HOJA TÉCNICA

T 8091 ES

Válvulas de accionamiento neumático Tipo 3510-1 y Tipo 3510-7

Válvula para microcaudales Tipo 3510

Ejecución DIN

Aplicación

La válvula es apropiada para regular pequeños caudales en plantas piloto o industriales

Paso nominal	**G ⅛ · G ¼ · G ⅜ · G ½ · G ¾** **⅛ NPT · ¼ NPT · ⅜ NPT · ½ NPT · ¾ NPT** **DN 10 · DN 15 · DN 25**
Presión nominal	**PN 40 a 400**
Temperaturas	**-196 a +450 °C**



Fig. 1: *Válvula de control Tipo 3510-7 con posicionador Tipo 3725*

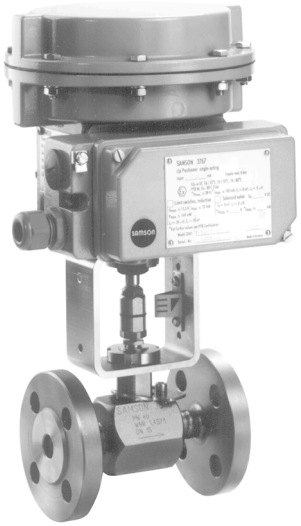


Fig. 2: *Válvula de control Tipo 3510-7 con posicionador Tipo 3767*

Características

Válvula de control neumática para microcaudales Tipo 3510 con

- Accionamiento neumático Tipo 3271-5 (válvula lineal Tipo 3510-1)
- Accionamiento Tipo 3277-5 (válvula lineal Tipo 3510-7) para el montaje integrado de un posicionador

Se suministra como

- Válvula de paso recto
- Válvula de ángulo

Cuerpo de la válvula con

- Rosca interna G o NPT
- Extremos para soldar o bridas

El material estándar del cuerpo es acero inoxidable. Sin embargo, sobre demanda se puede suministrar en una amplia variedad de materiales especiales.

El kit de montaje 1400-9031 proporciona a la válvula una interfaz según DIN EN 60534-6-1 (NAMUR) que permite el montaje de posicionadores, finales de carreras, electroválvulas y otros accesorios. En las válvulas con bridas SAMSON recomienda utilizar una pieza de aislamiento o fuelle para dejar espacio suficiente para el montaje de accesorios.

Para el uso en sistemas instrumentados de seguridad (SIL), está disponible un manual de seguridad con los parámetros técnicos de seguridad.

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main, Alemania
Teléfono: +49 69 4009-0 · samson@samsongroup.com · www.samsongroup.com

Edición Noviembre 2022

Ejecuciones

Ejecución estándar

- Para temperaturas de -10 a +220 °C
- PN 40 a 400
- Válvula de paso recto o de ángulo
- Rosca interna G ⅛ · G ¼ · G ⅜ · G ½ · G ¾ o ⅛ NPT · ¼ NPT · ⅜ NPT · ½ NPT · ¾ NPT
- Bridas DN 10, 15 o 25
- Extremos para soldar DN 10, 15 o 25

Tipo 3510-1 · Con accionamiento neumático Tipo 3271-5, superficie de 120 cm² (ver hoja técnica ▶ T 8310-1)

Tipo 3510-7 (Fig. 1 y Fig. 2) · Con accionamiento neumático Tipo 3277-5 con superficie de 120 cm², para el montaje integrado de un posicionador (ver hoja técnica ▶ T 8310-1)

Otras ejecuciones

- **Pieza de aislamiento** para temperaturas de -196 a +450 °C, con material especial hasta +650 °C
- **Fuelle de estanqueidad** hasta PN 250 o PN 325 con una hermeticidad al exterior de ≤10^{-5} mbar*l/s
- **Volante manual**
- **Accionamiento eléctrico** · Sobre demanda
- **Accionamiento de acero inoxidable** para temperatura ambiente hasta -60 °C · Sobre demanda
- **Conexiones del cuerpo con bridas roscadas** y junta de lenteja en paso nominal DN 6 y DN 10, presión nominal PN 325, dimensiones según norma IG ($K_{VS\ máx}$ = 0,4)

Principio de funcionamiento

El fluido circula por la válvula para microcaudales en la dirección de la flecha. La posición del obturador determina la sección de paso entre asiento y obturador.

