

Cilindro neumático

Nuevo
Grandes diámetros $\varnothing 125$, $\varnothing 140$, $\varnothing 160$

- Instalación más ligera gracias a la reducción del peso.
- Culatas anterior y posterior de aleación de aluminio para una reducción del peso aún mayor.
- Diámetro del vástago modificado para una reducción del peso aún mayor.

27.2 kg

Peso

Reducido en hasta un **58%**

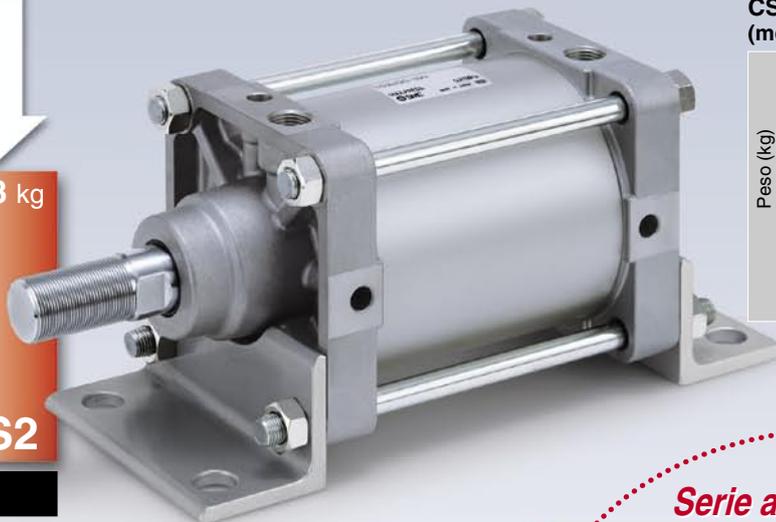


11.3 kg

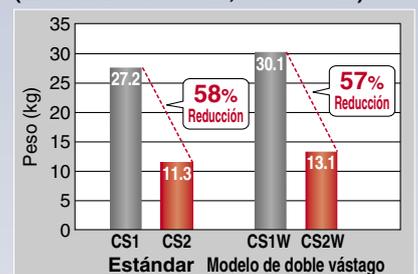
CS1

CS2

Estándar



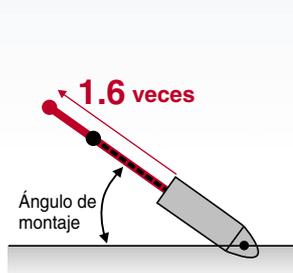
CS1 → CS2 Comparación de peso (modelo básico $\varnothing 160$, carrera 100)



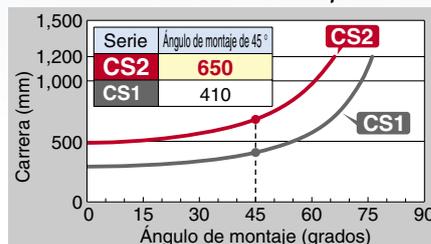
Carrera máxima cuando se usa una fijación oscilante

Ampliada en **1.6 veces** (en comparación con la serie CS1)

El menor peso del cilindro reduce la flexión debida al propio peso.
Rango de carrera ampliado.



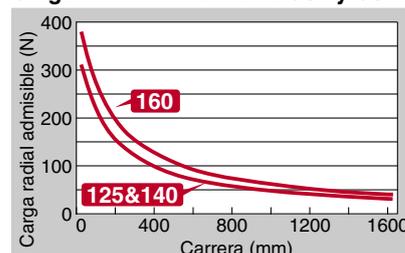
Carrera máxima admisible cuando se usa una fijación oscilante



Carga radial admisible igual a la serie CS1

Aunque se haya modificado el diámetro del vástago para adecuarse a diversas necesidades, el funcionamiento sigue siendo el mismo que el de la serie CS1.

Carga radial admisible de CS1 y CS2



Serie CS2

Serie ampliada **NUEVO**
Modelo de doble vástago, ¡Cilindro de bajo rozamiento añadido a la serie CS2!

¡9 Modelos de ejecuciones especiales añadidos!



Modelo de doble vástago



Cilindro de bajo rozamiento



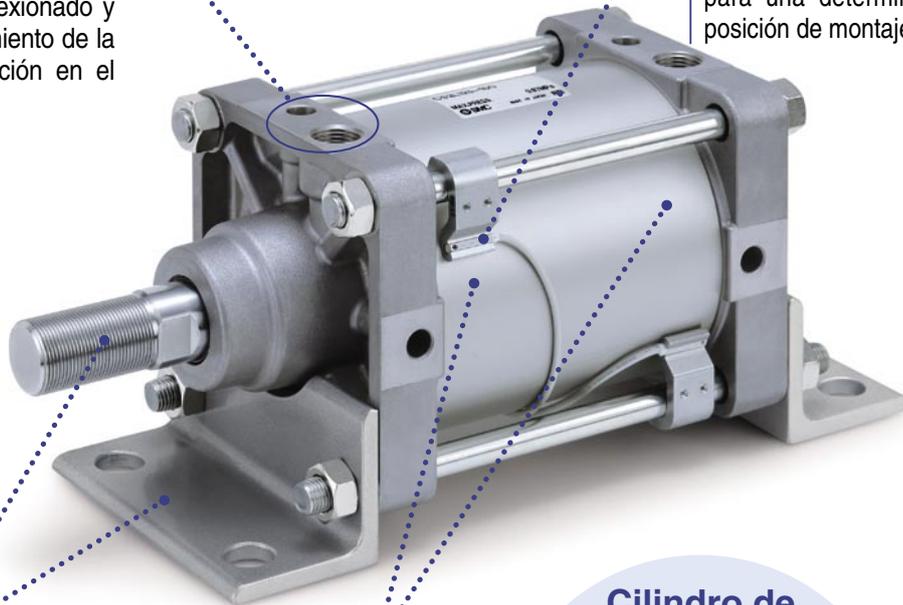
CAT.EUS50-196B-ES

Mejorada operabilidad tras la instalación

Operabilidad mejorada mediante la colocación del conexionado y posición de funcionamiento de la válvula de amortiguación en el mismo lado.

Posibilidad de montar detectores magnéticos compactos

Posibilidad de montar detectores magnéticos con indicación de 2 colores, para una determinación precisa de la posición de montaje, sin errores.



Intercambiabilidad con la serie CS1

Dimensiones de montaje del cilindro y tamaños de rosca del extremo del vástago intercambiables con la serie CS1.

Las juntas de amortiguación ya se pueden sustituir

Mejorado mantenimiento al permitir la sustitución de las juntas de amortiguación.

Cilindro de bajo rozamiento



- Presión mín. de trabajo **0.005 MPa**
- Funcionamiento estable a baja velocidad, incluso a **5 mm/s**

Variaciones de la serie

Serie	Func.	Modelo	Variaciones estándar		Diámetro (mm)	Ejecuciones especiales
			Con fuelle	Exenta de cobre		
Pág. 2 Estándar CS2 	Doble efecto	Vástago simple	●	●	125 140 160	<ul style="list-style-type: none"> • Modificación de la forma del extremo del vástago NUEVO • Posiciones de orificio especiales • Cambio de la posición de montaje del muñón • Cambio de la longitud del tirante • Fijación oscilante hembra y horquilla hembra con pasador de aletas y arandela plana • Fijación oscilante hembra y horquilla hembra de acero inoxidable • Muñón montado en la parte delantera de la culata anterior • Fabricado en acero inoxidable (vástago en cromado duro) • Con fijación del extremo de vástago
		NUEVO Doble vástago	●	●		
P.17 Cilindro de bajo rozamiento CS2Y NUEVO 	Doble efecto	Vástago simple	●			

Combinación de productos estándares y ejecuciones especiales

Serie CS2

●: Estándar
⊙: Ejecuciones especiales
○: Producto especial (contacte con SMC para más información)
—: No disponible

Símbolo	Características técnicas	Diámetro aplicable	CS2 (Estándar)		CS2Y (Cilindro bajo rozamiento)
			Doble efecto		Doble efecto
			Vástago simple	Doble vástago	Vástago simple
			Lubricación no necesaria		Lubricación no necesaria
			ø125 a ø160		ø125 a ø160
Estándar	Estándar	ø125 a ø160	●	●	●
CDS2	Imán integrado		●	●	●
CS2□-□ ^J _K	Con fuelle		●	●	●
20-	Exenta de cobre y flúor		⊙	⊙	—
-XA□	Cambio de la forma del extremo del vástago	ø125 a ø160	⊙	⊙	⊙
-XB5	Cilindro con vástago reforzado		○	○	○
-XB6	Cilindro resistente al calor (-10 a 150°C)		○	○	—
-XB7	Cilindro resistente al frío		○	○	—
-XB9	Cilindro de baja velocidad (5 a 50 mm/s)		○	○	○
-XC3	Posición de orificio especial		⊙	○	⊙
-XC4	Con rascador reforzado		○	○	—
-XC5	Cilindro resistente al calor (0 a 110°C)		○	○	—
-XC6	Fabricado en acero inoxidable		—	—	—
-XC7	Tirantes, válvula de amortiguación, tuerca de los tirantes, etc. de acero inoxidable		○	○	○
-XC8	Cilindro de carrera ajustable/Modelo de extensión ajustable		○	—	—
-XC9	Cilindro de carrera ajustable/Modelo de retracción ajustable		○	—	○
-XC10	Cilindro de carrera doble/Modelo de doble vástago		○	—	○
-XC11	Cilindro de carrera doble/Modelo de vástago simple		○	—	○
-XC12	Cilindro tándem		○	—	—
-XC14	Cambio de la posición de montaje del muñón		⊙	⊙	⊙
-XC15	Cambio de la longitud del tirante		⊙	⊙	⊙
-XC22	Junta de goma fluorada		○	○	—
-XC26	Fijación oscilante hembra/Horquilla hembra con pasador de aletas y arandela plana		⊙	—	⊙
-XC27	Fijación oscilante y horquilla hembra de acero inoxidable		⊙	—	⊙
-XC30	Muñón montado en la parte delantera de la culata anterior		⊙	⊙	⊙
-XC35	Con rascador metálico		○	○	—
-XC39	Cojinete de muñón especial		○	○	○
-XC40	Orificio de fijación oscilante con anillo		○	—	○
-XC50	Horquilla con tuerca		○	○	○
-XC68	Fabricado en acero inoxidable (con vástago de cromado duro)		⊙	⊙	⊙
-XC86	Con fijación del extremo de vástago		⊙	○	⊙

Básico

Modelo de doble vástago

Cilindro bajo rozamiento

Detector magnético

Ejecuciones especiales

Cilindro neumático

Serie CS2

ø125, ø140, ø160

Forma de pedido

Sin detección magnética

CS2 L 125 [] - 300 [] - []

Con detección magnética

CDS2 L 125 [] - 300 [] - M9BW [] - []

Con detección magnética
(Imán incorporado)

Montaje

B	Básico
L	Escuadra
F	Brida delantera
G	Brida trasera
C	Fijación oscilante macho
D	Fijación oscilante hembra
T	Muñón central

Diámetro

125	125 mm
140	140 mm
160	160 mm

Modelo de cilindro con detección magnética

Si se necesita un cilindro con imán integrado sin detector magnético, no es necesario introducir el símbolo del detector.

(Ejemplo) CDS2B125-200

Rosca de conexión

—	Rc
TN	NPT
TF	G

Ejecuciones especiales
Para obtener los detalles, consulte la página siguiente.

Nº detectores magnéticos

—	2 uds.
3	3 uds.
S	1 ud.
n	"n" uds.

Detector magnético

—	Sin detector magnético
---	------------------------

* Véanse en la tabla inferior los detectores magnéticos aplicables.

Fuelle de protección

Fuelle	—	Ninguna
	J	Tela de nilón
	K	Tela resistente al calor

* Con amortiguación neumática en ambos lados.

Carrera del cilindro (mm)

Véase en la siguiente página la tabla "Carrera máxima".

Detectores magnéticos aplicables / Para las características técnicas detalladas de los detectores magnéticos, véase Best Pneumatics nº 2.

Mod.	Funcionamiento especial	Entrada eléctrica	LED indicador	Cableado (salida)	Tensión de carga			Modelo de detector magnético		Longitud del cable (m)				Conector precableado	Carga aplicable		
					DC	AC	AC	Montaje con tirantes	Montaje en banda	0.5 (—)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)				
Detector de estado sólido	—	Salida directa a cable	—	3 hilos (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9N	—	●	●	●	○	○	Circuito IC		
				3 hilos (PNP)				M9P	—	●	●	●	○	○			
		2 hilos		—	—	100 V, 200 V	M9B	—	●	●	●	○	○	—			
		2 hilos		—	—	100 V, 200 V	J51	—	●	●	●	○	○	—			
	Indicación diagnóstico (indicación en 2 colores)	Caja de conexiones	Si	—	3 hilos (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	—	G39	—	—	—	—	—	Circuito IC	
					2 hilos				—	K39	—	—	—	—	—	—	—
		Salida directa a cable			3 hilos (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9NW	—	●	●	●	○	○	○	Circuito IC
					3 hilos (PNP)				M9PW	—	●	●	●	○	○	○	Circuito IC
					2 hilos				M9BW	—	●	●	●	○	○	○	—
					3 hilos (NPN)				M9NA	—	○	○	●	○	○	○	Circuito IC
Resistente al agua (indicación en 2 colores)	Caja de conexiones	Si	—	3 hilos (PNP)	24 V	5 V, 12 V	—	M9PA	—	○	○	●	○	○	Circuito IC		
				2 hilos				M9BA	—	○	○	●	○	○	○	—	
Indicación de diagnóstico (indicación en 2 colores)	Caja de conexiones	Si	—	4 hilos (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	F59F	—	●	—	●	○	○	Circuito IC		
				2 hilos				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Detector tipo Reed	—	Salida directa a cable	Si	3 hilos (Equivalente a NPN)	24 V	5 V	—	A96	—	●	—	●	—	—	Circuito IC		
				2 hilos				12 V	100 V	A93	—	●	—	●	—	—	—
				2 hilos						A90	—	●	—	●	—	—	Circuito IC
				2 hilos						A54	—	●	—	●	●	—	—
		Caja de conexiones	Si	—	—	2 hilos	24 V	12 V	—	200 V o menos	A64	—	●	—	●	—	—
						100 V, 200 V				—	—	—	—	—	—	—	—
						100 V, 200 V				—	—	—	—	—	—	—	—
						100 V, 200 V				—	—	—	—	—	—	—	—
Indicación de diagnóstico (indicación en 2 colores)	Terminal DIN	Si	—	2 hilos	24 V	12 V	—	—	A33	—	—	—	—	—	PLC		
				2 hilos				—	A34	—	—	—	—	—	—	—	
Indicación de diagnóstico (indicación en 2 colores)	Salida directa a cable	Si	—	2 hilos	24 V	12 V	—	—	A44	—	—	—	—	—	Relé, PLC		
				2 hilos				—	A59W	—	●	—	●	—	—	—	

* Símbolos de longitud de cable: 0.5 m — (Ejemplo) M9NW
 1 m M (Ejemplo) M9NWM
 3 m L (Ejemplo) M9NWL
 5 m Z (Ejemplo) M9NWX

* Los detectores magnéticos marcados con un "○" se fabrican bajo demanda.

* Existen otros detectores magnéticos aplicables aparte de los enumerados, consulte los detalles en la pág. 23.

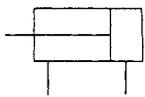
* Consulte el catálogo Best Pneumatics nº 2 si desea información acerca de detectores magnéticos con conector precableado.

* D-A9□, M9□, M9□W, M9□AL se entregan juntos, pero sin montar. (Sólo la fijación de montaje del detector está instalada en el momento del envío.)



Símbolo JIS

Doble efecto



Características de las ejecuciones especiales
(Consulte las págs. 25 a 29, para más detalles.)

Símbolo	Características técnicas
-XA□	Cambio de la forma del extremo del vástago
-XC3	Posición de orificio especial
-XC14	Cambio de la posición de montaje del muñón
-XC15	Cambio de la longitud del tirante
-XC26	Fijación oscilante hembra/Horquilla hembra con pasador de aletas y arandela plana
-XC27	Fijación oscilante hembra y horquilla hembra de acero inoxidable
-XC30	Muñón montado en la parte delantera de la culata anterior
-XC68	Fabricado en acero inoxidable (con vástago de cromado duro)
-XC86	Con fijación del extremo de vástago

Material del fuelle

Símbolo	Material	Temperatura ambiente máx.
J	Tela de nilón	70°C
K	Tela resistente al calor	110°C*

* Temperatura ambiente máx. para el fuelle.

Para las características de los cilindros con detector magnético, consulte las páginas 21 a 24.

- Carrera mínima para el montaje de detectores magnéticos
- Posición adecuada de montaje de los detectores magnéticos (detección a final de carrera) y altura de montaje
- Rango de trabajo
- Ref. de las fijaciones de montaje de los detectores magnéticos

Características técnicas

Diámetro (mm)	125	140	160
Funcionamiento	Doble efecto con vástago simple		
Fluido	Aire		
Presión de prueba	1.57 MPa		
Presión máx. de trabajo	0.97 MPa		
Presión mín. de trabajo	0.05 MPa		
Velocidad del émbolo	50 a 500 mm/s		
Amortiguación	Amortiguación neumática		
Temperatura ambiente y de fluido	Sin detector magnético	0 a 70°C (sin congelación)	
	Con detector magnético	0 a 60°C (sin congelación)	
Lubricación	No necesaria		
Tolerancia de longitud de carrera (mm)	Carrera	Tolerancia	
	250 o menos	+1.0 0	
	251 a 1000	+1.4 0	
	1001 a 1500	+1.8 0	
1501 a 1600	+2.2 0		
Montaje	Modelo básico, escuadra, brida delantera, brida trasera, fijación oscilante macho, fijación oscilante hembra, muñón central		

Carrera máxima

Fijación de montaje	Carrera máxima (mm)	
	Modelo básico, brida trasera, fijación oscilante macho, fijación oscilante hembra, muñón central	Escuadra, brida delantera
125	1000 máx.	1600 máx.
140		
160	1200 máx.	

