

# Cilindro neumático

## *Serie MB*

ø32, ø40, ø50, ø63, ø80, ø100



CJ1

CJP

CJ2

CM2

C85

C76

CG1

**MB**

MB1

CP95

C95

C92

CA1

CS1

**Mayor capacidad de absorción de energía del cilindro con alta tecnología.**

# Series *MB, MBW, MBK,*

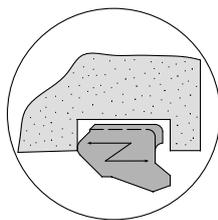
Doble efecto con vástago simple

Doble efecto con vástago doble

Doble efecto con vástago antiguo

## Amortiguación mejorada

El diseño de junta de amortiguación "flotante" elimina los movimientos del vástago debido a las presiones de grietas al principio de la carrera.

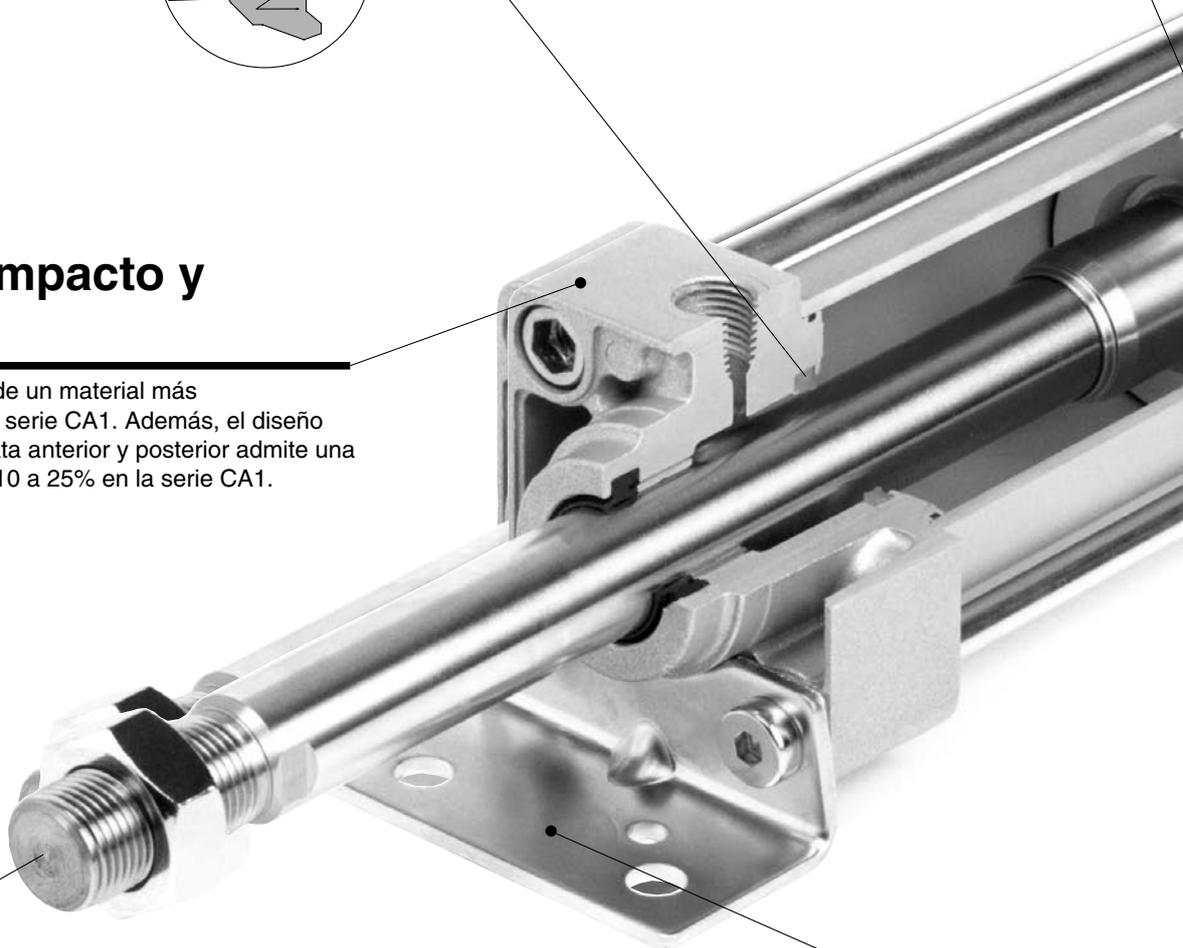


## Absorción elevada de energía cinética

Debido a una mejorada capacidad amortiguadora y a la nueva junta de amortiguación se ha podido elevar la absorción de energía cinética en un 30% en la serie CA1. Dicha junta de amortiguación tiene una duración 5 veces mayor.

## Diseño compacto y ligero

La culata está hecha de un material más compacto que el de la serie CA1. Además, el diseño constructivo de la culata anterior y posterior admite una reducción de peso de 10 a 25% en la serie CA1.

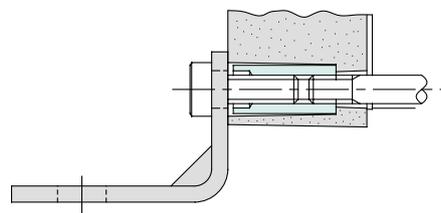


## Mínima desviación del vástago

Un casquillo mejorado de alta precisión consigue que las desviaciones del vástago sean mínimas y las tolerancias muy estrechas.

## Montaje preciso

Una instalación más fácil y una mayor duración del servicio gracias a la culata de fijación de montaje de alta precisión.







# Serie MB/Precauciones



Lea detenidamente antes de su uso.