El vástago del obturador está unido al vástago del accionamiento por un acoplamiento y se cierra al exterior por una empaquetadura ajustable.

Para requerimientos de estanqueidad al exterior elevados, la válvula puede ir equipada con un fuelle metálico de doble capa.

El seguro contra torsión evita que no se suelte la unión roscada entre el cuerpo de la válvula y la parte superior de la válvula o la pieza intermedia.

Posiciones de seguridad

La válvula lineal tiene dos posiciones de seguridad según la disposición de los resortes en el accionamiento neumático que son efectivas en caso de fallo de la energía auxiliar:

- **Vástago saliendo del accionamiento por la fuerza de los resortes (FA):**
  En caso de fallo de la energía auxiliar la válvula cierra.
- **Vástago entrando al accionamiento por la fuerza de los resortes (FE):**
  En caso de fallo de la energía auxiliar la válvula abre.

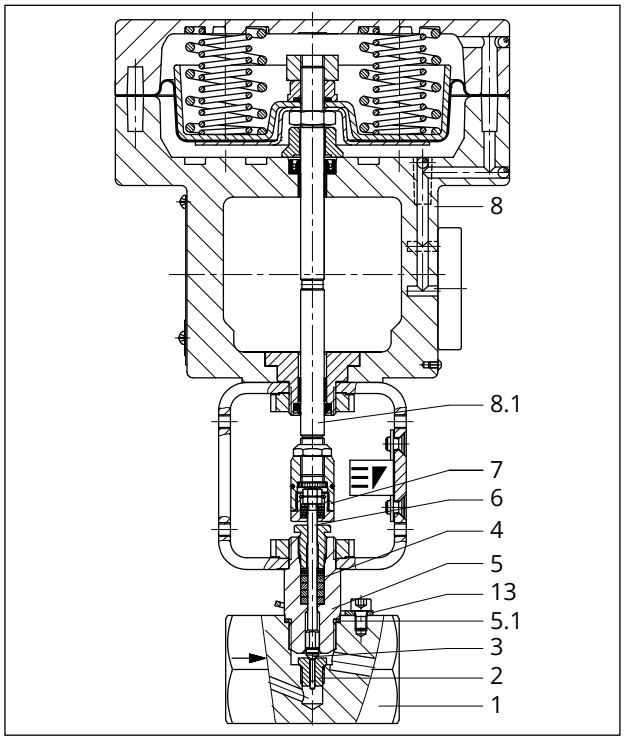


Fig. 3: *Válvula lineal Tipo 3510-7*

1	Cuerpo de válvula	6	Vástago del obturador
2	Asiento	7	Acoplamiento
3	Obturador	8	Accionamiento
4	Empaquetadura	8.1	Vástago del accionamiento
5	Parte superior de la válvula	13	Seguro contra torsión
5.1	Junta del cuerpo		

