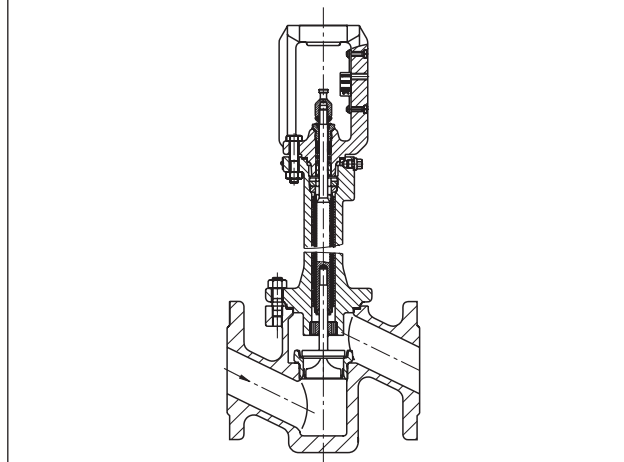
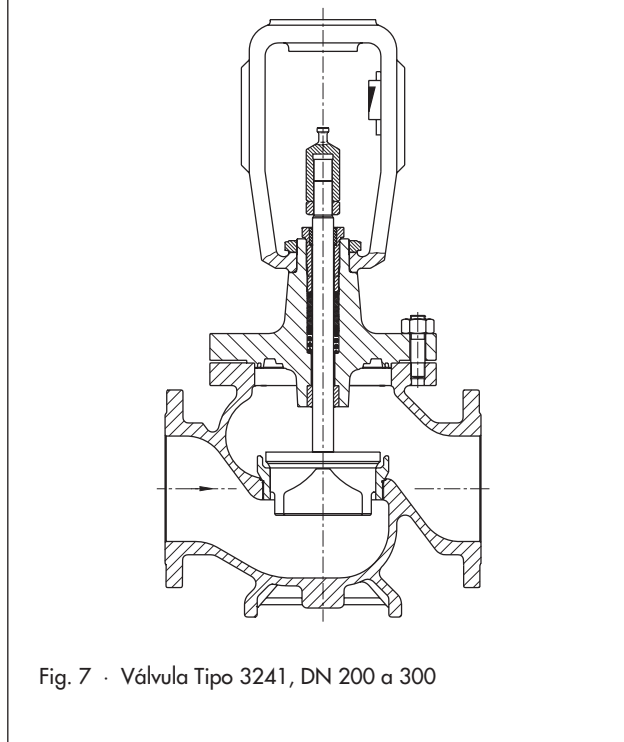


Fig. 6 · Válvula Tipo 3241, ejecución en acero forjado DN 15 a 80 con fuelle metálico de estanqueidad



**Tabla 1 · Datos técnicos para el Tipo 3241**

Diámetro nominal	DN	15 ... 250	15 ... 150	15 ... 300		15 · 25 · 40 · 50 · 80		
Material		fundición gris EN-JL1040	fundición esferoidal EN-JS1049	ac. al carbono fundido 1.0619	ac. inoxidable fundido 1.4581	ac. al carbono forjado 1.0460	ac. inoxidable forjado 1.4571	
Presión nominal	PN	10 · 16	16 · 25	10 · 16 · 25 · 40				
Tipo de conexiones	bridas	todas las ejecuciones DIN						
	extremos p. soldar	-		DIN 3239 T1		-		
Cierre asiento-obturador		metálico · con junta blanda · metálico lapeado						
Característica		isoporcentual · lineal						
Relación de regulación		50 : 1 para DN 15 ... 50 · 30 : 1 a partir de DN 65						
Camisa de calefacción	hasta DN 100	PN 25						
	a partir DN 125	PN 16						
<b>Márgenes de temperatura en °C</b> · Presiones de servicio admisibles según el diagrama presión-temperatura (ver hoja sinóptica T 8000-2)								
<b>Cuerpo sin pieza de aislamiento</b>		<b>-10 ... 220 °C</b>						
Cuerpo con	pieza de aislamiento	corta	-10...300 °C	-10...350 °C	-10...400 °C	-10...450 °C	-10...400 °C	-50...450 °C
		larga	-					
	fuelle	corto	-10...300 °C	-10...350 °C	-10...400 °C	-10...450 °C	-10...400 °C	-50...450 °C
		largo	-					
Obturador	estándar	cierre metálico	-196 ... 450 °C					
		con junta blanda	-196 ... 220 °C					
	compensado	con anillo PTFE	-196 ... 220 °C					
		con anillo grafito	220 ... 450 °C					
<b>Caudal de fuga clase según DIN EN 1349</b>								
Obturador	estándar	cierre metálico	IV					
		con junta blanda	VI					
	compensa.	cierre met. lapeado	IV-S2 · a partir de DN 100: IV-S1					
		cierre metálico	con anillo de PTFE: IV · con anillo de grafito: III					