Véase en la pág. 0-39 y en la 0-46 las normas de seguridad, precauciones del cilindro y precauciones de los detectores magnéticos.

## Regulación

### ⚠ Advertencia

- ① **No abra el tornillo de regulación más allá del obturador.**

Se facilita un engraxe ( $\varnothing 32$ ) o arandela de seguridad ( $\varnothing 40$  a  $\varnothing 100$ ) para prevenir la extracción accidental del tornillo de regulación. No abra el tornillo más de lo permitido por el mecanismo. Si se suministra aire, el tornillo regulador saldrá disparado de la cubierta.

Diámetro (mm)	Tornillo de regulación	Dist. entre caras	LLave hexagonal
32, 40, 50	MB-32-10-C1247	2.5	JIS 4648 Llave hexagonal plana 2.5
63, 80, 100	MB-63-10-C1250	4	JIS 4648 Llave hexagonal plana 4

- ② **Use la amortiguación neumática al final de carrera.** Seleccione el cilindro con topes elásticos "N" si el tornillo de regulación está abierto completamente.

Se podrían dañar los tirantes cubiertos o el ensamblaje del émbolo si no se utilizan la amortiguación elástica o neumática.

- ③ **Cuando se sustituyan las fijaciones de montaje, use una llave hexagonal.**

Diámetro (mm)	Tornillo	Dist. entre caras	Par de apriete (Nm)
32, 40	MB-32-48-C1247	4	5.1
50, 63	MB-50-48-C1249	5	11
80,	Escuadra MB-80-48AC1251	6	25
100	Otros MB-80-48BC1251		

- ④ **No hay intercambiabilidad de montaje con la serie CA1.**

## Vástago antigiro (Doble efecto con vástago simple)

### Uso

### ⚠ Precaución

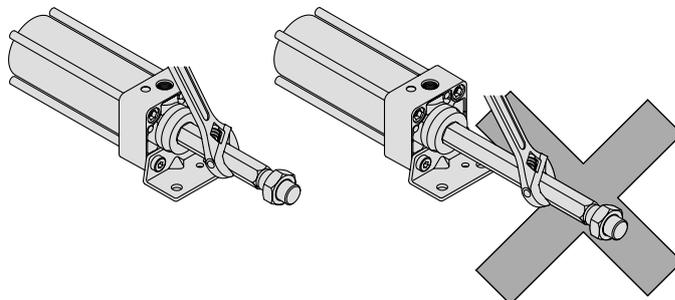
- ① **Evite usar el cilindro neumático de tal manera que sea aplicado más del par de giro admisible al vástago del émbolo.**

Si se aplica el par de giro, se deformará la guía antigiro, afectando a la precisión de éste.

## Montaje/conexionado

### ⚠ Precaución

- ① Para enroscar una fijación o una tuerca en la parte de rosca en el extremo del vástago, asegúrese de retirar el vástago del émbolo completamente y coloque una llave sobre la parte plana del vástago que sobresale. Para apretar, tome precauciones para prevenir que el par de apriete sea aplicado en la guía antigiro.



CJ1

CJP

CJ2

CM2

C85

C76

CG1

**MB**

MB1

CP95

C95

C92

CA1

CS1

# Cilindro neumático/estándar: doble efecto con vástago simple

## Serie MB

ø32, ø40, ø50, ø63, ø80, ø100

### Forma de pedido

**Estándar**

MB L 32 50

**Con detector magnét.**

MDB L 32 50 A53

**Imán incorporado**

**Montaje**

B	Básico/sin fijaciones
L	Escuadra
F	Brida delantera
G	Brida trasera
C	Fijación osc. macho
D	Fijación osc. hembra
T	Muñón central

**Diámetro**

32	32mm
40	40mm
50	50mm
63	63mm
80	80mm
100	100mm

**Número de detectores**

—	2
S	1
n	n

**Tipo de detector**

—	Sin detección magnética
---	-------------------------

\* Seleccione un modelo de detector compatible de la tabla inferior.

**Fuelle/amortiguación**

Fuelle	—	Ninguno
	J	Tela de nilón
	K	Tela resistente al calor
Amortiguación	—	Ambos extremos
	N (1)	Ninguno

**Carrera (mm)**  
Véase la tabla de carrera estándar.

### Detectores magnét. compatibles/Montaje de tirantes cubiertos

\*Véase la pág. 5.3-2 para mayor información sobre detectores magnét.

Modelo	Función especial	Entrada eléctrica	Indicador	Cableado (Salida)	Voltaje		Modelo detector magnét.	Longitud cable <sup>(m)</sup>			Carga		
					DC	AC		0.5 (-)	3 (L)	5 (Z)			
Detector Reed	—	Salida directa del cable	Si	3 hilos (Equiv. a NPN)	—	5V	—	A56	●	●	—	Cl circuito	
						12V	—	A53	●	●	—	—	
						12V	100V, 200V	A54	●	●	●	—	
						24V	5V, 12V	—	A67	●	●	—	Cl circuito
						12V	≤ 200V	A64	●	●	—	—	
	Indicación diagnóstico (2 color)		Si	—	—	—	A59W	●	●	—	—		
Detector estado sólido	—	Salida directa del cable	Si	3 hilos (NPN)	24V	5V, 12V	—	F59	●	●	○	Cl circuito	
				3 hilos (PNP)	—	—	—	F5P	●	●	○	—	
				2 hilos	—	—	100V, 200V	J51	●	●	○	—	
					12V	—	—	J59	●	●	○	—	
				3 hilos (NPN)	—	5V, 12V	—	F59W	●	●	○	Cl circuito	
				3 hilos (PNP)	—	—	—	F5PW	●	●	○	—	
				2 hilos	24V	12V	—	J59W	●	●	○	—	
					—	—	—	F5BA	—	●	○	—	
				3 hilos (NPN)	—	5V, 12V	—	F5NT	—	●	○	Cl circuito	
				4 hilos (NPN)	—	—	—	F59F	●	●	○	—	
	Resistente a sapicaduras (2 colores)			—	—	—	—	—	—	—			
	Con temporizador			—	—	—	—	—	—	—			
	Salida diagnóstico (2 colores)			—	—	—	—	—	—	—			
	Salida de diagnóstico mantenida (2 colores)			—	—	—	—	—	—	—			

