

# Cilindro de tope de gran resistencia **Nuevo**

Ø 50, Ø 63, Ø 80

RoHS

**Peso**

Reducido en hasta un **22%**

**Longitud del cilindro**

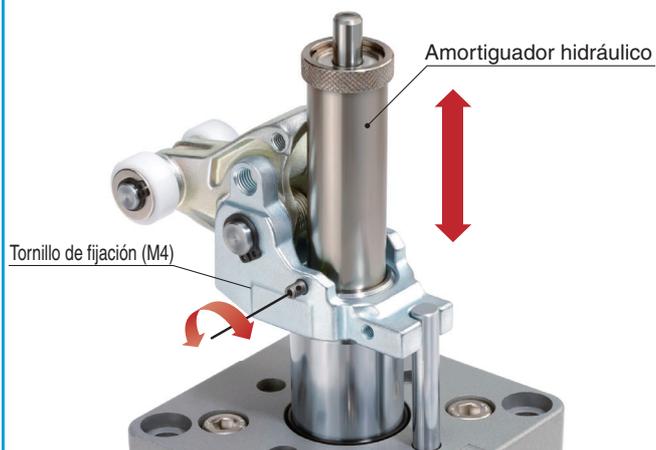
Reducido en hasta **9 mm**

(RS2H63, carrera 30)



## Fácil sustitución de los amortiguadores hidráulicos

Se sustituye simplemente aflojando el tornillo de fijación



## Detiene suavemente la pieza de trabajo con un amortiguador hidráulico ajustable.

El valor de resistencia se puede ajustar girando la rueda de ajuste.



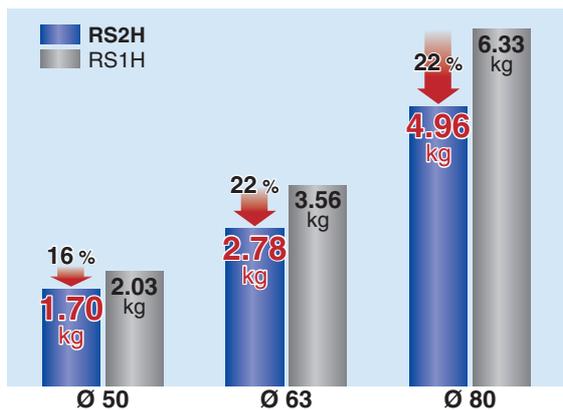
**Serie RS2H**

**SMC**

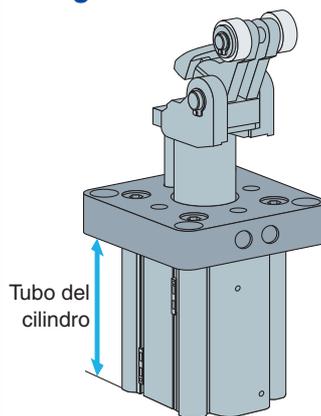
CAT.EUS20-216A'-ES

# Cilindro de tope de gran resistencia

## Peso reducido en hasta un 22 %



## Longitud del cilindro más corta

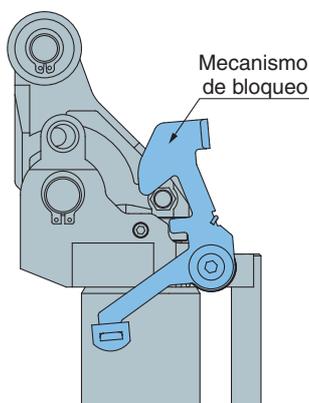


Dimensiones		
Diám. (mm)	Nuevo Serie RS2H	Reducción de*
50	84.5	8.5
63	90	9
80	121	7

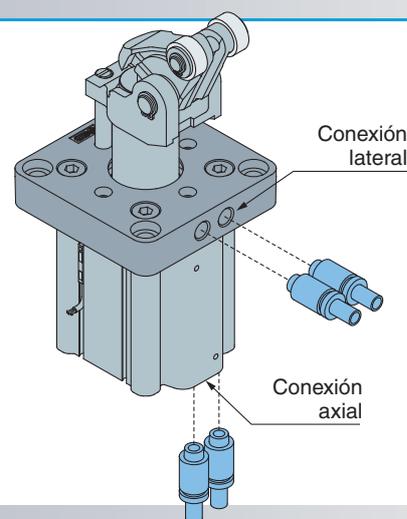
\*Comparado con la serie RS1H.  
\*La altura desde la superficie de montaje del cilindro hasta el rodillo es la misma.

## Mejor manejo y mayor visibilidad del mecanismo de bloqueo (opcional)

La forma del bloqueo ha cambiado. Ahora se desbloquea más fácilmente y se puede ver inmediatamente si está bloqueado.

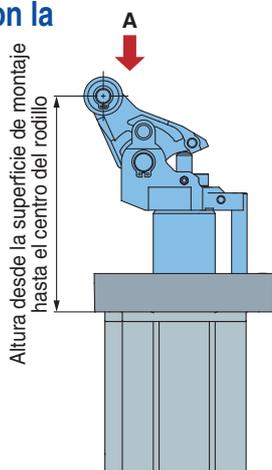
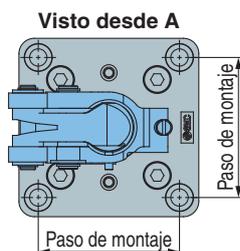


## Conexión disponible en 2 direcciones.



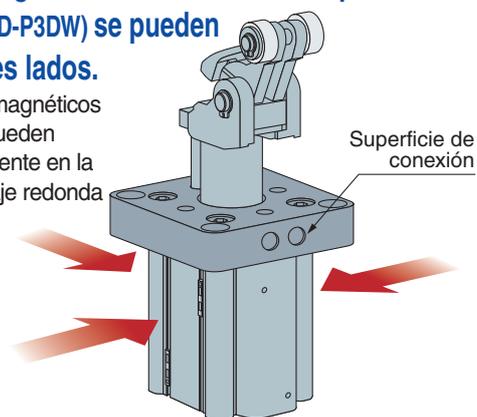
## Montaje intercambiable con la serie RS1H convencional.

El paso de montaje y la altura del cilindro desde la superficie de montaje hasta el centro del rodillo se pueden intercambiar con la serie RS1H.

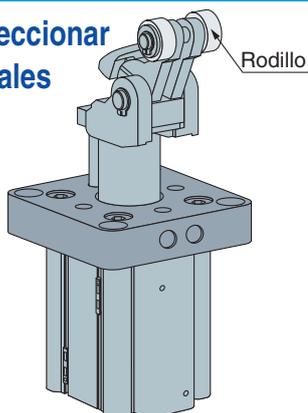


## Los detectores magnéticos compactos (D-M9□) y los detectores magnéticos resistentes a campos magnéticos (D-P3DW) se pueden montar en tres lados.

Los detectores magnéticos compactos se pueden montar directamente en la ranura de montaje redonda del detector.

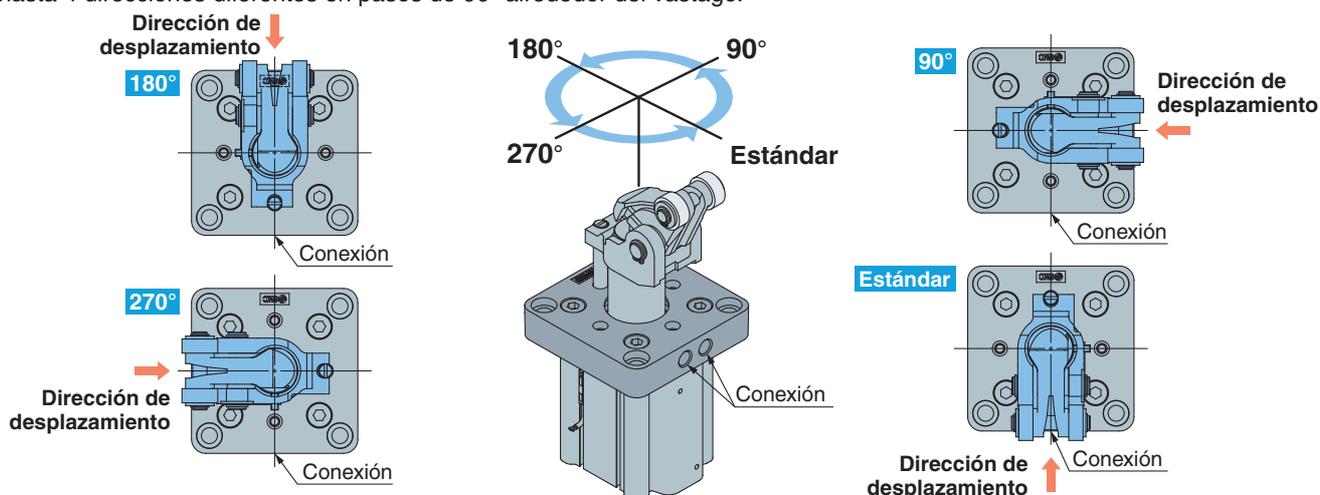


## El rodillo se puede seleccionar en dos tipos de materiales para adaptarse a la aplicación. (Resina, acero o carbono)



## La dirección de la palanca del rodillo se puede cambiar en pasos de 90°.

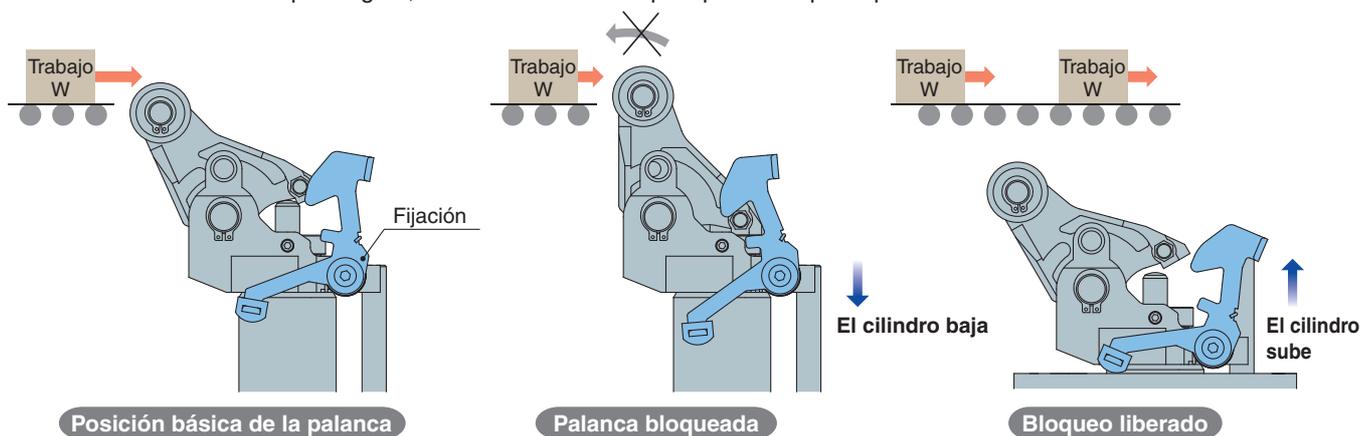
Para adaptar la palanca de rodillo del tope a la dirección de la pieza de trabajo, la palanca de rodillo se puede colocar en hasta 4 direcciones diferentes en pasos de 90° alrededor del vástago.