**Tabla 2 · Materiales**

Presión nominal	PN	10 · 16	25	16 · 40			
Cuerpo de la válvula <sup>1)</sup>		fundición gris EN-JL1040	fundición esferoidal EN-JS1049	acero al carbono fundido 1.0619	acero inoxidable fundido 1.4581	acero al carbono forjado 1.0460	acero inoxidable forjado 1.4571
Parte superior válvula		1.0460		1.4571	1.0460	1.4571	
Asiento y obturador <sup>2)</sup>		1.4006		1.4571	1.4006	1.4571	
		junta blanda: anillo de PTFE con fibra de vidrio					
		anillo en obturador compensado: PTFE con carbón o grafito					-
Casquillo guía		1.4104		1.4571	1.4104	1.4571	
Prensaestopas <sup>3)</sup>		empaquetadura de anillos en V de PTFE con carbón · resorte 1.4310					
Junta del cuerpo		metal-grafito					
<b>Pieza de aislamiento</b>		1.0460		1.4571	1.0460	1.4571	
<b>Fuelle metálico de estanqueidad</b>							
Pieza intermedia		1.0460		1.4571	1.0460	1.4571	
Fuelle metálico		1.4571					
Camisa de calefacción		-		1.4404			

<sup>1)</sup> Materiales especiales para aplicaciones criogénicas: 1.1138, 1.4308; aleación con base Ni: 9.4610;

otros materiales especiales sobre demanda

<sup>2)</sup> Todos los asientos y obturadores de cierre metálico también con endurecimiento de Stellite;

para DN ≤ 100 y obturadores hasta diám. asiento φ 48 también completamente en Stellite.

<sup>3)</sup> Otras empaquetaduras sobre demanda (ver T 8000).

**Tabla 3 · Valores de Kvs**

**Tabla 3a · Sinopsis (con divisor de flujo St I (KvsI) o St III (KvsIII))**

K <sub>vs</sub>	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	250	260	360	630	1000	1500
K <sub>vsI</sub>	-			1,45	2,2	3,6	5,7	9	14,5	22	36	54	72	57	90	144	180	225	234	320	560	900	1350	
K <sub>vsIII</sub>	-								7,5	-	20	30	-	-	47	75	120	-	190	-	270	-	750	1100
∅asiento[mm]	3	6			12			24		31	38	48	63	80	63	80	100	110	125	130	150	200	250	300
Carrera [mm]	15												30			60	30	60		120				

Datos característicos para el cálculo del caudal según DIN EN 60534, parte 2-1 y 2-2: F<sub>L</sub> = 0,95, X<sub>T</sub> = 0,75