Nota 1) El modelo con amortiguación neumática está diseñado para dar cabida a los topes elásticos. La longitud total es mayor que la del cilindro con amortiguación neumática porque los topes elásticos están incluidos a ambos lados del émbolo como se muestra a continuación.  
ø32, ø40: +6mm,  
ø50, ø63: +8mm,

\* Longitud cable 0.5m..... — (Ejemplo): A53  
3m..... L (Ejemplo): A53L  
5m..... Z (Ejemplo): A53Z

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

### Referencia fijaciones de montaje de detectores magnét.

Diámetro (mm)	32, 40	50, 63	80, 100
Fijación de montaje	BT-03	BT-05	BT-06

Un juego de los siguientes tornillos de montaje de acero inoxidable está incluido. (La propia fijación de montaje no está incluida. Por favor, pídale por separado.)

BBA1: modelos D-A5/A6/F5/J5

\* El detector "D-F5BA" se coloca en el cilindro con los tornillos mencionados arriba en fábrica. Cuando se envía un detector únicamente, los tornillos "BBA1" están incluidos.

### Referencia fijaciones de montaje

Diámetro (mm)	32	40	50	63	80	100
Escuadra (1)	MB-L03	MB-L04	MB-L05	MB-L06	MB-L08	MB-L10
Brida	MB-F03	MB-F04	MB-F05	MB-F06	MB-F08	MB-F10
Fijación osc. macho	MB-C03	MB-C04	MB-C05	MB-C06	MB-C08	MB-C10
Fijación osc. hembra	MB-D03	MB-D04	MB-D05	MB-D06	MB-D08	MB-D10

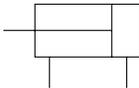
Nota 1) Pedido de dos fijaciones de escuadra por cada cilindro.

\* Los accesorios para cada fijación de montaje son los siguientes:  
Fijación por escuadra, brida, fijación osc. macho: tornillos de montaje  
Fijación osc. hembra: eje de fijación osc., pasador de retención  
Véase la pág. 1.8-13 para más detalles.

# Estándar: Doble efecto con vástago simple *Serie MB*



**Símbolo**  
Efecto doble



## Ejecuciones especiales

Véase la pág. 5.4-1 para ejecuciones especiales de la serie MB.

## Características técnicas

Diámetro (mm)	32	40	50	63	80	100
Funcionamiento	Doble efecto con vástago simple					
Fluido	Aire comprimido					
Presión de prueba	1.5MPa					
Presión de trabajo máx.	1.0MPa					
Presión de trabajo mín.	0.05MPa					
Temperatura ambiente y de fluido	Sin detector magnético: -10 a 70°C (Sin congelación)					
	Con detector magnético: -10 a 60°C (Sin congelación)					
Lubricación	No necesaria (No lubricante)					
Velocidad de trabajo	50 a 1000mm/s					
Tolerancia de carrera admisible	Hasta 250: $^{+1.0}_0$ , 251 a 1000: $^{+1.4}_0$ , 1001 a 1500: $^{+1.8}_0$					
Amortiguación	Ambos extremos (amort. neum.) <sup>(1)</sup>					
Tolerancia de rosca	Clase JIS 2					
Conexión	Rc(PT)1/8	Rc(PT)1/4	Rc(PT)1/4	Rc(PT)3/8	Rc(PT)3/8	Rc(PT)1/2
Montaje	Básico, escuadra, brida delantera, brida trasera, fijación osc. macho, fijación osc. hembra, muñón central.					

Nota 1) Cuando se requiera un cilindro sin amortiguación neumática, el cilindro utilizará los topes elásticos los cuales incrementarán la longitud total del cilindro.

## Carrera estándar

Diámetro (mm)	Carrera estándar (mm)	Carrera máx.
32	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500	700
40	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500	800
50	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600	1200
63	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600	1200
80	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800	1400
100	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800	1500

Carreras intermedias disponibles.

## Tabla de accesorios

Montaje		Básico	Escuadra	Escuadra delantera	Escuadra trasera	Horquilla macho	Horquilla hembra	Muñón central
Estándar	Tuerca del vástago	●	●	●	●	●	●	●
	Pasador de la horquilla	—	—	—	—	—	●	—
Opción	Horquilla macho	●	●	●	●	●	●	●
	Horquilla hembra (con eje)	●	●	●	●	●	●	●
	Fuelle	●	●	●	●	●	●	●

## Materiales del fuelle

Símbolo	Material	Temp. de ambiente máx.
J	Tela de nylon	60°C
K	Tela resistente al calor	110°C*

\* Temp. ambiente máx. para el mismo fuelle.

## Carrera cilindro mínima para los detectores magnét. de montaje

Véase la pág. 1.8-14 para "Carrera de cilindro mínima para detectores magnéticos de montaje".