## Opciones

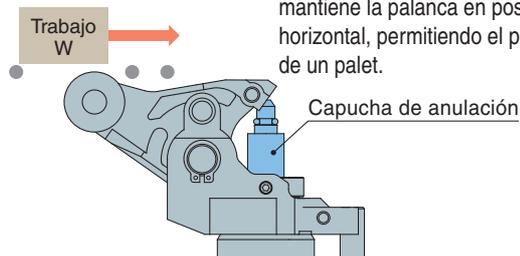
### Con mecanismo de bloqueo

Incluso en el caso de un palet ligero, el mecanismo de bloqueo previene que el palet rebote debido al muelle.

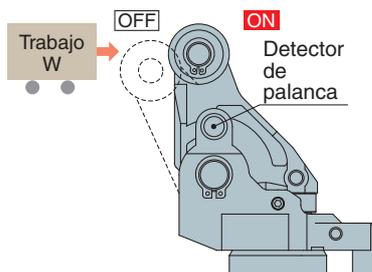


### Con capucha de anulación

La capucha de cancelación mantiene la palanca en posición horizontal, permitiendo el paso de un palet.



### Con detector de palanca



Cuando la palanca permanece recta (la energía es absorbida), el detector activa una señal que determina que el palet ha alcanzado la posición de parada. (Para más información sobre los detectores de palanca, consulte la pág. 2).

## Variaciones de la serie

Serie	Diám. (mm)	Carrera estándar (mm)	Montaje	Funcionamiento	Extremo del vástago	Variaciones estándar	Opción			
							15	20	30	40
RSH	20		Brida	Doble efecto	Palanca con amortiguador hidráulico incorporado Regulable	Imán integrado				
	32			Doble efecto						
Nuevo RS2H	50			Doble efecto con resorte						
	63			Simple efecto con retracción						
	80									

# Serie RS2H

## Selección del modelo

### Rango de trabajo

(Ejemplo)

Masa en movimiento:

300 kg,

Velocidad de desplazamiento:

20 m/min

Factor de rozamiento:

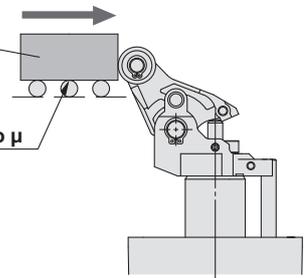
$\mu = 0.1$

(Lectura del gráfico)

En el siguiente gráfico, halle el punto de intersección del eje vertical que representa un peso de 300 kg y el eje horizontal que representa una velocidad de desplazamiento de 20 m/min. Seleccione el diámetro  $\varnothing 63$  situado en el rango de trabajo del cilindro.

Velocidad de desplazamiento  $v$  [m/min]

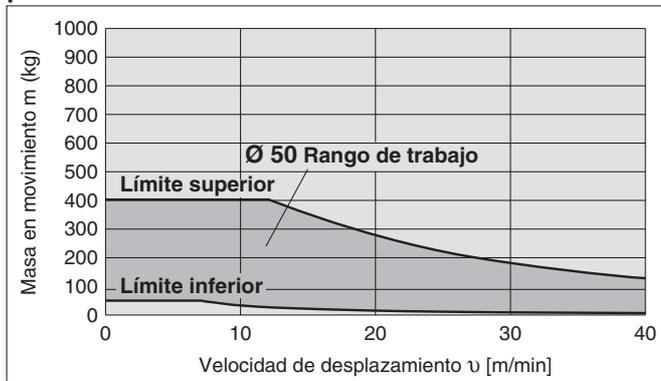
Masa en movimiento  $m$  [kg]  
Factor de rozamiento  $\mu$



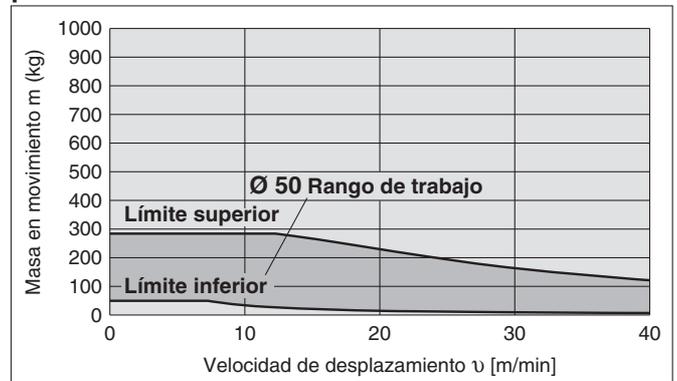
RS2H50-30

\*Los gráficos muestran los valores a temperatura normal (20 a 25 °C).

$\mu = 0.1$



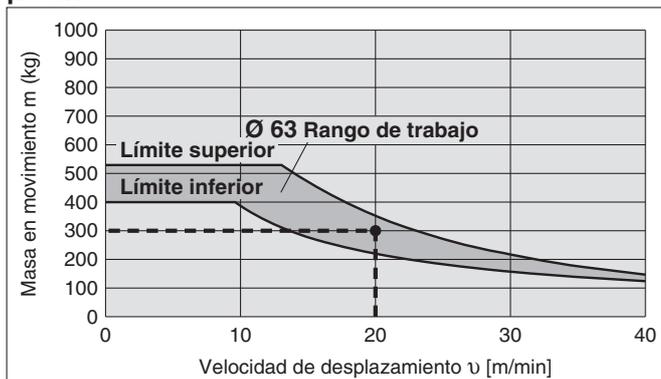
$\mu = 0.2$



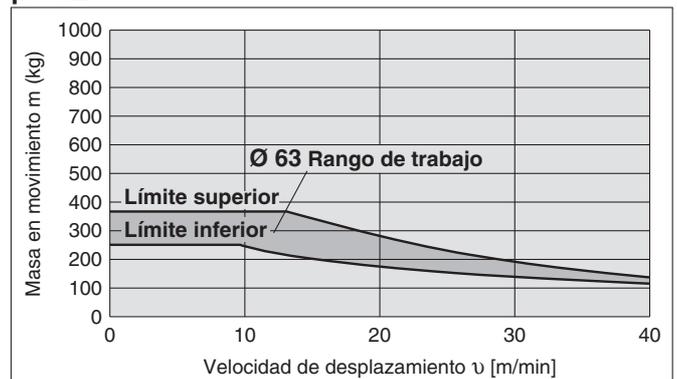
RS2H63-30

\*Los gráficos muestran los valores a temperatura normal (20 a 25 °C).

$\mu = 0.1$



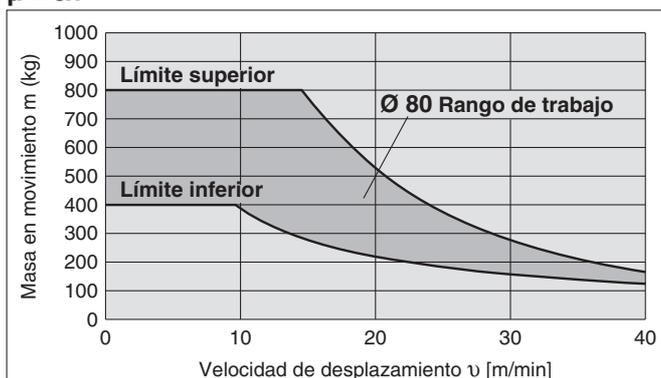
$\mu = 0.2$



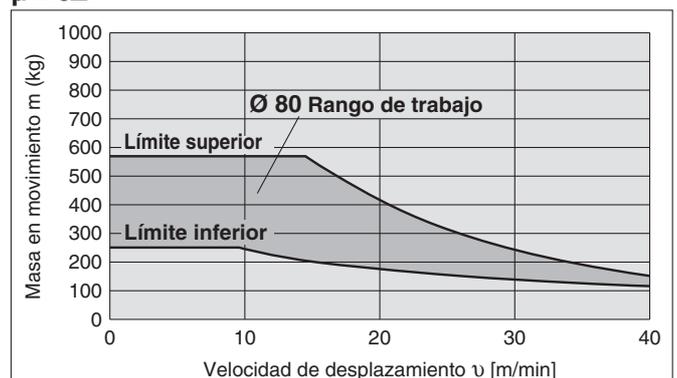
RS2H80-40

\*Los gráficos muestran los valores a temperatura normal (20 a 25 °C).

$\mu = 0.1$



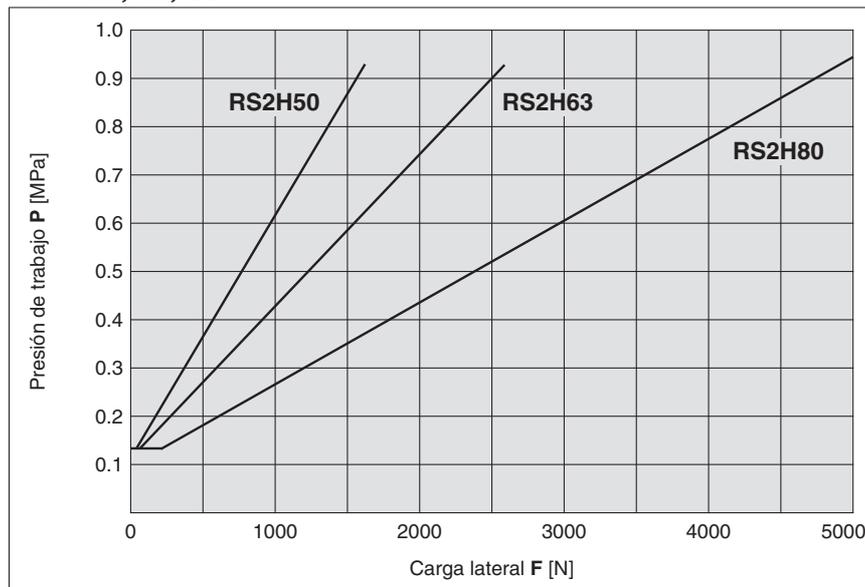
$\mu = 0.2$



## Carga lateral y presión de trabajo

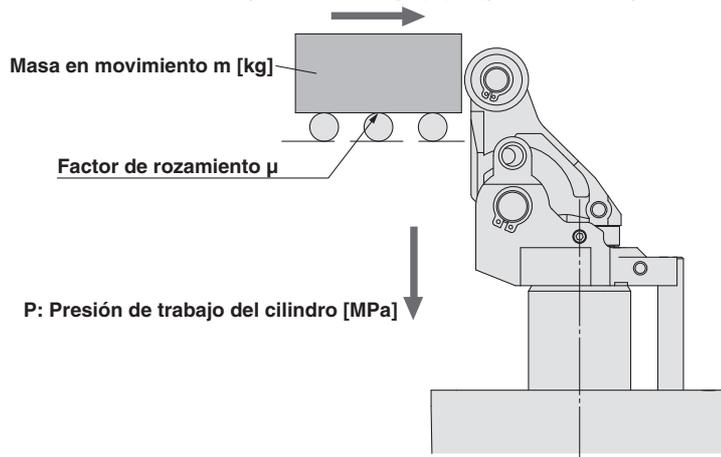
Una carga lateral mayor **F** requiere una mayor presión de trabajo del cilindro. Ajuste la presión de trabajo utilizando el gráfico como guía.

