



Cilindro neumático de membrana extensible

Estos cilindros neumáticos, en lugar de utilizar los émbolos internos clásicos con juntas tóricas o de labio, incorporan una membrana extensible, de largo recorrido, como elemento de estanqueidad de bajo rozamiento dinámico, ya que se elimina la fricción entre las juntas del émbolo y la pared interna del cilindro.

De esta forma, la energía neumática se transforma en esfuerzo lineal, resultando un movimiento prácticamente libre de fricción.

Entre otras, podemos indicar como relevantes las siguientes características:

- Gran sensibilidad.
- Se elimina la necesidad de lubricación.
- Baja histéresis.
- Estanqueidad absoluta.
- Permite grandes variaciones de temperatura.

ControlAir suministra estos cilindros en plazo breve y asegura un control de la estanqueidad del 100%, así como una completa asistencia técnica antes y después de la venta.

Aplicaciones

Las altas prestaciones de nuestros cilindros de membrana las hacen especialmente indicadas para aplicaciones exigentes, como por ejemplo: Tensores de bandas y rodillos flotantes, cargadores de rodillos, actuadores de válvulas, acumuladores, posicionadores, amortiguadores de impacto, etc.

Membranas

La membrana extensible proporciona una estanqueidad absoluta en los cilindros de bajo rozamiento.

Esta membrana flexible y a la vez muy resistente, tiene forma de sombrero de copa y está sujeta por una parte al fondo de la camisa del cilindro y por la otra al émbolo, con lo que se consigue un sistema de estanqueidad sin rozamiento y de larga duración.

Las membranas se fabrican mediante un proceso controlado por microprocesador que se conoce como Sistema de Producción "Leading Edge", el material básico es un elastómero reforzado con fibra textil y, dependiendo de los materiales, permite funcionar a los cilindros en una gama de temperaturas muy amplia (-60°C ÷ 204°C; -75°F ÷ 400°F).

SERIE ULTRA - Cilindros con cojinetes lineales de bolas.

Para aplicaciones en las que se requiera una fricción mínima, ControlAir ha desarrollado la serie Ultra. Estos cilindros combinan las ventajas propias de la membrana extensible con la utilización de casquillos lineales de bolas de Grado A en la culata anterior; en este caso el vástago es templado para resistir el contacto con las bolas.

El resultado es un cilindro extremadamente sensible a las variaciones de presión, con rozamiento prácticamente nulo en el vástago.

Siempre que las exigencias de la aplicación requieran un rozamiento prácticamente nulo, se debe utilizar la Serie Ultra.

Modificaciones especiales

Los cilindros estándar de ControlAir pueden admitir diversas modificaciones para adaptarse a las necesidades específicas del cliente, como, por ejemplo, cambios en los materiales de la membrana, el casquillo o el vástago, modificaciones en la configuración o en la rosca del vástago, así como en el diseño del muelle u otras que se pueden requerir.

Nuestro departamento de ingeniería está siempre disponible para asesorarles en sus aplicaciones.

Dispositivos de membranas especiales

Además de la serie estándar de Cilindros de Membrana, ControlAir tiene capacidad para diseñar y fabricar otros dispositivos que utilicen membranas especiales, pudiendo suministrar incluso los prototipos de acuerdo con el cliente en breve plazo a unos costos muy razonables.

Condiciones de funcionamiento

Nuestros cilindros están pensados para utilizar aire comprimido de una red industrial hasta una presión de 10 bares, en una gama de temperaturas de -40°C a 107°C, como estándar.

En caso de necesidad, pueden utilizarse otras membranas especiales para trabajar en una gama más amplia (-60°C ÷ 204°C).

Aunque la serie estándar de ControlAir está diseñada para trabajar con aire comprimido, es posible, a requerimiento del cliente, modificar los materiales para servicio oleohidráulico o con otros líquidos presurizados. Rogamos consulten en caso de requerir estas modificaciones.

Materiales

CARCASA DEL CILINDRO

Aluminio Anodizado
(Tamaños 4-9)
Acero (Tamaño 12-36)

VASTAGO

Acero cromado duro
AISI-1141, con planos para llave.

