

Válvulas de accionamiento neumático Tipo 3241-1 y Tipo 3241-7

Válvula de paso recto Tipo 3241

Ejecución ANSI

Aplicación

Válvula de control para la ingeniería de procesos e instalaciones industriales

Paso nominal NPS ½ a 12
Presión nominal Class 125 a 300
Temperaturas -320 a 842 °F · -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
- acero al carbono, acero inoxidable y para bajas temperaturas
- acero forjado o acero inoxidable forjado
- materiales especiales

Parte superior de la válvula de una sola pieza hasta NPS 6

Obturador

- con cierre metálico
- con junta blanda o
- con cierre metálico de altas prestaciones.

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 IEC 60534-6-1 y recomendaciones NAMUR. Para más detalles consultar la hoja sinóptica T 8350.

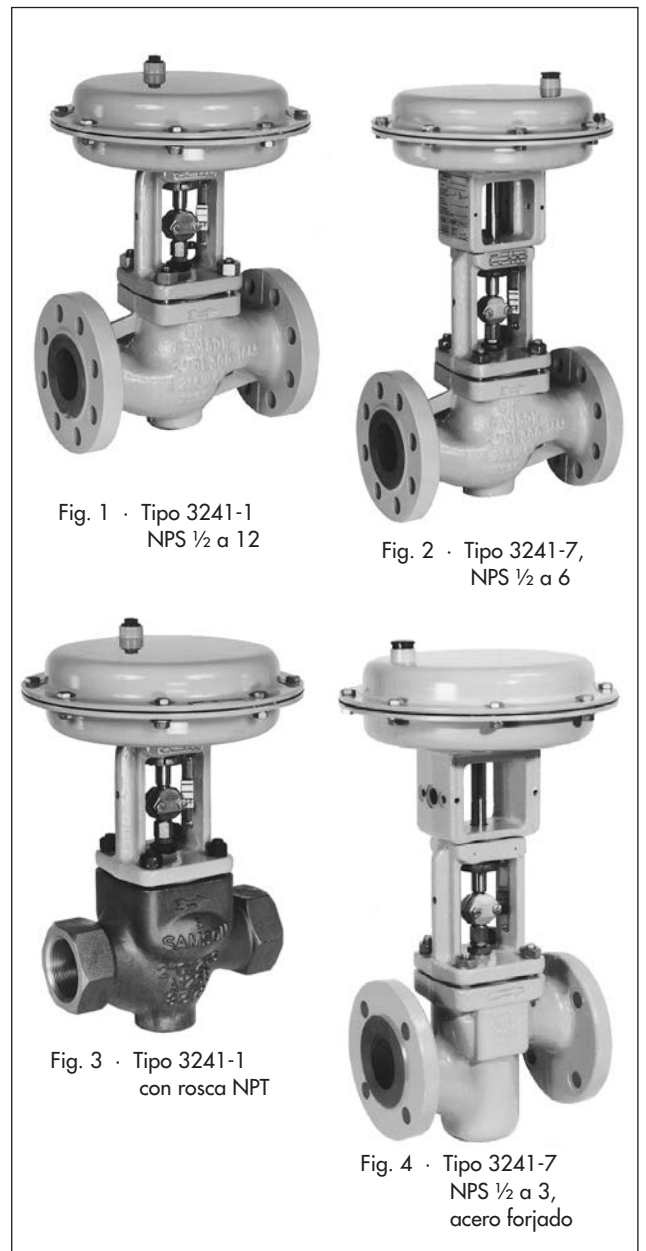
Ejecuciones

Ejecución estándar para temperaturas de 15 a 430 °F (-10 a 220 °C)

- Tipo 3241-1 (figs. 1 y 3) · NPS ½ a 12 con accionamiento neumático Tipo 3271 (ver T 8310-1/-2/-3)
- Tipo 3241-7 (figs. 2 y 4) · NPS ½ a 6 con accionamiento neumático Tipo 3277 para el montaje integrado de un posicionador (ver T 8310-1)

Otras ejecuciones con

- Conexiones rosca NPT (fig. 3) · NPS ½ a 2, Class 250
- Empaquetadura reajutable · ver hoja sinóptica T 8000-1
- Divisor 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/-3



- Tipo 3241 PSA · ejecución para plantas PSA (Pressure Swing Adsorption), ver T 8012-1 y T 8015-1

- **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 hoja técnica T 8022)
- **Ejecución según normas DIN** · ver hoja técnica T 8015
- **Ejecución con dimensiones según normas japonesas (JIS)** · detalles sobre demanda
- **Ejecución según NACE (gas amargo)** · 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 5 hasta 8 se representan ejemplos de configuración. Tener en cuenta las presiones diferenciales admisibles de la hoja sinóptica T 8000-4.