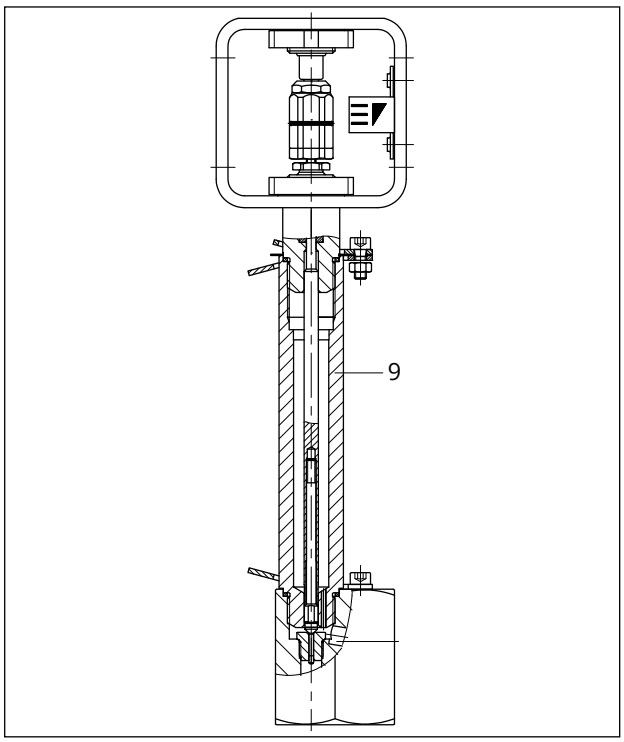


Fig. 4: *Válvula Tipo 3510, válvula de ángulo con pieza de aislamiento*

9 Pieza intermedia para pieza de aislamiento o fuelle

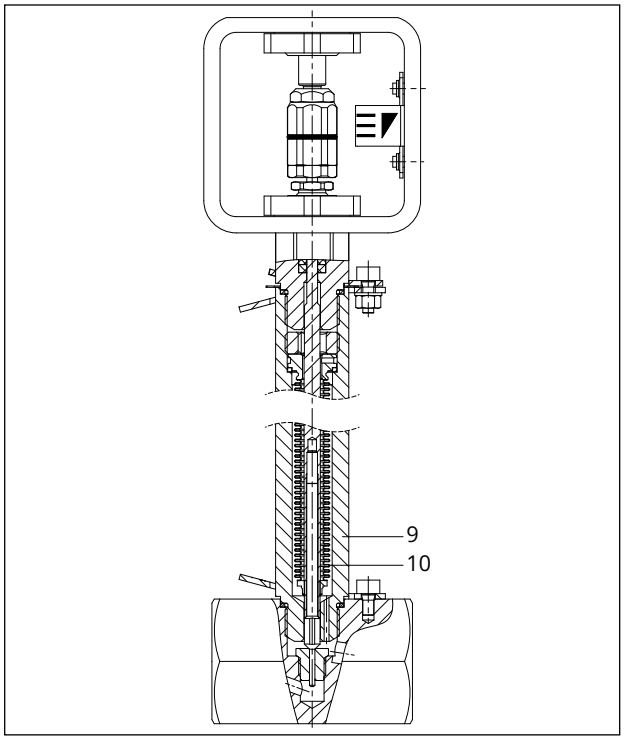


Fig. 5: *Válvula Tipo 3510, válvula de paso recto con fuelle metálico*

9 Pieza intermedia para pieza de aislamiento o fuelle

10 Fuelle metálico

Tabla 1: *Datos técnicos de la Tipo 3510 · Ejecución DIN*

Conexión	**Rosca interna**	**Extremos para soldar**	**Bridas**
Paso nominal	G ⅛ · G ¼ · G ⅜ · G ½ · G ¾ ⅛ NPT, ¼ NPT, ⅜ NPT, ½ NPT, ¾ NPT	DN 10 · DN 15 · DN 25	DN 10 · DN 15 · DN 25
Presión nominal	PN 40 a 400		
Cierre asiento-obturador	Cierre metálico		
Característica	Isoporcentual para K_{VS} ≥0,01 · Lineal · Todo/nada		
Relación de regulación	50 : 1 · <50 : 1 para K_{VS} <0,1		
Margen de temperatura[1)]	-10…+220 °C · Con pieza de aislamiento -196…+450 °C		
Clase de fuga según DIN EN 60534-4	Cierre metálico: IV · Cierre metálico para altas prestaciones: V		
Conformidad	CE EAC		

1) Temperaturas superiores sobre demanda

Tabla 2: *Materiales de la Tipo 3510 · Ejecución DIN*

Cuerpo[1)] y parte superior de la válvula[2)]	**1.4401/1.4404[4)]**	**2.4610**
Asiento	1.4401/1.4404[3)4)] 1.4122 Stellite®	2.4610[3)]
Obturador	1.4401/1.4404[3)4)] 1.4112 Stellite®	2.4610[3)]
Empaquetadura	Compuesto de PTFE	
Junta del cuerpo	1.4401/1.4404[4)]	2.4610
Pieza de aislamiento	1.4401/1.4404[4)]	2.4610
Fuelle		
Pieza intermedia	1.4401/1.4404[4)]	2.4610
Fuelle metálico hasta PN 250	1.4571	2.4819
Fuelle metálico hasta PN 325	2.4819	2.4819