### RS2H50, 63, 80



Incluso después de que se absorba el impacto del objeto trasladado, la carga lateral actúa sobre el cilindro tope debido a la fricción generada entre el transportador y el objeto trasladado.

$$\text{Carga lateral } F = mg\mu \quad (g: \text{Aceleración gravitacional} = 9.8 \text{ [m/s}^2\text{)})$$



# Cilindro de tope de gran resistencia

## Serie RS2H

Ø 50, Ø 63, Ø 80



### Forma de pedido

RS2H 50 [ ] [ ] - 30 D L - [ ] [ ] [ ] - M9BW [ ] - [ ]

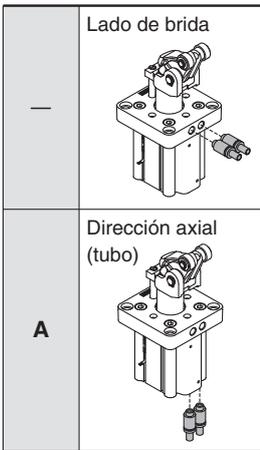
**Diám.**

50	50 mm
63	63 mm
80	80 mm

**Tipo de rosca**

—	Rc
TN	NPT
TF	G

**Dirección de conexión**



**Carrera del cilindro**

30	30 mm (Ø 50, 63)
40	40 mm (Ø 80)

**Funcionamiento**

D	Doble efecto
B	Doble efecto con resorte
T	Simple efecto vástago fuera

**Material del rodillo**

L	Resina
M	Acero al carbono

**Opción** <sup>Nota 1)</sup>

—	Sin opciones
D	Con mecanismo de bloqueo
C	Con capucha de anulación
S	Con detector de palanca <sup>Nota 2)</sup>

Nota 1) La opciones se pueden combinar. Indique los símbolos de opción de acuerdo con el orden de prioridad de D, C, S.

Nota 2) Para más información sobre los detectores de palanca solos, consulte la pág. 2.

**Nº detectores magnéticos (nº detectores montados)**

—	2 uds.
S	1 ud.

**Características técnicas de las ejecuciones especiales**  
Para más información, consulte la pág. 2.

**Detector magnético**

—	Sin detector magnético (imán integrado)
---	---

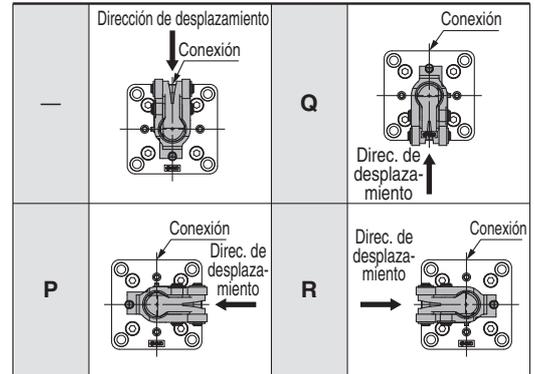
\*Consulte en la tabla inferior los modelos de detectores magnéticos aplicables.  
\*Se adjuntan los detectores magnéticos (pero sin montar).

**Amortiguador hidráulico**

—	Estándar
Y	Amortiguador hidráulico con rascador integrado

\*La opción Y sólo está disponible cuando se selecciona la especificación de liberación de la cerradura hecha a medida -XC102

**Relación de posición entre palanca y conexión**



**Características técnicas y dimensiones:**  
Igual que las del modelo estándar

### Detectores magnéticos aplicables

Tipo	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	Perpendicular	En línea	0.5 (—)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)			
Detector de estado sólido	Indicación de diagnóstico (display en 2 colores)	Salida directa a cable	Sí	3 hilos (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9NV	M9N	●	●	●	○	Circuito IC	Relé, PLC
				3 hilos (PNP)				M9PV	M9P	●	●	●	○		
				2 hilos	M9BV	M9B	●	●	●	○					
				3 hilos (NPN)	M9NWV	M9NW	●	●	●	○					
	Resistente al agua (display en 2 colores)			3 hilos (PNP)	M9PWV	M9PW	●	●	●	○					
				2 hilos	M9B WV	M9B W	●	●	●	○					
				3 hilos (NPN)	M9NAV	M9NA	○	○	●	○					
				3 hilos (PNP)	M9PAV	M9PA	○	○	●	○					
Resis. a campos magnéticos (display en 2 col.)	2 hilos	M9BAV	M9BA	○	○	●	○								
	2 hilos (no polar)	—	P3DW	●	—	●	●								
Detector tipo Reed	—	Salida directa a cable	No	3 hilos (equivalente a NPN)	24 V	5 V	—	A96V	A96	●	—	●	—	Circuito IC	—
				2 hilos				A93V	A93	●	—	●	●	—	—
				—	5 V, 12 V/100 V o menos	A90V	A90	●	—	●	—	—	Circuito IC	—	

\*Los detectores resistentes al agua se pueden montar en los modelos con las referencias anteriores, aunque esto no garantiza la resistencia al agua del cilindro.  
\*Para otros detectores aplicables, consulte con SMC.

\*Símbolos de longitud de cable 0.5 m.....— (Ejemplo) M9NW  
1 m.....M (Ejemplo) M9NWM  
3 m.....L (Ejemplo) M9NWL  
5 m.....Z (Ejemplo) M9NWZ

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

\*Existen otros detectores magnéticos aplicables aparte de los listados. Consulte los detalles con SMC.  
\*Si desea información acerca de detectores magnéticos con conector precableado, consulte con SMC.  
\*Se adjuntan los detectores magnéticos (pero sin montar).

# Cilindro de tope de gran resistencia *Serie RS2H*

## Características técnicas



Características técnicas individuales de las ejecuciones especiales (Consulte las págs. 9 y 10 para más detalles)

Símbolo	Características técnicas
-X2464	Amortiguador hidráulico de baja fuerza resistiva integrado
-X2541	Amortiguador hidráulico con rascador integrado

Características técnicas comunes de las ejecuciones especiales (Para más información, consulte la pág. 10)

Símbolo	Características técnicas
-XC102	Especificaciones de desbloqueo

Diámetro (mm)	50	63	80
<b>Funcionamiento</b>	Doble efecto, Muelle de doble efecto, Simple efecto con muelle extendido		
<b>Extremo del vástago</b>	Palanca con amortiguador hidráulico incorporado		
<b>Fluido</b>	Aire		
<b>Presión de prueba</b>	1.5 MPa		
<b>Presión máx. de trabajo</b>	1.0 MPa		
<b>Temperatura ambiente y de fluido</b>	-10 a 60 °C (sin congelación)		
<b>Lubricación</b>	No necesaria (sin lubricación)		
<b>Amortiguación</b>	Tope elástico		
<b>Tolerancia de longitud de carrera</b>	+1.4 0		
<b>Montaje</b>	Brida		
<b>Conexión (Rc, NPT, G)</b>	1/8	1/4	1/4

## Carreras estándar **Peso**

Diámetro (mm)	Carrera estándar (mm)
50	30
63	30
80	40

Funcionamiento	Configuración del extremo del vástago	Diámetro (mm)	Peso (kg)
Doble efecto	Palanca con amortiguador hidráulico incorporado	50	1.70
		63	2.78
		80	4.96

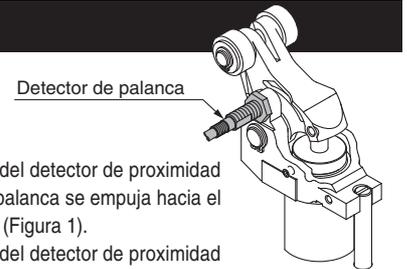
## Detector de palanca (detector de proximidad)

Características técnicas del detector de proximidad / Fabricante: OMRON Corporation

Modelo	E2E-X2D1-N
<b>Tipo de salida</b>	Normalmente abierta
<b>Tensión de alimentación (Rango de tensión de trabajo)</b>	12 a 24 VDC (10 a 30 VDC) Rizado 10 % o menos (P-P)
<b>Consumo de corriente (Corriente de fuga)</b>	0.8 mA o inferior
<b>Frecuencia de respuesta</b>	1.5 kHz
<b>Salida de control (frontal)</b>	3 a 100 mA
<b>LED indicador</b>	Indicación de funcionamiento (LED rojo), Indicación de la operación de ajuste (LED verde)
<b>Temperatura ambiente</b>	-25 a 70 °C (sin congelación)
<b>Humedad ambiente de trabajo</b>	35 a 95 % HR
<b>Tensión residual Nota 1)</b>	3 V o menos
<b>Resistencia dieléctrica Nota 2)</b>	1000 VAC
<b>Vibración</b>	Resistencia de 10 a 55 Hz, Doble amplitud 1.5 mm en cada una en direcciones X, Y y Z durante 2 horas
<b>Impacto</b>	Resistencia 500 m/s <sup>2</sup> (aprox. 50 G), en las direcciones X, Y, Z, 10 veces cada una
<b>Grado de protección</b>	Norma IEC IP67 (a prueba de inmersión y de aceite según la norma JEM IP67G)

Nota 1) Corriente de carga de 100 mA y longitud cable de 2 m

Nota 2) Entre la carcasa y los componentes de la carga



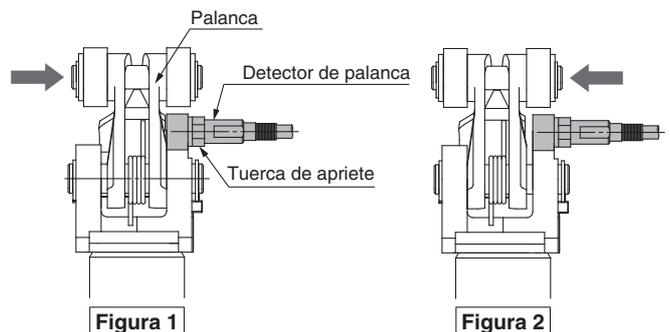
### <Posición de montaje>

Verifique que el LED indicador del detector de proximidad se ilumina en verde cuando la palanca se empuja hacia el lado del detector de proximidad (Figura 1).