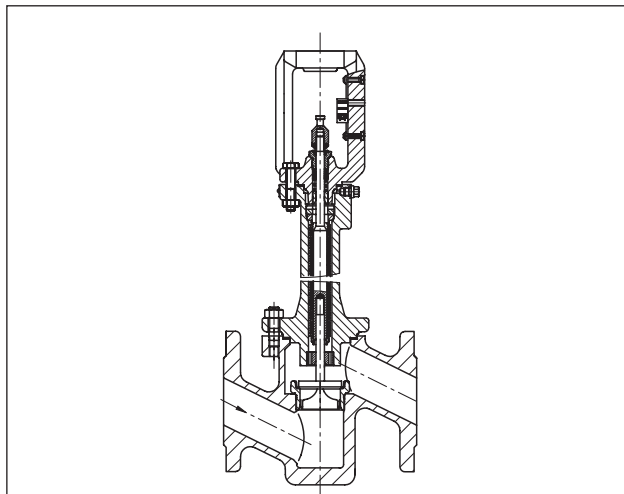
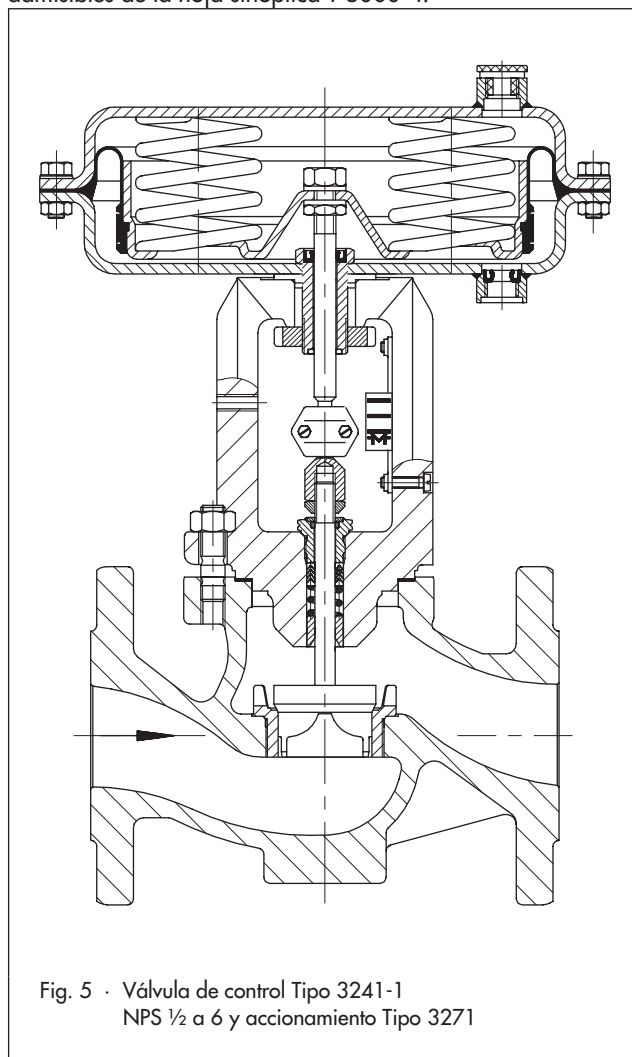