1) Otros materiales sobre demanda

2) Partes en contacto con el fluido

3) Solo con K_{VS} 0,001 a 1,6

4) Material con doble certificación

Valores K_{VS} disponibles

Tabla 3: *Sinopsis · Ejecución DIN*

Valor K_{VS}	**0,0001 a 0,0063**[1]	**0,01 a 0,25**	**0,4**	**0,63 a 1,6**[2]
Relación de regulación	<15 : 1	15 : 1 a 50 : 1	50 : 1	50 : 1
Ø asiento en mm	2	3	4	10
Rosca asiento[3]	M10 x 1	M10 x 1	M10 x 1	M16 x 1
Ø vástago obturador en mm	4	4	4	4
Carrera en mm	7,5	7,5	7,5	7,5

1) Material del asiento y del obturador solo en 1.4122/1.4112, 1.4122/Stellite® o Stellite®/Stellite®

2) Solo hasta PN 100

3) Debido a las diferentes roscas de asiento, los internos solo se pueden intercambiar dentro de los márgenes de K_{VS} 0,0001…0,4 (M10 x 1) y 0,63…1,6 (M16 x 1).

Tabla 4: *Valores de K_{VS} y pasos nominales correspondientes · Ejecución DIN*

Conexión			**Rosca interna**			**Extremos para soldar**			**Bridas**		
Caudal	**Característica**		**G ⅛, G ¼ · ⅛ NPT, ¼ NPT**	**G ⅜ · ⅜ NPT**	**G ½, G ¾ · ½ NPT, ¾ NPT**	**DN 10**	**DN 15**	**DN 25**	**DN 10**	**DN 15**	**DN 25**
K_{VS}	**Isoporcentual**	**Lineal**									
0,00010	–	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0,00016	–	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0,00025	–	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0,00040	–	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0,00063	–	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0,0010	–	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0,0016	–	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0,0025	–	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0,0040	–	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0,0063	–	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0,010	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0,016	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0,025	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0,040	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0,063	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0,10	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0,16	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0,25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0,40	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0,63[1]	•	•	–	–	•	–	•	•	–	•	•
1,0[1]	•	•	–	–	•	–	•	•	–	•	•
1,6[1]	•	•	–	–	•	–	•	•	–	•	•

1) Ejecuciones que se pueden utilizar hasta PN 100 como máximo

Tabla 5: *Asistencia en la selección de la válvula*

PN	16...40			63...100			160...250			325			400		
Fuelle metálico	Opcional			Opcional			Opcional			Opcional			–	Opcional	
K_{VS}															
0,0001	Tipo 3510			Tipo 3510			Tipo 3510			Tipo 3510			Tipo 3510		
0,00016															
0,00025															
0,0004															
0,00063															
0,001															
0,0016															
0,0025															
0,004															
0,0063															
0,01															
0,016															
0,025															
0,04															
0,063															
0,1		Tipo 3252	Tipo 3241		Tipo 3252	Tipo 3251		Tipo 3252	Tipo 3251		Tipo 3252	Tipo 3211		Tipo 3252	Tipo 3241
0,16															
0,25															
0,4															
0,63															
1															
1,6															
2,5															
4															
6,3															
10															

Información detallada acerca de cada Tipo en las siguientes hojas técnicas:

- Tipo 3241: ▶ T 8015 (DIN) y ▶ T 8012 (ANSI)
- Tipo 3251: ▶ T 8051 (DIN) y ▶ T 8052 (ANSI)
- Tipo 3252: ▶ T 8053

Presiones diferenciales admisibles · Ejecución DIN · Presiones en bar (sobrepresión)

Tabla 6: *Ejecución estándar sin fuelle · Posición de seguridad "válvula CERRADA" · Presión de alimentación máxima admisible: 4 bar*