CJ1

CJP

CJ2

CM2

C85

C76

CG1

MB

MB1

CP95

C95

C92

CA1

CS1

# Serie MB

## Esfuerzos teóricos



Diámetro (mm)	Diámetro del vástago(mm)	Sentido de movi.	Area efectiva(mm <sup>2</sup> )	Presión de trabajo (MPa)								
				0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
32	12	SALIDA	804	161	241	322	402	482	563	643	724	804
		ENTRADA	691	138	207	276	346	415	484	553	622	691
40	16	SALIDA	1257	251	377	503	629	754	880	1006	1131	1257
		ENTRADA	1056	211	317	422	528	634	739	845	950	1056
50	20	SALIDA	1963	393	589	785	982	1178	1374	1570	1767	1963
		ENTRADA	1649	330	495	660	825	989	1154	1319	1484	1649
63	20	SALIDA	3117	623	935	1247	1559	1870	2182	2494	2805	3117
		ENTRADA	2803	561	841	1121	1402	1682	1962	2242	2523	2803
80	25	SALIDA	5027	1005	1508	2011	2514	3016	3519	4022	4524	5027
		ENTRADA	4536	907	1361	1814	2268	2722	3175	3629	4082	4536
100	30	SALIDA	7854	1571	2356	3142	3927	4712	5498	6283	7069	7854
		ENTRADA	7147	1429	2144	2859	3574	4288	5003	5718	6432	7147

Nota) Esfuerzo teórico (N)=Presión (MPa) X área efectiva (mm<sup>2</sup>)

## Tabla de pesos/Tubo de aluminio

Diámetro (mm)		32	40	50	63	80	100
Peso básico	Básico	0.50	0.69	1.19	1.47	2.73	3.70
	Escuadra	0.62	0.83	1.41	1.75	3.23	4.36
	Brida	0.79	1.06	1.64	2.26	4.18	7.01
	Fijación osc. macho	0.75	0.92	1.53	2.10	3.84	6.87
	Fijación osc. hembra	0.76	0.96	1.62	2.26	4.13	7.39
	Muñón	0.79	1.05	1.67	2.27	4.28	7.37
Peso adicional por cada 50 mm de carrera	Todas las fijaciones	0.11	0.16	0.26	0.27	0.42	0.56
Accesorios	Horquilla macho	0.15	0.23	0.26	0.26	0.60	0.83
	Horquilla hembra (con eje)	0.22	0.37	0.43	0.43	0.87	1.27
Tubo de culata	Peso adicional añadido al peso básico*	0.03	0.03	0.05	0.07	0.11	0.13
	Peso adicional por cada 50 mm de carrera	0.16	0.21	0.33	0.37	0.56	0.72

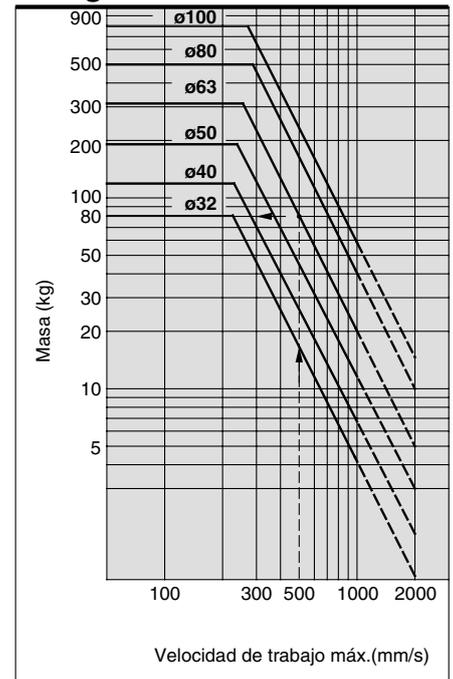
Ejemplo de cálculo: **MBB32-100** (básico, ø32, 100st.)

- Peso básico ..... 0.50 (básico, ø32)
  - Peso adicional ... 0.11/50 carrera
  - Carrera cilindro ..... 100 carrera
- 0.50+0.11X100/50=0.72kg

## Mecanismo de amortiguación

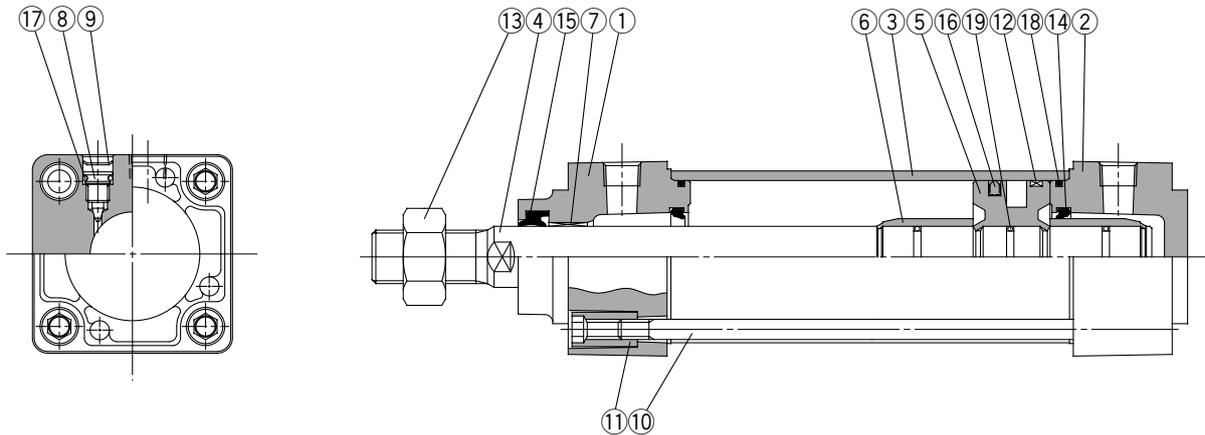
Véase la pág. 5.6-5 para más detalles de la absorción de energía cinética máxima y amortiguaciones neumáticas.