Fig. 6 · Válvula Tipo 3241, ejecución en acero forjado
NPS 1/2 a 3 con fuelle

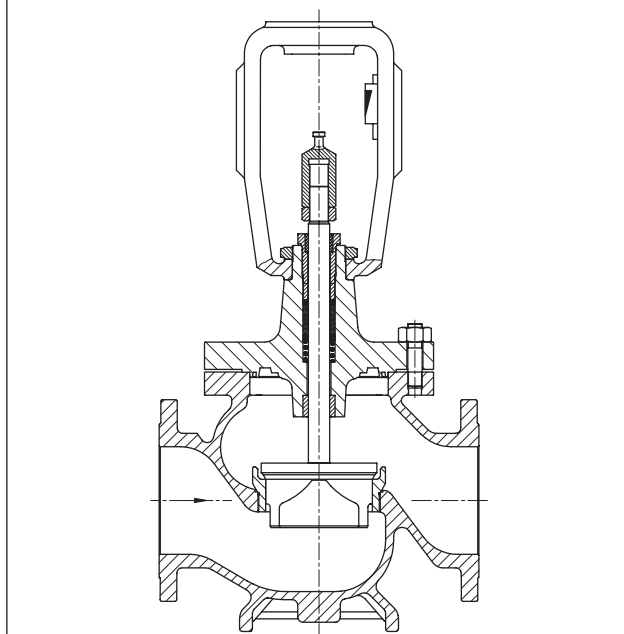


Fig. 7 · Válvula Tipo 3241, NPS 8 a 12

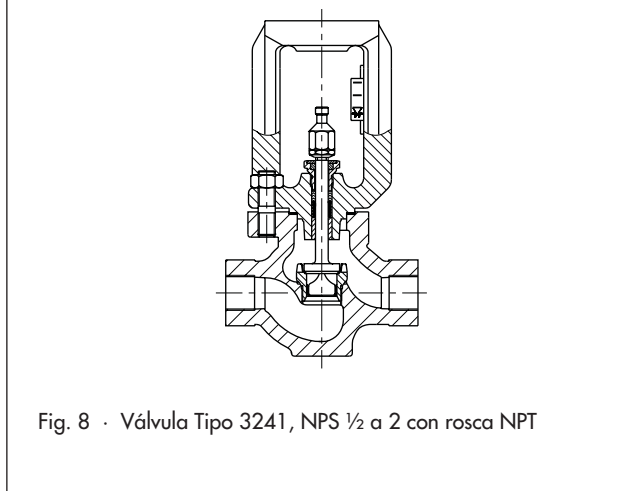


Fig. 8 · Válvula Tipo 3241, NPS 1/2 a 2 con rosca NPT

Tabla 1 · Datos técnicos

Paso nominal		NPS	1 ... 6	½ ... 2	½ ... 12			½, 1, 1½, 2, 3 ²⁾	
Materiales ASTM			fundición gris A 126 B	acero al carbono A 216 WCC	acero inoxidable fundido A 351 CF8M	acero al carbono A 352 LCC	acero inoxidable. fundido A 351 CF8	acero al carbono forjado A 105	acero inoxidable forjado A 182 F316
Presión nominal	Class		125	250	150/300			300	
Tipo de conexiones	bridas		FF	-	RF ¹⁾			RF ¹⁾	
	extremos para soldar		-		DIN EN 12627 fig. 2 sólo para NPS 1, 1½, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 12			-	
	roscas		-	NPT	-			-	
Cierre asiento-obturador		cierre metálico · con junta blanda · cierre metálico de altas prestaciones							
Característica		isoporcentual · lineal (según hoja sinóptica T 8000-3)							
Relación de regulación		50 : 1 para NPS ½ ... 2 · 30 : 1 para NPS 2½ ... 6 · 50 : 1 a partir de NPS 8							
Margen de temperatura en °C (°F) · Presión de servicio admisible según el diagrama presión-temperatura (ver hoja sinóptica T 8000-2)									
Cuerpo sin pieza de aislamiento		-10 ... 220 °C (15 ... 430 °F)							
Cuerpo con	pieza aisla- miento	corta °C (°F)	-29 ... 232 (-20 ... 449)	-29 ... 427 (-20 ... 800)	-50...450 -58...842	-46...343 (-50...650)	-50...300 (-58...572)	-29...427 (-20...800)	-50...450 (-58...842)
		larga °C (°F)	-	-	-198...450 (-324...842)		-200...300 (-328...572)	-	-198...450 (-324...842)
	fuelle	corto °C (°F)	-29 ... 232 (-20 ... 449)	-29...427 (-20 ... 800)	-50...427 (-58...800)	-46...343 (-50...650)	-50...300 (-58...572)	-29...427 (-20...800)	-50...450 (-58...842)
		largo °C (°F)	-	-	-198...427 (-324...800)		-200...300 (-328...572)	-	-198...450 (-324...842)
Obtu- rador	estándar	cierre metálico	-200 ... 450 °C (-328 ... 842 °F)						
		con junta blanda	-200 ... 220 °C (-328 ... 428 °F)						
	compen- sado	con anillo PTFE	-50 ... 220 °C (-58 ... 428 °F) · temperaturas inferiores sobre demanda						
		con anillo grafito	220 ... 450 °C (-58 ... 842 °F)						
Clase de fuga según ANSI/FCI 70-2									
Obtu- rador	estándar	cierre metálico	estándar: IV · para altas prestaciones: V						
		con junta blanda	VI						
	compen- sado	cierre metálico	estándar IV · con anillo de compensación de PTFE o grafito V · para altas prestaciones (sólo con anillo de PTFE) sobre demanda						