CULATA DELANTERA

Aluminio (Tamaño 4-16)
Acero (Tamaño 36)

MEMBRANA

Neopreno reforzado con tejido sintético acero (Dacron)

EMBOLO

Aluminio (Tamaño 4-9)
Acero (Tamaños 12-36)

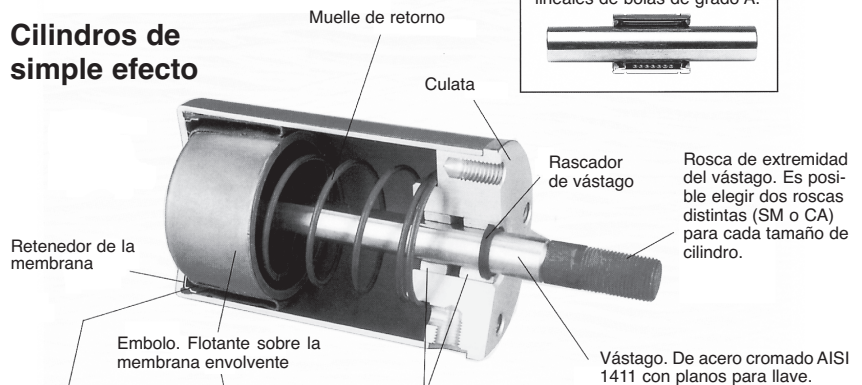
CASQUILLO (ESTANDAR)

Bronce sinterizado con impregnación de bisulfuro de molibdeno.

CILINDROS DE MEMBRANA SIN ROZAMIENTO

Componentes Internos de los cilindros de Membrana ControlAir.

Cilindros de simple efecto



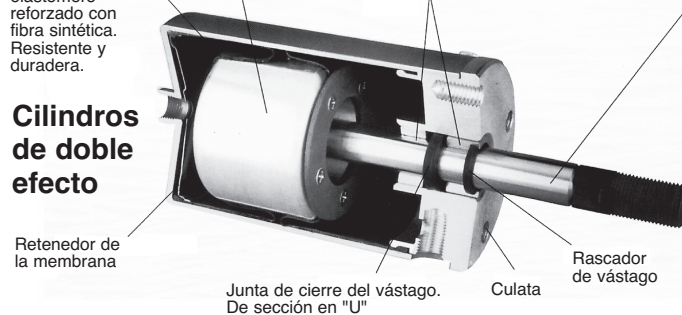
Cilindros Serie "Ultra"
Se suministra con cojinetes lineales de bolas de grado A.

Retenedor de la membrana

Embolo. Flotante sobre la membrana envolvente

Casquillos de bajo rozamiento. Interno y externo. Fabricados en bronce sinterizado con impregnación de bisulfuro de molibdeno.

Cilindros de doble efecto



Características operativas

CILINDROS SIMPLE EFECTO													
Modelo		Área efectiva		Diámetro equivalente		Recorrido		Fuerza inicial del muelle		Variación de fuerza del resorte en función del recorrido		Peso	
										lbs/pulg.	N/mm.		
		pulg. ²	mm ²	pulg.	mm	pulg.	mm	lb	N			lb	Kg.
S-4-L	US-4-L	4	2580	2,3	58,4	1,8	45,72	6	26,69	3	0,52	6	2,72
S-6-L	US-6-L	6	3870	2,8	71,12	2,4	60,96	9	40,03	4	0,70	2,3	1,04
S-9-S		9	5806	3,4	86,36	2,2	55,88	17	75,62	4	0,70	5,3	2,40
S-9-L	US-9-L	9	5806	3,4	86,36	3,0	76,20	12	53,38	4	0,70	4,0	1,81
S-12-S		12	7742	3,9	99,09	2,3	58,4	18	80,07	6	1,05	8,0	3,62
S-12-L	US-12-L	12	7742	3,9	99,09	3,6	91,44	18	80,07	6	1,05	9,5	4,30
S-16-S		16	10322	4,5	114,3	2,6	66,04	24	106,76	8	1,40	11,0	4,98
S-16-L	US-16-L	16	10322	4,5	114,3	4,2	106,68	24	106,76	8	1,40	12,0	5,44
S-36-S		36	23226	6,8	172,72	3,5	88,9	54	240,20	16	2,80	28	12,74
CILINDROS DOBLE EFECTO													
D-4-L		4	2580	2,3	58,4	1,3	33,02					2,0	0,90
D-9-L		9	3780	3,4	86,36	2,5	63,5					4,5	2,04