Verifique que el LED indicador del detector de proximidad se ilumina en verde cuando la palanca se empuja hacia el lado opuesto al detector de proximidad (Figura 2).

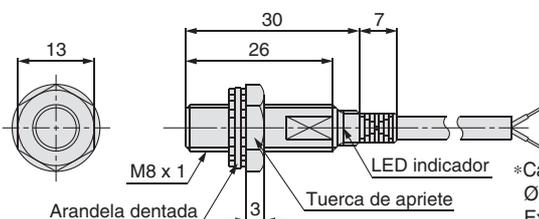
A continuación, gire la palanca 90° para confirmar que el LED indicador del detector de proximidad (rojo, verde) no se ilumina.

Fije el cilindro con los tornillos incluidos como accesorios después de verificar que no existen interferencias entre la palanca y el detector de proximidad.



## Dimensiones

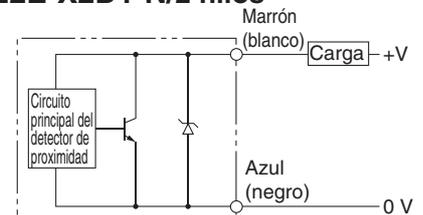
### E2E-X2D1-N



\*Cable vinílico redondo  
Ø 3.5 (18/Ø 0.12), 2 hilos, estándar 2 m,  
Extensión del cable (conexión metálica individual),  
máx. 200 m

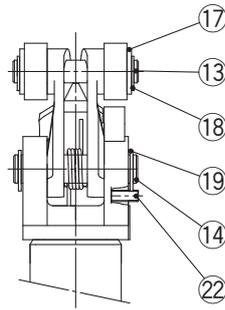
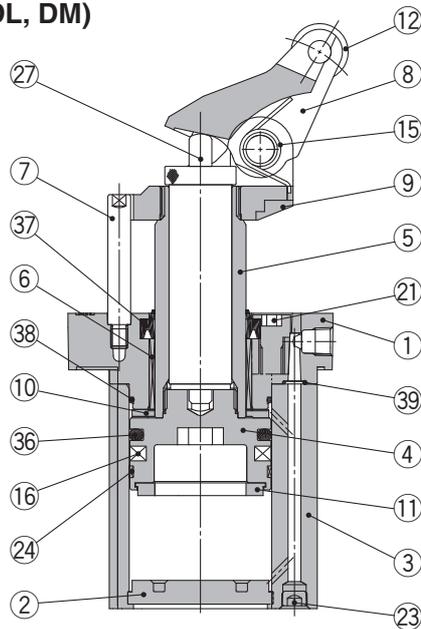
## Circuito de salida

### E2E-X2D1-N/2 hilos



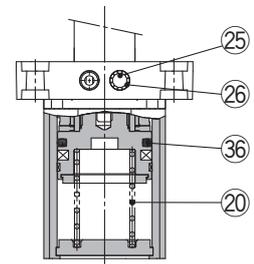
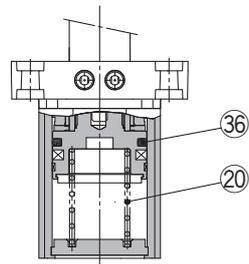
## Diseño

### Doble efecto (DL, DM)



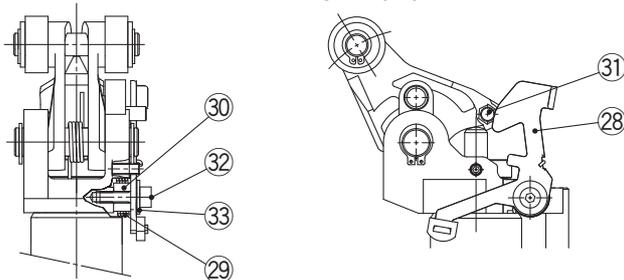
Doble efecto con resorte (BL, BM)

Simple efecto (TL, TM)

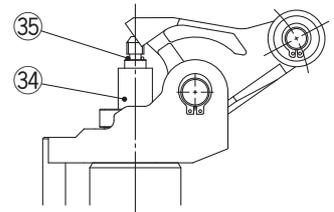


### Opciones (con mecanismo de bloqueo y capucha de anulación)

#### Con mecanismo de bloqueo (-D)



#### Cuando se usa la capucha de anulación (-C)



### Lista de componentes

Nº	Descripción	Material	Nota
1	Culata anterior	Aleación de aluminio	Pintura metálica
2	Placa inferior	Aleación de aluminio	Anodizado duro
3	Tubo del cilindro	Aleación de aluminio	Anodizado duro
4	Émbolo	Aleación de aluminio	Cromado
5	Vástago	Acero al carbono	Cromado duro
6	Casquillo	Resina / aleación de cobre (múltiples capas)	
7	Vástago guía	Acero al carbono	Cromado duro
8	Palanca	Hierro fundido	Cinc cromado
9	Sujeción de palanca	Hierro fundido	Cinc cromado
10	Tope elástico A	Uretano	
11	Tope elástico B	Uretano	
12	Rodillo	Resina	-□□L
		Acero al carbono	-□□M
13	Eje de rodillo	Acero al carbono	
14	Eje de palanca	Acero al carbono	
15	Muelle de palanca	Alambre de acero	
16	Imán	—	
17	Arandela plana	Alambre de acero	Cinc cromado
18	Anillo de retención de tipo C para eje	Acero tratado	
19	Anillo de retención de tipo C para eje	Acero tratado	
20	Muelle de retorno	Alambre de acero	-T□/B□
21	Tornillo Allen	Acero al cromo molibdeno	Cinc cromado
22	Tornillo Allen	Acero al cromo molibdeno	Cinc cromado
23	Tapón de cabeza hueca hexagonal	Acero al carbono	Cinc cromado
24	Anillo guía	Resina	
25	Cartucho filtrante	Bronce	-□TL/-□TM
26	Anillo de retención	Acero tratado	-□TL/-□TM
27	Amortiguador hidráulico	—	
28	Conjunto de fijación	Acero al carbono	Usado para -D (mod. con bloqueo)

### Lista de componentes

Nº	Descripción	Material	Nota
29	Muelle de fijación	Alambre de acero	Usado para -D (mod. bloqueo)
30	Espaciador de fijación	Acero al carbono	Usado para -D (mod. bloqueo)
31	Pasador de bloqueo	Acero al carbono	Usado para -D (mod. bloqueo)
32	Tornillo Allen	Acero al cromo molibdeno	Usado para -D (mod. bloqueo)
33	Arandela plana	Acero al carbono	Usado para -D (mod. bloqueo)
34	Capucha de anulación	Aleación de aluminio	Usado para -C (mod. cap. anulación)
35	Junta tórica	NBR	Usado para -C (mod. cap. anulación)
36	Junta del émbolo	NBR	
37	Junta del vástago	NBR	
38	Junta de estanqueidad	NBR	
39	Junta tórica	NBR	

### Repuestos / Juego de juntas

Diám. (mm)	Ref. juego			Contenido
	Doble efecto	Doble efecto con resorte	Simple efecto	
50	RS2H50D-PS	RS2H50T-PS		Juego de los números anteriores 36 a 39 (excluido 37)
63	RS2H63D-PS	RS2H63T-PS		
80	RS2H80D-PS	RS2H80T-PS		

\*El juego de juntas incluye 36 a 39 (excluyendo 37).  
Pida el juego de juntas en función del diámetro.

\*El juego de juntas no incluye un tubo de grasa, pídale por separado.  
Ref. tubo de grasa: GR-S-010 (10 g)