Accesorios

Montaje	Básico	Escuadra	Brida delantera	Brida trasera	Fij. oscilante macho	Fij. oscilante hembra	Muñón central
Equipamiento estándar	Fijación oscilante	—	—	—	—	●	—
Opción	Tuerca del vástago	●	●	●	●	●	●
	Horquilla macho	●	●	●	●	●	●
	Horquilla hembra (eje de articulación, pasador de aletas)	●	●	●	●	●	●
	Fuelle	●	●	●	●	●	●

* Si la tuerca del extremo del vástago se usa con una horquilla macho o una horquilla hembra, utilice el modelo con fijación en el extremo del vástago (-XC86) o consulte la pág. 11.

Referencias de las fijaciones de montaje

Diámetro (mm)	125	140	160
Escuadra*	CS2-L12	CS2-L14	CS2-L16
Brida	CS2-F12	CS2-F14	CS2-F16
Fij. oscilante macho	CS2-C12	CS2-C14	CS2-C16
Fij. oscilante hembra**	CS2-D12	CS2-D14	CS2-D16

* Pida dos escuadras para cada cilindro.

** Cuando pida la fijación oscilante hembra, el eje de fijación oscilante y los 2 pasadores de aleta se incluyen como accesorios.

Peso

Diámetro (mm)		125	140	160
Peso básico	Básico	5.46	6.50	9.07
	Escuadra	7.49	9.50	12.45
	Brida delantera	8.51	12.03	15.80
	Brida trasera	8.51	12.03	15.80
	Fijación oscilante macho	8.53	10.79	14.56
	Fijación oscilante hembra	8.99	11.54	15.41
	Muñón	9.59	12.23	15.47
Peso adicional con imán (Imán integrado con detector magnético)		0.07	0.07	0.08
Peso adicional por cada 100 mm de carrera		1.55	1.67	2.23
Accesorio de fijación	Horquilla macho	0.91	1.16	1.56
	Horquilla hembra (con eje de articulación, pasador de aletas)	1.37	1.81	2.48
	Tuerca del extremo del vástago	0.16	0.16	0.23

Cálculo: (Ejemplo) **CS2L160-500**

- Peso básico12.45 (kg)
 - Peso adicional 2.23 (kg/100 mm)
 - Carrera del cilindro500 (mm)
- $$12.45 + 2.23 \times 500/100 = 23.60 \text{ (kg)}$$

⚠ Advertencia

1. No use este cilindro como si fuese un amortiguador hidráulico.

El uso del cilindro como amortiguador hidráulico puede provocar daños.

2. No abra el tornillo de amortiguación encima del tope.

Lleva un anillo de retención como mecanismo de retención de la válvula de amortiguación, así que no se debería abrir dicha válvula por debajo de ese punto.

Si no se utiliza de acuerdo con las precauciones descritas anteriormente, el tornillo de amortiguación podría salir disparado de la cubierta al suministrar aire.

3. Utilice la amortiguación neumática al final de la carrera del cilindro.

⚠ Precaución

1. Respecto a la instalación de una horquilla

Póngase en contacto con SMC si debe instalar una horquilla sobre el vástago mediante la tuerca del vástago.

2. Respecto al atornillado de los racores durante el conexionado

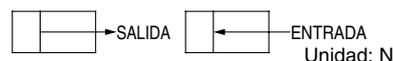
Par de apriete apropiado que se muestra a continuación.

Diámetro (mm)	Tamaño nominal rosca de conexión	Par de apriete adecuado N·m
125, 140	1/2	28 a 30
160	3/4	

3. No deforme los anillos de amortiguación durante su retirada y montaje.

Los anillos de amortiguación son productos moldeados a presión. Si chocan con algo durante su retirada y montaje, la amortiguación neumática no funcionará adecuadamente debido a la deformación del anillo.

Esfuerzo teórico/doble efecto

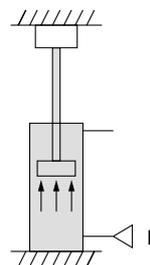


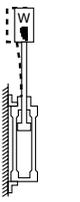
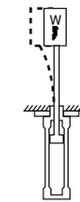
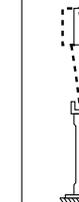
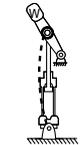
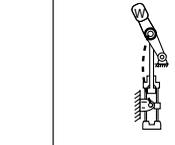
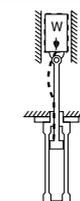
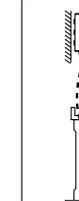
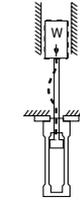
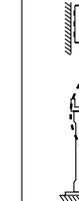
Diámetro (mm)	Diámetro vástago (mm)	Sentido de movimiento	Área del émbolo (mm²)	Presión de trabajo (MPa)								
				0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
125	32	SALIDA	12300	2460	3690	4920	6150	7380	8610	9840	11100	12300
		ENTRADA	11500	2300	3450	4600	5750	6900	8050	9200	10400	11500
140	32	SALIDA	15400	3080	4620	6160	7700	9240	10800	12300	13900	15400
		ENTRADA	14600	2920	4380	5840	7300	8760	10200	11700	13100	14600
160	38	SALIDA	20100	4020	6030	8040	10100	12100	14100	16100	18100	20100
		ENTRADA	19000	3800	5700	7600	9500	11400	13300	15200	17100	19000

Relación entre el tamaño del cilindro y la carrera máxima

La tabla siguiente muestra la carrera máxima aplicable (en cm) que se obtiene al realizar el cálculo, teniendo en cuenta que la fuerza generada por el mismo cilindro actúa como fuerza de pandeo en el vástago. De este modo, se puede hallar la carrera máxima aplicable para cada tamaño de cilindro usando la relación entre la presión de trabajo y el tipo de fijación del cilindro, independientemente del factor de la carga.

 [Referencia] Si se detiene con el tope externo sobre el lado de extensión del cilindro, incluso si se trata de una carga ligera, la fuerza máxima generada por el cilindro actuará sobre el propio cilindro.



Montaje			Rango de presión de trabajo (MPa)	Carrera máxima aplicable según la resistencia al pandeo (cm)								
Tipo de fijación y diagrama esquemático		Tipo de fijación		125	140	160						
Escuadra: L	Brida delantera: F	Brida trasera: G	0.3 0.5 0.7	103 79 66	92 70 58	113 86 72						
							L, F					
								G				
Fijación oscilante: C, D		Muñón central: T					C, D		0.3 0.5 0.7	96 71 59	83 61 50	106 76 62
								T				
Escuadra: L	Brida delantera: F	Brida trasera: G	0.3 0.5 0.7	301 231 193	267 207 172	330 253 212						
								L, F				
							G					
Escuadra: L	Brida delantera: F	Brida trasera: G						0.3 0.5 0.7	433 334 281	386 297 250	476 367 309	
							L, F					
												G
							0.3 0.5 0.7					

Básico

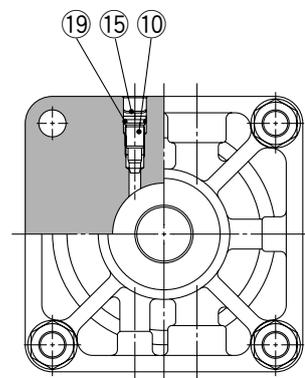
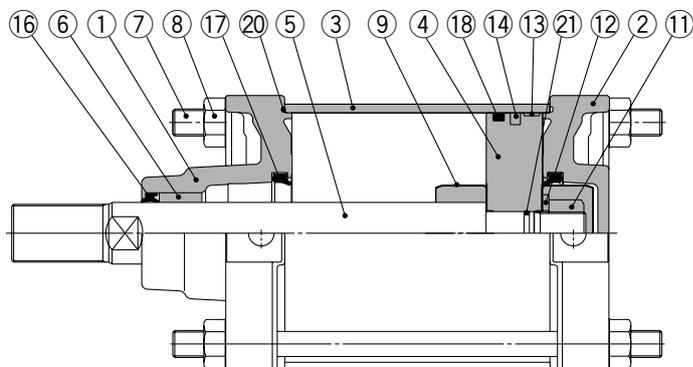
Modelo de doble vástago

Cilindro bajo rozamiento

Detector magnético

Ejecuciones especiales

Diseño



Lista de componentes

Nº	Descripción	Material	Nota
1	Culata anterior	Aleación de aluminio	
2	Culata posterior	Aleación de aluminio	
3	Camisa del cilindro	Aleación de aluminio	Anodizado duro
4	Émbolo	Aleación de aluminio	Cromado
5	Vástago	Acero al carbono	Cromado duro
6	Casquillo	Aleación aglutinada sinterizada en aceite	
7	Tirante	Acero al carbono	Cinc cromado
8	Tuerca del tirante	Acero laminado	Niquelado
9	Anillo de amortiguación	Acero inoxidable	
10	Válvula de amortiguación	Acero laminado	Niquelado
11	Tuerca del émbolo	Acero al carbono	Niquelado
12	Arandela plana	Acero al carbono	Niquelado
13	Anillo guía	Resina	
14	Imán*	—	
15	Anillo de retención	Acero para muelles	Revestido de fosfato

* Modelo con detección magnética

Lista de componentes

Nº	Descripción	Material	Nota
16	Junta del vástago	NBR	
17	Junta de amortiguación	Uretano	
18	Junta del émbolo	NBR	
19	Junta de válvula	NBR	
20	Junta estanqueidad tubo	NBR	
21	Junta estanqueidad émbolo	NBR	

Piezas de repuesto: Juego de juntas

Diámetro (mm)	Referencia juego	Contenido
125	CS2-125A-PS	Juego de los números 16, 17, 18, 20 anteriores
140	CS2-140A-PS	
160	CS2-160A-PS	

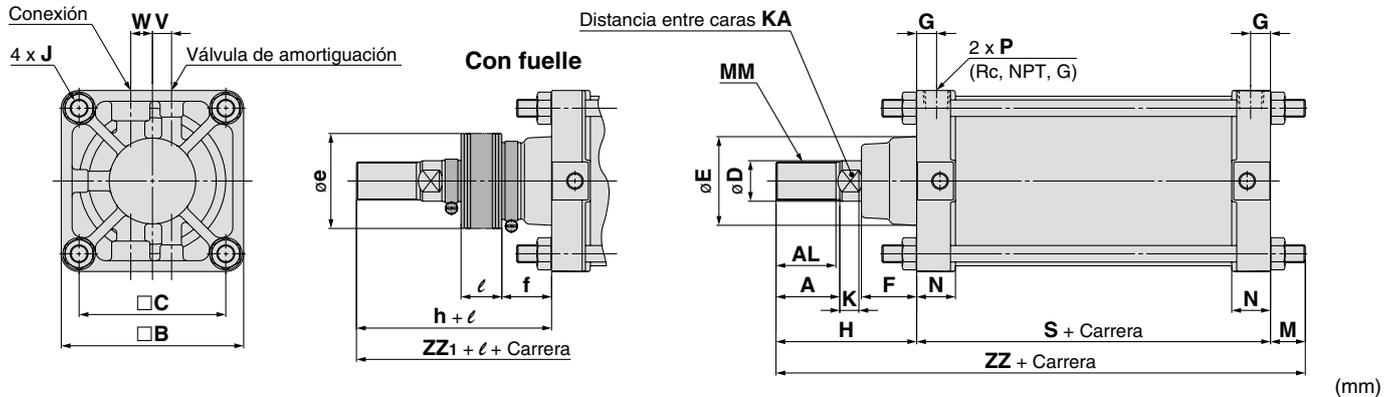
* El juego de juntas incluye un paquete de grasa (40 g).

Pida la siguiente referencia cuando sólo necesite el paquete de grasa.

Ref. paquete de grasa: GR-S-010 (10 g), GR-S-020 (20 g)

Dimensiones

Básico: CS2B

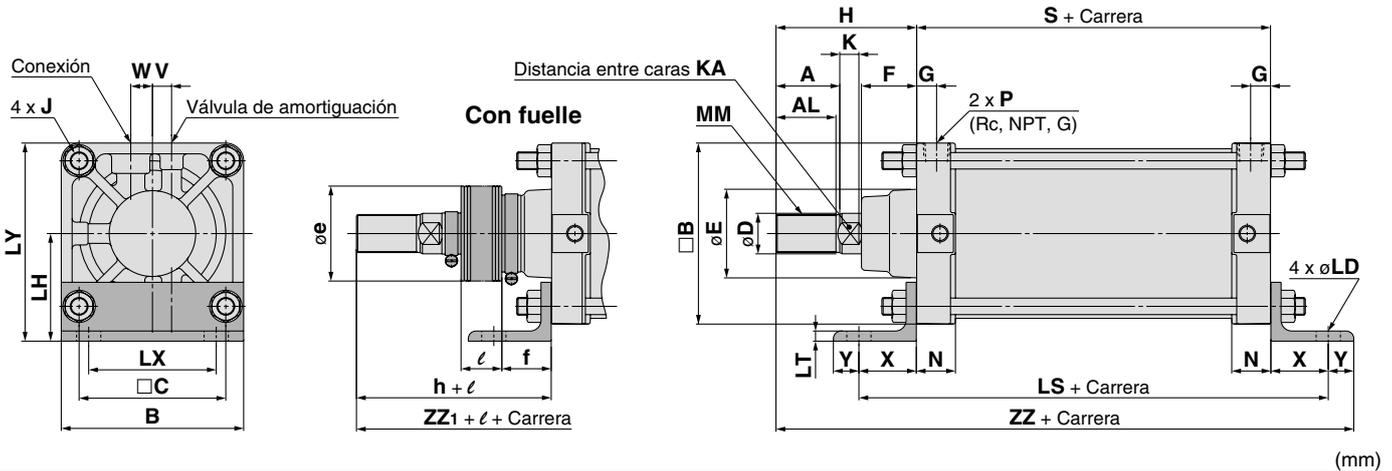


Diámetro (mm)	Rango de carrera (mm)	A	AL	□B	□C	D	E	F	G	J	V	W	K	KA	M	MM
125	Hasta 1000	50	47	143	115	32	71	43	15	M14 x 1.5	15	17	15	27	27	M30 x 1.5
140	Hasta 1000	50	47	157	128	32	71	43	15	M14 x 1.5	15	17	15	27	27	M30 x 1.5
160	Hasta 1200	56	53	177	144	38	78.5	42	18	M16 x 1.5	15	20	17	34	30.5	M36 x 1.5

Diámetro (mm)	N	P	S	Sin fuelle		Con fuelle				
				H	ZZ	e	f	h	ℓ	ZZ ₁
125	30.5	1/2	98	110	235	75	40	133	1/5 carrera	258
140	30.5	1/2	98	110	235	75	40	133	1/5 carrera	258
160	34.5	3/4	106	120	256.5	75	40	141	1/5 carrera	277.5

* La carrera mínima con fuelle es de 30 mm o más.
 ** Consulte la página 21 para ver la posición y altura de montaje del detector.
 *** Consulte "Carrera mínima para el montaje de detectores magnéticos" en la página 22.

Escuadra: CS2L



Diámetro (mm)	Rango de carrera (mm)	A	AL	□B	B	□C	D	E	F	G	J	V	W	K	KA	LD	LH	LS
125	Hasta 1600	50	47	143	143	115	32	71	43	15	M14 x 1.5	15	17	15	27	19	85	188
140	Hasta 1600	50	47	157	157	128	32	71	43	15	M14 x 1.5	15	17	15	27	19	100	188
160	Hasta 1600	56	53	177	177	144	38	78.5	42	18	M16 x 1.5	15	20	17	34	19	106	206

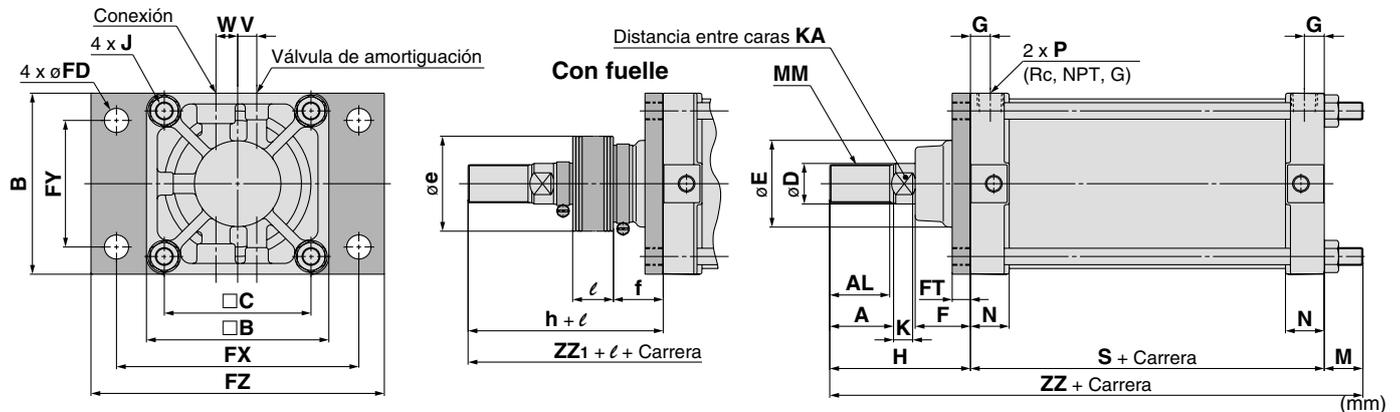
Diámetro (mm)	LT	LX	LY	MM	N	P	S	X	Y	Sin fuelle		Con fuelle				
										H	ZZ	e	f	h	ℓ	ZZ ₁
125	8	100	156.5	M30 x 1.5	30.5	1/2	98	45	20	110	273	75	40	133	1/5 carrera	296
140	9	112	178.5	M30 x 1.5	30.5	1/2	98	45	30	110	283	75	40	133	1/5 carrera	306
160	9	118	194.5	M36 x 1.5	34.5	3/4	106	50	25	120	301	75	40	141	1/5 carrera	322

* La carrera mínima con fuelle es de 30 mm.
 ** Consulte la página 21 para ver la posición y altura de montaje del detector.
 *** Consulte "Carrera mínima para el montaje de detectores magnéticos" en la página 22.