1) Otras ejecuciones sobre demanda

2) NPS 3 sólo en A 105

Tabla 2 · Materiales

Ejecución estándar							
Cuerpo ¹⁾	fundición gris A 126 B	acero al carbono A 216 WCC	acero inoxidable A 351 CF8M	acero al carbono A 352 LCC	acero inoxidable A 351 CF8	acero al carbono forjado A 105	acero inoxidable forjado A 182 F316
Parte superior	A 105/ A 126 B	A 105/ A 216 WCC	A 182 F 316 A 351 CF8M	A 350 LF2 A 352 LCC	A 182 F 304 A 351 CF8	A 105	A 182 F 316
Asiento ²⁾	acero Cr UNS S41000/1.4008		A 182 F316L/ A 351 CF3M	acero Cr UNS S41000/ 1.4008	A 182 F304/ A 351 CF8	acero Cr UNS S41000/ 1.4008	A 182 F316L/ A 351 CF3M
Obturador ²⁾	acero Cr UNS S41000 (A 182 F316L)/1.4008		A 182 F316L/ A 351 CF3M	acero Cr UNS S41000 (A 182 F316L)/ 1.4008	A 182 F304/ A 351 CF8	acero Cr UNS S 41000 (A 182 F316L)/ 1.4008	A 182 F316L/ A 351 CF3M
Cierre obturador	junta blanda: anillo de PTFE con fibra de vidrio						
	anillo en obturador compensado: PTFE con carbón o grafito					-	
Casquillos guía	A 582 430 F		316 Ti	316 Ti	A 182 F304	A 582 430F	316 Ti
Prensaestopas ³⁾	empaquetadura de anillos en V de PTFE con carbón · resorte: A 479 302						
Junta del cuerpo	metal-grafito						
Pieza de aislamiento	A 105	A 105	A 182 F 316	A 350 LF2	A 182 F 304	A 105	A 182 F 316
Fuelle metálico de estanqueidad							
Pieza intermedia	A 105	A 105	A 182 F 316	A 350 LF2	A 182 F 304	A 105	A 182 F 316
Fuelle	1.4571 ⁴⁾				A 182 F321	1.4571	
Camisa de calefacción	-	A 182 F 316 L					

1) Materiales especiales para aplicaciones con agua marina: N 08904, Dúplex A 995 4 A; aleación Ni: A 494 LW-21M; otros sobre demanda.

2) Asientos y obturadores con cierre metálico también con endurecimiento de Stellite u obturador compl. en Stellite hasta NPS ≤ 4 Ø asiento 38.

3) Otras empaquetaduras sobre demanda (ver T 8000-1)

4) Otros materiales sobre demanda.

Tabla 3 · Valores de C_v y K_{vs}

Tabla 3a · Sinopsis (con divisor de flujo St I (C_v I, K_{vs} I), St II (C_v II, K_{vs} II) o St III (C_v III, K_{vs} III))

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	290	420	735	1150	1730	
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	250	360	630	1000	1500	
C_v I	-						1,7	2,6	4,2	7	10,5	17	26	42	62	85	67	105	170	275	265	375	650	1040	1560	
K_{vs} I	-						1,45	2,2	3,6	5,7	9	14,5	22	36	54	72	57	90	144	234	225	320	560	900	1350	
C_v II	-											9,5	15	23	37	56	75	60	95	145	245	230	335	580	950	1400
K_{vs} II	-											8	13	20	32	48	63	50	80	125	210	200	290	500	800	1200
C_v III	-											9	-	23	35	-	-	55	90	140	-	220	315	560	880	1280
K_{vs} III	-											7,5	-	20	30	-	-	47	75	120	-	190	270	480	750	1100
Ø D asiento	in	0,12		0,24		0,47		0,945		1,22	1,5	1,9	2,48	3,15	2,48	3,15	3,94	5,12	4,92	5,91	7,87	9,84	11,8			
	mm	3		6		12		24		31	38	48	63	80	63	80	100	130	125	150	200	250	300			
Carrera	in	0,59															1,18			2,36		4,72				
	mm	15															30			60		120				