## Energía cinética admisible



Ejemplo : Masa límite en la culata posterior con cilindro neumático ø63 con una velocidad de trabajo de 500mm/s. Hallar en el diagrama la intersección de la velocidad de 500mm/s y ø63 line. Prolongar en dirección horizontal hasta la escala izquierda. El valor obtenido es de 80kg.

## Construcción



CJ1  
CJP  
CJ2  
CM2  
C85  
C76  
CG1  
**MB**  
MB1  
CP95  
C95  
C92  
CA1  
CS1

### Lista de componentes

Nº	Designación	Material	Observaciones
①	<b>Culata anterior</b>	Aleación ligera	Metalizado
②	<b>Culata posterior</b>	Aleación ligera	Metalizado
③	<b>Tubo del cilindro</b>	Aleación de aluminio	Anodizado duro
④	<b>Vástago</b>	Acero al carbono	Cromado duro
⑤	<b>Émbolo</b>	Aleación de aluminio	Cromado
⑥	<b>Casquillo amortiguador</b>	Latón	
⑦	<b>Guía de vástago</b>	Material compuesto	
⑧	<b>Casquillo amortiguador</b>	Alambre de acero	Niquelado
⑨	<b>Anillo amortiguación</b>	Acero para muelle	ø40 a ø100
⑩	<b>Tirante</b>	Acero al carbono	Uni-cromado
⑪	<b>Tuerca de tirante</b>	Acero al carbono	Niquelado
⑫	<b>Guía del émbolo</b>	Material antifricción	
⑬	<b>Tuerca</b>	Acero al carbono	Niquelado

No.	Designación	Material	Observaciones
⑭*	<b>Junta amortiguación</b>	Uretano	
⑮*	<b>Junta del vástago</b>	NBR	
⑯*	<b>Junta del émbolo</b>	NBR	
⑰	<b>Junta tornillo amort.</b>	NBR	
⑱*	<b>Junta tubo del cilindro</b>	NBR	
⑲	<b>Junta estanqueidad vástago</b>	NBR	

### Mantenimiento: juego de juntas de recambio

Diámetro (mm)	Referencias	Contenidos
32	MB32-PS	Juego de los nº ⑭, ⑮, ⑯ y ⑱.
40	MB40-PS	
50	MB50-PS	
63	MB63-PS	
80	MB80-PS	
100	MB100-PS	

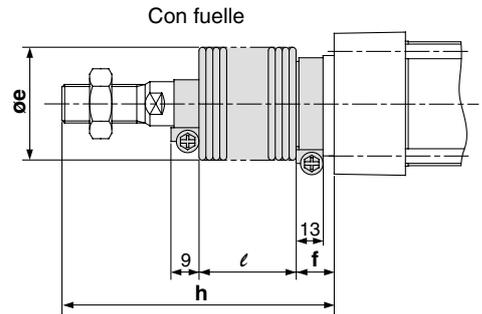
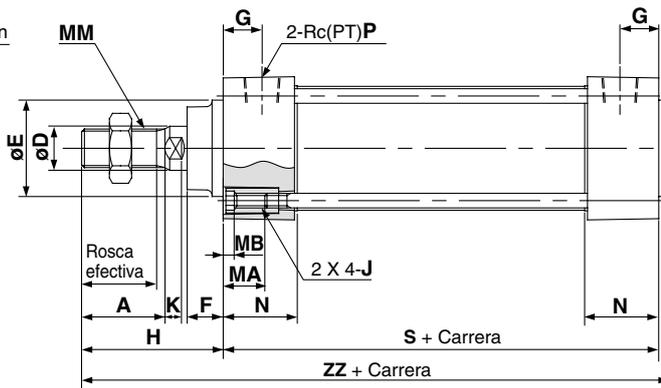
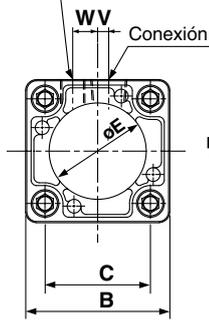
\* El juego de juntas de recambio incluye 2 juntas de amortiguación, 1 junta de vástago, 1 junta del émbolo y 2 tubos del cilindro.

# Serie MB

## Sin fijaciones de montaje

### Básico/(B)

Tornillo de regulación



### Sin amortiguación neumática

Diámetro (mm)	S	ZZ	Diámetro (mm)	S	ZZ
32	90	141	63	102	164
40	90	145	80	124	200
50	102	164	100	124	200

El modelo sin amortiguación neumática está diseñado para dar cabida a los topes elásticos. La longitud total es más larga que la del cilindro con amortiguación neumática porque los topes elásticos están incluidos a ambos lados del émbolo como se muestra a continuación:  
 ø32, ø40: +6mm, ø50, ø63: +8mm, ø80, ø100: +10mm

Diámetro (mm)	Rango carrera (mm)	Logitud rosca efectiva	Distancia entre caras	A	B	C	D	Ee11	F	G	H	MA	MB	J	K	MM	N	P	S	V	W	ZZ
32	Hasta 500	19.5	10	22	46	32.5	12	30	13	13	47	16	4	M6	6	M10 X 1.25	27	1/8	84	4	6.5	135
40	Hasta 500	27	14	30	52	38	16	35	13	14	51	16	4	M6	6	M14 X 1.5	27	1/4	84	4	9	139
50	Hasta 600	32	18	35	65	46.5	20	40	14	15.5	58	16	5	M8	7	M18 X 1.5	31.5	1/4	94	5	10.5	156
63	Hasta 600	32	18	35	75	56.5	20	45	14	16.5	58	16	5	M8	7	M18 X 1.5	31.5	3/8	94	9	12	156
80	Hasta 750	37	22	40	95	72	25	45	20	19	72	16	5	M10	10	M22 X 1.5	38	3/8	114	11.5	14	190
100	Hasta 750	37	26	40	114	89	30	55	20	19	72	16	5	M10	10	M26 X 1.5	38	1/2	114	17	15	190