Referencias

<p>TIPO: S = Cilindro simple efecto US = Cilindro serie Ultra con casquillos de bolas D = Cilindro de doble efecto. Disponible sólo en los tamaños 4 y 9 para recorridos largos.</p> <p>TAMAÑO: Indicar el área efectiva en pulg.².</p> <p>RECORRIDO: S = Recorrido corto L = Recorrido largo (Ver la tabla de características operativas para su selección). El tamaño 36 solo está disponible en recorrido corto.</p> <p>ROSCA DE VASTAGO: CA = Rosca estándar de ControlAir SM = Rosca según NFPA.</p> <p>TIPO DE MONTAJE: UM = Montaje universal (Montaje estándar) FM = 2 Patas. CBM = Charnela completa. CBS = Charnela macho (Cuando se desea horquilla de vástago, rogamos consulten) NOTA: Puede suministrarse con esparragos de montaje, bajo pedido.</p> <p>OPCIONES ESTANDAR: NOTA: Puede suministrarse el cilindro con las opciones: NS = Sin muelle NB = Sin casquillo NBS = Sin muelle y sin casquillo</p>	<p>S - 16 - S - CA - FM - NBS</p> <p>Ejemplo</p>
--	--

En caso de que no se requiera ninguna de ellas, dejar en blanco

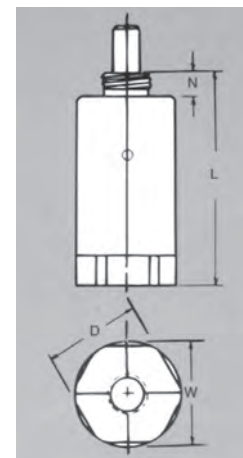
Cilindros de diafragma de pequeño diámetro

Estos cilindros ofrecen las mismas características de bajo rozamiento que los cilindros de membrana ControlAir de mayor tamaño. Estos cilindros son altamente sensibles con una histéresis muy baja.

Están disponible con vástago liso o roscado, rasante o extendido.

Referencia	MM-1 349-180-007	MM-2 349-180-009
Recorrido	0,70" (17,78 mm.)	0,70" (17,78 mm.)
Área efectiva presión	0,384 pulg. ² (247,7 mm. ²)	0,384 pulg. ² (247,7 mm. ²)
Diámetro	0,7" (17,78 mm.)	0,7" (17,78 mm.)
Carga del muelle con recorrido "0"	2 lbs. (8,90 N)	2 lbs. (8,90 N)
Carga del muelle "máximo recorrido"	7 lbs. (31,14 N)	7 lbs. (31,14 N)
Presión máxima	125 psi (8,7 bar)	125 psi (8,7 bar)