Margen de señal nominal con superficie de accionamiento		**120 cm²**	**0,8…1,6**	**1,7…2,1**	**2,4…3,0**
Paso nominal	Valor K_{VS}	Acciona-miento	Δp con p_2 = 0 bar		
G ⅛ · G ¼ · G ⅜ · G ½ · G ¾ ⅛ NPT, ¼ NPT, ⅜ NPT, ½ NPT, ¾ NPT DN 10 · DN 15 · DN 25	0,0001 a 0,4	120 cm²	400	–	–
G ½ · G ¾ ½ NPT · ¾ NPT DN 15 · DN 25	0,63 a 1,6	120 cm²	84	100	–

Tabla 7: *Ejecución estándar con fuelle · Posición de seguridad "válvula CERRADA" · Presión de alimentación máxima admisible: 4 bar*

Margen de señal nominal con superficie de accionamiento		**120 cm²**	**0,8…1,6**	**1,7…2,1**	**2,4…3,0**	**2,4…3,0**
Paso nominal	Valor K_{VS}	Acciona-miento	Δp con p_2 = 0 bar			
G ⅛ · G ¼ · G ⅜ · G ½ · G ¾ ⅛ NPT, ¼ NPT, ⅜ NPT, ½ NPT, ¾ NPT DN 10 · DN 15 · DN 25	0,0001 a 0,4	120 cm²	72	160	250	325
G ½ · G ¾ ½ NPT · ¾ NPT DN 15 · DN 25	0,63 a 1,6	120 cm²	68	100	–	–

Tabla 8: *Ejecución estándar sin fuelle · Posición de seguridad "válvula ABIERTA" · Presión de alimentación máxima admisible: ver Tab. 10*

Margen de señal nominal con superficie de accionamiento		**120 cm²**	**0,8…1,6**		
		Presión de alimentación	2,0	3,3	4,3
Paso nominal	Valor K_{VS}	Acciona-miento	Δp con p_2 = 0 bar		
G ⅛ · G ¼ · G ⅜ · G ½ · G ¾ ⅛ NPT, ¼ NPT, ⅜ NPT, ½ NPT, ¾ NPT DN 10 · DN 15 · DN 25	0,0001 a 0,4	120 cm²	254	400	–
G ½ · G ¾ ½ NPT · ¾ NPT DN 15 · DN 25	0,63 a 1,6	120 cm²	36	100	–

Tabla 9: *Ejecución estándar con fuelle · Posición de seguridad "válvula ABIERTA" · Presión de alimentación máxima: ver Tab. 10*

Margen de señal nominal con superficie de accionamiento		**120 cm²**	**0,8...1,6**			
		Presión de alimentación	2,0	3,3	4,3	4,3
Paso nominal	Valor K_{VS}	Acciona-miento	Δp con p_2 = 0 bar			
G ⅛ · G ¼ · G ⅜ · G ½ · G ¾ ⅛ NPT, ¼ NPT, ⅜ NPT, ½ NPT, ¾ NPT DN 10 · DN 15 · DN 25	0,0001 a 0,4	120 cm²	27	160	250	325
G ½ · G ¾ ½ NPT · ¾ NPT DN 15 · DN 25	0,63 a 1,6	120 cm²	27	100	–	–

Tabla 10: *Presión de alimentación máxima admisible en bar con posición de seguridad "válvula ABIERTA"*

Margen de la presión de mando	**ajustado a**	**presión de alimentación máx. admis.**
0,4...2,0	0,8...1,6	3,3
1,4...2,3	1,7...2,1	3,8
2,1...3,3	2,4...3,0	4,7