**Tabla 3b · Ejecuciones sin divisor de flujo · Con fondo gris también ejecución con obturador compensado**

K <sub>vs</sub>	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	250	260	360	630	1000	1500
DN																								
15	•	•	•	•	•	•	•																	
20	•	•	•	•	•	•	•	•																
25	•	•	•	•	•	•	•	•	•															
32		•	•	•	•	•	•	•	•	•														
40		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•													
50		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•												
65											•	•	•											
80											•	•	•	•										
100															•	•	•	•						
125															•	•	•	•	•					
150															•	•	•			•				
200																			•		•	•		
250																			•		•	•	•	
300																				•		•	•	•

con sobrecarrera 19 mm

**Tabla 3c · Ejecuciones con divisor de flujo St I (KvsI) · Con fondo gris también ejecución con obturador compensado**

K <sub>vs</sub>	-	1,45	2,2	3,6	5,7	9	14,5	22	36	54	72	57	90	144	180	225	234	320	560	900	1350
DN																					
15			•	•	•																
20			•	•	•																
25			•	•	•																
32					•	•	•														
40					•	•	•	•													
50					•	•	•	•	•												
65								•	•	•											
80								•	•	•	•										
100													•	•	•	•					
125													•	•	•	•	•				
150													•	•	•			•			
200																		•		•	•
250																		•		•	•
300																				•	•

con sobrecarrera 19 mm

**Tabla 3d · Ejecuciones con divisor de flujo St III (KvsIII) · Con fondo gris también ejecución con obturador compensado**

K <sub>vs</sub>	-	7,5	-	20	30	-	-	47	75	120	-	190	-	270	-	750	-
DN																	
15																	
20																	
25																	
32																	
40																	
50						•											
65							•	•									
80							•	•									
100												•					
125												•					
150												•					
200															•		•
250															•		•
300																	•

**Tabla 4 · Tablas de presión diferencial**

Presiones diferenciales admisibles  $\Delta p$  para obturadores de cierre metálico sin compensación de presión con  $p_2 = 0$  · Presiones en bar  
 Los valores de las columnas grises corresponden al caso normal · Las presiones diferenciales de las columnas blancas son válidas con los resortes pretensados al máximo · Los valores de presión diferencial entre paréntesis corresponden a los valores entre paréntesis de la línea "margen nominal de señal" · Tener en cuenta las notas para las tablas de presión diferencial de la página siguiente.