### Con fuelle

(mm)

Diámetro (mm)	e	f	l										h									
			1 a 50	51 a 100	101 a 150	151 a 200	201 a 300	301 a 400	401 a 500	501 a 600	601 a 700	701 a 800	1 a 50	51 a 100	101 a 150	151 a 200	201 a 300	301 a 400	401 a 500	501 a 600	601 a 700	701 a 800
32	36	23	12.5	25	37.5	50	75	100	125	—	—	—	73	86	98	111	136	161	186	—	—	—
40	41	23	12.5	25	37.5	50	75	100	125	—	—	—	81	94	106	119	144	169	194	—	—	—
50	51	25	12.5	25	37.5	50	75	100	125	150	—	—	89	102	114	127	152	177	202	227	—	—
63	51	25	12.5	25	37.5	50	75	100	125	150	—	—	89	102	114	127	152	177	202	227	—	—
80	56	29	12.5	25	37.5	50	75	100	125	150	175	200	101	114	126	139	164	189	214	239	264	289
100	61	29	12.5	25	37.5	50	75	100	125	150	175	200	101	114	126	139	164	189	214	239	264	289

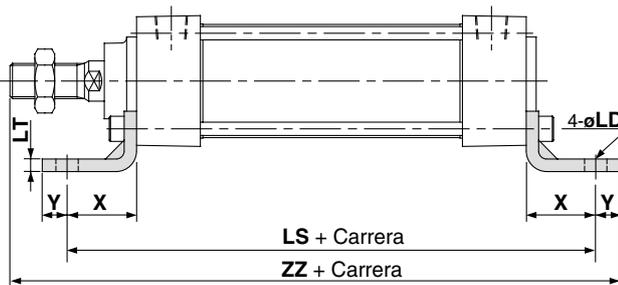
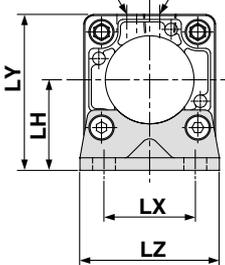
## Con fijaciones de montaje

Véase el Básico/(B) y con fuelle para las otras dimensiones.

### Escuadra/(L)

Tornillo de regulación

Conexión



### Con amort. neumática

Diámetro (mm)	LS	ZZ
32	134	168
40	138	176
50	156	198
63	156	201
80	184	240
100	188	244

### Escuadra

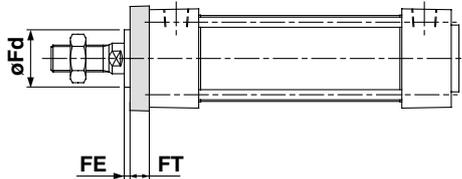
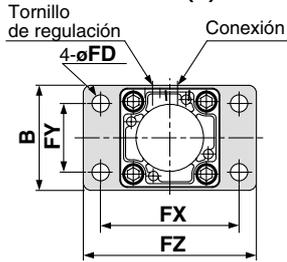
(mm)

Diámetro (mm)	Rango carrera	X	Y	LD	LH	LS	LT	LX	LY	LZ	ZZ
32	700	22	9	7	30	128	3.2	32	53	50	162
40	800	24	11	9	33	132	3.2	38	59	55	170
50	1000	27	11	9	40	148	3.2	46	72.5	70	190
63	1000	27	14	12	45	148	3.6	56	82.5	80	193
80	1000	30	14	12	55	174	4.5	72	102.5	100	230
100	1000	32	16	14	65	178	4.5	89	122	120	234

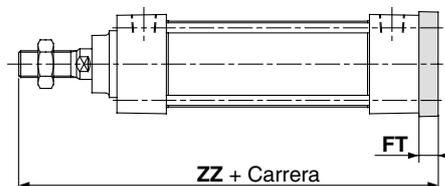
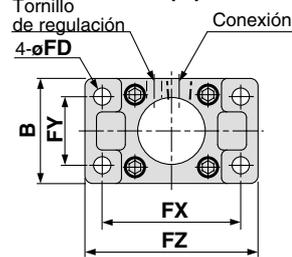
El modelo sin amortiguación neumática está diseñado para dar cabida a los topes elásticos. La longitud total es más larga que la del cilindro con amortiguación neumática porque los topes elásticos están incluidos a ambos lados del émbolo como se muestra a continuación:  
 ø32, ø40: +6mm, ø50, ø63: +8mm, ø80, ø100: +10mm

## Con fijaciones de montaje

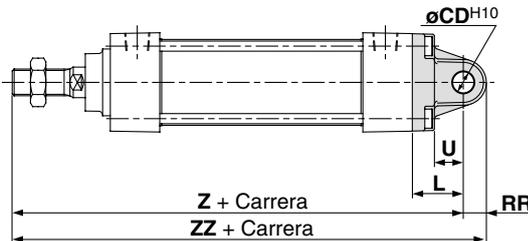
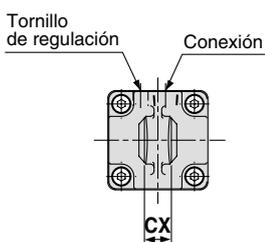
### Brida delantera(F)