Dimensiones

Tabla 11: *Dimensiones en mm de la válvula Tipo 3510 · Ejecución DIN*

	Conexión	Rosca interna	Extremos para soldar	Bridas		
Válvula		**G/NPT**	**DN 10, 15, 25**	**DN 10**	**DN 15**	**DN 25**
Longitud L[1]	PN 40	74	80	130	130	160
	PN 63 a 160			210	210	230
	PN 250 a 320			230	230	260
	PN 400			–	264	308
Longitud L1[1]	PN 40	34	40	90	90	100
	PN 63 a 160			105	105	115
	PN 250 a 320			115	115	130
	PN 400			–	132	154
Parte superior estándar						
H1 con accionamiento	120 cm²	122				
Con pieza de aislamiento						
H4	PN 40 a 400	263				
Con fuelle de estanqueidad						
H4	PN 40 a 100	263				
	PN 160 a 325	365				
H2 o ØD1 brida	PN 40	23[2]	23[2]	90	95	115
	PN 63 a 160			100	105	140
	PN 250 a 320			125	130	160
	PN 400			125	145	180

1) Longitud de las bridas según DIN EN 558

2) Con material del cuerpo 2.4610 toma el valor H2 = 28 mm

Tabla 12: *Otras dimensiones[1] en combinación con el accionamiento neumático Tipo 3271 o Tipo 3277*

Superficie del accionamiento		**cm²**	**120**
Membrana ØD		mm	168
H[2]	Tipo 3271	mm	69
H[2]	Tipo 3277	mm	69
H3[3]		mm	110
H5	Tipo 3277	mm	88
Rosca	Tipo 3271		M30 x 1,5 (M20 x 1,5)[5]
Rosca	Tipo 3277		M30 x 1,5 (M20 x 1,5)[5]
a	Tipo 3271		G ⅛ (⅛ NPT)
a2	Tipo 3277		–

1) Las dimensiones indicadas son valores máximos teóricos de diseño de una ejecución estándar específica y no reflejan todas las situaciones de aplicación del equipo. Los valores reales de cada equipo pueden variar en función de la configuración y aplicación específica.

2) Altura incl. ojal o cáncamo roscado según DIN 580. La altura con cáncamo giratorio puede ser diferente. Accionamiento hasta 355v2 cm² sin ojal o cáncamo roscado.