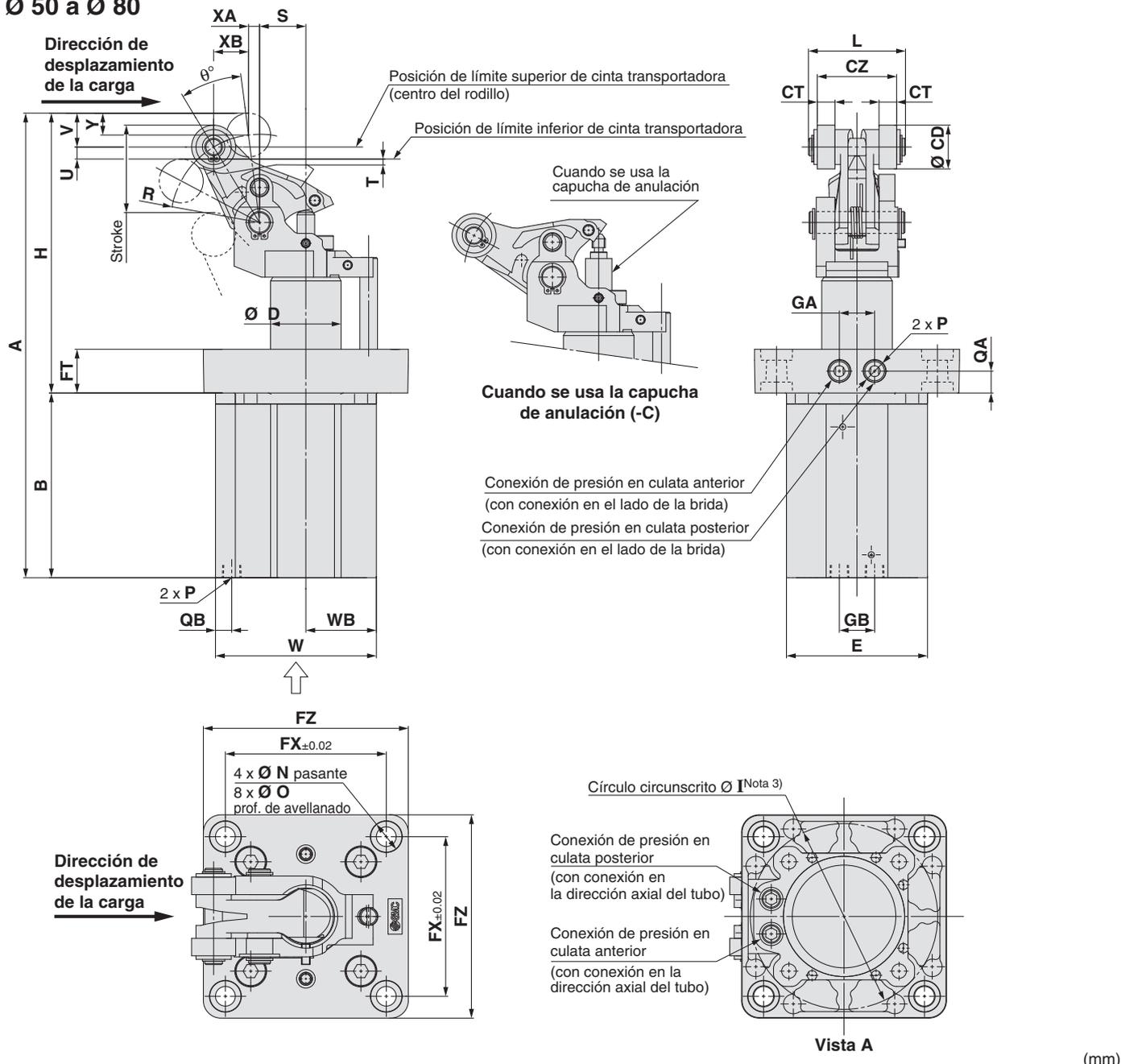
### Repuestos: Amortiguador hidráulico

Diámetro (mm)	Ref. de pedido
50	RS2H-R50
63	RS2H-R63
80	RS2H-R80

## Dimensiones

### Básico

Ø 50 a Ø 80



Modelo	Carrera	A	B	CD	CT	CZ	D	E	FT	FX	FZ	GA	GB	H	Círculo circunscrito	I	L	N	O	QA	QB
RS2H50	30	212.5	84.5	20	8	36	32	64	20	73	93	16	16	128	85	44	9	14 prof. 5	10	7	
RS2H63	30	234.5	90	20	10	45	40	77	25	90	114	24	24	144.5	103	53	11	18 prof. 6	12.5	8.5	
RS2H80	40	292.5	121	25	10	45	50	98	25	110	138	24	35	171.5	132	54.5	13	20 prof. 6	12.5	10	

Modelo	Carrera	R	S	T	U	V	W	WB	XA	XB	Y	θ°
RS2H50	30	40	21	2	5.5	15.5	73	32	5	15.8	10	24
RS2H63	30	47	24.5	3.5	6.4	16	87.5	38.5	5	18.7	10	24
RS2H80	40	54	31	3	6.7	19	109	49	6	20.6	12.5	23

Modelo	P (Conexionado)		
	-	TN	TF
RS2H50	Rc1/8	NPT1/8	G1/8
RS2H63	Rc1/4	NPT1/4	G1/4
RS2H80	Rc1/4	NPT1/4	G1/4



Nota 1) Las dimensiones con detector magnético son idénticas a las del esquema anterior.

Nota 2) La figura muestra un vástago extendido.

Nota 3) Círculo circunscrito Ø I es el diámetro del círculo circunscrito a los vértices del cilindro.

El orificio de montaje debe ser Ø (I + 1).

Tenga cuidado con las interferencias entre la palanca y la base de montaje cuando realice el montaje en el lado de la palanca.

El grosor de la base de montaje debe ser igual o inferior a los valores mostrados a continuación.

(RS2H50: 10 mm RS2H63: 15 mm RS2H80: 18 mm)

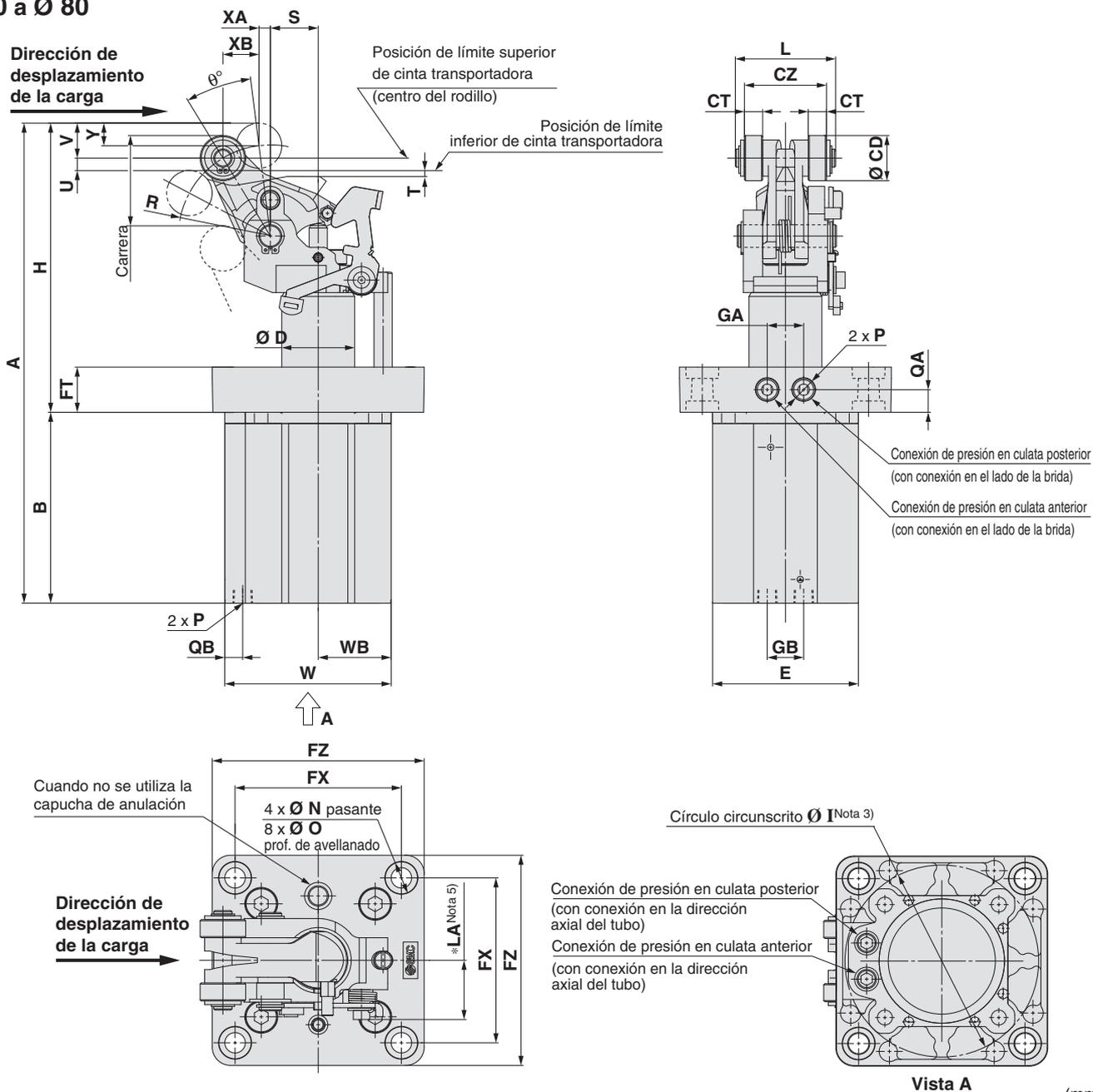
Nota 4) Ajuste la altura del transportador dentro del rango comprendido entre la posición de límite inferior y la posición de límite superior (dimensión U) mostrado en la figura.

# Serie RS2H

## Dimensiones

### Con mecanismo de bloqueo

Ø 50 a Ø 80



Modelo	Carrera	A	B	CD	CT	CZ	D	E	FT	FX	FZ	GA	GB	H	Círculo circunscrito Ø I	L	*LA (Nota 5)	N	O	QA
RS2H50	30	212.5	84.5	20	8	36	32	64	20	73	93	16	16	128	85	44	26	9	14 prof. 5	10
RS2H63	30	234.5	90	20	10	45	40	77	25	90	114	24	24	144.5	103	53	31	11	18 prof. 6	12.5
RS2H80	40	292.5	121	25	10	45	50	98	25	110	138	24	35	171.5	132	54.5	38	13	20 prof. 6	12.5

Modelo	Carrera	QB	R	S	T	U	V	W	WB	XA	XB	Y	θ°
RS2H50	30	7	40	21	2	5.5	15.5	72	32	5	15.8	10	24
RS2H63	30	8.5	47	24.5	3.5	6.4	16	87.5	38.5	5	18.7	10	24
RS2H80	40	10	54	31	3	6.7	19	109	49	6	20.6	12.5	23

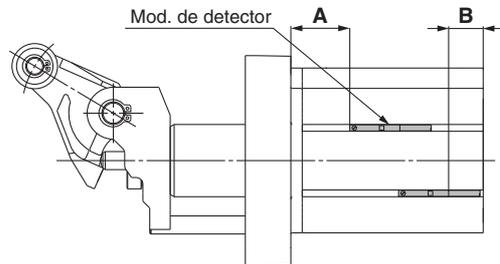
Modelo	P (Conexionado)		
	-	TN	TF
RS2H50	Rc1/8	NPT1/8	G1/8
RS2H63	Rc1/4	NPT1/4	G1/4
RS2H80	Rc1/4	NPT1/4	G1/4

- Nota 1) Las dimensiones con detector magnético son idénticas a las del esquema anterior.  
 Nota 2) La figura muestra un vástago extendido.  
 Nota 3) Círculo circunscrito Ø I es el diámetro del círculo circunscrito a los vértices del cilindro. El orificio de montaje debe ser Ø (I + 1). Tenga cuidado con las interferencias entre la palanca y la base de montaje cuando realice el montaje en el lado de la palanca. El grosor de la base de montaje debe ser igual o inferior a los valores mostrados a continuación. (RS2H50: 10 mm RS2H63: 15 mm RS2H80: 18 mm)  
 Nota 4) Ajuste la altura del transportador dentro del rango comprendido entre la posición de límite inferior y la posición de límite superior (dimensión U) mostrado en la figura.  
 Nota 5) Las dimensiones diferentes a las marcadas con \* (LA) son iguales a las modelo básico (modelo sin bloqueo).

# Montaje del detector magnético

## Posición adecuada de montaje del detector magnético (detección en final de carrera)

- D-M9□
- D-M9□W
- D-M9□AV
- D-M9□V
- D-M9□WV
- D-M9□A
- D-A9□
- D-A9□V



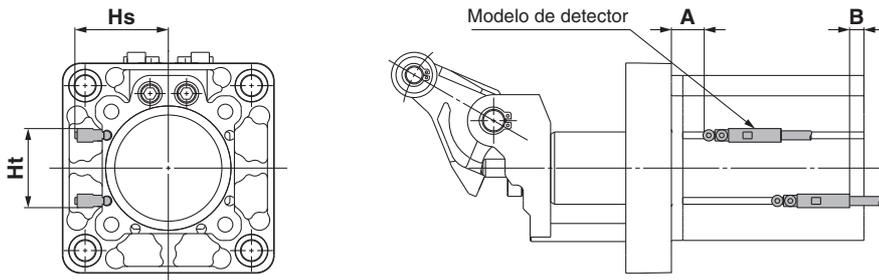
## Posición adecuada de montaje del detector magnético (mm)

Mod. de detector magnét.	D-M9□ D-M9□W D-M9□AV		D-M9□V D-M9□WV		D-M9□A		D-A9□ D-A9□V	
	A	B	A	B	A	B	A	B
Diám. 50	23.5	9.0	23.5	11.0	23.5	7.0	19.5	10.5 (13.0)
63	25.5	12.5	25.5	14.5	25.5	10.5	21.5	14.0 (16.5)
80	39.5	19.5	39.5	21.5	39.5	17.5	35.5	21.0 (23.5)

La dimensión entre ( ) corresponden al modelo D-A96/A96V.

