

T 8310-1/4/5/6 ES

Accionamientos neumáticos hasta 750v2 cm² 1)

Tipo 3271 · Tipo 3277 para el montaje integrado de un posicionador

Aplicación

Accionamiento lineal para válvulas, en especial para montaje en válvulas de las Series 240, 250, 280 y 290 y en válvulas de microcaudal Tipo 3510

Superficie accionamiento	120 a 750v2 cm²
Carrera nominal	7,5 a 30 mm

Los accionamientos neumáticos Tipo 3271 y Tipo 3277 con membrana enrollable y resortes internos se caracterizan por:

- Altura reducida
- Elevadas fuerzas de empuje, junto a una elevada velocidad
- Escaso rozamiento
- Diversidad de márgenes de señal nominal al cambiar la cantidad de resortes o la pretensión de los mismos
- No se necesitan herramientas especiales para invertir el sentido de actuación ni para cambiar el margen de señal nominal (igual para la ejecución con volante manual)
- Temperaturas de servicio de -60 a +120 °C
- Montaje integrado de accesorios en el puente del accionamiento Tipo 3277 con toma de carrera protegida (Fig. 2, Fig. 5)

Ejecuciones

- **Tipo 3271 con membrana aprisionada · Superficie de membrana 350 cm²** (Fig. 1), ejecución en acero inoxidable 1.4301 opcional
- **Tipo 3277 con membrana aprisionada · Superficie de membrana 350 cm²** para montaje integrado de accesorios, ejecución en acero inoxidable 1.4301 opcional
- **Tipo 3271 con membrana continua · Superficie de membrana 175v2, 350v2, 355v2 o 750v2 cm²** (Fig. 1), ejecución en acero inoxidable 1.4301 opcional (excepto para 355v2 cm²)
- **Tipo 3277 con membrana continua · Superficie de membrana 175v2, 350v2, 355v2 o 750v2 cm²** para el montaje integrado de accesorios (Fig. 2), ejecución en acero inoxidable 1.4301 opcional (excepto para 355v2 cm²)
- **Tipo 3271-5 · Superficie de membrana 120 cm²**, carcasa de fundición de aluminio (Fig. 4), opcional con volante manual adicional (Fig. 12)
- **Tipo 3277-5 · Superficie de membrana 120 cm²**, carcasa de fundición de aluminio para el montaje integrado de accesorios (Fig. 8), opcional con volante manual adicional (Fig. 5)
- **Tipo 3271 o Tipo 3277 · Volante manual adicional** para accionamientos neumáticos con superficie de membrana de 175v2 a 750v2 cm² (Fig. 6, Fig. 11)

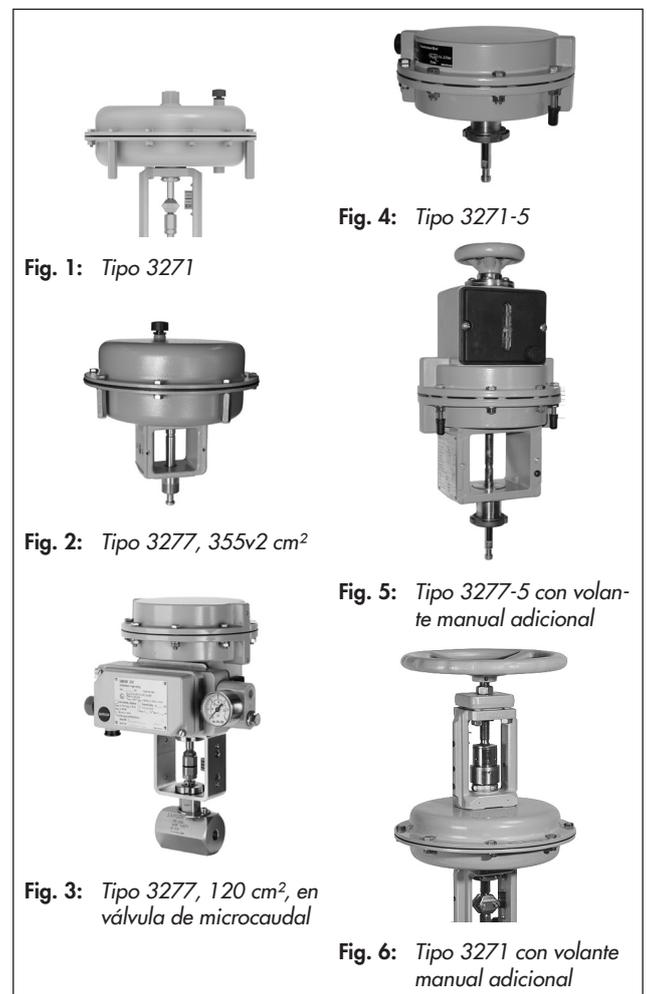


Fig. 1: Tipo 3271

Fig. 4: Tipo 3271-5

Fig. 2: Tipo 3277, 355v2 cm²

Fig. 5: Tipo 3277-5 con volante manual adicional

Fig. 3: Tipo 3277, 120 cm², en válvula de microcaudal

Fig. 6: Tipo 3271 con volante manual adicional

- **Tipo 3271 · Limitador de carrera** (Fig. 13), carrera mínima y máxima ajustable mecánicamente para los accionamientos de 175v2 a 750v2 cm²