Serie CS2

Dimensiones

Brida delantera: CS2F



Diámetro (mm)	Rango de carrera (mm)	A	AL	□B	B	□C	D	E	F	FD	FT	FX	FY	FZ	G	J	V
125	Hasta 1600	50	47	143	145	115	32	71	43	19	14	190	100	230	15	M14 x 1.5	15
140	Hasta 1600	50	47	157	160	128	32	71	43	19	20	212	112	255	15	M14 x 1.5	15
160	Hasta 1600	56	53	177	180	144	38	78.5	42	19	20	236	118	275	18	M16 x 1.5	15

(mm)

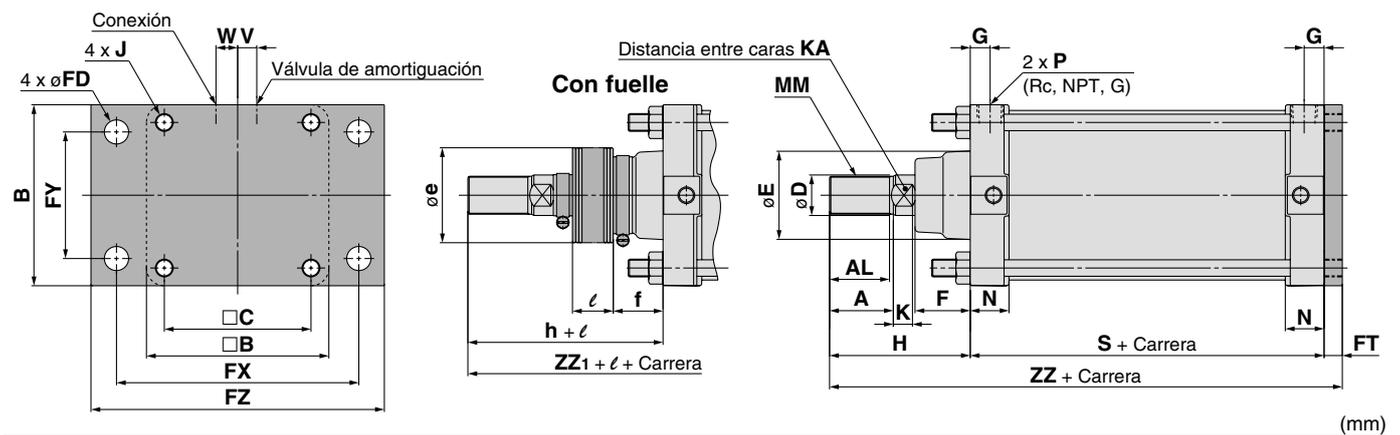
Diámetro (mm)	W	K	KA	M	MM	N	P	S	Sin fuelle		Con fuelle				
									H	ZZ	e	f	h	ℓ	ZZ ₁
125	17	15	27	13	M30 x 1.5	30.5	1/2	98	110	221	75	40	133	1/5 carrera	244
140	17	15	27	13	M30 x 1.5	30.5	1/2	98	110	221	75	40	133	1/5 carrera	244
160	20	17	34	15	M36 x 1.5	34.5	3/4	106	120	241	75	40	141	1/5 carrera	262

* La carrera mínima con fuelle es de 30 mm.

** Consulte la página 21 para ver la posición y altura de montaje del detector.

*** Consulte "Carrera mínima para el montaje de detectores magnéticos" en la página 22.

Brida trasera: CS2G



Diámetro (mm)	Rango de carrera (mm)	A	AL	□B	B	□C	D	E	F	FD	FT	FX	FY	FZ	G	J	V
125	Hasta 1000	50	47	143	145	115	32	71	43	19	14	190	100	230	15	M14 x 1.5	15
140	Hasta 1000	50	47	157	160	128	32	71	43	19	20	212	112	255	15	M14 x 1.5	15
160	Hasta 1200	56	53	177	180	144	38	78.5	42	19	20	236	118	275	18	M16 x 1.5	15

(mm)

Diámetro (mm)	W	K	KA	MM	N	P	S	Sin fuelle		Con fuelle				
								H	ZZ	e	f	h	ℓ	ZZ ₁
125	17	15	27	M30 x 1.5	30.5	1/2	98	110	222	75	40	133	1/5 carrera	245
140	17	15	27	M30 x 1.5	30.5	1/2	98	110	228	75	40	133	1/5 carrera	251
160	20	17	34	M36 x 1.5	34.5	3/4	106	120	246	75	40	141	1/5 carrera	267

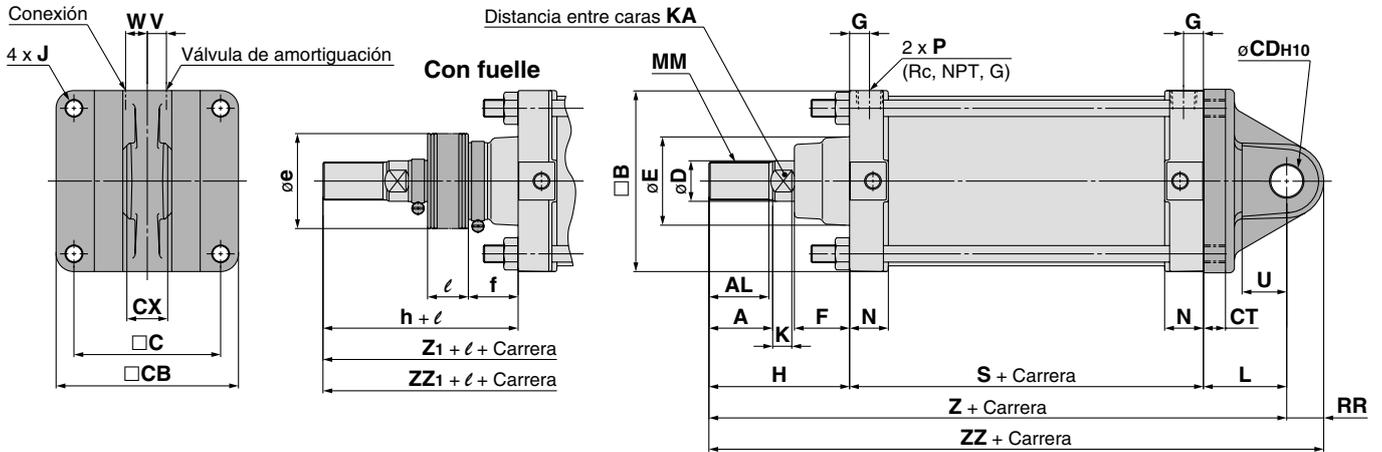
* La carrera mínima con fuelle es de 30 mm.

** Consulte la página 21 para ver la posición y altura de montaje del detector.

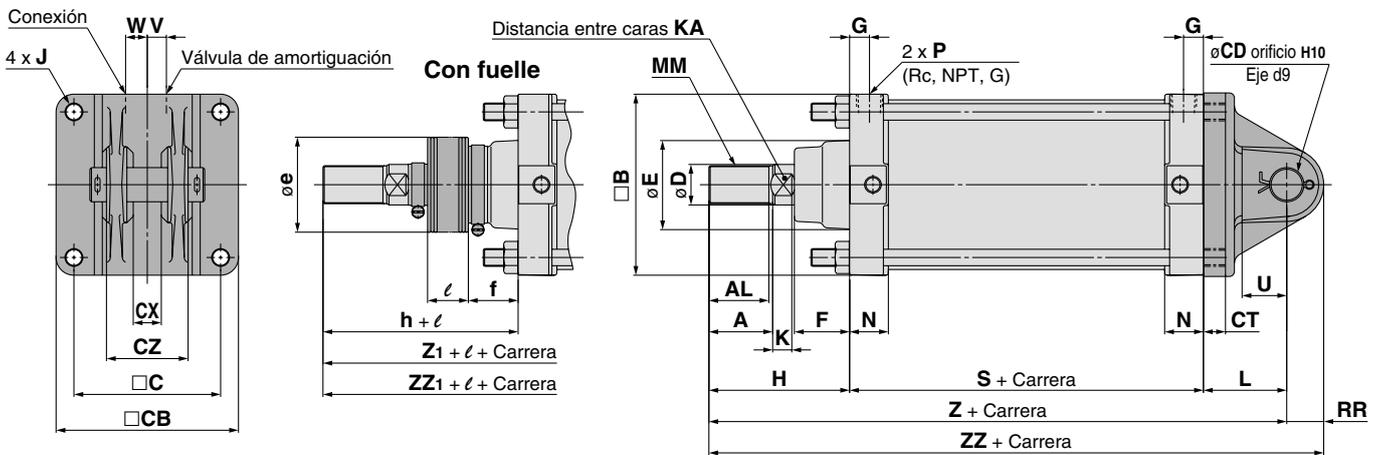
*** Consulte "Carrera mínima para el montaje de detectores magnéticos" en la página 22.

Dimensiones

Fijación oscilante macho: CS2C



Fijación oscilante hembra: CS2D



Diámetro (mm)	Rango de carrera (mm)	A	AL	□B	□C	□CB	CDH10	CT	Fij. oscilante macho			D	E	F	G	J	V	W
									CX	CX	CZ							
125	Hasta 1000	50	47	143	115	145	25 ^{+0.084} ₀	17	32 ^{-0.1} _{-0.3}	32 ^{+0.3} _{+0.1}	64 ⁰ _{-0.2}	32	71	43	15	M14 x 1.5	15	17
140	Hasta 1000	50	47	157	128	160	28 ^{+0.084} ₀	17	36 ^{-0.1} _{-0.3}	36 ^{+0.3} _{+0.1}	72 ⁰ _{-0.2}	32	71	43	15	M14 x 1.5	15	17
160	Hasta 1200	56	53	177	144	180	32 ^{+0.100} ₀	20	40 ^{-0.1} _{-0.3}	40 ^{+0.3} _{+0.1}	80 ⁰ _{-0.2}	38	78.5	42	18	M16 x 1.5	15	20

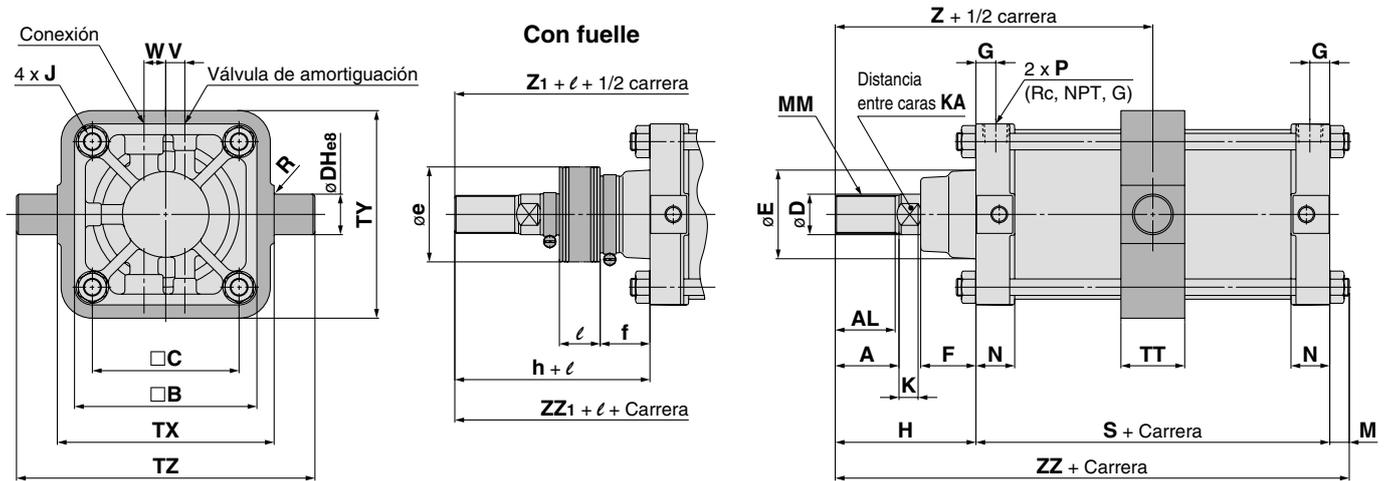
Diámetro (mm)	K	KA	L	MM	N	P	S	U	RR	Sin fuelle			Con fuelle					
										H	Z	ZZ	e	f	h	ℓ	Z1	ZZ1
125	15	27	65	M30 x 1.5	30.5	1/2	98	35	29	110	273	302	75	40	133	1/5 carrera	296	325
140	15	27	75	M30 x 1.5	30.5	1/2	98	40	32	110	283	315	75	40	133	1/5 carrera	306	338
160	17	34	80	M36 x 1.5	34.5	3/4	106	45	36	120	306	342	75	40	141	1/5 carrera	327	363

* La carrera mínima con fuelle es de 30 mm.
 ** Consulte la página 21 para ver la posición y altura de montaje del detector.
 *** Consulte "Carrera mínima para el montaje de detectores magnéticos" en la página 22.

Serie CS2

Dimensiones

Muñón central: CS2T



Diámetro (mm)	Rango de carrera (mm)	A	AL	□B	□C	D	E	F	G	J	V	W	K	KA	M	MM	N
125	25 a 1000	50	47	143	115	32	71	43	15	M14 x 1.5	15	17	15	27	13	M30 x 1.5	30.5
140	30 a 1000	50	47	157	128	32	71	43	15	M14 x 1.5	15	17	15	27	13	M30 x 1.5	30.5
160	35 a 1200	56	53	177	144	38	78.5	42	18	M16 x 1.5	15	20	17	34	15	M36 x 1.5	34.5

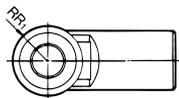
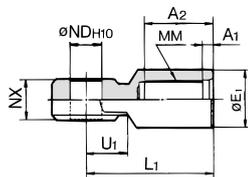
Diámetro (mm)	P	R	S	DHes	TT	TX	TY	TZ	Sin fuelle			Con fuelle					
									H	Z	ZZ	e	f	h	ℓ	Z1	ZZ1
125	1/2	1	98	32 ^{-0.050} _{-0.089}	50	170	164	234	110	159	221	75	40	133	1/5 carrera	182	244
140	1/2	1.5	98	36 ^{-0.050} _{-0.089}	55	190	184	262	110	159	221	75	40	133	1/5 carrera	182	244
160	3/4	1.5	106	40 ^{-0.050} _{-0.089}	60	212	204	292	120	173	241	75	40	141	1/5 carrera	194	262

- * La carrera mínima con fuelle es de 30 mm para ø125, ø140 y 35 mm para ø160.
- ** Consulte la página 21 para ver la posición y altura de montaje del detector.
- *** Consulte "Carrera mínima para el montaje de detectores magnéticos" en la página 22.

Cilindro neumático / serie CS2

Accesorio de fijación

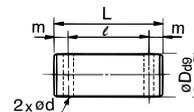
Horquilla macho de tipo I*



Material: Hierro fundido

Ref.	Diámetro aplicable (mm)	A1	A2	E1	L1	MM	NDH10	NX	RR1	U1
I-12A	125	8	54	46	100	M30 x 1.5	25 ^{+0.084} ₀	32 ^{-0.1} _{-0.3}	27	33
I-14A	140	8	54	48	105	M30 x 1.5	28 ^{+0.084} ₀	36 ^{-0.1} _{-0.3}	30	39
I-16A	160	8	60	55	110	M36 x 1.5	32 ^{+0.1} ₀	40 ^{-0.1} _{-0.3}	34	39

Eje de articulación / Eje de la fijación oscilante

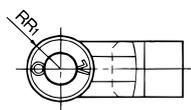
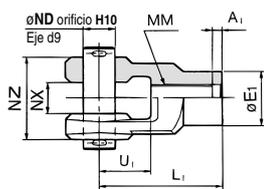


Material: Acero al carbono

Ref.	Diámetro aplicable (mm)	Dø9	L	ℓ	m	d (pasante)	Pasador de aletas aplicable
IY-12	125	25 ^{-0.065} _{-0.117}	79.5	69.5	5	4	ø4 x 40
IY-14	140	28 ^{-0.065} _{-0.117}	86.5	76.5	5	4	ø4 x 40
IY-16	160	32 ^{-0.080} _{-0.142}	94.5	84.5	5	4	ø4 x 40

* Se incluye un pasador de aletas.

Horquilla hembra de tipo Y*

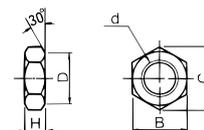


Material: Hierro fundido

Ref.	Diámetro aplicable (mm)	A1	E1	L1	MM	NDH10	NX	NZ	RR1	U1
Y-12A	125	8	46	100	M30 x 1.5	25 ^{-0.084} ₀	32 ^{+0.3} _{+0.1}	64 ^{-0.1} _{-0.3}	27	42
Y-14A	140	8	48	105	M30 x 1.5	28 ^{-0.084} ₀	36 ^{+0.3} _{+0.1}	72 ^{-0.1} _{-0.3}	30	47
Y-16A	160	8	55	110	M36 x 1.5	32 ^{-0.1} ₀	40 ^{+0.3} _{+0.1}	80 ^{-0.1} _{-0.3}	34	46

- * Utilice una horquilla macho o una horquilla hembra por separado. (Atorníllela totalmente sobre de las roscas del extremo del vástago y apriétela.)
- * Amplíe las dimensiones A y H cuando utilice una horquilla macho/hembra junto con una tuerca del vástago. (Para ampliar las dimensiones A y H, consulte la tabla siguiente y especifique el producto como ejecución especial -XA0)
- * Con la horquilla hembra se incluyen un pin y un pasador de aletas.

Tuerca extremo vástago

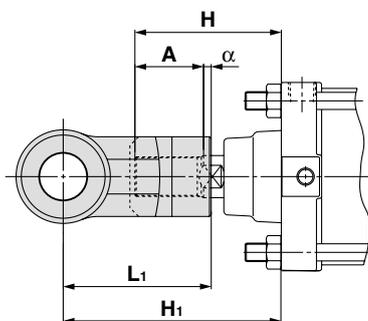


Material: Acero laminado

Ref.	Diámetro aplicable (mm)	d	H	B	C	D
NT-12	125, 140	M30 x 1.5	18	46	53.1	44
NT-16	160	M36 x 1.5	21	55	63.5	53

● La "Ejecución especial" con fijación en el extremo del vástago (-XC86) está disponible cuando los cilindros de piden junto con los accesorios. Véanse más detalles en la pág. 29.