3) Distancia mínima libre que permite el desmontaje del accionamiento

5) En la ejecución para conexión a válvula para microcaudales

Dibujos dimensionales

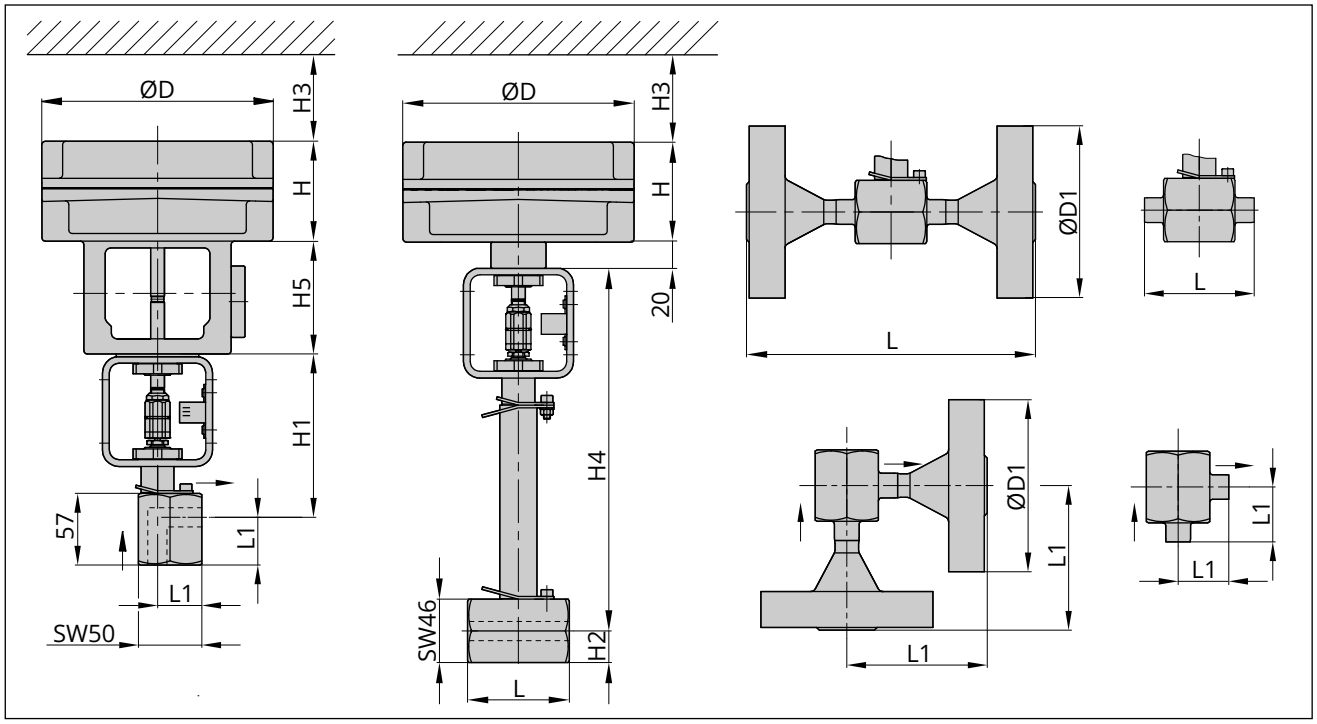


Fig. 6: *De izquierda a derecha: Tipo 3510-7 válvula de ángulo con rosca interna, Tipo 3510-1 válvula de paso recto con rosca interna y fuelle/pieza de aislamiento, Tipo 3510 con ejecución del cuerpo con bridas, Tipo 3510 con ejecución del cuerpo con extremos para soldar*

Pesos

Tabla 13: *Pesos (aprox.) en kg de la válvula Tipo 3510 · Ejecución DIN*

	Conexión	Rosca interna	Extremos para soldar	Bridas		
Válvula		**G/NPT**	**DN 10, 15, 25**	**DN 10**	**DN 15**	**DN 25**
Válvula sin accionamiento	PN 40	1,7	1,5	2,9	3,1	4,2
	PN 63 a 160			3,9	4,2	7,3
	PN 250 a 320			5,6	6,0	8,7
	PN 400			7,1	9,1	9,8
Con pieza de aislamiento						
Peso adicional		0,5				
Con fuelle de estanqueidad						
Peso adicional	PN 40 a 100	0,6				
	PN 160 a 325	0,9				

Tabla 14: *Pesos[1] de los accionamientos neumáticos Tipo 3271 y Tipo 3277*

Accionamiento Tipo	Superficie del accionamiento en cm²		120
3271	Sin volante manual	kg	2,5
3271	Con volante manual	kg	4
3277	Sin volante manual	kg	3,2
3277	Con volante manual	kg	4,5

1) Los pesos indicados corresponden a una ejecución estándar del equipo. El peso del equipo final puede variar según la ejecución (material, cantidad de resortes, etc.).

Texto para pedidos

Para realizar un pedido son necesarios los siguientes datos:

Válvula para microcaudales Tipo 3510	Válvula de paso recto o de ángulo
Paso nominal	DN ...
Presión nominal	DN ...
Material del cuerpo	Ver Tab. 2
Tipo de conexiones	Rosca interna G, NPT Bridas o extremos para soldar
Dirección de flujo	En la dirección de cierre o contra la dirección de cierre del obturador
Característica	Isoporcentual, lineal o todo/nada
Parte superior	Estándar, pieza de aislamiento o fuelle
Accionamiento	Tipo 3271-5 o Tipo 3277-5 (ver hoja técnica ▶ T 8310-1)
Posición de seguridad	Vástago saliendo/entrando del accionamiento
Fluido	Densidad en kg/m³ y Temperatura en °C
Caudal	En kg/h o m³/h en condiciones normales o de operación
Presión	p_1 y p_2 en bar (presión absoluta p_{abs}) para caudales mínimo, normal y máximo
Accesorios[1)]	Posicionador y/o finales de carrera

1) Kit de montaje 1400-9031 necesario

Hoja técnica correspondiente del accionamiento neumático ▶ T 8310-1

Instrucciones de montaje y servicio correspondientes ▶ EB 8091 (Ejecución DIN)
▶ EB 8091-1 (Ejecución ANSI)

Se reserva el derecho de efectuar modificaciones técnicas