1) Los accionamientos con membrana continua se marcan en la indicación de la superficie del accionamiento con una v2 adicional (p. ej. 175v2 cm²)

Otras ejecuciones

- **Volante manual lateral Tipo 3273** · ver ▶ T 8312
- **Tipo 3271 o Tipo 3277** · Ejecución combinada con **volante manual y limitador de carrera por ambos lados** (Fig. 14) para superficies de membrana 175v2 a 750v2 cm²
- Para otros medios de mando (p. ej. agua) · sobre demanda

Principio de funcionamiento

La presión de mando p_{st} ejerce una fuerza $F = p_{st} \cdot A$ en la superficie de la membrana A, que los resortes del accionamiento (10) equilibran. La cantidad y pretensión de los resortes determina el margen de presión nominal, en función de la carrera nominal. La carrera H es proporcional a la presión de mando p_{st} . El sentido de actuación del vástago del accionamiento (7) depende de la posición de montaje de los resortes y de la conexión de la presión de mando (S).

Los accionamientos con una superficie de 175v2, 350v2, 355v2 y 750v2 cm² disponen de una membrana enrollable continua (ver Fig. 10). Los accionamientos con una superficie de 350 cm² tienen la membrana aprisionada (ver Fig. 9).

El acoplamiento (26) une el vástago del accionamiento (7) con el vástago del obturador de la válvula.

El **limitador de carrera** ajustable (Fig. 13) es apropiado para los accionamientos con superficie de membrana 120, 175v2, 350, 350v2, 355v2 o 750v2 cm². La carrera se reduce en hasta un 50 % en ambas direcciones (vástago entrando o saliendo) y queda fijada.

Sentido de actuación

Los accionamientos tienen los siguientes sentidos de actuación:

- **Vástago saliendo del accionamiento por fuerza de los resortes (FA):** al disminuir la presión sobre la membrana o al fallar la energía auxiliar, la fuerza de los resortes empuja el vástago del accionamiento a su posición final inferior (lado derecho en los dibujos).
- **Vástago entrando al accionamiento por fuerza de los resortes (FE):** al disminuir la presión sobre la membrana o al fallar la energía auxiliar, la fuerza de los resortes empuja el vástago hacia el interior del accionamiento (lado izquierdo en dibujos).

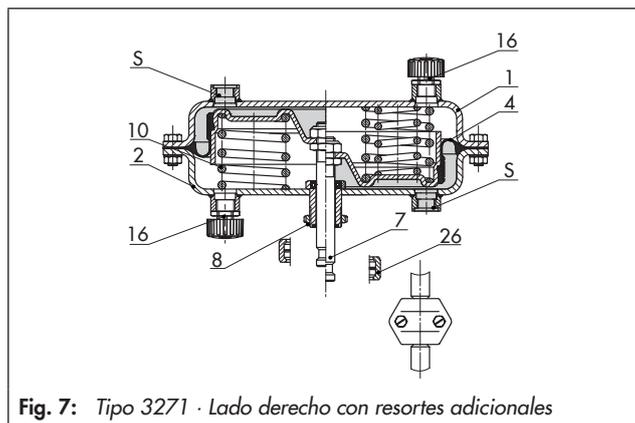


Fig. 7: Tipo 3271 · Lado derecho con resortes adicionales

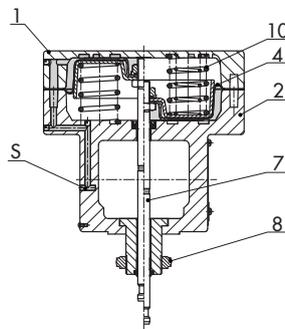


Fig. 8: Tipo 3277-5 para montaje integrado de accesorios (120 cm²)

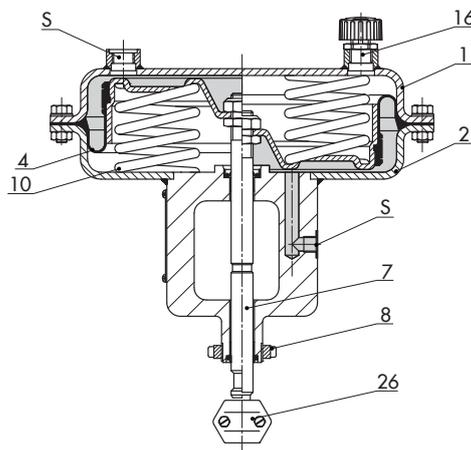


Fig. 9: Tipo 3277 para montaje integrado de accesorios (350 cm²)