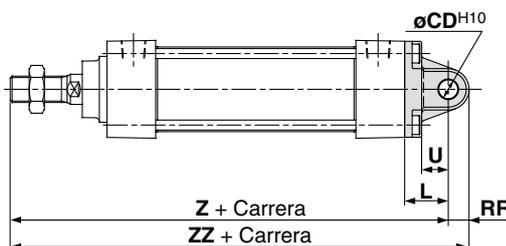
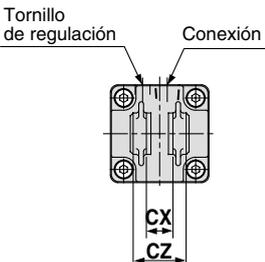
### Brida trasera(G)



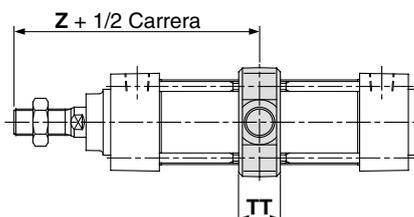
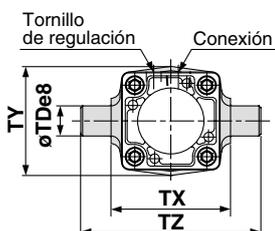
### Fijación osc. macho/(C)



### Fijación osc. hembra/(D)



### Muñón central/(T)



### Brida delantera

Diámetro (mm)	Rango carrera	B	FD	FE	FT	FX	FY	FZ	Fd
32	Hasta 700	50	7	3	10	64	32	79	25
40	Hasta 800	55	9	3	10	72	36	90	31
50	Hasta 1000	70	9	2	12	90	45	110	38.5
63	Hasta 1000	80	9	2	12	100	50	120	39.5
80	Hasta 1000	100	12	4	16	126	63	153	45.5
100	Hasta 1000	120	14	4	16	150	75	178	54

### Sin amort. neumática

Diámetro (mm)	ZZ
32	147
40	151
50/63	172
80/100	212

### Brida trasera

Diámetro (mm)	Rango carrera	B	FD	FT	FX	FY	FZ	ZZ*
32	Hasta 500	50	7	10	64	32	79	141
40	Hasta 500	55	9	10	72	36	90	145
50	Hasta 600	70	9	12	90	45	110	164
63	Hasta 600	80	9	12	100	50	120	164
80	Hasta 750	100	12	16	126	63	153	202
100	Hasta 750	120	14	16	150	75	178	202

### Sin amort. neumática

Diámetro (mm)	Z	ZZ
32	160	170.5
40	164	175
50/63	190	205
80/100	238	261

### Horquilla macho

Diámetro (mm)	Rango carrera	L	RR	U	CDH10	CX <sup>-0.1</sup> <sub>-0.3</sub>	Z*	ZZ*
32	Hasta 500	23	10.5	13	10	14	154	164.5
40	Hasta 500	23	11	13	10	14	158	169
50	Hasta 600	30	15	17	14	20	182	197
63	Hasta 600	30	15	17	14	20	182	197
80	Hasta 750	42	23	26	22	30	228	251
100	Hasta 750	42	23	26	22	30	228	251

\* Brida delant./tras., horquilla macho/hembra  
Se diseña el modelo de amortiguación neumática incluyendo los topes elásticos. La longitud total es más larga que la del cilindro con amortiguación neumática como a continuación porque los topes elásticos están incluidos a ambos lados del émbolo; ø32, ø40: +6mm, ø50, ø63: +8mm, ø80, ø100: +10mm

### Sin amort. neumática

Diámetro (mm)	Z	ZZ
32	160	170.5
40	164	175
50/63	190	205
80/100	238	261

### Horquilla macho

Diámetro (mm)	Rango carrera	L	RR	U	CDH10	CX <sup>+0.3</sup> <sub>+0.1</sub>	CZ	Z*	ZZ*
32	Hasta 500	23	10.5	13	10	14	28	154	164.5
40	Hasta 500	23	11	13	10	14	28	158	169
50	Hasta 600	30	15	17	14	20	40	182	197
63	Hasta 600	30	15	17	14	20	40	182	197
80	Hasta 750	42	23	26	22	30	60	228	251
100	Hasta 750	42	23	26	22	30	60	228	251

\*\* Muñón central  
El modelo sin amortiguación neumática está diseñado para dar cabida a los topes elásticos. La longitud total es más larga que la del cilindro con amortiguación neumática como semuestra a continuación porque los topes elásticos están incluidos a ambos lados del émbolo; ø32, ø40: +3mm, ø50, ø63: +4mm, ø80, ø100: +5mm

### Sin amort. neumática

Diámetro (mm)	Z
32	92
40	96
50/63	109
80/100	134

### Muñón central

Diámetro (mm)	Rango carrera	TDe8	TT	TX	TY	TZ	Z**
32	Hasta 500	12	17	50	49	74	89
40	Hasta 500	16	22	63	58	95	93
50	Hasta 600	16	22	75	71	107	105
63	Hasta 600	20	28	90	87	130	105
80	Hasta 750	20	34	110	110	150	129
100	Hasta 750	25	40	132	136	182	129