Horquilla macho/hembra



Diámetro (mm)	Símbolo	H	A	α	L1	H1	Ref. horquilla aplicable	
							Modelo horquilla macho I	Modelo horquilla hembra Y
125		110	50	3.5	100	156.5	I-12A	Y-12A
140		110	50	3.5	105	161.5	I-14A	Y-14A
160		120	56	3.5	110	170.5	I-16A	Y-16A

A, H Dimensiones al montar una horquilla macho/hembra junto con una tuerca del extremo del vástago

Diámetro (mm)	A	H
125	65	125
140	65	125
160	76	140

Cilindro neumático, vástago doble

Serie CS2W

ø125, ø140, ø160

Forma de pedido

Sin detección magnética CS2W L 125 - 100 -

Con detección magnética CDS2W L 125 - 100 - M9BW -

Con detección magnética (Imán incorporado)

Vástago doble

Montaje

B	Básico
L	Escuadra
F	Brida delantera
T	Muñón central

Diámetro

125	125 mm
140	140 mm
160	160 mm

Modelo de rosca de conexión

—	Rc
TN	NPT
TF	G

Modelo de cilindro con detección magnética

Si se necesita un cilindro con imán integrado sin detector magnético, no es necesario introducir el símbolo del detector.
(Ejemplo) CDS2WB125-100

Carrera del cilindro (mm)

Consulte la siguiente página para la tabla de "Carrera máxima".

Ejecuciones especiales
Para obtener los detalles, consulte la página siguiente.

Nº detectores magnéticos

—	2 uds.
3	3 uds.
S	1 ud.
n	"n" uds.

Detector magnético

—	Sin detector magnético
---	------------------------

* Véanse en la tabla inferior los detectores magnéticos aplicables.

Fuelle de protección

Fuelle en un solo extremo	J	Tela de nilón
	K	Tela resistente al calor
Fuelle en ambos extremos	JJ	Tela de nilón
	KK	Tela resistente al calor

Detectores magnéticos aplicables / Para las características técnicas detalladas de los detectores magnéticos, véase Best Pneumatics nº 2.

Mod.	Funcionamiento especial	Entrada eléctrica	LEB indicador	Cableado (salida)	Tensión de carga		Modelo de detector magnético		Longitud del cable (m)				Conector precableado	Carga aplicable					
					DC	AC	Montaje con tirantes	Montaje en banda	0.5 (-)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)							
Detector de estado sólido	—	Salida directa a cable	—	3 hilos (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9N	●	●	●	○	○	Circuito IC	Relé, PLC				
				3 hilos (PNP)				M9P	●	●	●	○	○						
		2 hilos		—	—	100 V, 200 V	M9B	●	●	●	○	○	—						
		—		—	—	—	J51	●	—	●	○	—							
	Indicación diagnóstico (indicación en 2 colores)	Caja de conexiones	Si	—	3 hilos (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	—	G39	—	—	—	—		Circuito IC			
					2 hilos				—	K39	—	—	—	—		—	—		
	Resistente al agua (indicación en 2 colores)	Salida directa a cable	—	—	3 hilos (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9NW	●	●	●	○	○		Circuito IC			
					3 hilos (PNP)				M9PW	●	●	●	○	○		—			
	Indicación de diagnóstico (indicación en 2 colores)	Salida directa a cable	—	—	2 hilos	24 V	12 V	—	M9BW	●	●	●	○	○		—			
					3 hilos (NPN)				M9NA	—	○	○	●	○		○	Circuito IC		
—	Caja de conexiones	—	—	3 hilos (PNP)	24 V	12 V	—	M9PA	—	○	○	●	○	○					
				2 hilos				M9BA	—	○	○	●	○	○	—				
Indicación de diagnóstico (indicación en 2 colores)	Salida directa a cable	—	—	4 hilos (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	F59F	—	●	—	●	○	○	Circuito IC				
				3 hilos (equivalente a NPN)				A96	—	●	—	●	—	—	—	Circuito IC			
Detector tipo Reed	—	Salida directa a cable	Si	2 hilos	24 V	12 V	100 V	A93	—	●	—	●	—	—	—				
								5 V, 12 V	100 V o menos	A90	—	●	—	●	—	—	Circuito IC		
								100 V, 200 V	200 V o menos	A54	—	●	—	●	—	—			
		Caja de conexiones						Terminal DIN	Si	—	—	A33	—	—	—	—	—	—	—
										—	—	A34	—	—	—	—	—	—	—
										100 V, 200 V	—	A44	—	—	—	—	—	—	—
Indicación de diagnóstico (indicación en 2 colores)	Salida directa a cable	—	—	—	—	—	A59W	—	●	—	●	—	—	—	—				

* Símbolos de longitud de cable: 0.5 m — (Ejemplo) M9NW
 1 m M (Ejemplo) M9NWM
 3 m L (Ejemplo) M9NWL
 5 m Z (Ejemplo) M9NWX

* Los detectores magnéticos marcados con un "○" se fabrican bajo demanda.

* Existen otros detectores magnéticos aplicables aparte de los enumerados, consulte los detalles en la pág. 23.

* Consulte el catálogo Best Pneumatics nº 2 si desea información acerca de detectores magnéticos con conector precableado.

* D-A9□, M9□, M9□W, M9□AL se entregan juntos, pero sin montar. (Sólo la fijación de montaje del detector está instalada en el momento del envío.)



Símbolo JIS

Doble efecto



Material del fuelle

Símbolo	Material	Temperatura ambiente máx.
J	Tela de nilón	70°C
K	Tela resistente al calor	110°C*

* Temperatura ambiente máx. para el fuelle.

Carrera mínima para el montaje del detector magnético

Para los detalles sobre el número mínimo de carreras requeridas para el montaje, consulte "Carrera mínima para el montaje de detectores magnéticos" en la página 22.



Características de las ejecuciones especiales
(Consulte las págs. 25 a 29, para más detalles.)

Símbolo	Características técnicas
-XA	Cambio de la forma del extremo del vástago
-XC14	Cambio de la posición de montaje del muñón
-XC15	Cambio de la longitud del tirante
-XC30	Muñón montado en la parte delantera de la culata anterior
-XC68	Fabricado en acero inoxidable (con vástago de cromado duro)

Para las características de los cilindros con detector magnético, consulte las páginas 21 a 24.

- Carrera mínima para el montaje de detectores magnéticos
- Posición adecuada de montaje de los detectores magnéticos (detección a final de carrera) y altura de montaje
- Rango de trabajo
- Referencias de las fijaciones de montaje de los detectores magnéticos

Características técnicas

Diámetro (mm)	125	140	160
Funcionamiento	Doble efecto con vástago doble		
Fluido	Aire		
Presión de prueba	1.57 MPa		
Presión máx. de trabajo	0.97 MPa		
Presión mín. de trabajo	0.05 MPa		
Velocidad del émbolo	50 a 500 mm/s		
Amortiguación	Amortiguación neumática		
Temperatura ambiente y de fluido	Sin detector magnético	0 a 70°C (sin congelación)	
	Con detector magnético	0 a 60°C (sin congelación)	
Lubricación	No necesaria		
Tolerancia de longitud de carrera	250 o menos ^{carr. +1.0} / ₀ , 251 a 1000 ^{carr. +1.4} / ₀ , 1001 a 1200 ^{carr. +1.8} / ₀		
Montaje	Modelo básico, escuadra, brida trasera, brida delantera, muñón central		

Carrera máxima

Diámetro	Carrera máxima (mm)
125	1000 o menos
140	
160	1200 o menos

Accesorios

Montaje	Básico	Escuadra	Brida delantera	Muñón central
Tuerca del vástago	●	●	●	●
Horquilla macho	●	●	●	●
Horquilla hembra (eje de articulación, pasador de aletas)	●	●	●	●
Fuelle	●	●	●	●

* Si la tuerca del extremo del vástago se usa junto con una horquilla macho y una horquilla hembra, consulte la página 11.

Referencias de las fijaciones de montaje

Diámetro (mm)	125	140	160
Escuadra*	CS2-L12	CS2-L14	CS2-L16
Brida	CS2-F12	CS2-F14	CS2-F16

* Pida dos escuadras para cada cilindro.

Peso/Tubo de aluminio: Modelo con lubricación

Diámetro (mm)	125	140	160	
Peso básico	Básico	6.36	7.54	9.93
	Escuadra	8.39	10.54	13.31
	Brida delantera	9.41	13.07	16.66
	Muñón	10.49	13.27	16.33
Peso adicional con imán (Imán integrado y detector magnético)		0.07	0.07	0.08
Peso adicional por cada 100 mm de carrera		2.18	2.30	3.11
Accesorio de fijación	Horquilla macho	0.91	1.16	1.56
	Horquilla hembra (eje de articulación, pasador de aletas)	1.37	1.81	2.48
	Tuerca del extremo del vástago	0.16	0.16	0.23

Cálculo: (Ejemplo) **CS2WL160-500**

- Peso básico 13.31 (kg)
 - Peso adicional 3.11 (kg/100 mm)
 - Carrera del cilindro 500 (mm)
- 13.31 + 3.11 x 500/100 = 28.86 (kg)



Básico

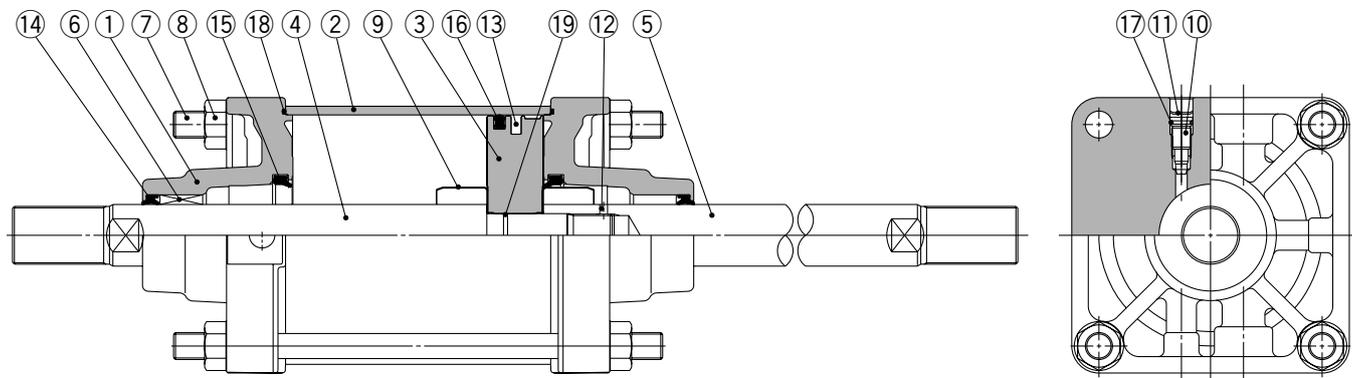
Modelo de doble vástago

Cilindro bajo rozamiento

Detector magnético

Ejecuciones especiales

Diseño



Lista de componentes

Nº	Descripción	Material	Nota
1	Culata anterior	Aleación de aluminio	Cromado
2	Camisa del cilindro	Aleación de aluminio	Anodizado duro
3	Émbolo	Aleación de aluminio	Cromado
4	Vástago A	Acero al carbono	Cromado duro
5	Vástago B	Acero al carbono	Cromado duro
6	Casquillo	Aleación aglutinada sinterizada en aceite	
7	Tirante	Acero al carbono	Cinc cromado
8	Tuerca del tirante	Acero laminado	Niquelado
9	Anillo de amortiguación	Acero inoxidable	
10	Válvula de amortiguación	Acero laminado	Niquelado
11	Anillo de retención	Acero para muelles	Revestimiento fosfatado
12	Pin	Acero para muelles	Revestimiento fosfatado
13	Imán*	—	

* Modelo con detección magnética

Lista de componentes

Nº	Descripción	Material	Nota
14	Junta del vástago	NBR	
15	Junta de amortiguación	Uretano	
16	Junta del émbolo	NBR	
17	Junta de válvula	NBR	
18	Junta estanqueidad tubo	NBR	
19	Junta estanqueidad émbolo	NBR	

Piezas de repuesto: Juego de juntas

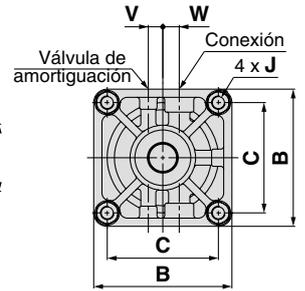
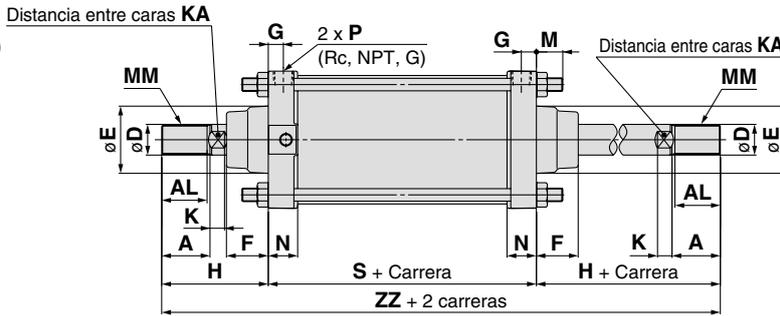
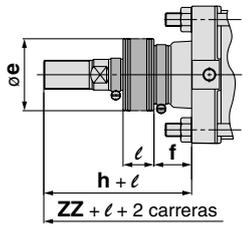
Diámetro (mm)	Referencia juego	Contenido
125	CS2W125A-PS	Juego de los números 14, 15, 16, 17 anteriores.
140	CS2W140A-PS	
160	CS2W160A-PS	

* El juego de juntas incluye un paquete de grasa (40 g).
Pida la siguiente referencia cuando sólo necesite el paquete de grasa.
Ref. paquete de grasa: GR-S-010 (10 g), GR-S-020 (20 g)

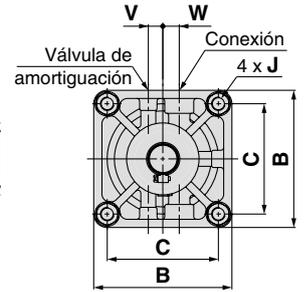
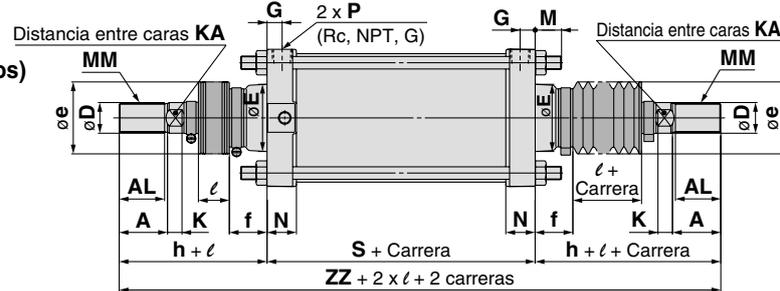
Dimensiones

Básico: CS2WB

Con fuelle (un solo extremo)



Con fuelle (ambos extremos)



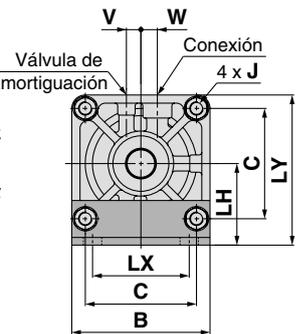
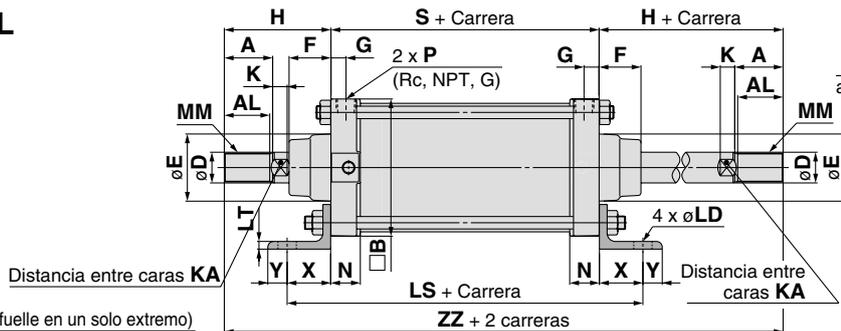
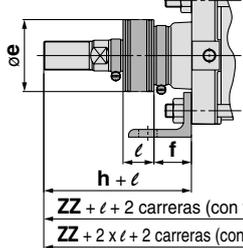
Diámetro (mm)	Rango de carrera (mm)	A	AL	B	C	D	E	F	G	J	V	W	K	KA	M	MM	N	P	S
ø125	Hasta 1000	50	47	143	115	32	71	43	15	M14 x 1.5	15	17	15	27	27	M30 x 1.5	30.5	1/2	98
ø140	Hasta 1000	50	47	157	128	32	71	43	15	M14 x 1.5	15	17	15	27	27	M30 x 1.5	30.5	1/2	98
ø160	Hasta 1200	56	53	177	144	38	78.5	42	18	M16 x 1.5	15	20	17	34	30.5	M36 x 1.5	34.5	3/4	106

Diámetro (mm)	Sin fuelle		Con fuelle (un solo extremo)					(ambos extremos)	
	H	ZZ	e	f	h	ℓ	ZZ	ZZ	
ø125	110	318	75	40	133	1/5 carrera	341	364	
ø140	110	318	75	40	133	1/5 carrera	341	364	
ø160	120	346	75	40	141	1/5 carrera	367	388	

* La carrera mínima con fuelle es de 30 mm.
 ** Consulte la página 21 para ver la posición y altura de montaje del detector.
 *** Consulte "Carrera mínima para el montaje de detectores magnéticos" en la página 22.