Tabla 3b · Ejecuciones sin divisor de flujo (C_v/K_{vs}) · Con fondo gris también ejecución con obturador compensado

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	290	420	735	1150	1730
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	250	360	630	1000	1500
NPS	DN																								
½	15	•	•	•	•	•	•	•	•	•															
¾	20	•	•	•	•	•	•	•	•	•															
1	25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•														
1½	40				•	•	•	•	•	•	•	•													
2	50				•	•	•	•	•	•	•	•	•												
2½	65												•	•	•										
3	80												•	•	•	•		•							
4	100																	•	•	•					
6	150																	•	•	•	•				
8	200																		•	•		•	•	•	
10	250																		•	•		•	•	•	•
12	300																			•		•	•	•	•

Tabla 3c · Ejecuciones con divisor de flujo St I (C_v I/ K_{vs} I)
Con fondo gris también ejecución con obturador compensado

C_v I	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	290	420	735	1150	1560
K_{vs} I	0,1	0,16	0,25	0,4	0,63	1,0	1,45	2,2	3,6	5,7	9	14,5	22	36	54	72	57	90	144	234	225	320	560	900	1350
NPS	DN																								
½	15						•	•	•																
¾	20						•	•	•																
1	25						•	•	•																
1½	40									•	•	•	•												
2	50									•	•	•	•	•											
2½	65												•	•	•										
3	80												•	•	•	•									
4	100																	•	•	•					
6	150																	•	•	•	•				
8	200																		•	•		•	•	•	
10	250																		•	•		•	•	•	•
12	300																		•	•		•	•	•	•

Tabla 3a · Sinopsis (con divisor de flujo St I (C_V I, K_{VS} I), St II (C_V II, K_{VS} II) o St III (C_V III, K_{VS} III))

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	290	420	735	1150	1730
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	250	360	630	1000	1500
C _V I	-						1,7	2,6	4,2	7	10,5	17	26	42	62	85	67	105	170	275	265	375	650	1040	1560
K _{VS} I	-						1,45	2,2	3,6	5,7	9	14,5	22	36	54	72	57	90	144	234	225	320	560	900	1350
C _V II	-										9,5	15	23	37	56	75	60	95	145	245	230	335	580	950	1400
K _{VS} II	-										8	13	20	32	48	63	50	80	125	210	200	290	500	800	1200
C _V III	-										9	-	23	35	-	-	55	90	140	-	220	315	560	880	1280
K _{VS} III	-										7,5	-	20	30	-	-	47	75	120	-	190	270	480	750	1100
Ø D asiento	in	0,12		0,24		0,47		0,945		1,22	1,5	1,9	2,48	3,15	2,48	3,15	3,94	5,12	4,92	5,91	7,87	9,84	11,8		
	mm	3		6		12		24		31	38	48	63	80	63	80	100	130	125	150	200	250	300		
Carrera	in	0,59										1,18					2,36			4,72					
	mm	15										30					60			120					

Tabla 3d · Ejecuciones con divisor de flujo St II (C_V II/K_{VS} II)

Con fondo gris también ejecución con obturador compensado

C _V II	-										9,5	15	23	37	56	-	60	95	145	245	230	335	580	950	1400
K _{VS} II	-										8	13	20	32	48	-	50	80	125	210	200	290	500	800	1200
NPS	DN																								
½	15																								
¾	20																								
1	25																								
1½	40									•	•	•													
2	50									•	•	•													
2½	65											•	•	•											
3	80											•	•	•											
4	100														•	•	•								
6	150														•	•	•	•							
8	200															•	•		•	•					
10	250																•	•		•	•	•	•	•	•
12	300																	•		•	•	•	•	•	•

Tabla 3e · Ejecuciones con divisor de flujo St III (C_V III/K_{VS} III)

Con fondo gris también ejecución con obturador compensado

C _V III	-										9	-	23	35	-	-	55	90	140	-	220	315	560	880	1280
K _{VS} III	-										7,5	-	20	30	-	-	47	75	120	-	190	270	480	750	1100
NPS	DN																								
½	15																								
¾	20																								
1	25																								
1½	40																								
2	50									• 1)															
2½	65											•	•												
3	80											•	•												
4	100														•										
6	150														•	•	•								
8	200															•	•		•	•					
10	250																•	•		•	•	•	•	•	•
12	300																	•		•	•	•	•	•	•

1) No con fuelle metálico de estanqueidad.