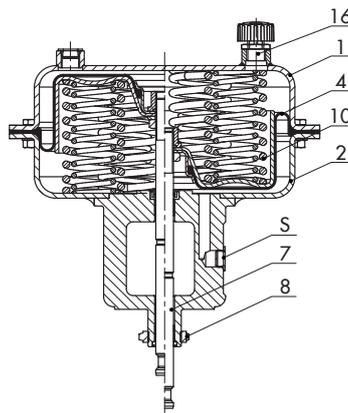


Fig. 10: Tipo 3277 con resortes adicionales (355v2 cm²)

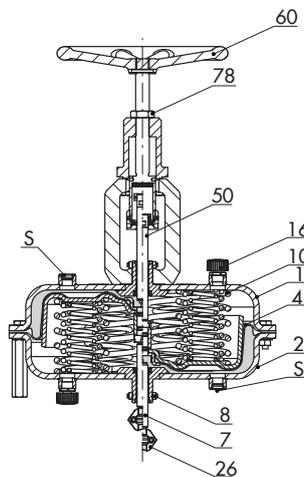


Fig. 11: Tipo 3271 con superficie de 750v2 cm² y volante manual adicional

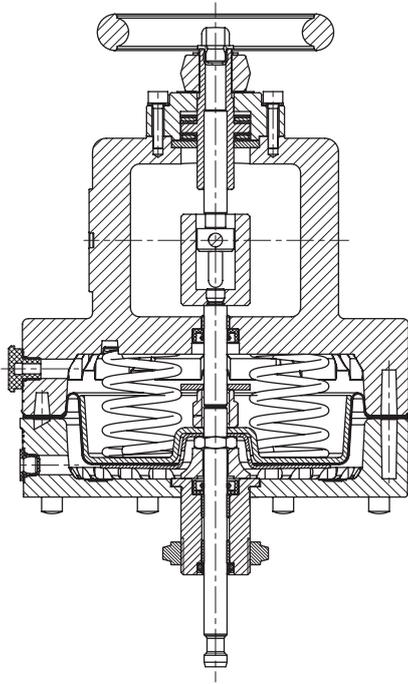


Fig. 12: Tipo 3271-5, posición de seguridad vástago saliendo del accionamiento (FA), con volante manual adicional

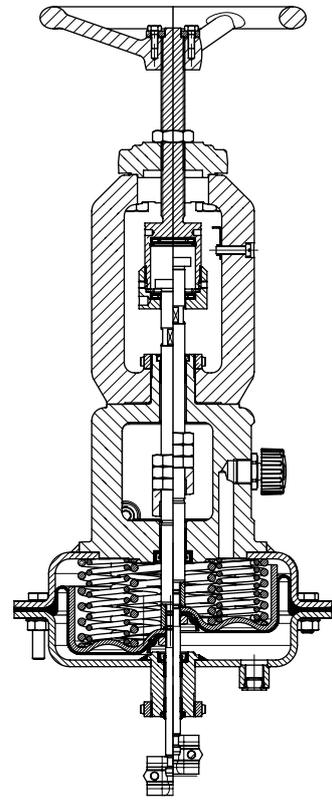


Fig. 14: Tipo 3271 (175v2 cm²) · Ejecución combinada con volante manual y limitador de carrera por ambos lados

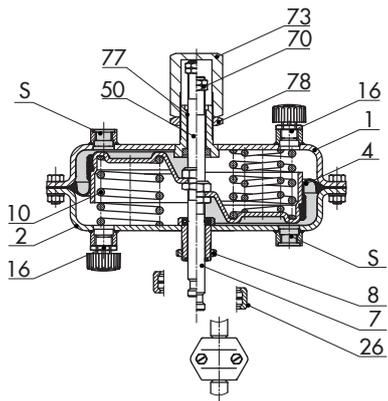


Fig. 13: Tipo 3271 con limitador de carrea ajustable

Leyenda para Fig. 7 a Fig. 14

1	Tapa superior	10	Resortes	70	Tuerca
2	Tapa inferior	16	Tapón de desaireación	73	Caperuza
4	Membrana	26	Acoplamiento	77	Cojinete de fricción
7	Vástago del accionamiento	50	Vástago del accionamiento	78	Contratuerca
8	Tuerca anular	60	Volante manual	S	Conexión de la presión de mando