Escuadra: CS2WL

Con fuelle



Diámetro (mm)	Rango de carrera (mm)	A	AL	B	B	C	D	E	F	G	J	V	W	K	KA	LD	LH	LS	LT	LX	LY
ø125	Hasta 1000	50	47	143	143	115	32	71	43	15	M14 x 1.5	15	17	15	27	19	85	188	8	100	156.5
ø140	Hasta 1000	50	47	157	157	128	32	71	43	15	M14 x 1.5	15	17	15	27	19	100	188	9	112	178.5
ø160	Hasta 1200	56	53	177	177	144	38	78.5	42	18	M16 x 1.5	15	20	17	34	19	106	206	9	118	194.5

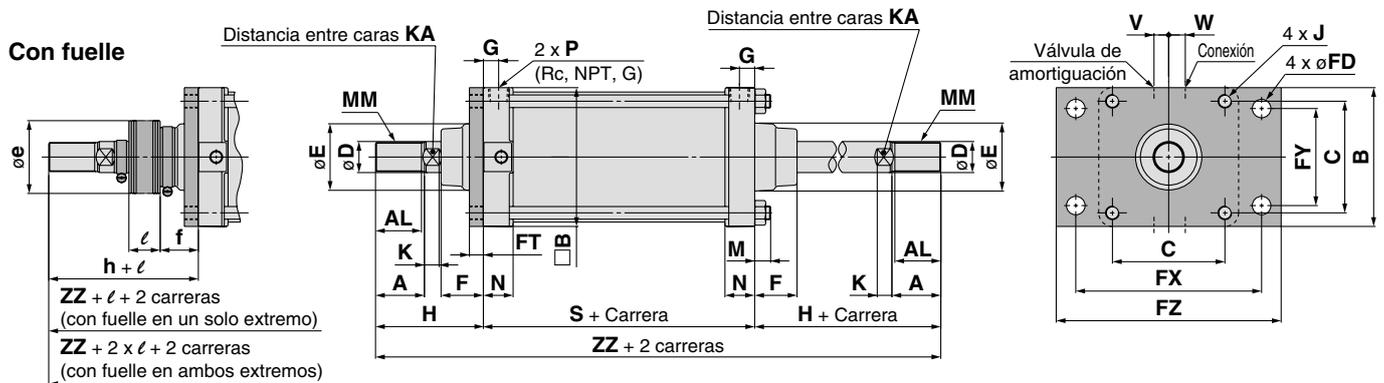
Diámetro (mm)	MM	N	P	S	X	Y	Sin fuelle		Con fuelle (un solo extremo)					(ambos extremos)	
							H	ZZ	e	f	h	ℓ	ZZ	ZZ	
ø125	M30 x 1.5	30.5	1/2	98	45	20	110	318	75	40	133	1/5 carrera	341	364	
ø140	M30 x 1.5	30.5	1/2	98	45	30	110	318	75	40	133	1/5 carrera	341	364	
ø160	M36 x 1.5	34.5	3/4	106	50	25	120	346	75	40	141	1/5 carrera	367	388	

* La carrera mínima con fuelle es de 30 mm.
 ** Consulte la página 21 para ver la posición y altura de montaje del detector.
 *** Consulte "Carrera mínima para el montaje de detectores magnéticos" en la página 22.

Serie CS2W

Dimensiones

Brida delantera: CS2WF

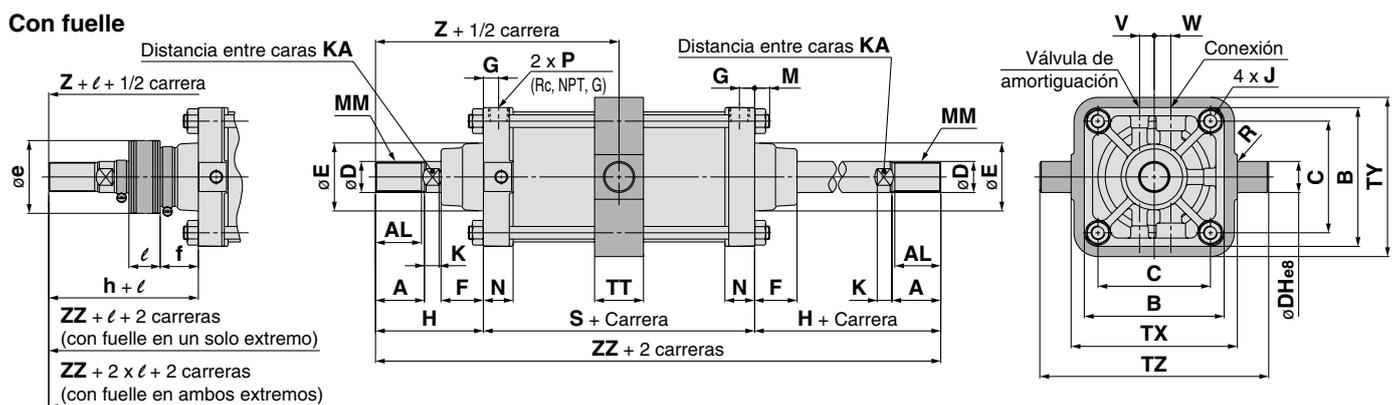


Diámetro (mm)	Rango de carrera (mm)	A	AL	B	C	D	E	F	FD	FT	FX	FY	FZ	G	J	V	W	K	KA	M	
ø125	Hasta 1000	50	47	143	145	115	32	71	43	19	14	190	100	230	15	M14 x 1.5	15	17	15	27	13
ø140	Hasta 1000	50	47	157	160	128	32	71	43	19	20	212	112	255	15	M14 x 1.5	15	17	15	27	13
ø160	Hasta 1200	56	53	177	180	144	38	78.5	42	19	20	236	118	275	18	M16 x 1.5	15	20	17	34	15

Diámetro (mm)	MM	N	P	S	Sin fuelle							Con fuelle (un solo extremo)		(ambos extremos)	
					H	ZZ	e	f	h	ℓ	ZZ	ZZ			
ø125	M30 x 1.5	30.5	1/2	98	110	318	75	40	133	1/5 carrera	341	364			
ø140	M30 x 1.5	30.5	1/2	98	110	318	75	40	133	1/5 carrera	341	364			
ø160	M36 x 1.5	34.5	3/4	106	120	346	75	40	141	1/5 carrera	367	388			

- * La carrera mínima con fuelle es de 30 mm.
- ** Consulte la página 21 para ver la posición y altura de montaje del detector.
- *** Consulte "Carrera mínima para el montaje de detectores magnéticos" en la página 22.

Muñón central: CS2WT



Diámetro (mm)	Rango de carrera (mm)	A	AL	B	C	D	E	F	G	J	V	W	K	KA	M	MM	N	P	R	S
ø125	25 a 1000	50	47	143	115	32	71	43	15	M14 x 1.5	15	17	15	27	13	M30 x 1.5	30.5	1/2	1	98
ø140	30 a 1000	50	47	157	128	32	71	43	15	M14 x 1.5	15	17	15	27	13	M30 x 1.5	30.5	1/2	1.5	98
ø160	35 a 1200	56	53	177	144	38	78.5	42	18	M16 x 1.5	15	20	17	34	15	M36 x 1.5	34.5	3/4	1.5	106

Diámetro (mm)	DH _{e8}	TT	TX	TY	TZ	Sin fuelle							Con fuelle (un solo extremo)		(ambos extremos)	
						H	Z	ZZ	e	f	h	ℓ	Z	ZZ	ZZ	
ø125	32 ^{-0.050} _{-0.089}	50	170	164	234	110	159	318	75	40	133	1/5 carrera	182	341	364	
ø140	36 ^{-0.050} _{-0.089}	55	190	184	262	110	159	318	75	40	133	1/5 carrera	182	341	364	
ø160	40 ^{-0.050} _{-0.089}	60	212	204	292	120	173	346	75	40	141	1/5 carrera	194	367	388	

- * La carrera mínima con fuelle es de 30 mm para ø125, ø140 y 35 mm para ø160.
- ** Consulte la página 21 para ver la posición y altura de montaje del detector.
- *** Consulte "Carrera mínima para el montaje de detectores magnéticos" en la página 22.

Cilindro bajo rozamiento

Serie CS2Y

ø125, ø140, ø160

Forma de pedido

Sin detección magnética

CS2 Y L 160 - 300 -

Con detección magnética

CDS2 Y L 160 - 300 - M9BW -

Con detección magnética (Imán incorporado)

Cilindro bajo rozamiento

Montaje

B	Básico
L	Escuadra
F	Brida delantera
G	Brida trasera
C	Fijación oscilante macho
D	Fijación oscilante hembra
T	Muñón central

Diámetro

125	125 mm
140	140 mm
160	160 mm

Rosca de conexión

—	Rc
TN	NPT
TF	G

Carrera del cilindro (mm)

Consulte la siguiente página para la tabla de "Carrera máxima".

Nº detectores magnéticos

—	2 uds.
S	1 ud.
3	3 uds.
n	"n" uds.

Ejecuciones especiales
Para obtener los detalles, consulte la página siguiente.

Detector magnético

—	Sin detector magnético
---	------------------------

* Véanse en la tabla inferior los detectores magnéticos aplicables.

Opciones del cilindro

Fuelle	J	Tela de nilón
	K	Tela resistente al calor
Con/sin amortiguación	A	Con amortiguadores en ambos lados
	R	Con amortiguación anterior
	H	Con amortiguación posterior
	—	Sin amortiguación

* Cuando se ha de especificar más de un símbolo, indíquelo por orden alfabético.

Modelo de cilindro con detección magnética

Si se necesita un cilindro con imán integrado sin detector magnético, no es necesario introducir el símbolo del detector.

(Ejemplo) CDS2YL125-200

Detectores magnéticos aplicables / Para las características técnicas detalladas de los detectores magnéticos, véase Best Pneumatics nº 2.

Mod.	Funcionamiento especial	Entrada eléctrica	LED indicador	Cableado (salida)	Tensión de carga		Modelo de detector magnético		Longitud del cable (m)				Conector precableado	Carga aplicable			
					DC	AC	Montaje con tirantes	Montaje en banda	0.5 (-)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)					
Detector de estado sólido	—	Salida directa a cable	—	3 hilos (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9N	●	●	●	○	—	Circuito IC			
				3 hilos (PNP)		12 V		M9P	●	●	●	○					
		2 hilos		—	—	100 V, 200 V	M9B	●	●	●	○	—					
		—		—	—	—	J51	●	—	●	○						
	Indicación diagnóstico (indicación en 2 colores)	Caja de conexiones	Salida directa a cable	Sí	3 hilos (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	—	—	—	—	—	Circuito IC			
					2 hilos		12 V		—	K39	—	—	—		—		
		3 hilos (NPN)			24 V	5 V, 12 V	—	M9NW	—	●	●	●	○	Circuito IC			
		3 hilos (PNP)				12 V		M9PW	—	●	●	●	○				
		2 hilos			24 V	12 V	—	M9BW	—	●	●	●	○	—			
		3 hilos (NPN)				5 V, 12 V		M9NA	—	○	○	●	○				
3 hilos (PNP)	5 V, 12 V	M9PA	—	○	○	●	○	○	Circuito IC								
2 hilos	12 V	M9BA	—	○	○	●	○	○									
4 hilos (NPN)	5 V, 12 V	F59F	—	●	—	●	○	○	Circuito IC								
Detector tipo Reed	—	Salida directa a cable	Sí	3 hilos (equivalente a NPN)	24 V	5 V	—	A96	—	●	—	●	—	Circuito IC			
				12 V		100 V		A93	—	●	—	●	—				
		Caja de conexiones		Terminal DIN	Sí	2 hilos	24 V	12 V	5 V, 12 V	100 V o menos	A90	—	●	—	●	—	Circuito IC
									100 V, 200 V		A54	—	●	—	●	●	
									200 V o menos		A64	—	●	—	●	—	
									—		—	A33	—	—	—	—	
		Indicación de diagnóstico (indicación en 2 colores)		Salida directa a cable	Sí	2 hilos	24 V	12 V	100 V, 200 V	—	—	—	—	—	—	—	
									—		—	A44	—	—	—		—
		—		—	—	—	—	—	—	A59W	—	●	—	●	—	—	

* Símbolos de longitud de cable: 0.5 m — (Ejemplo) M9NW
 1 m M (Ejemplo) M9NWM
 3 m L (Ejemplo) M9NWL
 5 m Z (Ejemplo) M9NWX

* Los detectores magnéticos marcados con un "○" se fabrican bajo demanda.

* Existen otros detectores magnéticos aplicables aparte de los listados, consulte los detalles en la pág. 23.

* Consulte el catálogo Best Pneumatics nº 2 si desea información acerca de detectores magnéticos con conector precableado.

* D-A9□, M9□, M9□W, M9□AL se entregan juntos, pero sin montar. (Sólo la fijación de montaje del detector está instalada en el momento del envío.)

Serie CS2Y

Este cilindro neumático, diseñado con una baja resistencia al deslizamiento del émbolo, es idóneo para aplicaciones como, por ejemplo, el control de la presión de contacto, que requiere movimientos uniformes a baja presión.

Baja resistencia al deslizamiento

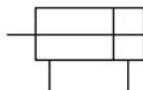
Mín. presión de trabajo: 0.005 MPa

Posibilidad de montar detectores magnéticos



Símbolo JIS

Doble efecto



Características de las ejecuciones especiales
(Consulte las págs. 25 a 29, para más detalles.)

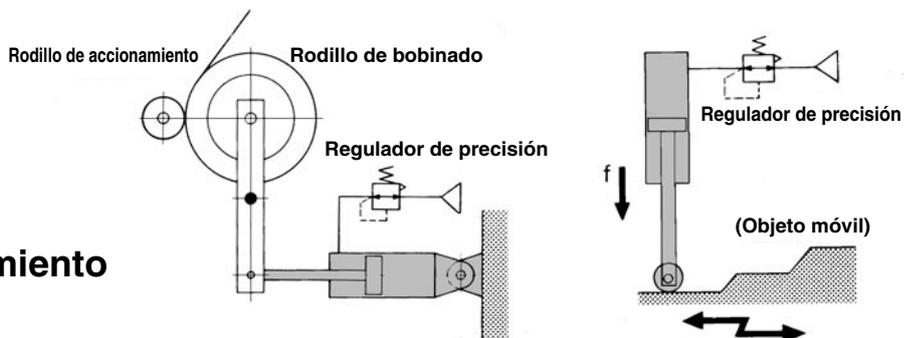
Símbolo	Características técnicas
-XA□	Cambio de la forma del extremo del vástago
-XC3	Posición de orificio especial
-XC14	Cambio de la posición de montaje del muñón
-XC15	Cambio de la longitud del tirante
-XC26	Fijación oscilante hembra/Horquilla hembra con pasador de aletas y arandela plana
-XC27	Fijación oscilante hembra y horquilla hembra de acero inoxidable
-XC30	Muñón del extremo del vástago montado en la parte delantera de la culata anterior
-XC68	Fabricado en acero inoxidable (con vástago de cromado duro)
-XC86	Con fijación del extremo de vástago

Para las características de los cilindros con detectores magnéticos, consulte las páginas de la 21 a 24.

- Carrera mínima para el montaje de detectores magnéticos
- Posición adecuada de montaje de los detectores magnéticos (detección a final de carrera) y altura de montaje
- Rango de trabajo
- Referencias de las fijaciones de montaje de los detectores magnéticos

Ejemplos de aplicaciones

El cilindro de baja fricción se usa junto con un regulador de presión (serie IR).



Características técnicas

Diámetro (mm)	125	140	160
Funcionamiento	Doble efecto con vástago simple		
Sentido de la fricción baja	Ambas direcciones		
Fluido	Aire		
Presión de prueba	1.05 MPa		
Presión máx. de trabajo	0.7 MPa		
Presión mín. de trabajo	0.005 MPa*		
Temperatura ambiente y de fluido	Sin detector magnético	0 a 70°C (sin congelación)	
	Con detector magnético	0 a 60°C (sin congelación)	
Fuga admisible	Menos de 0.5 ℓ/min (ANR)		
Amortiguación	Sin amortiguación** (fabricable con amortiguación)		
Lubricación	No necesaria		
Montaje	Modelo básico, escuadra, brida delantera, brida trasera, fijación oscilante macho, fijación oscilante hembra, muñón central		

- * Si se usa amortiguación, este valor no incluirá la presión de trabajo durante la carrera de amortiguación.
* Si se no usa amortiguación neumática, fije la energía a final de carrera en 0.36 J o menos.

Carrera máxima

Material del tubo	Aleación de aluminio	Tubo de acero al carbono (mm)	
		Básico, brida posterior, fijación oscilante macho y hembra, muñón central	Escuadra, brida delantera
Fijación de montaje	Modelo básico, brida trasera, fijación oscilante macho, fijación oscilante hembra, muñón central, brida delantera		
Diámetro (mm)			
125	1000 máx.	1000 máx.	1600 máx.
140	1000 máx.	1000 máx.	1600 máx.
160	1200 máx.	1200 máx.	1600 máx.

Accesorios

Montaje		Básico	Escuadra	Brida delantera	Brida trasera	Fijación oscilante macho	Fijación oscilante hembra	Muñón central
Equipamiento estándar	Fijación oscilante	—	—	—	—	—	●	—
Opción	Tuerca del vástago	●	●	●	●	●	●	●
	Horquilla macho	●	●	●	●	●	●	●
	Horquilla hembra (eje de articulación, pasador de aletas)	●	●	●	●	●	●	●
	Fuelle	●	●	●	●	●	●	●

Referencias de las fijaciones de montaje

Diámetro (mm)	125	140	160
Escuadra*	CS2-L12	CS2-L14	CS2-L16
Brida	CS2-F12	CS2-F14	CS2-F16
Fijación oscilante macho	CS2-C12	CS2-C14	CS2-C16
Fijación oscilante hembra**	CS2-D12	CS2-D14	CS2-D16

* Pida dos escuadras para cada cilindro.

** Cuando pida la fijación oscilante hembra, el eje de fijación oscilante y los 2 pasadores de aleta se incluyen como accesorios.

Material del fuelle

Símbolo	Material	Temperatura ambiente máx.
J	Tela de nilón	70°C
K	Tela resistente al calor	110°C*

* Temperatura ambiente máx. para el fuelle.