Valores característicos para el cálculo del caudal según DIN IEC 60534-2-1 y -2-2: F_L = 0,95, x_T = 0,75Conversión del coeficiente de caudal: C_V (US galones/min.) = 1,17 K_{VS} (m³/h) · K_{VS} (m³/h) = 0,865 C_V (US galones/min.)

Tabla 4 · Dimensiones para la ejecución estándar Tipo 3241-1 y Tipo 3241-7 con bridas o extremos para soldar

Tabla 4.1 · Válvula Tipo 3241 hasta NPS 6

Válvula		NPS	½	¾	1	1½	2	2½	3	4	6
		DN	15	20	25	40	50	65	80	100	150
		NPT	½	¾	1	1½	2	-			
Longitud L	Class 125 y 150	in	7,25	7,25	7,25	8,75	10,0	10,87	11,75	13,87	17,75
		mm	184	184	184	222	254	276	298	352	451
	Class 300	in	7,50	7,62	7,75	9,25	10,50	11,50	12,50	14,50	18,62
		mm	191	194	197	235	267	292	318	368	473
Longitud L1	Class 250	in	6	6	6	8	9,25	-			
		mm	152,4	152,4	152,4	203,2	235	-			
H1 con acciona- miento	≤ 700 cm ²	in	8,66				10,24		13,78	15,34	
		mm	220				260		350	390	
	1400-60 cm ²	in	-								
		mm									
	1400-120 cm ²	in									
		mm									
2800 cm ²	in										
	mm										
H2 ejecución	acero al carbono	in	1,73			2,83		3,86		4,65	6,89
		mm	44			72		98		118	175
	acero forjado	in	2,1	-	2,76	3,62	3,86	-	5,05	-	
		mm	53	-	70	92	98	-	128	-	

Tabla 4.2 · Válvula Tipo 3241 a partir de NPS 8

Válvula		NPS	8	10	10	10	12
		DN	200	250/fundición gris	250 hasta Ø asiento 200 mm	250 a partir de Ø asiento 250 mm	300
Longitud L	Class 125 y 150	in	21,38	26,50	26,50	26,50	28,98
		mm	543	673	673	673	736
	Class 300	in	22,36	27,87	27,87	27,87	30,51
		mm	568	708	708	708	775
H4	in	15,71	15,71	17,76	17,76	26,06	
	mm	399	399	451	451	662	
H8 ¹⁾ con acciona- miento	1000 cm ² /	in	16,46	16,46	16,46	19,80	19,80
	1400-60 cm ²	mm	418	418	418	503	503
	1400-120 cm ² /	in	19,80	19,80	19,80	25,59	25,59
	2800 cm ²	mm	503	503	503	650	650
H2	in	9,65	10,24	12,20	12,20	14,57	
	mm	245	260	310	310	370	

1) En las válvulas con K_{v5} 250, 360 o 630 y carrera nominal 60 mm con sobrecarrera, la altura H8 se aumenta en 170 mm.

Tabla 4.3 · Accionamientos neumáticos Tipo 3271 y Tipo 3277

Accionamiento	cm ²	120	240	350	355	700	750	1000	1400-60	1400-120	2800
	in ²	18,60	37,20	54,25	55,03	108,50	116,25	155	217	217	434
∅ D membrana	in	6,61	9,45	11,02	11,02	15,35	15,35	18,19	20,87	21,02	30,32
	mm	168	240	280	280	390	390	462	530	534	770
H (a partir de 700 cm ² incl. argolla)	in	2,76	2,44	3,23	4,76	7,87	8,03	14,06	11,30	19,29	24,80
	mm	70	62	82	121	200	204	357	287	490	630
H3 ¹⁾	Tipo 3271	in	4,33			7,48		7,48/ 24,02	24,02	25,59	
		mm	110			190		190/610	610	650	
	Tipo 3277	in	4,33			7,48		-			
		mm	110			190		-			
H5	Tipo 3277	in	3,46	3,98			-				
		mm	88	101			-				
Rosca	Tipo 3271	M30 x 1,5						M60x1,5	M100 x 2		
	Tipo 3277							-			
α	Tipo 3271	G 1/8 (1/8 NPT)	G 1/4 (1/4 NPT)	G 3/8 (3/8 NPT)			G 3/4 (3/4 NPT)		G 1 (1 NPT)		
				G 3/8 (3/8 NPT)			-				
α2	Tipo 3277	-		G 3/8 (3/8 NPT)			-				