Nota) Ajuste el detector magnético después de confirmar que las condiciones de trabajo se encuentran en el ajuste real.

## D-P3DWA□



## Posición adecuada de montaje del detector magnético (mm)

Mod. de detector magnético	D-P3DWA□			
	A	B	Hs	Ht
Diám. 50	19	6.5	43	35
63	21	10	48.5	44
80	35	17	56.5	54

Nota) Ajuste el detector magnético después de confirmar que las condiciones de trabajo se encuentran en el ajuste real.

## Rango de trabajo

(mm)

Modelo de detector magnético	Diámetro		
	50	63	80
D-M9□/M9□V D-M9□W/M9□WV D-M9□A/M9□AV	6	6	7
D-P3DWA□	5.5	6.5	6.5
D-A9□/A9□V	8	9	9

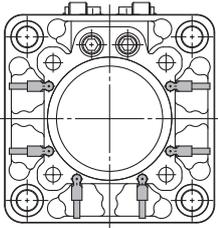
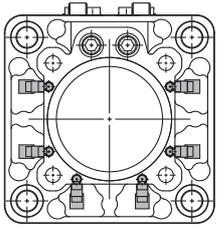
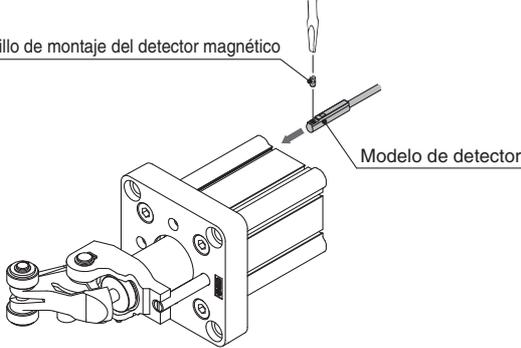
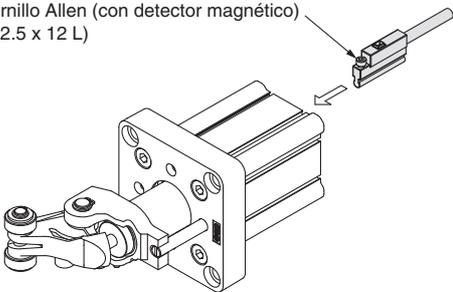
\*El rango de trabajo tiene únicamente un valor orientativo, incluyendo la histéresis, por lo que no está garantizado (asumiendo una dispersión aproximada de ±30 %)

Por ello, puede variar sustancialmente dependiendo del entorno.

**Además de los detectores magnéticos aplicables enumerados en "Forma de pedido", se pueden montar los siguientes detectores magnéticos.**

- \*También se encuentran disponibles detectores de estado sólido (D-M9□E(V)) normalmente cerrados (NC = contacto b). Para más detalles, consulte con SMC.
- \*También se encuentra disponible con conector precableado para detectores magnéticos de estado sólido. Para más detalles, consulte con SMC.

## Fijaciones de montaje del detector magnético / Ref.

Detectores magnéticos compatibles	<b>D-M9□/M9□V</b> <b>D-M9□W/M9□WV</b> <b>D-M9□A/M9□AV</b> <b>D-A9□/A9□V</b>	<b>D-P3DWA</b>										
Diámetro (mm)	<b>Ø 50 a Ø 80</b>	<b>Ø 50 a Ø 80</b>										
Superficies de montaje de detectores magnéticos	Superficies con ranura para montaje de detector magnético 	Superficies con ranura para montaje de detector magnético 										
Montaje del detector magnético	 <p>• Para apretar el tornillo de fijación, utilice un destornillador de relojero con diámetro de empuñadura de 5 a 6 mm de diámetro.</p> <p><b>Par de apriete del tornillo de montaje del detector magnético (N·m)</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Modelo de detector magnético</th> <th>Par de apriete</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>D-M9□(V)</b></td> <td rowspan="3">0.05 a 0.15</td> </tr> <tr> <td><b>D-M9□W(V)</b></td> </tr> <tr> <td><b>D-A93</b></td> </tr> <tr> <td><b>D-M9□A(V)</b></td> <td>0.05 a 0.10</td> </tr> <tr> <td><b>D-A9□(V) (Excluye el D-A93)</b></td> <td>0.10 a 0.20</td> </tr> </tbody> </table>	Modelo de detector magnético	Par de apriete	<b>D-M9□(V)</b>	0.05 a 0.15	<b>D-M9□W(V)</b>	<b>D-A93</b>	<b>D-M9□A(V)</b>	0.05 a 0.10	<b>D-A9□(V) (Excluye el D-A93)</b>	0.10 a 0.20	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Inserte la fijación de montaje en la ranura de acoplamiento del tubo del cilindro.</li> <li>2) Compruebe la posición de detección del detector magnético y fíjelo firmemente con ayuda de los tornillos Allen (M2.5 x 12 L).*</li> <li>3) Si la posición de detección varía, vaya al paso ①.</li> </ol> <p>Nota 1) Asegúrese de que el detector magnético queda cubierto con la ranura de acoplamiento para protegerlo.</p> <p>Nota 2) El par de apriete para un tornillo Allen (M2.5 x 12 L) es de 0.2 a 0.3 N·m.</p> 
Modelo de detector magnético	Par de apriete											
<b>D-M9□(V)</b>	0.05 a 0.15											
<b>D-M9□W(V)</b>												
<b>D-A93</b>												
<b>D-M9□A(V)</b>	0.05 a 0.10											
<b>D-A9□(V) (Excluye el D-A93)</b>	0.10 a 0.20											

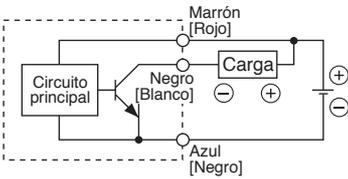
# Serie RSH

## Conexiones de detectores y ejemplos

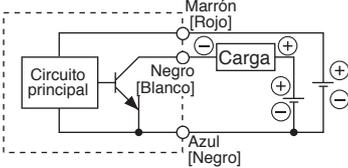
### Conexión básica

#### Estado sólido 3 hilos NPN

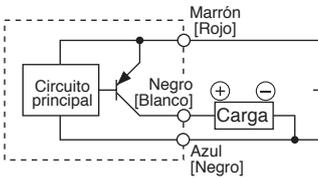
(Alimentación común para detector y carga).



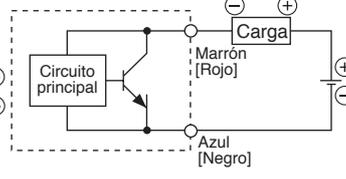
(Alimentación diferente para detector y carga).



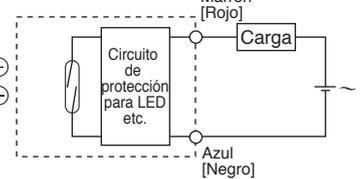
#### Estado sólido 3 hilos, PNP



#### 2 hilos <Estado sólido>

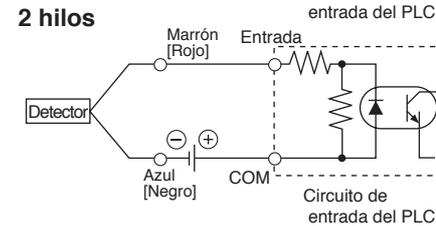
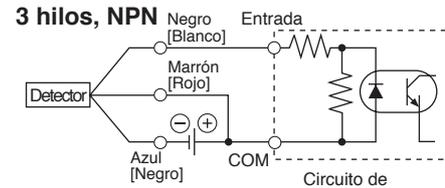


#### 2 hilos <Tipo Reed>

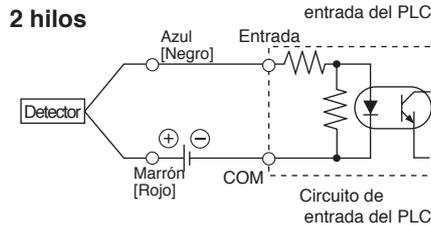
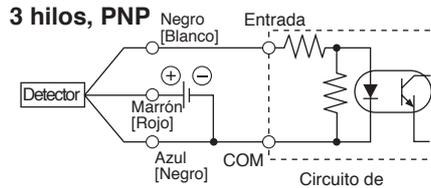


### Ejemplos de conexión a entradas de PLC (Controlador secuencial)

#### Especificación para entradas a PLC con COM+



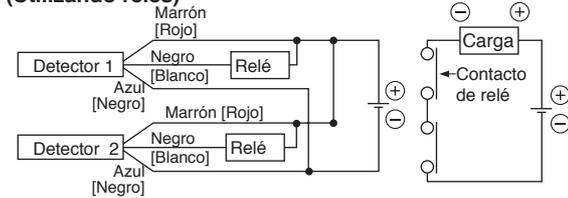
#### Especificación para entradas a PLC con COM-



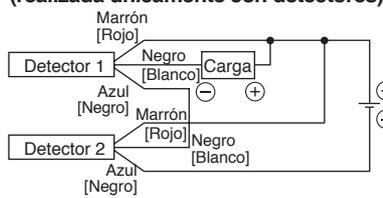
Conectar según las especificaciones, dado que el modo de conexión variará en función de las entradas al PLC.

### Ejemplos de conexión en serie (AND) y en paralelo (OR)

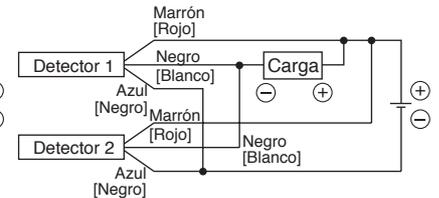
#### 3 hilos Conexión AND para salida NPN (Utilizando relés)



#### Conexión AND para salida NPN (realizada únicamente con detectores)

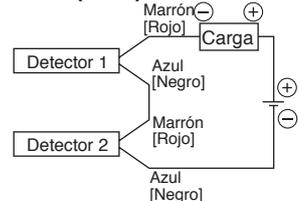


#### Conexión OR para salida NPN



El LED indicador se iluminará cuando ambos detectores estén accionados.