Tabla 4a · Posición de seguridad "vástago saliendo del accionamiento"											4b · "entrando"				
Margen nominal de la señal (bar) con accionamiento (cm <sup>2</sup> )	240	0,2...1,0	0,3...1,1	0,4...2,0	-	0,6...2,2	0,6...3,0 <sup>1)</sup>	0,9...3,3	-	-	-	0,2 ... 1,0			
	120		0,4...1,2			0,8...2,4	1,2...3,6	1,4...2,3		2,1...3,3					
	350, 700	(1,2...2,0)		(1,8...3,0)	(1,85...2,3)			(2,7...3,3)							
	700	1400	2800	0,4...2,0	0,5...2,5	1,6...2,4	-	1,0...3,0	-	-	0,4 ... 2,0				
Presión mín. alimentación	1,4	1,4	2,2	2,7	2,6	3,2	3,8	3,2	2,5	3,5	1,2	2,4	4,0		
DN	Kvs	accionam. cm <sup>2</sup>	$\Delta p$ con $p_2 = 0$ bar												
15 a 25	0,1 a 0,25	120	40	-	40	-	-	-	-	-	-	-	23	40	-
		240	40	40	-	-	-	-	-	-	-	-	40	-	-
15 a 50	0,4 a 1,0	120	40	-	40	-	-	-	-	-	-	-	23	40	-
		240	40	40	40	-	-	-	-	-	-	-	40	40	-
	1,6 2,5 4,0	120	9	-	28	-	-	-	-	-	40	-	9	40	-
		240	28	40	40	-	40	40	40	-	-	-	28	40	-
20 a 50	6,3 10	120	-	-	5,5	-	-	-	-	-	30	40	0,6	31	40
		240	5,2	9,3	14,8	-	24	24	39	-	-	-	5,2	40	40
		350	10	24	24	-	38	38	40	-	40	40	10	40	40
		700	-	-	(40)	-	-	-	-	-	-	-	24	40	-
32 a 50	16	120	-	-	3	-	-	-	-	-	18	28	-	18	40
		240	2,5	5,2	8,0	-	14	14	23	-	-	-	2,5	37	40
		350	5,2	13,5	13,5	-	30	22	47	-	40	40	5,2	40	40
		700	-	-	(40)	-	-	(40)	-	-	-	-	13,5	40	-
40 a 80	25	120	-	-	1,5	-	-	-	-	-	12	19	-	11	28
		240	1,3	3,1	5,0	-	9,0	9,0	15	-	-	-	1,3	24	40
		350	3,1	8,5	8,5	-	20	14	31	-	37	40	3,1	37	40
		700	-	-	(40)	-	-	(40)	-	-	-	-	8,7	40	40
50 a 80	40	240	-	-	3,0	-	5,0	5,0	9,0	-	-	-	0,5	15	34
		350	1,6	5,0	5,0	-	12	8,5	19	-	23	35	1,6	23	40
		700	-	-	(40)	-	-	(40)	-	-	-	-	5,0	40	40
65 80	60	240	-	-	1,4	-	2,8	2,8	5,0	-	-	-	-	8,5	20
		350	0,8	2,7	2,7	-	6,5	4,5	10,5	-	13	20	0,6	13	29
		700	-	-	(23)	-	-	(35)	-	-	(36)	(40)	2,7	27	40
80	80	240	-	-	0,6	-	1,5	1,5	2,8	-	-	-	-	5,0	12
		350	-	1,4	1,4	-	4,0	2,7	6,5	-	8	12	0,2	7,8	18
		700	-	-	(14)	-	-	(21)	-	-	(22)	(33)	1,4	16	37
100	63	700	2,6	6,5	6,5	-	15	10,5	23	-	27	40	2,6	27	40
80 a 125	100	700	1,4	4,0	4,0	-	9,0	6,5	14	-	16,5	25	1,4	16	36
100 150	160	700	0,7	2,3	2,3	-	5,5	4,0	8,5	-	10,4	15,5	0,7	10	23
125	200	700	0,5	1,9	1,9	-	4,5	3,0	7,0	-	8,5	13	0,5	8,5	19
150	260	700	0,3	1,2	1,2	-	3,0	2,2	6,0	-	6,0	9,5	0,3	6,0	13,5
200 a 300	250	1400	-	3,4	3,4	4,4	7,5	-	-	9,6	-	-	1,3	13,7	30,3
		2800	-	15,8	-	40	32,4	-	40	-	-	-	3,4	28,3	40
	360	1400	-	2,3	2,3	3,0	5,1	-	-	6,6	-	-	-	9,5	21
		2800	-	10,8	-	28,2	22,4	-	33,9	-	-	-	2,3	19,5	40
	630	1400	-	-	-	1,6	2,8	-	-	3,6	-	-	-	5,2	11,7
		2800	-	6	-	15,8	12,5	-	19	-	-	-	-	10,9	23,9
250 300	1000	2800	-	-	-	4,8	-	-	5,8	-	-	-	-	6,8	15
		2x2800	-	-	-	9,6	7,4	-	11,6	-	-	-	-	13,6	30
300	1500	2800	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	4,7	10,4
		2x2800	-	-	-	6,6	5	-	8	-	-	-	-	9,4	20,8

1) No para accionamientos de 120 cm<sup>2</sup>.

**Tabla 5 · Tablas de presión diferencial para obturador compensado con anillo de PTFE y cierre metálico**

Los valores de las columnas grises corresponden al caso normal · Las presiones diferenciales de las columnas blancas son válidas con los resortes pretensados al máximo · Los valores de presión diferencial entre paréntesis corresponden a los valores entre paréntesis de la línea "margen nominal de señal".

Posición de seguridad "vástago saliendo del accionamiento" · Válvula cerrada con presión de mando 0 bar.