¹⁾ Distancia libre mínima para el desmontaje del accionamiento

Tabla 5 · Pesos de las válvulas Tipo 3241-1 y Tipo 3241-7 en ejecución estándar

Válvula	NPS	1/2	3/4	1	1 1/2	2	2 1/2	3	4	6	8	10	12
	mm	15	20	25	40	50	65	80	100	150	200	250	300
Peso sin accionamiento	lbs	15	18	20	35	44	71	82	137	287	1096	1892	2535
	kg	7	8	9	16	20	32	37	62	130	497	858	1150

Accionamiento	cm ²	120	240	350	355	700	1000	1400-60	1400-120	2800	
	in ²	18,6	37,2	54,25	55,0	108,5	155	217		434	
Tipo 3271, volante	sin carrera ≤ 80 mm	lbs	7	11	18	40	49	176	154	386	992
		kg	3	5	8	18	22	80	70	175	450
	carrera ≤ 160 mm	lbs	-	20	29	51	60	397	386	661	1268
		kg	-	9	13	23	27	180	175	300	575
	carrera ≤ 160 mm	lbs	-			-		-		937	1543
		kg	-			-		-		425	700
Tipo 3277, volante	sin	lbs	11	20	26	42	57	-			
		kg	5	9	12	19	26	-			
	con	lbs	-	29	37	53	68	-			
		kg	-	13	17	24	31	-			

Tabla 6 · Dimensiones y pesos de la válvula Tipo 3241 con pieza de aislamiento o fuelle · sin accionamiento

Tabla 6a · NPS ½ a 6 y rosca ½ hasta 2 NPT

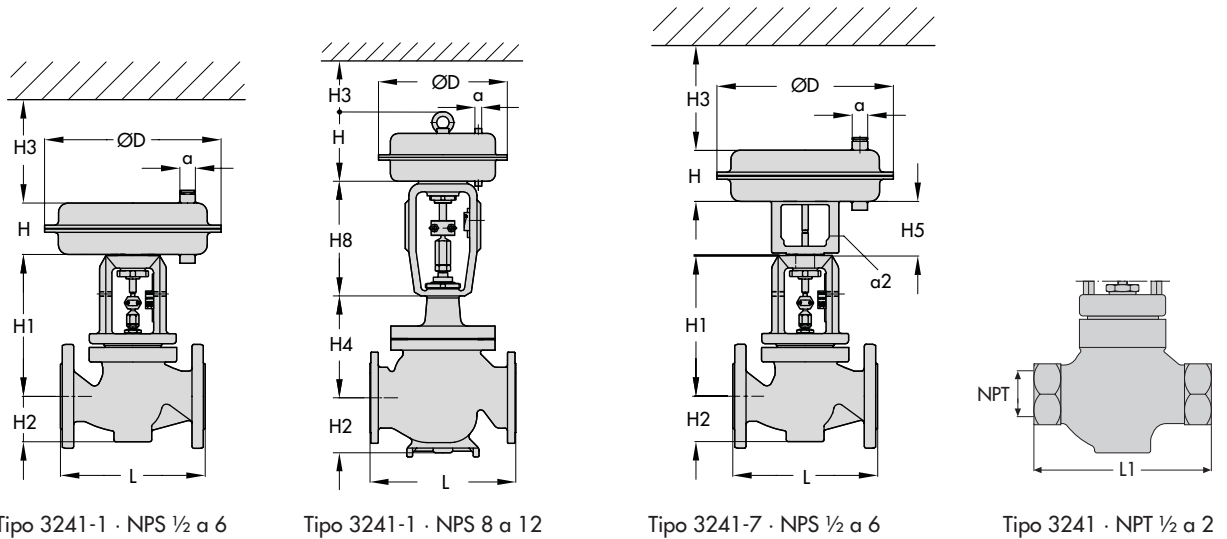
Válvula		NPS	½	¾	1	1½	2	2½	3	4	6
		mm	15	20	25	40	50	65	80	100	150
Altura H4	pieza aisla. o fuelle cortos	in	16,06			16,06		17,7		25	26,42
		mm	408			408		450		635	671
	pieza aisla. o fuelle largos	in	27,95			28,03		29,68		34,76	35,91
		mm	710			712		754		883	912
Peso (aprox.)	pieza aisla. o fuelle cortos	lbs	22	24	26	49	57	88	99	176	353
		kg	10	11	12	22	26	40	45	80	160
	pieza aisla. o fuelle largos	lbs	31	33	35	57	66	97	108	194	370
		kg	14	15	16	26	30	44	49	88	168