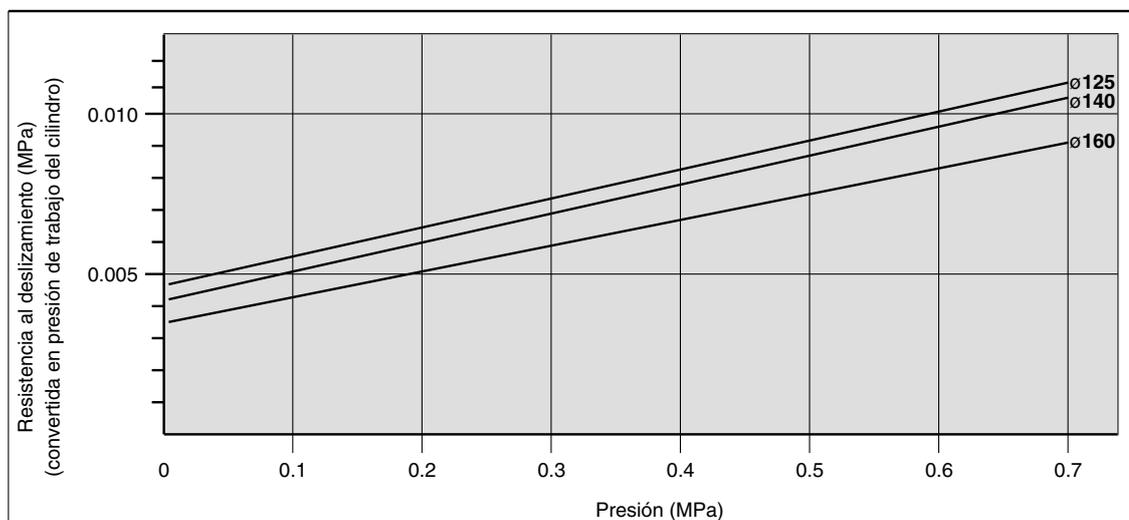
Peso

Diámetro (mm)		125	140	160
Peso básico	Básico	5.46	6.50	9.07
	Escuadra	7.49	9.50	12.45
	Brida delantera	8.51	12.03	15.80
	Brida trasera	8.51	12.03	15.80
	Fijación oscilante macho	8.53	10.79	14.56
	Fijación oscilante hembra	8.99	11.54	15.41
	Muñón	9.59	12.23	15.47
Peso adicional con imán (Imán integrado y detector magnético)		0.07	0.07	0.08
Peso adicional por cada 100 mm de carrera		1.55	1.67	2.23
Accesorio de fijación	Horquilla macho	0.91	1.16	1.56
	Horquilla hembra (con eje de articulación, pasador de aletas)	1.37	1.81	2.48
	Tuerca del extremo del vástago	0.16	0.16	0.23

Cálculo: (Ejemplo) **CS2Y160-500**

- Peso básico 12.45 (kg)
- Peso adicional 2.23 (kg/100 mm)
- Carrera del cilindro 500 (mm)
- $12.45 + 2.23 \times 500/100 = 23.60$ (kg)

Resistencia al deslizamiento



Básico

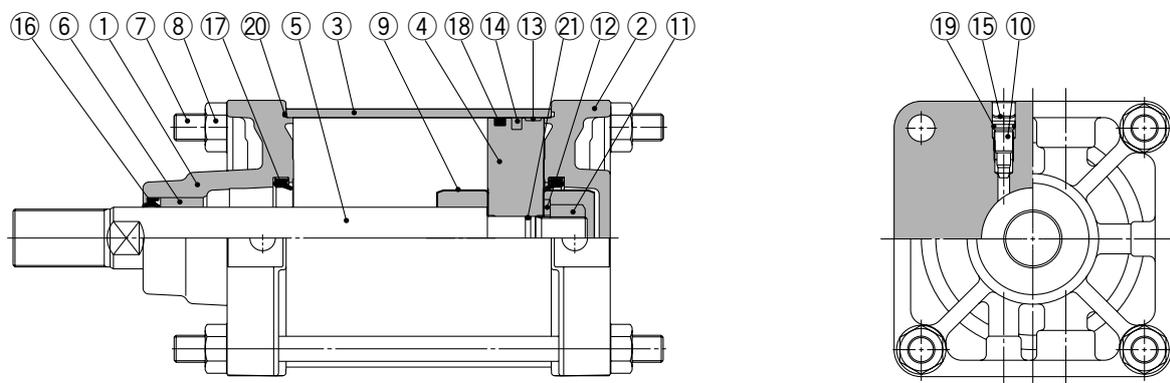
Modelo de doble vástago

Cilindro uniforme

Detector magnético

Ejecuciones especiales

Diseño



Lista de componentes

Nº	Descripción	Material	Nota
1	Culata anterior	Aleación de aluminio	Cromado
2	Culata posterior	Aleación de aluminio	Cromado
3	Camisa del cilindro	Aleación de aluminio	Anodizado duro
4	Émbolo	Aleación de aluminio	Cromado
5	Vástago	Acero al carbono	Cromado duro
6	Casquillo	Aleación sinterizada	
7	Tirante	Acero al carbono	Cinc cromado
8	Tuerca del tirante	Acero laminado	Niquelado
9	Anillo de amortiguación	Acero inoxidable	
10	Válvula de amortiguación	Acero laminado	Niquelado
11	Tuerca del émbolo	Acero al carbono	Niquelado
12	Arandela plana	Acero al carbono	Niquelado
13	Anillo guía	Resina	
14	Imán*	—	
15	Anillo de retención	Acero para muelles	Revestimiento fosfatado
16	Junta del vástago	NBR	
17	Junta de amortiguación**	Uretano	
18	Junta del émbolo	NBR	
19	Junta de válvula	NBR	
20	Junta estanqueidad tubo	NBR	
21	Junta estanqueidad émbolo	NBR	

* Para modelo con detección magnética.
** Modelo con amortiguación.

Piezas de repuesto: Juego de juntas

Diámetro (mm)	Ref. juego	Contenido
125	CS2Y125A-PS	Sin amortiguación. Consta de los nºs de componentes 16, 18 y 20
140	CS2Y140A-PS	
160	CS2Y160A-PS	
125	CS2Y125AA-PS	Con amortiguación en un solo extremo. Consta de los nºs de componentes 16, 17 (dos), 18 y 20
140	CS2Y140AA-PS	
160	CS2Y160AA-PS	
125	CS2Y125AR-PS	Con amortiguación en un solo extremo. Consta de los nºs de componentes 16, 17 (uno), 18 y 20.
140	CS2Y140AR-PS	
160	CS2Y160AR-PS	

* El juego de juntas no incluye un paquete de grasa.

Pida la siguiente referencia cuando sólo necesite el paquete de grasa.

Ref. paquete de grasa: GR-L-005 (5 g), GR-L-010 (10 g), GR-L-150 (150g)

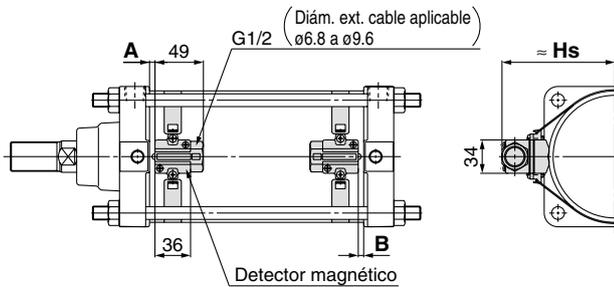
Dimensiones

Las dimensiones son las mismas que las del modelo estándar CS2. Véanse las páginas 7 a 10.

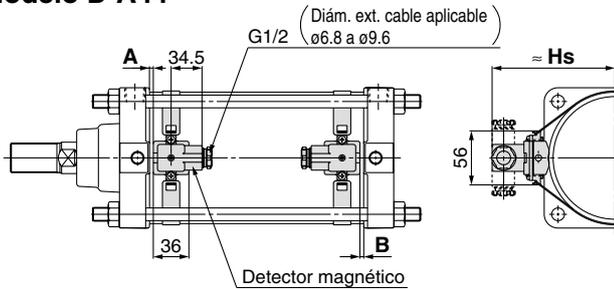
Posición adecuada de montaje de los detectores magnéticos (detección a final de carrera) y altura de montaje

<Montaje en banda>

Modelo D-A3□
Modelo D-G3/K3



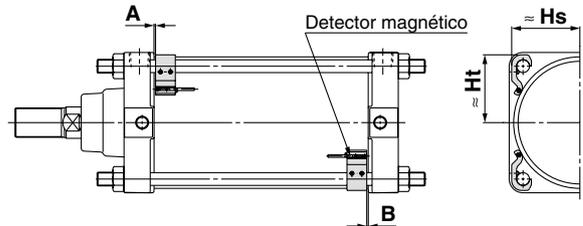
Modelo D-A44



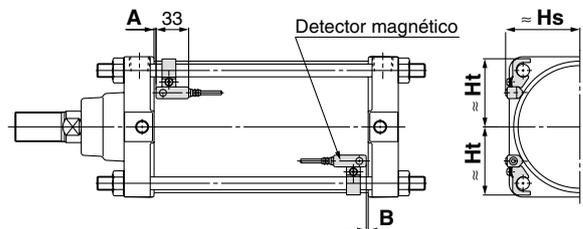
* El indicador luminoso está enfocado hacia el interior.

<Montaje con tirantes>

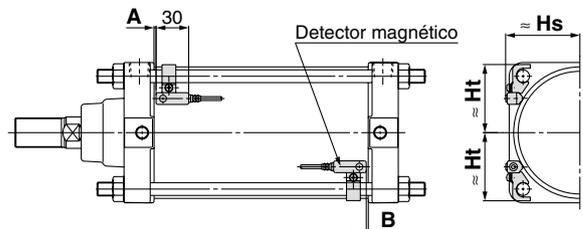
Modelo D-A9□/A9□V Modelo D-Z7□/Z80
Modelo D-M9□/M9□V Modelo D-Y59□/Y69□/Y7P/Y7PV
Modelo D-M9□W/M9□WV Modelo D-Y7□W/Y7□WV
Modelo D-M9□AL/M9□AVL Modelo D-Y7BAL



Modelo D-A5□/A6□



Modelo D-F5□/J5□/D-F5NTL
Modelo D-F5BAL/F59F
Modelo D-F5□W/J59W



Posición adecuada de montaje del detector magnético

Modelo de detector magnético	D-A9□ D-A9□V		D-M9□ D-M9□V D-M9□W D-M9□WV D-M9□AL D-M9□AVL		D-Z7□/Z80 D-Y5□/Y6□ D-Y7P/Y7PV D-Y7□W D-Y7□WV D-Y7BAL		D-A5□ D-A6□ D-A3□ D-A44 D-G39 D-K39		D-A59W		D-F5□W D-J59W D-F5BAL D-F5□ D-J5□ D-F59F		D-F5NTL	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Diámetro 125	9	8	13	12	6.5	5.5	3	2	7	6	9.5	8.5	14.5	13.5
140	9	8	13	12	6.5	5.5	3	2	7	6	9.5	8.5	14.5	13.5
160	9	8	13	12	6.5	5.5	3	2	7	6	9.5	8.5	14.5	13.5

* Indicados como valores de referencia para el montaje de los detectores magnéticos (detección en final de carrera). Cuando realice los ajustes del detector magnético, confirme la operación y ajuste su posición de montaje.

Altura de montaje del detector magnético

Modelo de detector magnético	D-A9□ D-A9□V D-M9□ D-M9□W D-M9□AL		D-M9□V D-M9□WV D-M9□AVL		D-Z7□/Z80 D-Y5□/Y6□ D-Y7P D-Y7PV D-Y7□W D-Y7□WV D-Y7BAL		D-A3□ D-G39 D-K39	D-A44	D-A5□ D-A6□ D-A59W		D-F5□ D-J5□ D-F5□W D-J59W D-F5BAL D-F59F D-F5NTL	
	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Hs	Hs	Ht	Hs	Ht
Diámetro 125	69	69.5	71.5	69.5	69	69.5	116	126	75.5	69.5	74.5	70
140	76	76	77.5	76	76	76	124	134	81	76.5	80	76.5
160	85	85	86	85	85	85	134.5	144.5	89	87.5	88	87.5

Básico

Modelo de doble vástago

Cilindro bajo rozamiento

Detector magnético

Ejecuciones especiales

Carrera mínima para el montaje de detectores magnéticos

n: Número de detectores magnéticos (mm)

Modelo de detector magnético	Número de detectores magnéticos montados	Otras fijaciones de montaje diferentes del muñón central	Muñón central		
			Ø125	Ø140	Ø160
D-A9□	Con 2 uds. (diferentes superficies, misma superficie), con 1 ud.	15	100	105	110
	Con n uds.	$15 + 40 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8...)	$100 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)	$105 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)	$110 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)
D-A9□V	Con 2 uds. (diferentes superficies, misma superficie), con 1 ud.	10	75	80	85
	Con n uds.	$10 + 30 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8...)	$75 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)	$80 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)	$85 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)
D-M9□ D-M9□W	Con 2 uds. (diferentes superficies, misma superficie), con 1 ud.	15	105	110	115
	Con n uds.	$15 + 40 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8...)	$105 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)	$110 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)	$115 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)
D-M9□V D-M9□WV	Con 2 uds. (diferentes superficies, misma superficie), con 1 ud.	10	80	85	90
	Con n uds.	$10 + 30 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8...)	$80 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)	$85 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)	$90 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)
D-M9□AL	Con 2 uds. (diferentes superficies, misma superficie), con 1 ud.	20	115	120	
	Con n uds.	$20 + 40 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8...)	$115 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)	$120 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)	
D-M9□AVL	Con 2 uds. (diferentes superficies, misma superficie), con 1 ud.	15	90	95	
	Con n uds.	$15 + 30 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8...)	$90 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)	$95 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)	
D-A5□/A6□ D-A59W D-F5□/J5□ D-F5□W D-J59W D-F5BAL D-F59F	Con 2 uds. (diferentes superficies, misma superficie), con 1 ud.	25	125	135	
	Con n uds. (misma superficie)	$25 + 55 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8...)	$125 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)	$135 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)	
D-F5NTL	Con 2 uds. (diferentes superficies, misma superficie), con 1 ud.	35	145	155	
	Con n uds. (misma superficie)	$35 + 55 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8...)	$145 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)	$155 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)	
D-A3□ D-G39 D-K39	Con 2 uds. Diferentes superficies	35	110		
	Con 2 uds. Misma superficie	100	110		
	Con n uds. Diferentes superficies	$35 + 30(n-2)$	$110 + 30(n-2)$ (n = 2, 4, 6, 8...)		
	Con n uds. Misma superficie	$100 + 100(n-2)$	$110 + 100(n-2)$ (n = 2, 4, 6, 8...)		
D-A44	Con 1 ud.	15	110		
	Con 2 uds. Diferentes superficies	35	110		
	Con 2 uds. Misma superficie	55	110		
	Con n uds. Diferentes superficies	$35 + 30(n-2)$	$110 + 30(n-2)$ (n = 2, 4, 6, 8...)		
	Con n uds. Misma superficie	$55 + 55(n-2)$	$110 + 50(n-2)$ (n = 2, 4, 6, 8...)		
D-Z7□ D-Z80 D-Y59□ D-Y7P D-Y7□W	Con 2 uds. (diferentes superficies, misma superficie), con 1 ud.	15	105	110	115
	Con n uds.	$15 + 40 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8...)	$105 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)	$110 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)	$115 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)
	Con 1 ud.	15	105	110	115
D-Y69□ D-Y7PV D-Y7□WV	Con 2 uds. (diferentes superficies, misma superficie), con 1 ud.	10	90	95	100
	Con n uds.	$10 + 30 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8...)	$90 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)	$95 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)	$100 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)
D-Y7BAL	Con 2 uds. (diferentes superficies, misma superficie), con 1 ud.	20	115	120	125
	Con n uds.	$20 + 45 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8...)	$115 + 45 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)	$120 + 45 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)	$125 + 45 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)

Rango de trabajo

Modelo de detector magnético	Diámetro (mm)		
	125	140	160
D-A9□/A9□V	12	12.5	11.5
D-M9□/M9□V D-M9□W/M9□WV D-M9□AL/M9□AVL	6	6.5	6.5
D-Z7□/Z80	14	14.5	13
D-A3□/A44 D-A5□/A6□	10	10	10
D-A59W	17	17	17
D-Y59□/Y69□ D-Y7P/Y7PV D-Y7□W/Y7□WV D-Y7BAL	12	13	7
D-F5□/J5□/F5□W D-J59W/F5BAL D-F5NTL/F59F	5	5	5.5
D-G39/K39	11	11	10

* Estos datos sirven de referencia, histéresis incluida, y no están garantizados (se asume una dispersión aproximada del ±30%).
Puede variar sustancialmente en función de las condiciones de trabajo.

Referencias de las fijaciones de montaje del detector magnético

Modelo de detector magnético	Diámetro (mm)		
	ø125	ø140	ø160
D-A9□/A9□V D-M9□/M9□V D-M9□W/M9□WV D-M9□AL/M9□AVL	BS5-125	BS5-125	BS5-160
D-A5□/A6□ D-A59W D-F5□/J5□ D-F5NTL D-F5□W/J59W D-F5BAL/F59F	BT-12	BT-12	BT-16
D-A3□/A44 D-G39/K39	BS1-125	BS1-140	BS1-160
D-Z7□/Z80 D-Y59□/Y69□ D-Y7P/Y7PV D-Y7□W/Y7□WV D-Y7BAL	BS4-125	BS4-125	BS4-160

[Juego de tornillos de acero inoxidable también está disponible]

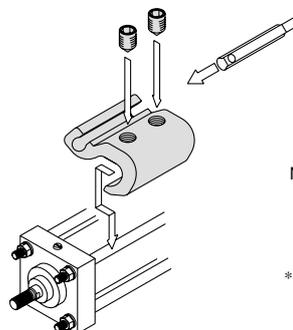
Úselo según las condiciones de trabajo. (Realice el pedido de fijaciones de montaje del detector por separado, ya que no está incluido).

BBA1: Para D-A5, A6, F5, J5

El detector "D-F5PWL" está ajustado en el cilindro con los tornillos de acero inoxidable anteriormente mencionados cuando se envía de fábrica.

Si se envía un detector por separado, se incluyen los tornillos "BBA1".

Nota) Cuando utilice el modelo D-M9□AL/M9□AVL o Y7BAL, no utilice el tornillo de fijación de acero incluido en la fijación de montaje del detector de la tabla anterior (BS5-□□□, BS4-□□□). Prepare un juego de tornillos de fijación de acero (BBA1) por separado y seleccione y utilice el juego de acero inoxidable M4 x 8L incluido en BBA1.



Nota 1) Consulte Best Pneumatics No. 2 para obtener los detalles acerca de los tornillos BBA1.