Tabla 1: Datos técnicos para los accionamientos neumáticos Tipo 3271 y Tipo 3277

Superficie accionamiento cm ²	350	175v2 · 350v2 · 355v2 · 750v2	120 Tipo 3271-5/Tipo 3277-5
Membrana	Aprisionada	Continua	–
Presión de alimentación máxima	6 bar ¹⁾		
Temperatura ambiente admisible	Material de la membrana NBR: –35 a +90 °C ^{2) 4)}		Material de la membrana NBR: –35 a +80 °C ²⁾
	Material de la membrana EPDM: –50 a +120 °C ^{3) 4)}	Material de la membrana PVMQ: –60 a +90 °C ⁴⁾	
Tipo de protección	IP 54 ⁶⁾		
Materiales			
Vástago accionamiento	Acero inoxidable		
Cierre vástago del accionamiento	NBR		NBR
	EPDM		
Carcasa	1.0332/1.0335 Chapa de acero, pintada Temperatura ambiente ≥–50 °C	1.0976/1.0982 Chapa de acero, pintada Temperatura ambiente ≥–60 °C	Fundición de aluminio, pintada
	1.4301 · Chapa de acero inoxidable · Temperatura ambiente ≥–60 °C ⁵⁾		

¹⁾ Observar la limitación de la presión de alimentación.

²⁾ En operación todo/nada temperatura inferior limitada a –20 °C.

³⁾ En operación todo/nada temperatura inferior limitada a –40 °C.

⁴⁾ Para temperaturas <–20 °C montar la desaireación descrita en ► AB 07.

⁵⁾ Material 1.4301 no disponible para 355v2 cm²

⁶⁾ Los accionamientos neumáticos no suponen ningún peligro en cuanto a los requisitos de protección descritos en la norma DIN EN 60529. El tipo de protección IP depende de las piezas de conexión utilizadas en el lado de presión y en la cámara de los resortes. Deben utilizarse componentes que cumplan los requisitos (desaireación, accesorios como electroválvula, posicionador, etc...). El tipo de protección con la desaireación instalada de fábrica es IP 54, ver ► AB 07. Dependiendo del tipo de protección que tengan los accesorios, con el accionamiento con aireación de la cámara de resortes se puede alcanzar un tipo de protección IP 66.

Tabla 2: Datos técnicos del volante manual adicional

Ejecución para accionamiento	Tipo 3271-5 · Tipo 3277-5	Tipo 3271 · Tipo 3277	
Superficie accionamiento	120 cm ²	175v2, 350, 350v2, 355v2 cm ² 750v2 cm ² (para valor superior de margen de resortes ≤3,1 bar)	
Material	Carcasa	Ver tabla 1	
	Vástago	1.4305	acero inoxidable 1.4104
	Volante manual	Aluminio, pintura en polvo	Fundición gris EN-GJL-250 (EN-JL1040), pintura en polvo

Tabla 3: Márgenes de señal nominal de mando para accionamientos neumáticos hasta 750v2 cm²