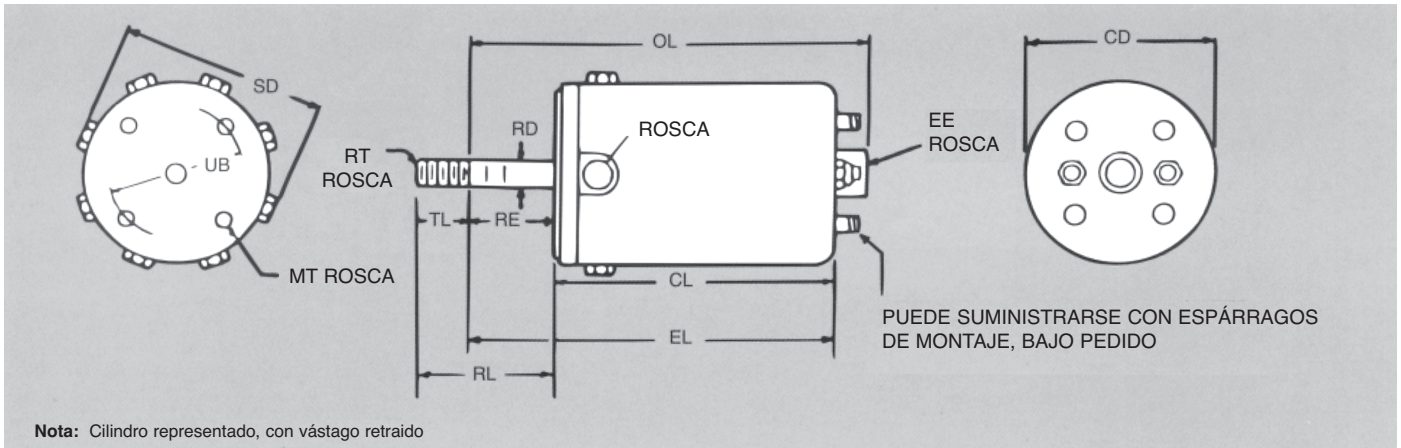
Dimensiones	MM-1 349-180-007	MM-2 349-180-009
L	2,81" (71,37 mm.)	2,81" (71,37 mm.)
N	0,438" (11,12 mm.)	0,438" (11,12 mm.)
W	15/16" (23,81 mm.)	15/16" (23,81 mm.)
D	7/8" (22,22 mm.)	7/8" (22,22 mm.)
Narid roscada	1/2" - 20 UNF	1/2" - 20 UNF
Diámetro vástago	1/4" (6,35 mm.)	1/4" (6,35 mm.)
Extensión de vástago	Rasante	3/4" (19,05 mm.)
Rosca vástago	--	1/4" - 28 UNF
Rosca de conexión	1/4" - 27 NPSF	1/4" - 27 NPSF



Materiales: Tubo de aluminio, membrana de nitrilo reforzado con tejido de poliéster, vástago de acero tratado, resorte en acero para muelles. Casquillo de bronce sinterizado.