* Muestra un ejemplo de montaje del modelo D-A9□(V), M9□(V), M9□W(V), M9□A(V)L .

Además de los detectores magnéticos aplicables enumerados en "Forma de pedido", se pueden montar los siguientes detectores magnéticos. Para las características técnicas detalladas, véase Best Pneumatics No. 2.

Modelo	Modelo	Situación de toma eléctrica	Características
Detector tipo Reed	D-A90V	Salida directa a cable (perpendicular)	Sin LED indicador
	D-A93V, A96V		—
	D-Z73, Z76	Salida directa a cable (en línea)	Sin LED indicador
	D-A53, A56		—
	D-A67		—
D-Z80	—	—	
Detector de estado sólido	D-F59, F5P, J59	Salida directa a cable (en línea)	—
	D-Y59A, Y59B, Y7P		Indicación en 2 colores
	D-F59W, F5PW, J59W		Resistente al agua (indicación en 2 colores)
	D-Y7NW, Y7PW, Y7BW		Con temporizador
	D-F5BAL, Y7BAL		—
	D-F5NTL	Salida directa a cable (perpendicular)	—
	D-M9NV, M9PV, M9BV		Indicación en 2 colores
	D-Y69A, Y69B, Y7PV		Resistente al agua (indicación en 2 colores)
	D-M9NWV, M9PWV, M9BWV		—
	D-Y7NWV, Y7PWV, Y7BWV		Indicación en 2 colores
	D-M9NAVL, M9PAVL, M9BAVL		Resistente al agua (indicación en 2 colores)

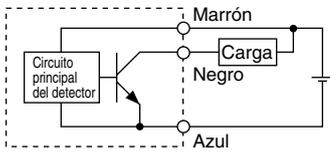
* También se encuentra disponible con conector precableado para detectores magnéticos de estado sólido. Para más detalles, véase "Best Pneumatics No. 2."

* También se encuentran disponibles detectores de estado sólido (modelos D-F9G, F9H, Y7G, Y7H) normalmente cerrados (NC = contacto b). Para más detalles, véase "Best Pneumatics No. 2."

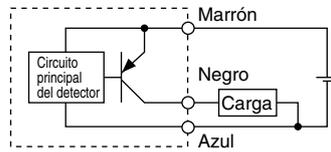
Conexiones de detectores y ejemplos

Conexión básica

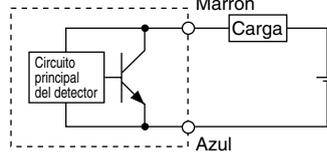
Estado sólido de 3 hilos, NPN



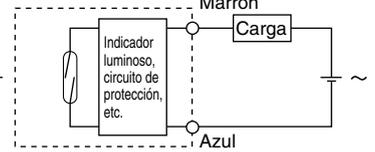
Estado sólido de 3 hilos, PNP



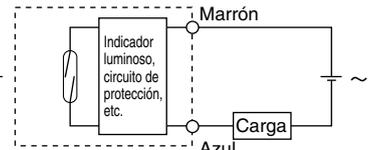
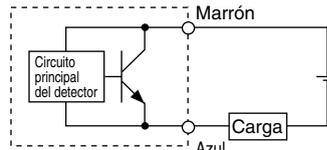
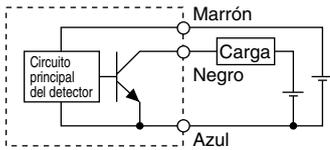
2 hilos (Estado sólido)



2 hilos (Reed)

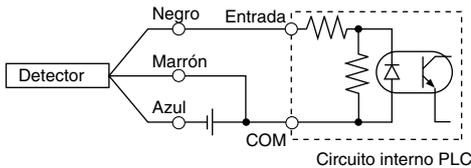


(El detector y la carga se alimentan por separado.)

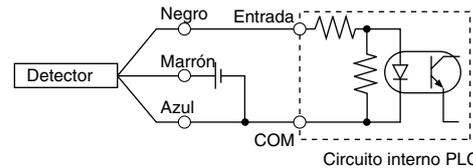


Ejemplo de conexión a PLC (Controlador lógico programable)

Especificación de entrada COM+ 3 hilos, NPN

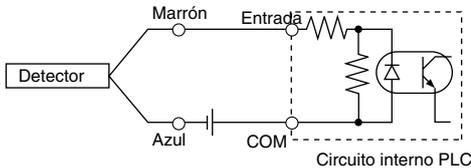


Especificación de entrada COM- 3 hilos, PNP

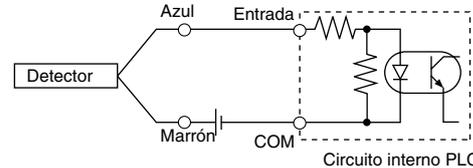


Realice la conexión de acuerdo con las especificaciones aplicables de entrada PLC, dado que el método de conexión varía según las especificaciones de entrada PLC.

2 hilos



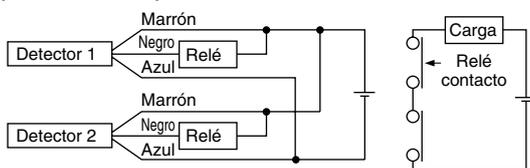
2 hilos



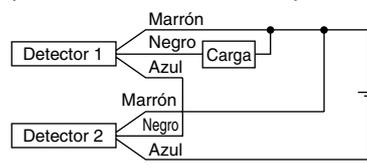
Ejemplo de conexión Y (en serie) y O (paralelo)

3 hilos

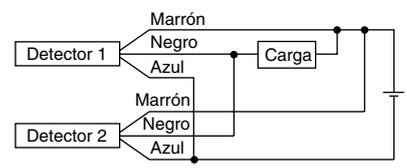
Conexión Y para salida NPN (mediante relés)



Conexión Y para salida NPN (únicamente con detectores)

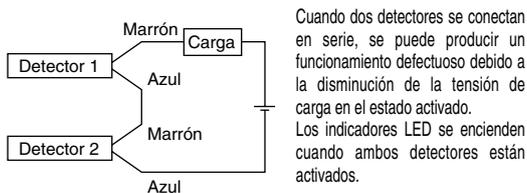


Conexión O para salida NPN



Los indicadores LED se encienden cuando ambos detectores están activados.

2 hilos con conexión Y de 2 detectores

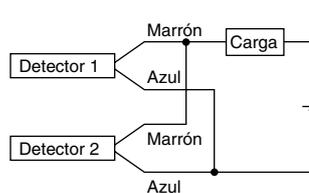


Cuando dos detectores se conectan en serie, se puede producir un funcionamiento defectuoso debido a la disminución de la tensión de carga en el estado activado. Los indicadores LED se encienden cuando ambos detectores están activados.

$$\begin{aligned} \text{Tensión de carga en ON} &= \text{Suministro eléctrico} - \text{Tensión residual} \times 2 \text{ uds.} \\ &= 24 \text{ V} - 4 \text{ V} \times 2 \text{ uds.} \\ &= 16 \text{ V} \end{aligned}$$

Ejemplo: Suministro eléctrico de 24 VDC.
Caída de tensión interna del detector de 4 V.

2 hilos con conexión O de 2 detectores



(Estado sólido)

Cuando dos detectores están conectados en paralelo, se puede producir un funcionamiento defectuoso debido al aumento de la tensión de carga en el estado desactivado.

(Reed)

Dado que no hay fugas de corriente, la tensión de carga no aumenta cuando se desactiva. No obstante, dependiendo del número de detectores activados, los indicadores LED pueden mostrar un brillo más débil o no encenderse debido a la dispersión y reducción de la corriente que circula hacia los detectores.

$$\begin{aligned} \text{Tensión de carga en OFF} &= \text{Corriente de fuga} \times 2 \text{ uds.} \times \\ &\quad \text{Impedancia de carga} \\ &= 1 \text{ mA} \times 2 \text{ uds.} \times 3 \text{ k}\Omega \\ &= 6 \text{ V} \end{aligned}$$

Ejemplo: Impedancia de carga de 3 kΩ.
Corriente de fuga desde el detector de 1 mA

Cilindro neumático / serie CS2

Opciones especiales

Utilice el sistema de opciones especiales para realizar el pedido.

1 Modificación de la forma del extremo del vástago Símbolo -XA0 a XA30

Serie aplicable

Serie	Descripción	Modelo	Funcionamiento	Símbolo para patrones aplicables
CS2	Modelo estándar	CS2	Doble efecto con vástago simple	XA0 a 30
		CS2W	Doble efecto con vástago doble	XA0 a 30
	Cilindro bajo rozamiento	CS2Y	Doble efecto con vástago simple	XA0 a 30

Precauciones

- 1) Las dimensiones, tolerancias y acabados que no se muestran aquí son iguales a los de los modelos estándares, o son fijados a discreción de SMC.
- 2) Las dimensiones con * serán las siguientes en función del diámetro del vástago (D).
Especifique se desea un cambio de dimensiones.
 $D \leq 6 \rightarrow D-1 \text{ mm}$ $6 < D \leq 25 \rightarrow D-2 \text{ mm}$ $D > 25 \rightarrow D-4 \text{ mm}$
- 3) Para un modelo de doble vástago y simple efecto de retracción, introduzca las dimensiones cuando el vástago esté retraído.
- 4) Las opciones sólo se aplican a un lado del vástago.

Símbolo: A0 	Símbolo: A1 	Símbolo: A2 	Símbolo: A3 	Símbolo: A4
Símbolo: A5 	Símbolo: A6 	Símbolo: A7 	Símbolo: A8 	Símbolo: A9
Símbolo: A10 	Símbolo: A11 	Símbolo: A12 	Símbolo: A13 	Símbolo: A14
Símbolo: A15 	Símbolo: A16 	Símbolo: A17 	Símbolo: A18 	Símbolo: A19
Símbolo: A20 	Símbolo: A21 	Símbolo: A22 	Símbolo: A23 	Símbolo: A24
Símbolo: A25 	Símbolo: A26 	Símbolo: A27 	Símbolo: A28 	Símbolo: A29
Símbolo: A30 				

Básico

Modelo de doble vástago

Cilindro bajo rozamiento

Detector magnético

Ejecuciones especiales

Cilindro neumático / serie CS2

Ejecuciones especiales 1

Consulte con SMC para obtener más detalles sobre dimensiones, especificaciones y plazos de entrega.



2 Posiciones de conexiones especiales

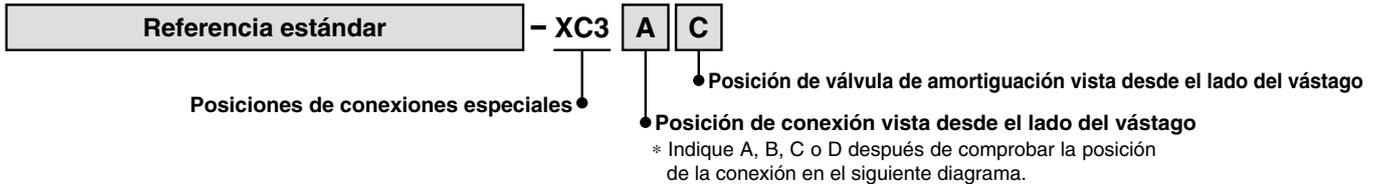
Símbolo
-XC3

Las posiciones de las conexiones y de las válvulas de amortiguación en la culata anterior y posterior se modifican con respecto a las del modelo estándar.

Serie aplicable

Serie	Descripción	Modelo	Funcionamiento
CS2	Mod. estándar	CS2	Doble efecto con vástago simple
	Cilindro bajo rozamiento	CS2Y	Doble efecto con vástago simple

Forma de pedido



Características técnicas: Igual que el modelo estándar

Relación entre las posiciones de las conexiones y las posiciones de la válvula de amortiguación (bisel del vástago)

Serie	Símbolos conforme a la fijación de montaje (relación de posiciones)						
CS2							
	Básico	Escuadra	Brida delantera	Brida trasera	Fijación oscilante macho	Fijación oscilante hembra	Muñón central
	(1) El símbolo A que indica la posición de conexionado o de la válvula de amortiguación se asigna a la posición más alta vista desde el lado del vástago, mientras que B, C y D se asignan a las demás posiciones siguiendo el sentido de las agujas del reloj. (2) La combinación opcional del conexionado y de la válvula de amortiguación sólo está disponible cuando se aplica el mismo cambio de posición a la culata anterior y posterior. (3) El símbolo -XC3AA indica la característica estándar, por tanto, no existe una característica opcional con esta referencia.						

3 Cambio de la posición de montaje del muñón

Símbolo
-XC14

La posición de montaje del muñón en el cilindro puede desplazarse desde la posición de montaje estándar a cualquier otra posición.

Serie aplicable

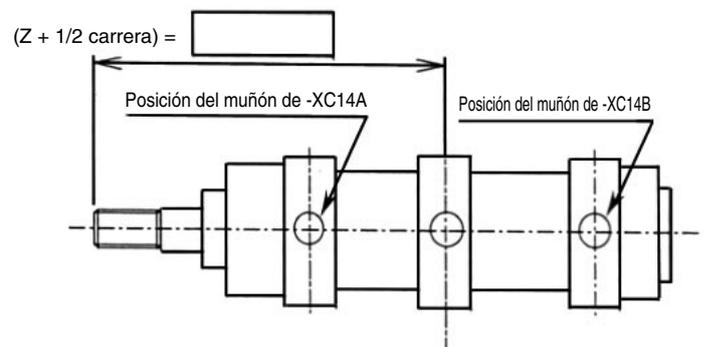
Serie	Descripción	Modelo	Funcionamiento
CS2	Mod. estándar	CS2	Doble efecto con vástago simple
		CS2W	Doble efecto con vástago doble
	Cilindro bajo rozamiento	CS2Y	Doble efecto con vástago simple

Precauciones

- Especifique "Z + 1/2 carrera" en caso de que la posición del muñón no sea -XC14A, -XC14B o de que no se trate de un muñón central.
- SMC efectuará los arreglos correspondientes en el caso de que no se indique en el diagrama las dimensiones, la tolerancia o las instrucciones de acabado.
- El rango posible de posiciones de montaje del muñón se indica en la siguiente tabla.
- Algunas posiciones de montaje del muñón no permiten el montaje de detectores magnéticos. Contacte con SMC para más información.
- La serie CS2 presenta un mayor rango de posiciones de montaje del muñón que la serie CS1, por lo que el valor de "Z + 1/2 carrera" en el modelo -XC14A y -XC14B es diferente.

Serie CS2

Diámetro	Símbolo		Carrera Z + 1/2 (mm)			
	Para -XC14A	Para -XC14B	Para -XC14		Referencia para estándar (muñón central)	Carrera mínima
			Mínimo	Máximo		
125	165.5	152.5 + Carrera	166	152 + Carrera	159 + 1/2 carrera	25
140	168	150 + Carrera	168.5	149.5 + Carrera	159 + 1/2 carrera	30
160	186	160 + Carrera	186.5	159.5 + Carrera	173 + 1/2 carrera	35



4 Cambio de la longitud del tirante

Símbolo
-XC15

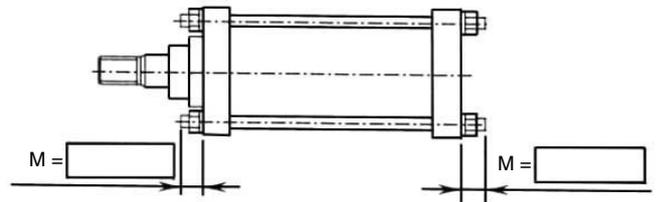
La dimensión M estándar (longitud del tirante del cilindro neumático) se ha modificado.

Serie aplicable

Serie	Descripción	Modelo	Funcionamiento
CS2	Mod. estándar	CS2	Doble efecto con vástago simple
		CS2W	Doble efecto con vástago doble
	Cilindro bajo rozamiento	CS2Y	Doble efecto con vástago simple

Precauciones

- 1) Al realizar el pedido, indique la dimensión M requerida con la referencia.
- 2) SMC efectuará los arreglos correspondientes en el caso de que no se indique en el diagrama las dimensiones, la tolerancia o las instrucciones de acabado.
- 3) El rango posible de longitud del tirante se muestra en la siguiente tabla.
- 4) La dimensión M del lado de montaje de la fijación en los modelos con brida (F, G) y con fijación oscilante (C, D) no se puede especificar.



Rango modificable de longitud del tirante

(mm)

Modelo	CS2					
Diámetro	125		140		160	
Fijación de montaje	L	B, F, G, C, D, T	L	B, F, G, C, D, T	L	B, F, G, C, D, T
M mínimo	20	12	21	12	23	14
M máximo	270					

5 Fijación oscilante hembra/Horquilla hembra con pasador de aletas y arandela plana

Símbolo
-XC26

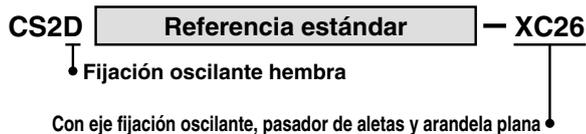
Se ha añadido una arandela plana al modelo de fijación oscilante hembra (modelo de montaje) o a la horquilla hembra (accesorio).

Serie aplicable

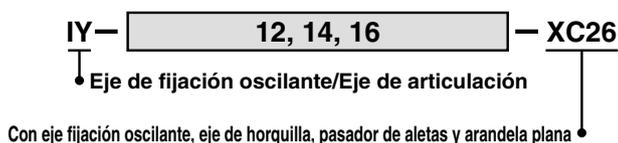
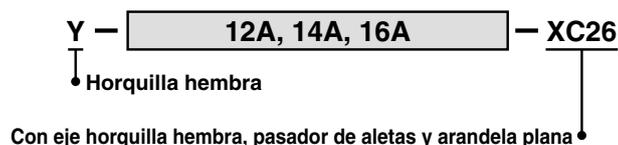
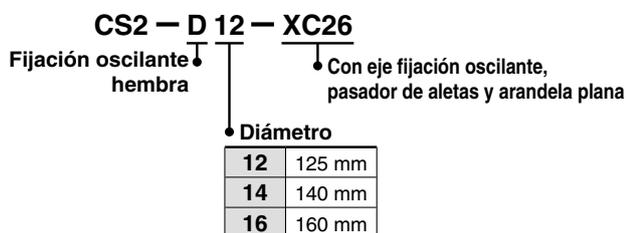
Serie	Descripción	Modelo	Funcionamiento
CS2	Mod. estándar	CS2	Doble efecto con vástago simple
	Cilindro bajo rozamiento	CS2Y	Doble efecto con vástago simple

Forma de pedido

Producto



Conjunto de piezas

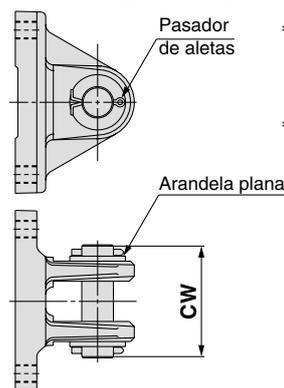


Características técnicas

Fijación de montaje	Modelo de fijación oscilante hembra (D), sólo con horquilla hembra
Piezas sustituidas	Eje de fijación oscilante, eje de articulación y arandela plana
Otras especificaciones	Igual que el modelo estándar

(Las dimensiones no enumeradas abajo son Dimensiones las mismas que las del modelo estándar.)