Posición de seguridad "vástago entrando al accionamiento" · Válvula cerrada con presión mínima de alimentación.

**Tablas 5a y 5b · Válvulas sin fuelle metálico de estanqueidad · Presiones en bar**

Tabla 5a · Posición de seguridad "vástago saliendo del accionamiento"			5b · "vástago entrando al accionamiento"						
Margen nominal de señal			0,2 ... 1,0	0,4 ... 1,2	0,4 ... 2,0	0,8 ... 2,4	0,2 ... 1,0	0,2 ... 1,0	0,4 ... 2,0
Presión mínima de alimentación			1,2	1,4	2,2	2,6	1,2	2,0	3,0
DN	Kvs	accionamie. [cm <sup>2</sup> ]	Δp con p <sub>2</sub> = 0 bar						
65 80	60	350	–	40	40	40	–	40	40
		700	40	40	–	–	40	–	–
80	80	350	–	40	40	40	–	40	40
		700	40	40	–	–	40	–	–
100	63	700	30	40	40	40	30	40	40
125	100	700	22	40	40	40	22	40	40
100 150	160	700	12	40	40	40	12	40	40
125	200	700	7,5	40	40	40	7,5	40	40
150	260	700	–	40	40	40	–	40	40

**Tablas 5c y 5d · Válvulas con fuelle metálico de estanqueidad · Presiones en bar**

Tabla 5c · Posición de seguridad "vástago saliendo del accionamiento"			5d · "entrando al accionamiento"								
Margen nominal de señal			0,2...1,0	0,4...1,2	0,4...2,0 (1,2...2,0)	0,8...2,4	0,6...3,0	1,2...3,6	0,2...1,0	0,4...2,0	0,6...3,0
Presión mínima de alimentación			1,2	1,4	2,2	2,6	3,2	3,8	1,2	3,0	4,0
DN	Kvs	accionam. [cm <sup>2</sup> ]	Δp con p <sub>2</sub> = 0 bar								
65 80	60	350	–	17	17	40	36	40	–	–	40
		700	17	40	(40)	–	–	–	17	40	
80	80	350	–	12	12	40	31	40	–	–	40
		700	12	40	(40)	–	–	–	12	40	
100	63	700	5,0	17	17	40	30	40	5,0	–	40
125	100	700	3,0	16	16	40	28	40	3,0	–	40
100 150	160	700	–	14	14	38	26	40	1,5	–	40
125	200	700	–	13	13	37	25	40	1,0	–	40
150	260	700	–	11	11	35	23	40	–	–	40

**Notas para las tablas de presión diferencial 4a hasta 5d**

- En las tablas de presión diferencial se considera lo siguiente:
- En válvulas con diámetro nominal DN 15 a DN 80 y accionamiento de 700 cm<sup>2</sup> se supone una presión máx. de alimentación de 4 bar.
- Sentido de circulación contra la dirección de cierre del obturador
- Ejecución con empaquetadura de PTFE

- Las fugas en la tabla 1 corresponden a la máxima diferencia de presión.
  - La presión diferencial indicada se limita según el diagrama presión-temperatura.
- En ejecuciones con fuelle metálico y p<sub>2</sub> ≠ 0 bar se debe supervisar especialmente el cálculo del accionamiento.