Superficie en cm ²	Carrera nominal en mm	Volumen de la carrera para carrera nominal en dm ³	Volumen muerto en dm ³	Carrera máx. en mm ¹⁾²⁾	Margen de señal nominal en bar (Margen de la presión de mando para carrera nominal)	Pretensión adicional de los resortes en %	Margen de trabajo con resortes pretensados en bar	Cantidad de resortes	Fuerza de los resortes para 0 mm de carrera en kN ¹⁾	Fuerza de los resortes para carrera nominal en kN	Fuerza en kN a carrera nominal y presión de alimentación en bar de						
											1,4	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	
120	7,5	0,09	0,12	9	0,8...1,6	0	-	6	0,96	1,92	-	0,48	1,68	2,88	4,08	5,28	
					1,7...2,1 ³⁾		1,7...2,1	6	2,04	2,52	-	-	1,08	2,28	3,48	4,68	
					2,4...3,0 ³⁾		2,4...3,0	12	2,88	3,6	-	-	-	1,2	2,4	3,6	
Ejecución para válvula para microcaudales Tipo 3510																	
120	15	0,2	0,10	17	0,2...1,0	0	-	3	0,24	1,2	-	1,2	2,4	3,6	4,8	6	
					0,4...2,0		-	6	0,48	2,4	-	-	1,2	2,4	3,6	4,8	
				15	1,4...2,3 ³⁾		-	6	1,68	2,76	-	-	0,84	2,04	3,24	4,44	
					2,1...3,3 ³⁾		-	12	2,52	3,96	-	-	-	0,84	2,04	3,24	
175v2	15	0,26	0,24	19	0,2...1,0	25	0,4...1,2	3	0,35	1,75	0,7	1,75	3,5	5,25	7	8,75	
					0,4...2,0		6	0,7	3,5	-	-	1,75	3,5	5,25	7		
					0,5...2,5		9	0,88	4,38	-	-	0,88	2,63	4,38	6,13		
					0,6...3,0		12	1,05	5,25	-	-	-	1,75	3,5	5,25		
					1,3...2,9		12	2,28	5,08	-	-	0,18	1,93	3,68	5,43		
350	15	0,53	0,6	22	0,2...1,0	25	0,4...1,2	3	0,7	3,5	1,4	3,5	7	10,5	14	17,5	
					0,4...2,0		6	1,4	7	-	-	3,5	7	10,5	14		
					0,6...3,0		12	2,1	10,5	-	-	-	3,5	7	10,5		
				15	1,4...2,3 ³⁾		6	4,9	8,05	-	-	2,45	5,95	9,45	13		
					2,1...3,3 ³⁾		12	7,35	11,6	-	-	-	2,45	5,95	9,45		
350v2	15	0,54	0,45	19	0,2...1,0	25	0,4...1,2	3	0,7	3,5	1,4	3,5	7	10,5	14	17,5	
					0,4...2,0		6	1,4	7	-	-	3,5	7	10,5	14		
					0,6...3,0		12	2,1	10,5	-	-	-	3,5	7	10,5		
				15	1,4...2,3 ³⁾		6	4,9	8,05	-	-	2,45	5,95	9,45	13		
					2,1...3,3 ³⁾		12	7,35	11,6	-	-	-	2,45	5,95	9,45		
355v2	30	1,06	0,8	38	0,2...1,0	25	0,4...1,2	3	0,7	3,55	1,4	3,55	7,1	10,6	14,2	17,7	
					0,4...2,0		6	1,4	7,1	-	-	3,55	7,1	10,6	14,2		
					0,6...3,0		12	2,1	10,6	-	-	-	3,55	7,1	10,6		
					0,9...1,7		4	3,2	6,0	-	1,1	4,6	8,2	11,7	15,3		
					1,4...2,6		8	5,0	9,2	-	-	1,4	5	8,5	12,1		
					1,9...3,3		10	6,5	11,7	-	-	-	2,5	6	9,6		
750v2	30	2,17	1,28	38	0,2...1,0	25	0,4...1,2	3	1,5	7,5	3	7,5	15	22,5	30	37,5	
					0,4...2,0		6	3,0	15	-	-	7,5	15	22,5	30		
					0,6...3,0		12	4,5	22,5	-	-	-	7,5	15	22,5		
					1,4...2,4		9	10,5	18	-	-	4,5	12	19,5	27		
					1,9...3,1		12	14,3	23,3	-	-	-	6,8	14,3	21,8		
					2,1...3,8 ⁴⁾⁵⁾		16	15,8	28,5	-	-	-	1,5	9	16,5		
					2,3...4,2 ⁴⁾⁵⁾		19	17,3	31,5	-	-	-	-	6	13,5		

¹⁾ Empezando por el valor inferior del margen de señal nominal. La carrera cero no se tiene en cuenta.

²⁾ La carrera cero según Tabla 4 depende de la posición de seguridad

³⁾ Resortes pretensados

⁴⁾ Ejecución no disponible con volante manual superior

⁵⁾ No disponible para el sentido de actuación vástago entrando al accionamiento por fuerza de los resortes (FE)

Dibujos dimensionales

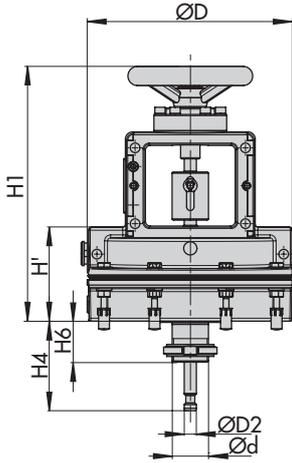


Fig. 15: Tipo 3271-5 con volante manual adicional

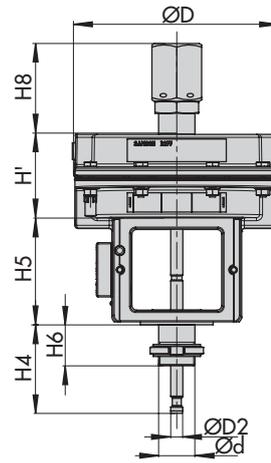


Fig. 16: Tipo 3277-5 con limitación de la carrera

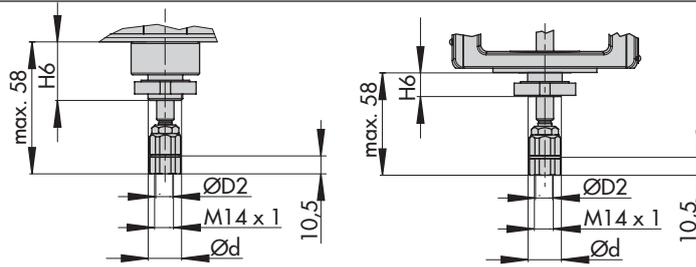


Fig. 17: Tipo 3271-5 y Tipo 3277-5 con carrera de 7,5 mm para válvula para microcaudales Tipo 3510