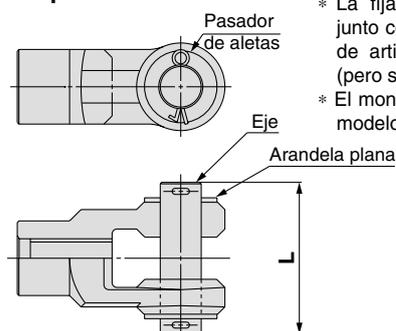
Fijación oscilante hembra



- * La fijación de montaje se enviará junto con el pasador de aletas, el eje de fijación oscilante y la arandela plana (pero sin montar).
- * El montaje es el mismo que el de los modelos estándares.

Diámetro (mm)	CW
ø125	90
ø140	104
ø160	113

Horquilla hembra



- * La fijación de montaje se enviará junto con el pasador de aletas, el eje de articulación y la arandela plana (pero sin montar).
- * El montaje es el mismo que el de los modelos estándares.

Diámetro (mm)	L
ø125	90
ø140	104
ø160	113

Cilindro neumático / serie CS2

Ejecuciones especiales 2

Consulte con SMC para obtener más detalles sobre dimensiones, especificaciones y plazos de entrega.



6 Fijación oscilante hembra y horquilla hembra de acero inoxidable Símbolo **-XC27**

Para evitar que se oxide la parte giratoria de una fijación oscilante hembra o de una horquilla hembra, el material del eje y del anillo de retención (pasador de aletas) se han cambiado a acero inoxidable.

Serie aplicable

Serie	Descripción	Modelo	Funcionamiento
CS2	Mod. estándar	CS2	Doble efecto con vástago simple
	Cilindro bajo rozamiento	CS2Y	Doble efecto con vástago simple

Forma de pedido

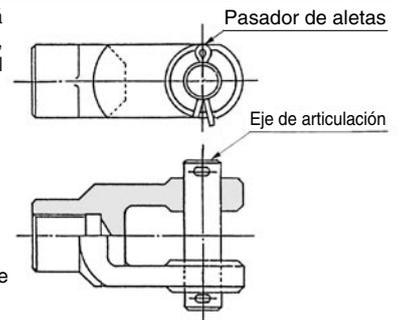
CS2D	Referencia estándar	-XC27
	Fijación oscilante hembra	La fijación oscilante hembra es de acero inoxidable
Y	12A, 14A, 16A	-XC27
	Horquilla hembra	El eje de la horquilla hembra es de acero inoxidable
IY	12, 14, 16	-XC27
	Eje de fijación oscilante/ Eje de horquilla	de acero inoxidable
	Eje de fijación oscilante y eje de horquilla	

Características técnicas

Fijación de montaje	Modelo de fijación oscilante hembra (D), sólo con horquilla hembra
Piezas sustituidas	Eje de fijación oscilante, eje de articulación, pasador de aletas
Otras especificaciones	Igual que el modelo estándar

Dimensiones: Igual que el modelo estándar

* La fijación de montaje se enviará junto con el pasador de aletas, el eje de fijación oscilante y el eje de la horquilla hembra.



* El montaje es el mismo que el del tamaño estándar.

7 Muñón del extremo del vástago montado en la parte delantera de la culata anterior. Símbolo **-XC30**

Serie aplicable

Serie	Descripción	Modelo	Funcionamiento
CS2	Modelo estándar	CS2	Doble efecto con vástago simple
		CS2W	Doble efecto con vástago doble
	Cilindro bajo rozamiento	CS2Y	Doble efecto con vástago simple

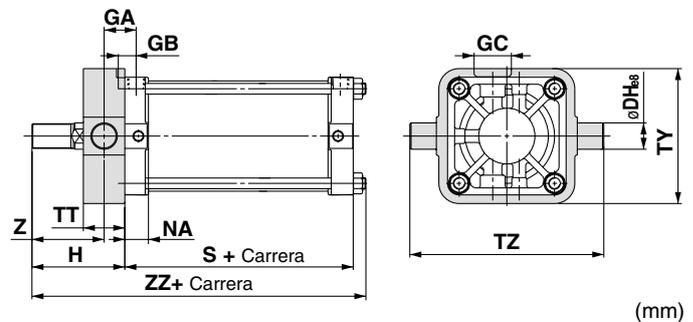
Forma de pedido

CS2T	Referencia estándar	-XC30
	Fijación de muñón	Muñón montado en la parte delantera de la culata anterior

Características técnicas: Igual que el modelo estándar

(Las dimensiones distintas a las que se muestra a

Dimensiones (Las dimensiones distintas a las que se muestra a continuación son las mismas que en el modelo estándar.)



Díámetro (mm)	GA	GB	GC	NA	S	DH ₈	TT	TY	TZ	H	Z	ZZ
ø125	38	23	45	28.5	96	32 ^{-0.050} _{-0.089}	50	164	234	112	87	221
ø140	40.5	23	45	28.5	96	36 ^{-0.050} _{-0.089}	55	184	262	112	84.5	221
ø160	46	26	50	32.5	104	40 ^{-0.050} _{-0.089}	60	204	292	122	92	241

8 Fabricado en acero inoxidable (con vástago de cromado duro) Símbolo **-XC68**

Aplicable para usos en los que se espera corrosión y óxido, como en la inmersión en agua.

Serie aplicable

Serie	Descripción	Modelo	Funcionamiento
CS2	Modelo estándar	CS2	Doble efecto con vástago simple
		CS2W	Doble efecto con vástago doble
	Cilindro bajo rozamiento	CS2Y	Doble efecto con vástago simple

Forma de pedido

	Referencia estándar	-XC68
--	---------------------	-------

Fabricado en acero inoxidable (con vástago de cromado duro)

Características técnicas

Piezas cambiadas a acero inoxidable	Vástago
Otras características técnicas y dimensiones	Igual que el modelo estándar

Carrera máxima (mm)

Serie	Doble efecto con vástago simple	Doble efecto con vástago simple y fuelle
CS2	1600	1400

9 Con fijación del extremo de vástago

Símbolo
-XC86

La fijación del extremo del vástago ha sido incluida para simplificar el procedimiento de pedido.

Serie aplicable

Serie	Descripción	Modelo	Funcionamiento
CS2	Mod. estándar	CS2	Doble efecto con vástago simple
	Cilindro bajo rozamiento	CS2Y	Doble efecto con vástago simple

Forma de pedido

Ref. estándar para cada serie —XC86 **A**

Con fijación del extremo de vástago

Sufijo

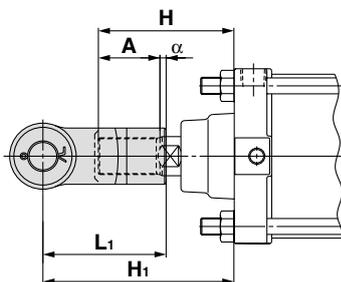
A	Con fijación del extremo de vástago
B	Con horquilla hembra
C	Con horquilla macho
D	Con horquilla hembra y fijación del extremo de vástago
E	Con horquilla macho y fijación del extremo de vástago

Nota 1) La fijación del extremo de vástago se enviará al mismo tiempo.

Nota 2) Como accesorios a la horquilla hembra se enviarán 1 eje y 2 pasadores de aletas.

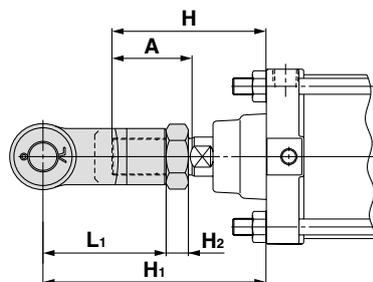
Dimensiones (Las dimensiones distintas a las que se muestra a continuación son las mismas que en el modelo estándar.)

Serie CS2
XC86B, XC86C



Símbolo Diámetro (mm)	H	A	α	L ₁	H ₁	Ref. horquilla aplicable	
						Modelo horquilla macho I	Modelo horquilla hembra Y
125	110	50	3.5	100	156.5	I-12A	Y-12A
140	110	50	3.5	105	161.5	I-14A	Y-14A
160	120	56	3.5	110	170.5	I-16A	Y-16A

Serie CS2
XC86D, XC86E



Símbolo Diámetro (mm)	H	A	L ₁	H ₁	H ₂	Ref. horquilla aplicable		Tuerca de extremo de vástago
						Modelo horquilla macho I	Modelo horquilla hembra Y	
125	125	65	100	181	18	I-12A	Y-12A	NT-12
140	125	65	105	186	18	I-14A	Y-14A	NT-12
160	140	76	110	198	21	I-16A	Y-16A	NT-16

Básico

Modelo de doble vástago

Cilindro bajo rozamiento

Detector magnético

Ejecuciones especiales

⚠ Normas de seguridad

El objeto de estas normas de seguridad es evitar situaciones de riesgo y/o daño del equipo. Estas normas indican el nivel de riesgo potencial mediante las etiquetas "Precaución", "Advertencia" o "Peligro." Todas son importantes para la seguridad y deben de seguirse junto con las normas internacionales (ISO/IEC)*1) y otros reglamentos de seguridad.

- ⚠ **Precaución :** **Precaución** indica un peligro con un bajo nivel de riesgo que, si no se evita, podría causar lesiones leves o moderadas.
- ⚠ **Advertencia :** **Advertencia** indica un peligro con un nivel medio de riesgo que, si no se evita, podría causar lesiones graves o la muerte.
- ⚠ **Peligro :** **Peligro** indica un peligro con un bajo nivel de riesgo que, si no se evita, podría causar lesiones graves o la muerte.

- *1) ISO 4414: Energía en fluidos neumáticos – Normativa general para los sistemas.
- ISO 4413: Energía en fluidos hidráulicos – Normativa general para los sistemas.
- IEC 60204-1: Seguridad de las máquinas – Equipo eléctrico de las máquinas.
(Parte 1: Requisitos generales)
- ISO 10218-1: Manipulación de robots industriales - Seguridad.
etc.

⚠ Advertencia

1. La compatibilidad del producto es responsabilidad de la persona que diseña el equipo o decide sus especificaciones.

Puesto que el producto aquí especificado puede utilizarse en diferentes condiciones de funcionamiento, su compatibilidad con un equipo determinado debe decidirla la persona que diseña el equipo o decide sus especificaciones basándose en los resultados de las pruebas y análisis necesarios. El rendimiento esperado del equipo y su garantía de seguridad son responsabilidad de la persona que ha determinado la compatibilidad del producto. Esta persona debe revisar de manera continua la adaptabilidad del equipo a todos los elementos especificados en el anterior catálogo con el objeto de considerar cualquier posibilidad de fallo del equipo.

2. La maquinaria y los equipos deben ser manejados sólo por personal cualificado.

El producto aquí descrito puede ser peligroso si no se maneja de manera adecuada. El montaje, funcionamiento y mantenimiento de máquinas o equipos, incluyendo nuestros productos, deben ser realizados por personal cualificado y experimentado.

3. No realice trabajos de mantenimiento en máquinas y equipos, ni intente cambiar componentes sin tomar las medidas de seguridad correspondientes.

1. La inspección y el mantenimiento del equipo no se deben efectuar hasta confirmar que se hayan tomado todas las medidas necesarias para evitar la caída y los movimientos inesperados de los objetos desplazados.
2. Antes de proceder con el desmontaje del producto, asegúrese de que se hayan tomado todas las medidas de seguridad descritas en el punto anterior. Corte la corriente de cualquier fuente de suministro. Lea detenidamente y comprenda las precauciones específicas de todos los productos correspondientes.
3. Antes de reiniciar el equipo, tome las medidas de seguridad necesarias para evitar un funcionamiento defectuoso o inesperado.

4. Contacte con SMC antes de utilizar el producto y preste especial atención a las medidas de seguridad si se prevé el uso del producto en alguna de las siguientes condiciones:

1. Las condiciones y entornos de funcionamiento están fuera de las especificaciones indicadas, o el producto se usa al aire libre o en un lugar expuesto a la luz directa del sol.
2. El producto se instala en equipos relacionados con energía nuclear, ferrocarriles, aeronáutica, espacio, navegación, automoción, sector militar, tratamientos médicos, combustión y aparatos recreativos, así como en equipos en contacto con alimentación y bebidas, circuitos de parada de emergencia, circuitos de embrague y freno en aplicaciones de prensa, equipos de seguridad u otras aplicaciones inadecuadas para las características estándar descritas en el catálogo de productos.
3. El producto se usa en aplicaciones que puedan tener efectos negativos en personas, propiedades o animales, requiere, por ello un análisis especial de seguridad.
4. Si el producto se utiliza un circuito interlock, disponga de un circuito de tipo interlock doble con protección mecánica para prevenir a verías. Asimismo, compruebe de forma periódica que los dispositivos funcionan correctamente.

⚠ Precaución

1. Este producto está previsto para su uso industrial.

El producto aquí descrito se suministra básicamente para su uso industrial. Si piensa en utilizar el producto en otros ámbitos, consulte previamente con SMC. Si tiene alguna duda, contacte con su distribuidor de ventas más cercano.

Garantía limitada y exención de responsabilidades Requisitos de conformidad

El producto utilizado está sujeto a una "Garantía limitada y exención de responsabilidades" y a "Requisitos de conformidad". Debe leerlos y aceptarlos antes de utilizar el producto.

Garantía limitada y exención de responsabilidades

- 1 El periodo de garantía del producto es de 1 año en servicio o de 1,5 años después de que el producto sea entregado.*2) Asimismo, el producto puede tener una vida útil, una distancia de funcionamiento o piezas de repuesto especificadas. Consulte con su distribuidor de ventas más cercano.
- 2 Para cualquier fallo o daño que se produzca dentro del periodo de garantía, y si demuestra claramente que sea responsabilidad del producto, se suministrará un producto de sustitución o las piezas de repuesto necesarias. Esta garantía limitada se aplica únicamente a nuestro producto independiente, y no a ningún otro daño provocado por el fallo del producto.
- 3 Antes de usar los productos SMC, lea y comprenda las condiciones de garantía y exención de responsabilidad descritas en el catálogo correspondiente a los productos específicos.

*2) Las ventosas están excluidas de esta garantía de 1 año.

Una ventosa es una pieza consumible, de modo que está garantizada durante un año a partir de la entrega. Asimismo, incluso dentro del periodo de garantía, el desgaste de un producto debido al uso de la ventosa o el fallo debido al deterioro del material elástico no está cubierto por la garantía limitada.

Requisitos de conformidad

1. Queda estrictamente prohibido el uso de productos SMC con equipos de producción destinados a la fabricación de armas de destrucción masiva o de cualquier otro tipo de armas.
2. La exportación de productos SMC de un país a otro está regulada por la legislación y reglamentación sobre seguridad relevante de los países involucrados en dicha transacción. Antes de enviar un producto SMC a otro país, asegúrese de que se conocen y cumplen todas las reglas locales sobre exportación.

⚠ Normas de seguridad

Lea detenidamente las "Precauciones en el manejo de productos SMC" (M-E03-3) antes del uso.

SMC Corporation (Europe)

Austria	+43 2262622800	www.smc.at	office@smc.at
Belgium	+32 (0)33551464	www.smcpnematics.be	info@smcpnematics.be
Bulgaria	+359 29744492	www.smc.bg	office@smc.bg
Croatia	+385 13776674	www.smc.hr	office@smc.hr
Czech Republic	+420 541424611	www.smc.cz	office@smc.cz
Denmark	+45 70252900	www.smc.dk.com	smc@smcdk.com
Estonia	+372 6510370	www.smcpnematics.ee	smc@smcpnematics.ee
Finland	+358 207513513	www.smc.fi	smcfin@smc.fi
France	+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	contact@smc-france.fr
Germany	+49 (0)61034020	www.smc-pneumatik.de	info@smc-pneumatik.de
Greece	+30 210 2717265	www.smchellas.gr	sales@smchellas.gr
Hungary	+36 23511390	www.smc.hu	office@smc.hu
Ireland	+353 (0)14039000	www.smcpnematics.ie	sales@smcpnematics.ie
Italy	+39 (0)292711	www.smcitalia.it	mailbox@smcitalia.it
Latvia	+371 67817700	www.smc.lv	info@smclv.lv

Lithuania	+370 5 2308118	www.smclt.lt	info@smclt.lt
Netherlands	+31 (0)205318888	www.smcpnematics.nl	info@smcpnematics.nl
Norway	+47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
Poland	+48 222119600	www.smc.pl	office@smc.pl
Portugal	+351 226166570	www.smc.eu	postpt@smc.smces.es
Romania	+40 213205111	www.smcromania.ro	smcromania@smcromania.ro
Russia	+7 8127185445	www.smc-pneumatik.ru	info@smc-pneumatik.ru
Slovakia	+421 413213212	www.smc.sk	office@smc.sk
Slovenia	+386 73885412	www.smc.si	office@smc.si
Spain	+34 945184100	www.smc.eu	post@smc.smces.es
Sweden	+46 (0)86031200	www.smc.nu	post@smcpnematics.se
Switzerland	+41 (0)523963131	www.smc.ch	info@smc.ch
Turkey	+90 (0)2124440762	www.entek.com.tr	smc@entek.com.tr
UK	+44 (0)845 121 5122	www.smcpnematics.co.uk	sales@smcpnematics.co.uk