Características operativas

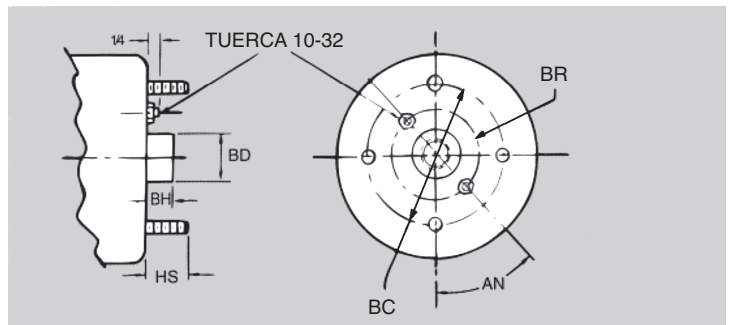


Nota: Cilindro representado, con vástago retraído

Modelo cilindro	Área efectiva en pulg. ²	Recurso Pulg.	CL	CD	SD	EE	UB	MT	VÁSTAGO TIPO CA					RL	RD	VÁSTAGO TIPO SM				
									EL	RE	TL	RT	OL			EL	RE	TL	RT	OL
CILINDRO DE SIMPLE EFECTO																				
S-4-L	4	1.8	4.34	2.71	3.02	1/4 NPT	2.00	1/4-20	6.32	1.98	.75	3/8-24	6.72	2.73	1/2	6.07	1.73	1.00	7/16-20	6.47
S-6-L	6	2.4	5.28	3.27	3.58	1/4 NPT	2.00	1/4-20	7.22	1.94	.75	3/8-24	7.63	2.69	1/2	6.97	1.69	1.00	7/16-20	7.38
S-9-S	9	2.2	5.31	3.84	4.25	1/4 NPT	3.00	7/16-14	7.23	1.92	1.00	1/2-20	7.63	2.92	3/4	7.11	1.80	1.12	3/4-16	7.51
S-9-L	9	3.0	6.34	3.84	4.25	1/4 NPT	3.00	7/16-14	8.03	1.69	1.00	1/2-20	8.44	2.69	3/4	7.91	1.57	1.12	3/4-16	8.32
S-12-S	12	2.3	5.31	4.38	4.79	3/8 NPT	3.00	7/16-14	7.23	1.92	1.00	1/2-20	7.78	2.92	3/4	7.11	1.80	1.12	3/4-16	7.66
S-12-L	12	3.6	7.28	4.38	4.79	3/8 NPT	3.00	7/16-14	9.23	1.95	1.00	1/2-20	9.78	2.95	3/4	9.11	1.83	1.12	3/4-16	9.66
S-16-S	16	2.6	6.03	4.99	5.40	3/8 NPT	3.00	1/2-13	8.09	2.06	1.00	1/2-20	8.64	3.06	3/4	7.97	1.94	1.12	3/4-16	8.52
S-16-L	16	4.2	8.38	4.99	5.40	3/8 NPT	3.00	1/2-13	10.16	1.78	1.00	1/2-20	10.71	2.78	3/4	10.04	1.66	1.12	3/4-16	10.59
S-36-S	36	3.5	7.69	7.38	7.79	3/8 NPT	4.75	5/8-11	9.27	1.58	1.25	5/8-18	9.82	2.83	1	9.02	1.33	1.50	1-14	9.57
CILINDRO DE DOBLE EFECTO																				
D-4-L	4	1.3	4.34	2.71	3.02	1/4 NPT	2.00	1/4-20	6.32	1.98	.75	3/8-24	6.72	2.73	1/2	6.07	1.73	1.00	7/16-20	6.47
D-9-L	9	2.5	6.34	3.84	4.25	1/4 NPT	3.00	7/16-14	8.03	1.69	1.00	1/2-20	8.44	2.69	3/4	7.91	1.57	1.12	3/4-16	8.32
CILINDROS SERIE ULTRA CON CASQUILLOS LINEALES DE BOLAS																				
US-4-L	4	1.8	4.34	2.71	3.02	1/4 NPT	2.00	1/4-20	6.69	2.35	.75	3/8-24	7.09	3.10	1/2	6.44	2.10	1.00	7/16-20	6.85
US-6-L	6	2.4	5.28	3.27	3.58	1/4 NPT	2.00	1/4-20	6.69	1.41	.75	3/8-24	7.09	2.16	1/2	6.44	1.16	1.00	7/16-20	6.85
US-9-L	9	3.0	6.34	3.84	4.25	1/4 NPT	3.00	7/16-14	8.84	2.50	1.00	1/2-20	9.25	3.50	3/4	8.72	2.38	1.12	3/4-16	9.13
US-12-L	12	3.6	7.28	4.38	4.79	3/8 NPT	3.00	7/16-14	8.85	1.57	1.00	1/2-20	9.38	2.57	3/4	8.73	1.45	1.12	3/4-16	9.26
US-16-L	16	4.2	8.38	4.99	5.40	3/8 NPT	3.00	1/2-13	11.16	2.78	1.00	1/2-20	11.69	3.78	3/4	11.04	2.66	1.12	3/4-16	11.57

Cilindros con espárragos de montaje

Los cilindros pueden suministrarse, bajo pedido, espárragos de montaje.



	Tamaño de cilindro									
	4-L	6-L	9-S	9-L	12-S	12-L	16-S	16-L	36-S	
Nº de espárragos	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4
(BC)	1-15/16	1-1/2	2	2	2-5/16	2-5/16	2-5/16	2-5/16	2-5/16	4
(HS)	5/8	5/8	5/8	5/8	5/8	5/8	5/8	5/8	5/8	11/16
(SS)	1/4-20	1/4-20	1/4-20	1/4-20	1/4-20	1/4-20	3/8-16	3/8-16	3/8-16	1/2-13
(BD)	11/16	11/16	11/16	11/16	1	1	1	1	1	1
(BH)	13/32	13/32	13/32	13/32	17/32	17/32	17/32	17/32	17/32	17/32
(BR)	1-3/8	1-3/8	1-3/8	1-3/8	1-11/16	1-11/16	1-11/16	1-11/16	1-11/16	1-11/16
(AN)	90	90	45	45	45	45	45	45	45	45