Dibujos dimensionales (continuación)

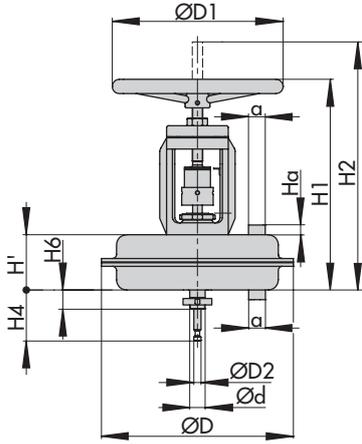


Fig. 18: Tipo 3271
con volante manual adicional

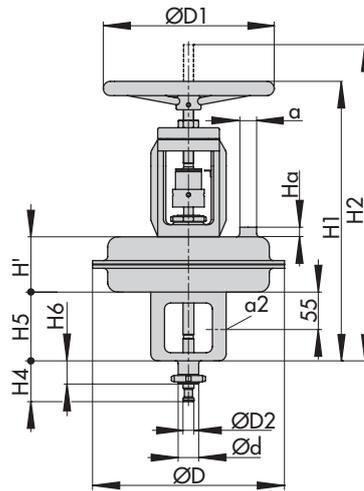


Fig. 19: Tipo 3277
con volante manual adicional

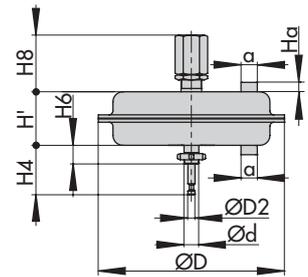


Fig. 20: Tipo 3271
con limitación de la carrera

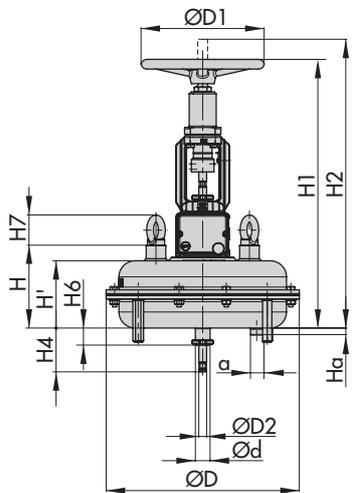


Fig. 21: Tipo 3271 con volante manual y limitación de carrera por ambos lados

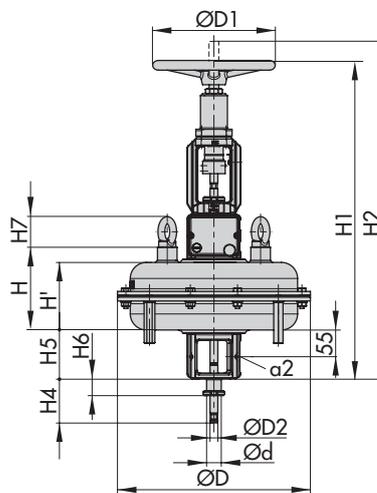


Fig. 22: Tipo 3277 con volante manual y limitación de carrera por ambos lados

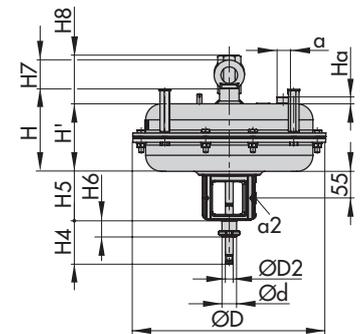


Fig. 23: Tipo 3277
con limitación de la carrera

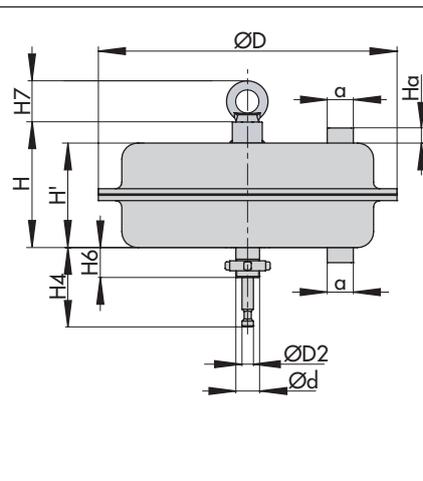


Fig. 24: Tipo 3271

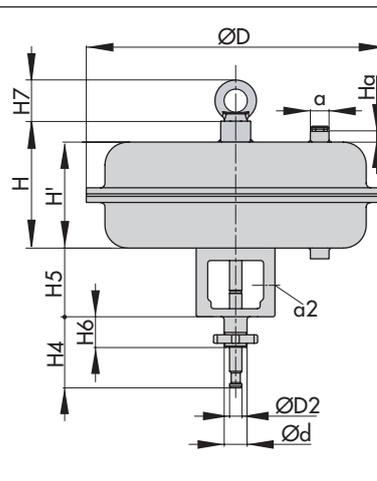


Fig. 25: Tipo 3277 con puente para el montaje integrado de accesorios

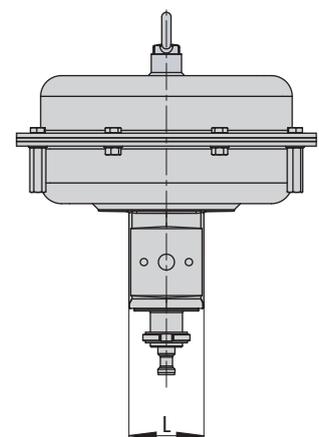


Fig. 26: Tipo 3277 con puente (vista lateral)

Tabla 4: Dimensiones y pesos

Tabla 4.1: Accionamiento Tipo 3271

Ejecución		3271-5	3271						
Superficie accionamiento		cm ²	120	175v2	350	350v2	355v2	750v2	
Ver		Fig. 15 Fig. 17	Fig. 18 · Fig. 20 · Fig. 21 · Fig. 24						
Altura	H ⁴⁾	-	-	-	-	-	-	171	
	H'	69	78	82	92	131	139		
	Ha	-	15	15	15	15	15	15	
	H1	Con volante manual	205	313	320	330	486	493	
		Con volante manual y limitación de carrera	-	413	420	430	586	593	
	H2 _{máx}	Con volante manual	-	358	365	375	536	543	
		Con volante manual y limitación de carrera	-	458	465	475	636	643	
	H4 _{Nom} FA	75	75	75	75	90	90		
	H4 _{máx} FA	78	78	78	78	93	93		
	H4 _{máx} FE	78	78	85	85	96	98		
	H5	-	-	-	-	-	-	-	
	H6	34	34	34	34	34	34	34	
H7 ³⁾	-	-	-	-	-	-	65		
Limitación de carrera	H8 ¹⁾	75	75	85	85	115	129		
Diámetro	ØD	168	215	280	280	280	394		
	ØD1	80	180	250	250	250	315		
	ØD2	10	10	16	16	16	16		
Ød (rosca)		M30 x 1,5 ²⁾							
Conexión (α opcional)	α	G 1/8	G 1/4	G 3/8	G 3/8	G 3/8	G 3/8		