**Tabla 6 · Dimensiones en mm para ejecución estándar Tipo 3241-1 y Tipo 3241-7**

Válvula	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	
Longitud L	mm	130	150	160	180	200	230	290	310	350	400	480	600	730	850	
H1 con accionamiento	$\leq 700 \text{ cm}^2$	220					260			350	360	390	-			
		-					-			415	380 <sup>1)</sup>	415 <sup>1)</sup>				
	$1400 \text{ cm}^2$	-					-			415	425	455	805		-	
	$2800 \text{ cm}^2$	-					-			-			1060		1290	
H2 para ejecución	acero fundido	44			72			98		118	144	175	235	260	480	
	acero forjado	53	-	70	-	92	98	-	128	-						
Accionamiento	cm <sup>2</sup>	120		240		350		700		1400		2800				
Ø D membrana		168		240		280		390		530		770				
H (a partir de 700 cm <sup>2</sup> incl. argolla)		62				82		200		287		620				
H3 (accionamiento Tipo 3271 y Tipo 3277) <sup>2)</sup>		110					190			610		648				
Rosca		M30 x 1,5								M60 x 1,5		M100 x 2				
a (con accionam. Tipo 3271)		G ¼ (¼ NPT)				G ⅜ (⅜ NPT)				G ¾ (¾ NPT)		G 1 (1 NPT)				
a2 (con accionam. Tipo 3277)		-		G ⅜ (⅜ NPT)						-						

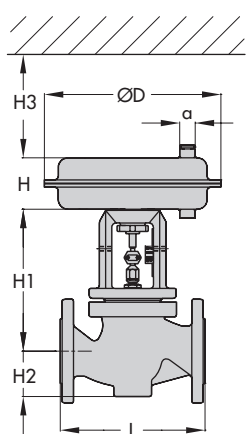
1) Para cuerpo de fundición gris EN-JL1040

2) Distancia libre mínima para el desmontaje del accionamiento

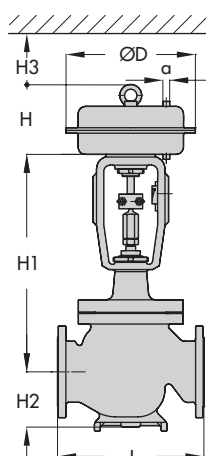
**Tabla 7 · Pesos en kg para ejecución estándar Tipo 3241-1 y 3241-7**

Válvula	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
Peso sin accionamiento en kg		5	6	7	11	12	15	24	30	42	80	120	330	380	1081
Accionamiento	cm <sup>2</sup>	120		240		350		700		1400		2800			
Accionamiento	sin	3		5		8		22		70		450			
Accionamiento Tipo 3271 con volante manual		-		9		13		27		155		575			
Accionamiento	sin	5		9		12		26		-					
Accionamiento Tipo 3277 con volante manual		-		13		17		31							

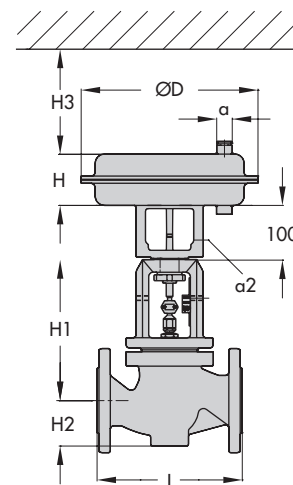
**Dimensiones en mm**



Tipo 3241-1 · DN 15 a 150



Tipo 3241-1 · DN 200 a 300



Tipo 3241-7 · DN 15 a 150

**Tabla 8a · Dimensiones y pesos para válvula Tipo 3241 con pieza de aislamiento o fuelle DN 15 a 150 - sin accionamiento**

Diámetro nominal	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
Altura H4	pieza de aislamiento o fuelle cortos	408			408			450		635	645	672
	pieza de aislamiento o fuelle largos	710			712			754		883	886	913
Peso en kg	corta/con fuelle	8	9	10	17	18	21	32	38	60	105	150
	larga/larga con fuelle	12	13	14	21	22	25	26	42	68	113	158