Tabla 6b · NPS 8 hasta 12

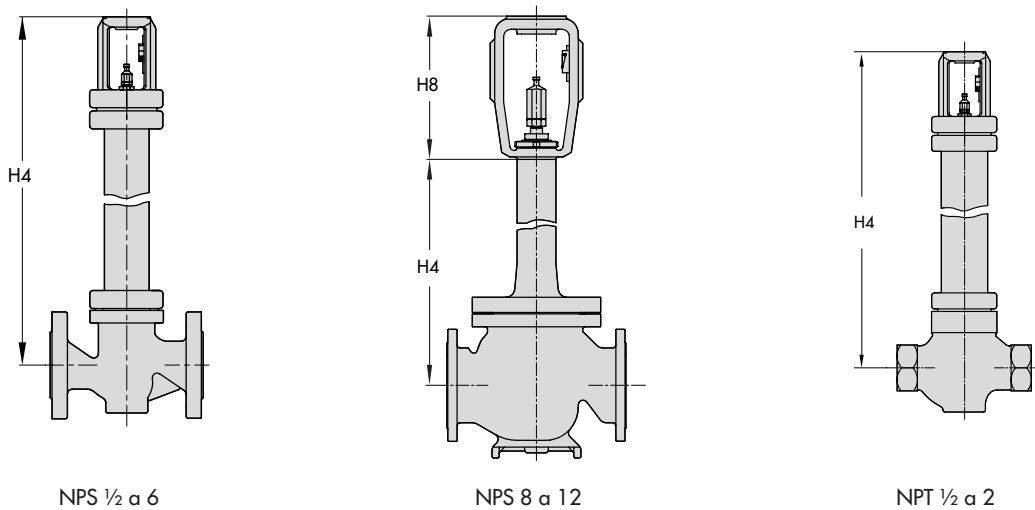
Ejecución con		pieza de aislamiento			fuelle			
Accionamiento	cm²	1400-60	1400-120	2800	1400-60	1400-120	2800	
	in²	155/217	217	434	155/217	217	434	
H4	NPS 8	in	49,61	52,95		57,76	61,10	
		mm	1260	1345		1467	1552	
	NPS 10 carrera 60	in	58,82	62,17		1924	79,09	
		mm	1494	1579		1924	2009	
	NPS 10 carre. 120	in	-	68,03		-	84,96	
		mm		1728			2158	
	NPS 12	in	66,26	72,13		80,91	86,73	
		mm	1683	1832		2055	2203	
Peso (aprox.)	NPS 8	lbs	1191			1312		
		kg	540			595		
	NPS 10	lbs	2220			2407		
		kg	1007			1092		
	NPS 12	lbs	2690			2793		
		kg	1220			1267		

Dimensiones y pesos para las ejecuciones con camisa de calefacción sobre demanda.

Dimensiones



Ejecuciones con pieza de aislamiento o fuelle



Texto para pedidos

Válvula de paso recto
Paso nominal
Presión nominal
Material del cuerpo
Tipo de conexiones

Asiento y obturador

Característica

Accionamiento neumático

Posición de seguridad

Medio

Caudal máximo

Presión

Tipo 3241

NPS ...

Class ...

ver tabla 2

bridas (RF o FF),
extremos para soldar o
rosca NPT

cierre metálico/con junta
blanda/cierre metálico de
altas prestaciones

isoporcentual o lineal

Tipo 3271 o Tipo 3277

válvula CERRADA o ABIERTA

densidad y temperatura

en kg/h o m³/h

p₁ y p₂ en bar o psi
(presión absoluta)

Accesorios

posicionador y/o finales de carrera

Reservado el derecho de efectuar modificaciones técnicas.



SAMSON S.A. · TÉCNICA DE MEDICIÓN Y REGULACIÓN
Pol. Ind. Cova Solera · Avda. Can Sucarrats, 104 · E-08191 Rubí (Barcelona)
Tel.: 93 586 10 70 · Fax: 93 699 43 00
Internet: <http://www.samson.es> · e-mail: samson@samson.es

T 8012 ES

2012-09