#### 2 hilos con 2 detectores conectados en serie (AND)

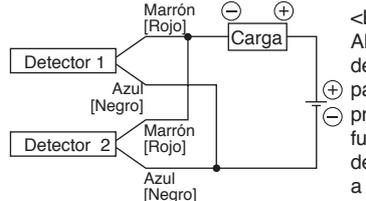


Cuando 2 detectores se conectan en serie, se puede producir un funcionamiento defectuoso porque la tensión de carga disminuirá en la posición ON. Los LEDs se iluminarán cuando ambos detectores estén en posición ON.

$$\begin{aligned} \text{Tensión de carga en ON} &= \text{Voltaje de alimentación} - \text{Tensión residual} \times 2 \text{ unid.} \\ &= 24\text{V} - 4\text{V} \times 2 \text{ unidades} \\ &= 16\text{V} \end{aligned}$$

Ejemplo: Alimentación 24VDC  
Caída interna de tensión en detector 4V

#### 2 hilos con 2 detectores conectados en paralelo (OR)



#### <Estado sólido>

Al conectar 2 detectores en paralelo se puede producir un funcionamiento defectuoso debido a una elevación de la tensión de carga en la posición OFF.

#### <Tipo Reed>

Puesto que no existe corriente de fuga, la tensión de carga no incrementará al cambiar a la posición OFF. Sin embargo, dependiendo del número de detectores en la posición ON, el LED a veces perderá intensidad o no se iluminará debido a una dispersión y reducción de la corriente circulante.

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

Ejemplo: Impedancia de carga 3 kΩ  
Corriente de fuga del detector 1mA

### 1 Amortiguador hidráulico de baja fuerza resistiva integrado

Cilindro de tope de gran resistencia con un amortiguador hidráulico integrado aplicable a cargas más ligeras que el rango de funcionamiento del producto estándar.

**RS2HX50** Ref. del modelo estándar - **2464**

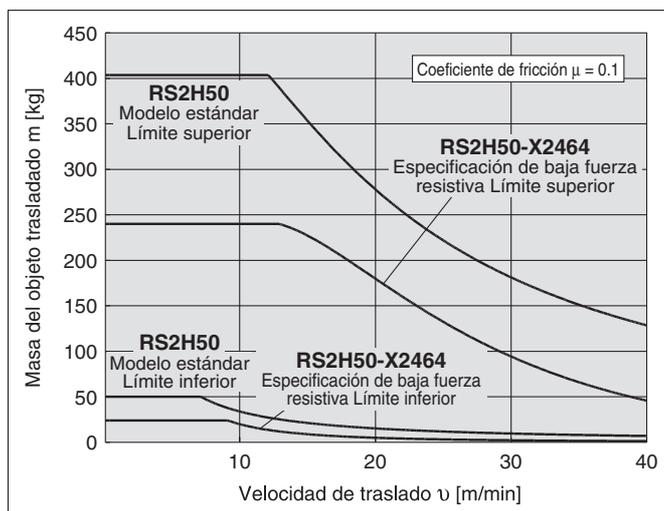
● Amortiguador hidráulico de baja fuerza resistiva integrado

#### Características técnicas

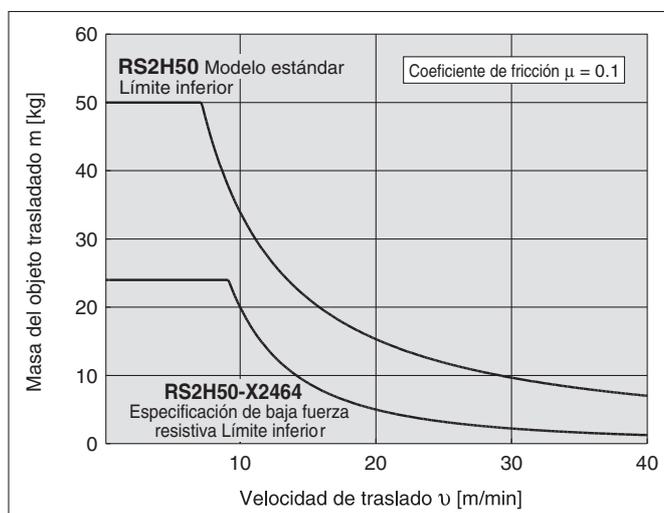
Diámetro	Ø 50 únicamente
Rango de trabajo	Véase el gráfico siguiente.
Características técnicas distintas a las indicadas anteriormente	Igual que el producto estándar

Dimensiones: iguales a las del producto estándar

#### Rango de trabajo



#### Rango de trabajo / Expansión del límite inferior



#### Precauciones

1. Ajuste el amortiguador hidráulico correspondiente conforme a la energía del objeto trasladado antes de usarlo.
2. Cuando utilice un cilindro cerca del límite inferior del rango de funcionamiento, se recomienda usar con cilindro con mecanismo de bloqueo. Además, tenga en cuenta que el objeto trasladado puede volver a la posición inicial debido a la fuerza de retorno del amortiguador hidráulico.
3. Ref. del amortiguador hidráulico: **RS2H-R50-X2464**

El montaje es intercambiable con el amortiguador hidráulico estándar (RS2H-R50).

\* Los gráficos muestran los valores a temperatura normal (20 a 25 °C)

## 2 Amortiguador hidráulico con rascador integrado

Símbolo  
**-X2541**

El amortiguador hidráulico con rascador de tipo deslizante reduce la entrada de polvo, partículas extrañas y refrigerante.

Forma de pedido

RS2H Ref. del modelo estándar - **X2541**

● Amortiguador hidráulico con rascador integrado

Características técnicas: iguales que el modelo estándar.

Dimensiones: iguales a las del producto estándar

El amortiguador hidráulico con rascador se puede sustituir individualmente.

\* El montaje es intercambiable con el amortiguador hidráulico estándar (RS2H-R□).

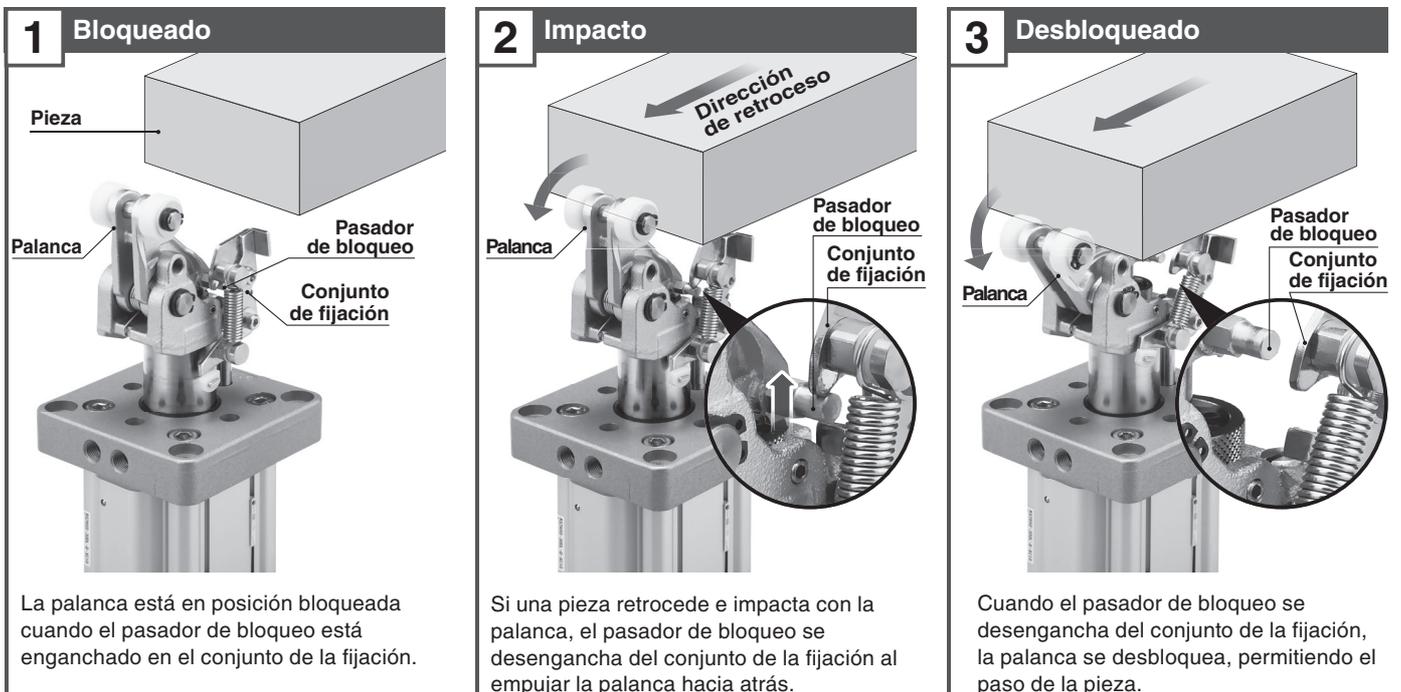
Cilindro de tope Diámetro	Ref.
Ø 50	RS2H-R50-X2666
Ø 63	RS2H-R63-X2666
Ø 80	RS2H-R80-X2666

## 3 Cilindro de tope de gran resistencia / Especificación de desbloqueo

Símbolo  
**-XC102**

Previene daños en la palanca cuando una pieza trasladada retrocede

Previene daños al liberar la palanca bloqueada cuando un palet se retrocede repentinamente e impacta con la palanca



Hay una ref. de modelo para el amortiguador hidráulico con rascador integrado (opcional).

Se monta un rascador en el vástago del amortiguador hidráulico. Esto permite reducir la entrada de polvo, partículas extrañas y refrigerante.

Ejemplo:

**RS2H50-30DL-D Y - M9BW-XC102**

● Amortiguador hidráulico con rascador integrado





## Serie RS2H

# Precauciones específicas del producto 1

Lea detenidamente las instrucciones antes de su uso. Véase la contraportada para Instrucciones de seguridad, "Precauciones en el manejo de productos SMC" (M-E03-3) y el manual de funcionamiento para Precauciones sobre actuadores y detectores magnéticos. Descárgueselo a través de nuestro sitio web <http://www.smc.eu>

### Instrucciones

## ⚠ Precaución

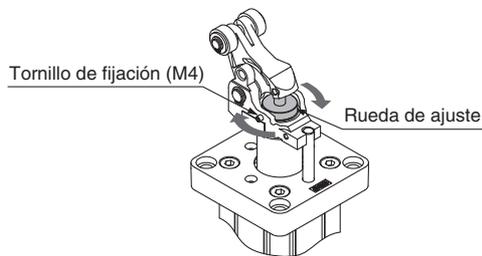
### 1. Método de ajuste variable de la capacidad del amortiguador hidráulico

Para parar de forma gradual la pieza, afloje el tornillo de fijación (M4) del tope y gire la rueda del amortiguador hidráulico en base al valor de energía del objeto trasladado para seleccionar la posición óptima de absorción (valor de retardo). Después del ajuste, apriete firmemente el tornillo de fijación para fijar la rueda de ajuste del amortiguador hidráulico.