		1/8 NPT	1/4 NPT	3/8 NPT	3/8 NPT	3/8 NPT	3/8 NPT		
	α2	-	-	-	-	-	-		
Peso ⁵⁾ en kg									
Sin volante manual		2,5	6	8	11,5	15	36		
Con volante manual		4	10	13	16,5	20	41		

1) Limitación de carrera por ambos lados ver Fig. 20

2) Superficie accionamiento de 120 y 175v2 cm² con conexión para válvula para microcaudales Tipo 3510 con rosca M20 x 1,5

3) Altura de la anilla roscada según DIN 580. La altura con cáncamo giratorio puede ser diferente.

4) En las ejecuciones, donde el ojal de elevación está soldado directamente en la carcasa, H' y H son idénticas y se tomara el valor de H'.

5) 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.).

Tabla 4.2: Accionamiento Tipo 3277

Ejecución		3277-5	3277						
Superficie accionamiento		cm ²	120	175v2	350	350v2	355v2	750v2	
Ver		Fig. 16 Fig. 17	Fig. 19 · Fig. 22 · Fig. 23 · Fig. 25 · Fig. 26						
Altura	H ⁴⁾	-	-	-	-	-	-	171	
	H ¹	70	78	82	82	121	121	139	
	Ha	-	15	15	15	15	15	15	
	H1	Con volante manual	293	413	420	419	576	576	595
		Con volante manual y limitación de carrera	-	513	520	519	676	676	695
	H2 _{máx}	Con volante manual	-	458	465	464	626	626	643
		Con volante manual y limitación de carrera	-	558	565	564	726	726	743
	H4 _{Nom} FA	75	75	75	75	90	90	90	
	H4 _{máx} FA	78	78	78	78	93	93	93	
	H4 _{máx} FE	78	78	85	85	96	96	98	
	H5	88	101	101	101	101	101	101	
	H6	34	34	34	34	34	34	34	
	H7 ³⁾	-	-	-	-	-	-	65	
Limitación de carrera	H8 ¹⁾	75	75	85	85	115	115	129	
Ancho puente (ver Fig. 26)	L	70							
Diámetro	ØD	168	215	280	280	280	394		
	ØD1	80	180	250	250	250	315		
	ØD2	10	16	16	16	16	16		
Ød (rosca)	M30 x 1,5 ²⁾								
Conexión (a opcional)	α	G 1/8	G 1/4	G 3/8	G 3/8	G 3/8	G 3/8		
		1/8 NPT	1/4 NPT	3/8 NPT	3/8 NPT	3/8 NPT	3/8 NPT		
	α2	-	G 3/8	G 3/8	G 3/8	G 3/8	G 3/8		
Peso ⁵⁾ en kg									
Sin volante manual		3,2	10	12	15	19	40		
Con volante manual		4,5	14	17	20	24	45		