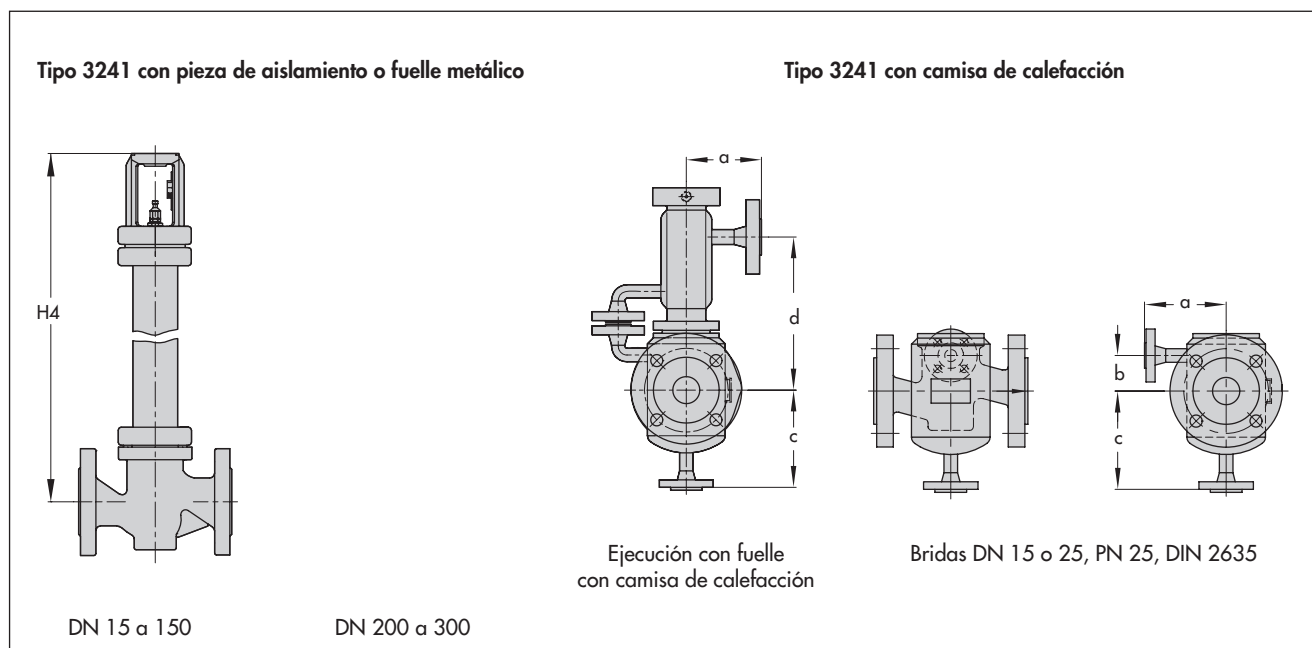
1) Para cuerpo de fundición gris EN-JL1040.

**Tabla 8b · Dimensiones y pesos para válvula Tipo 3241 con pieza de aislamiento o fuelle DN 200 a 300 - sin accionamiento**

Ejecución con		Pieza de aislamiento			Fuelle metálico		
Accionamiento	cm <sup>2</sup>	1400			2800		
Altura H4 en mm	DN 200	1250			1335		
	DN 250	1250			1335		
	DN 300	-			1810		
Peso en kg	DN 200	380			400		
	DN 250	430			450		
	DN 300	-			sobre demanda		

**Tabla 8c · Dimensiones en mm Tipo 3241 con camisa de calefacción - no para válvulas con cuerpo de EN-JL1040 o EN-JS1049**

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



**Texto para pedidos**

Válvula de paso recto	Tipo 3241, DN ... PN ...	Medio	densidad y temperatura
Material del cuerpo	según tabla 2	Caudal máximo	en kg/h o m <sup>3</sup> /h
Tipo de conexiones	bridas o extremos para soldar	Presión	p <sub>1</sub> y p <sub>2</sub> en bar (presión absoluta)
Asiento y obturador	cierre metálico/ con junta blanda/met. lapeado	Accesorios	posicionador/finales de carrera
Característica	isoporcentual o lineal		
Accionamiento neumático	Tipo 3271 o Tipo 3277		
Posición de seguridad	válvula cerrada o abierta		

Reservado el derecho de efectuar modificaciones técnicas.