#### • Par de apriete del tornillo de fijación (M4): 1.5 N·m

Nota) Precauciones para el ajuste

Para ajustar el valor de retardo del amortiguador hidráulico, inténtelo en primer lugar con el valor máximo y proceda hacia valores menores. Confirme que la posición de ajuste es apropiada para evitar impactos y rebotes cuando el objeto trasladado choca con el amortiguador.



### 2. Como modificar la relación de posición entre las direcciones de desplazamiento y las direcciones de conexión

La relación de posición entre las direcciones de desplazamiento y de conexión puede ser modificada con incrementos de 90°.

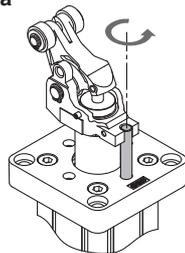
Aplique una llave, etc., a la anchura a través de los planos del extremo de la varilla guía para retirar la varilla guía. La palanca se desbloquea para permitir giros en incrementos de 90°. Cuando monte el vástago guía, aplique pegamento para tornillos sobre el tornillo del vástago guía antes de apretarlo.

#### • Par de apriete del vástago guía

Ø 50: 5.2 N·m

Ø 63: 12.5 N·m

Ø 80: 24.5 N·m



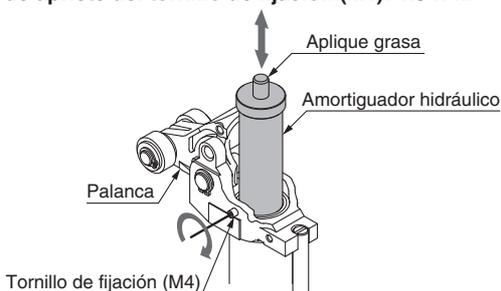
### 3. Sustitución del amortiguador hidráulico durante el mantenimiento

Afloje el tornillo de fijación del amortiguador hidráulico (M4) situado en el tope para inclinar la palanca 90° y saque el amortiguador.

Nota) Precauciones para el montaje

Después de sustituir el amortiguador hidráulico, apriete firmemente el tornillo de fijación y aplique grasa en la superficie de la extremidad del vástago del amortiguador hidráulico.

#### • Par de apriete del tornillo de fijación (M4): 1.5 N·m



### Selección

## ⚠ Peligro

### 1. Utilice la instalación sólo dentro del rango de trabajo especificado.

Si se excede el rango de trabajo indicado, el impacto o la vibración que sufrirá el cilindro con tope pueden provocar daños.

## ⚠ Precaución

### 1. No haga chocar el palet mientras la palanca esté en posición erguida.

En caso de la palanca con amortiguador hidráulico integrado, no haga chocar el palet siguiente mientras la palanca esté en posición erguida. De esa forma, toda la energía se aplicará al cuerpo del cilindro.

### 2. Cuando la carga conectada directamente con el cilindro se detiene en posición intermedia:

Aplique el rango de trabajo indicado en el catálogo sólo en aquellos casos en los que el cilindro tope es empleado para detener palets sobre una cinta transportadora. Cuando se emplea un cilindro con tope para detener cargas conectadas directamente a un cilindro u a otra instalación, se aplica una carga lateral a modo de fuerza del cilindro. En estos casos, consulte SMC.

### Montaje

## ⚠ Precaución

### 1. No aplique el par de giro directamente en el vástago.

Para evitar que el par de giro trabaje en el vástago, alinee el cilindro en paralelo con el lado de trabajo del palet.

### 2. Evite rayar o arañar las piezas deslizantes del vástago o del vástago guía.

Las rayas y arañazos puede dañar las juntas de estanqueidad causando fugas o funcionamientos erróneos.

### Funcionamiento

## ⚠ Precaución

### 1. En caso de un cilindro con mecanismo de bloqueo, no aplique fuerzas exteriores desde el lado opuesto cuando la palanca esté bloqueada.

Baje el cilindro antes de regular la cinta transportadora o de mover el palet.

### 2. En caso de un cilindro con mecanismo de bloqueo, no haga chocar el palet y el rodillo cuando la palanca esté bloqueada.

Si el palet choca con el rodillo mientras la palanca está bloqueada, puede ocasionar un funcionamiento defectuoso de la misma. (La palanca se desbloquea cuando el cilindro está totalmente retraído.)

### 3. Existe un cierto juego estructural en el mecanismo de bloqueo por palanca.

Dado que la posición de parada del pallet puede verse afectada por el peso del objeto que se está trasladando, las condiciones de funcionamiento del transportador, etc., la posición de parada puede variar. Contacte con SMC si se requiere una precisión de parada superior para el pallet.

### 4. No deje que el agua, taladrinas o el polvo salpiquen la instalación.

Esto puede provocar fugas y funcionamiento erróneo del amortiguador hidráulico.



## Serie RS2H

# Precauciones específicas del producto 2

Lea detenidamente las instrucciones antes de su uso. Véase la contraportada para Instrucciones de seguridad, "Precauciones en el manejo de productos SMC" (M-E03-3) y el manual de funcionamiento para Precauciones sobre actuadores y detectores magnéticos. Descárguelo a través de nuestro sitio web <http://www.smc.eu>

### Funcionamiento

#### Precaución

**5. No deje que el agua, taladrinas o el polvo salpiquen la instalación.**

Esto puede provocar fugas y funcionamiento erróneo del amortiguador hidráulico.

**6. La condición de parada del objeto trasladado puede variar debido a una modificación de la temperatura ambiente o a cambios en la resistencia del amortiguador hidráulico con el paso del tiempo.**

Revise periódicamente el estado de parada y ajuste la resistencia del amortiguador hidráulico en caso necesario.

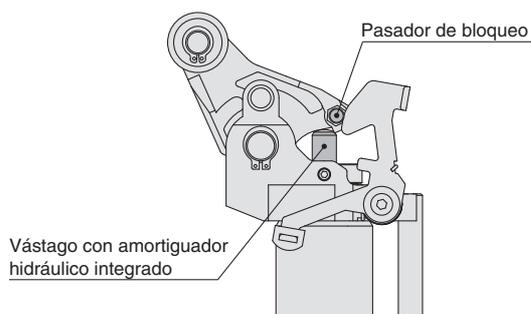
**7. En caso de cilindros con mecanismo de bloqueo, no retire la grasa aplicada sobre el pasador de bloqueo (Consulte la siguiente figura).**

Si usa el cilindro de forma continuada sin la grasa aplicada, las operaciones de bloqueo y desbloqueo pueden no realizarse correctamente debido al desgaste inusual del pasador de bloqueo. Revise el estado de aplicación de grasa de forma periódica y aplique grasa en caso necesario.

La grasa que hay que aplicar está disponible como un tubo de grasa. Si se requiere un tubo de grasa, pídalo usando la siguiente referencia.

Ref. tubo de grasa: GR-S-010 (10 g)

(\* La grasa que hay que aplicar es la misma que la utilizada para el cilindro.)



De forma similar, asegúrese de no retirar la grasa del extremo del vástago del amortiguador hidráulico integrado. Revise el estado de aplicación de grasa de forma periódica.

## 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) <sup>1)</sup> 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 alto 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 a partir de la puesta en servicio o de 1,5 años a partir de la fecha de entrega, aquello que suceda antes. <sup>2)</sup> 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.

## Precaución

### Los productos SMC no están diseñados para usarse como instrumentos de metrología legal.

Los productos de medición que SMC fabrica y comercializa no han sido certificados mediante pruebas de homologación de metrología (medición) conformes a las leyes de cada país. Por tanto, los productos SMC no se pueden usar para actividades o certificaciones de metrología (medición) establecidas por las leyes de cada país.

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



## SMC Corporation (Europe)

<b>Austria</b>	+43 (0)2262622800	www.smc.at	office@smc.at
<b>Belgium</b>	+32 (0)33551464	www.smc.be	info@smc.be
<b>Bulgaria</b>	+359 (0)2807670	www.smc.bg	office@smc.bg
<b>Croatia</b>	+385 (0)13707288	www.smc.hr	office@smc.hr
<b>Czech Republic</b>	+420 541424611	www.smc.cz	office@smc.cz
<b>Denmark</b>	+45 70252900	www.smc.dk.com	smc@smcdk.com
<b>Estonia</b>	+372 651 0370	www.smcee.ee	info@smcee.ee
<b>Finland</b>	+358 207513513	www.smc.fi	smcfi@smc.fi
<b>France</b>	+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	supportclient@smc-france.fr
<b>Germany</b>	+49 (0)61034020	www.smc.de	info@smc.de
<b>Greece</b>	+30 210 2717265	www.smchellas.gr	sales@smchellas.gr
<b>Hungary</b>	+36 23513000	www.smc.hu	office@smc.hu
<b>Ireland</b>	+353 (0)14039000	www.smcautomation.ie	sales@smcautomation.ie
<b>Italy</b>	+39 03990691	www.smcitalia.it	mailbox@smcitalia.it
<b>Latvia</b>	+371 67817700	www.smc.lv	info@smc.lv

<b>Lithuania</b>	+370 5 2308118	www.smclt.lt	info@smclt.lt
<b>Netherlands</b>	+31 (0)205318888	www.smc.nl	info@smc.nl
<b>Norway</b>	+47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
<b>Poland</b>	+48 222119600	www.smc.pl	office@smc.pl
<b>Portugal</b>	+351 214724500	www.smc.eu	apoioclientept@smc.smces.es
<b>Romania</b>	+40 213205111	www.smcromania.ro	smcromania@smcromania.ro
<b>Russia</b>	+7 (812)3036600	www.smc.eu	sales@smcru.com
<b>Slovakia</b>	+421 (0)413213212	www.smc.sk	office@smc.sk
<b>Slovenia</b>	+386 (0)73885412	www.smc.si	office@smc.si
<b>Spain</b>	+34 945184100	www.smc.eu	post@smc.smces.es
<b>Sweden</b>	+46 (0)86031240	www.smc.nu	smc@smc.nu
<b>Switzerland</b>	+41 (0)523963131	www.smc.ch	info@smc.ch
<b>Turkey</b>	+90 212 489 0 440	www.smcturkey.com.tr	satis@smcturkey.com.tr
<b>UK</b>	+44 (0)845 121 5122	www.smc.uk	sales@smc.uk

**South Africa** +27 10 900 1233    www.smcza.co.za    zasales@smcza.co.za