1) Limitación de carrera por ambos lados ver Fig. 23

2) Superficie accionamiento de 120 y 175v2 cm² con conexión para válvula para microcaudales Tipo 3510 con rosca M20 x 1,5

3) Altura de la anilla roscada según DIN 580. La altura con cáncamo giratorio puede ser diferente.

4) En las ejecuciones, donde el ojal de elevación está soldado directamente en la carcasa, H¹ y H son idénticas y se tomara el valor de H¹.

5) 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.).

Servicio de regulación o todo/nada

Los accionamientos neumáticos utilizados para regular están diseñados para una presión de alimentación máxima de 6 bar.

Con el sentido de actuación "vástago saliendo del accionamiento por la fuerza de los resortes (FA)" y con limitación de la carrera, la presión de alimentación sólo puede superar como máx. 1,5 bar el valor final de los resortes.

Para accionamientos con superficie de membrana 350 cm² también aplica:

- En servicio todo/nada (ON/OFF) la presión de alimentación se debe limitar.
- Con el sentido de actuación "vástago entrando al accionamiento por la fuerza de los resortes (FE)" la presión de alimentación admisible sólo puede superar como máx. 3 bar el valor final de los resortes:

Margen de señal nominal	Posición de seguridad	Presión de alimentación máx.
0,2...1,0 bar	Vástago entrando al accionamiento (FE)	4 bar
0,4...2,0 bar		5 bar
0,6...3,0 bar		6 bar

Accesorios

Los accionamientos neumáticos con superficie 750v2 cm² incluyen en la tapa superior una rosca interna, donde se puede roscar una anilla o un cáncamo giratorio. La anilla roscada sirve para elevar verticalmente el accionamiento y se incluye en el suministro. El cáncamo giratorio sirve para orientar la válvula de control y elevar el accionamiento sin válvula. El cáncamo giratorio se puede pedir como accesorio.

Superficie accionamiento	Núm. de referencia	
	Anilla roscada (DIN 580)	Cáncamo giratorio roscado
750v2 cm ²	8325-0131	8442-1017

Los accionamientos con superficie 355v2 cm² e inferior, debido a su reducido peso, no tienen ni rosca para anilla ni ojal soldado.

Resumen de la documentación de los accionamientos neumáticos Tipo 3271 y Tipo 3277

Tipo de equipo	Superficie en cm ²	Hoja técnica		Instrucciones de montaje y servicio
		Equipos en general	Equipos SAM001 ¹⁾	
Accionamientos neumáticos Tipo 3271 · Tipo 3277	120	Incluidos en esta hoja técnica	▶ T 8310-11/14/15/16	▶ EB 8310-1
	350			▶ EB 8310-6
	175v2 · 350v2 · 750v2			▶ EB 8310-5
	355v2			▶ EB 8310-4
Accionamiento neumático Tipo 3271	1000	▶ T 8310-2/7	▶ T 8310-12	▶ EB 8310-2
	1400-120 · 2800 · 2 x 2800			-
	1400-60	▶ T 8310-3	▶ T 8310-13	▶ EB 8310-3
	1400-250	▶ T 8310-8	-	▶ EB 8310-8

¹⁾ La norma de clientes SAM001 indica los equipos SAMSON que cumplen con la recomendación NAMUR NE 53. Tras suscribirse a la ▶ NE53-Newsletter, los usuarios de estos equipos reciben automáticamente información sobre cualquier cambio de hardware o software. Los accionamientos neumáticos Tipo 3271 y Tipo 3277 que cumplen con la norma SAM001 tienen sus propias hojas técnicas.

Texto para pedidos

Accionamiento	Tipo 3271 Tipo 3277 para montaje integrado de accesorios
Superficie accionamiento	... cm ²
Carrera	... mm
Opcional	Volante manual Limitación de carrera Ejecución combinada con volante manual y limitador de carrera por ambos lados
Margen de señal nominal	... bar
Sentido de actuación	Vástago saliendo del accionamiento (FA) / Vástago entrando al accionamiento (FE)
Conexión de la presión de mando	G .../... NPT
Material de la carcasa	Ver Tabla 1
Membrana enrollable	NBR/EPDM/PVMQ (solo 175v2, 350v2, 355v2 y 750v2 cm ²)

Hoja sinóptica para válvulas de control

▶ T 8000-1