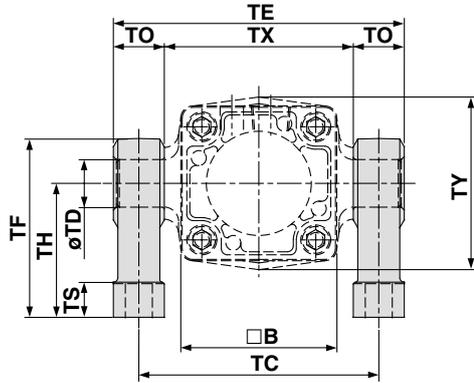
# Serie MB

## Muñón/fijación osc. macho a 90°

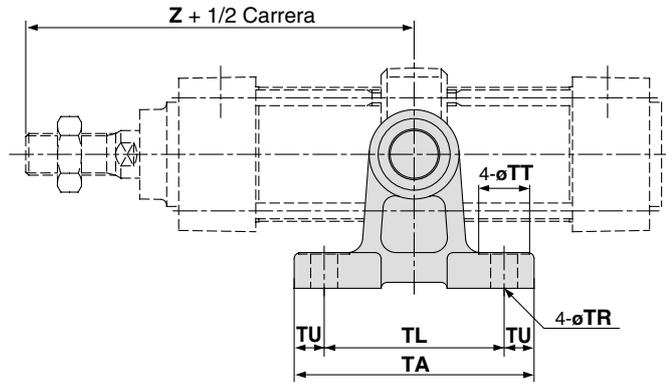
### Referencia

Modelo cilindro	MB□32	MB□40	MB□50	MB□63	MB□80	MB□100
Designación	MB-S03	MB-S04	MB-S04	MB-S06	MB-S06	MB-S10
Soporte fijación osc.(1)	MB-S03	MB-S04	MB-S04	MB-S06	MB-S06	MB-S10
Fijación osc. macho a 90°	MB-B03	MB-B05	MB-B05	MB-B08	MB-B08	MB-B08

Nota 1) Cuando se haga el pedido de soporte de fijación osc., pedido de dos piezas por cilindro.



### Fijación osc. del muñón

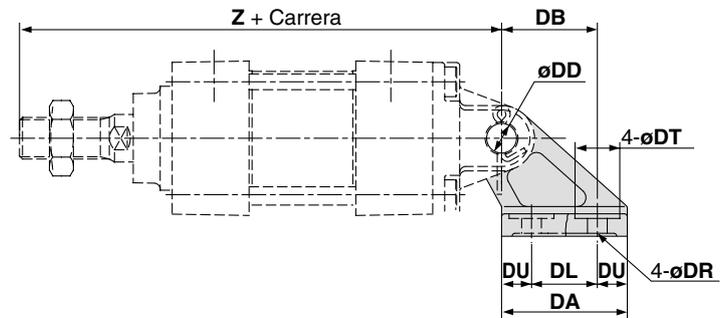
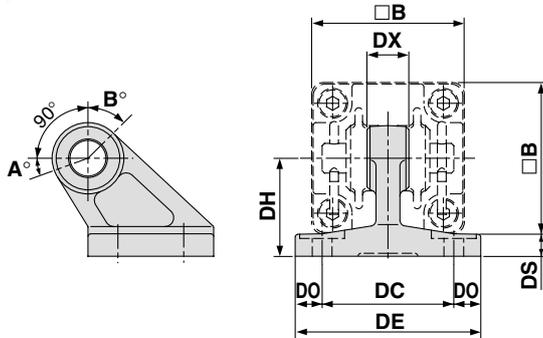


Referencia	Diámetro (mm)	□B	TA	TL	TU	TC	TX	TE	TO	TR	TT	TS	TH	TF	Z**	TDH10
MB-S03	32	46	62	45	8.5	62	50	74	12	7	13	10	35	47	89	12 <sup>+0.070</sup> <sub>0</sub>
MB-S04	40	52	80	60	10	80	63	97	17	9	17	12	45	60	93	16 <sup>+0.070</sup> <sub>0</sub>
	50	65	80	60	10	92	75	109	17	9	17	12	45	60	105	16 <sup>+0.070</sup> <sub>0</sub>
MB-S06	63	75	100	70	15	110	90	130	20	11	22	14	60	80	105	20 <sup>+0.084</sup> <sub>0</sub>
	80	95	100	70	15	130	110	150	20	11	22	14	60	80	129	20 <sup>+0.084</sup> <sub>0</sub>
MB-S10	100	114	120	90	15	158	132	184	26	13.5	24	17	75	100	129	25 <sup>+0.084</sup> <sub>0</sub>

Sin amort. neumática

Diámetro (mm)	Z
32	92
40	96
50	109
63	109
80	134
100	134

### Fijación osc. macho a 90°



Referencia	Diámetro (mm)	□B	DA	DB	DL	DU	DC	DX	DE	DO	DR	DT	DS	DH	Z*	DDH10
MB-B03	32	46	42	32	22	10	44	14	62	9	6.6	15	7	33	154	10 <sup>+0.058</sup> <sub>0</sub>
	40	52	42	32	22	10	44	14	62	9	6.6	15	7	33	158	10 <sup>+0.058</sup> <sub>0</sub>
MB-B05	50	65	53	43	30	11.5	60	20	81	10.5	9	18	8	45	182	14 <sup>+0.070</sup> <sub>0</sub>
	63	75	53	43	30	11.5	60	20	81	10.5	9	18	8	45	182	14 <sup>+0.070</sup> <sub>0</sub>
MB-B08	80	95	73	64	45	14	86	30	111	12.5	11	22	10	65	228	22 <sup>+0.084</sup> <sub>0</sub>
	100	114	73	64	45	14	86	30	111	12.5	11	22	10	65	228	22 <sup>+0.084</sup> <sub>0</sub>

Con amort. neumática

Diámetro (mm)	Z
32	160
40	164
50	190
63	190
80	238
100	238

### Ángulo rotativo

Diámetro (mm)	A°	B°	A°+B°+90°
32, 40	25°	45°	160°
50, 63	40°	60°	190°
80, 100	30°	55°	175°

\* Soporte

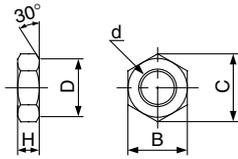
El modelo sin amortiguación está diseñado para dar cabida a los topes elásticos. La longitud total es más larga que la del cilindro con amortiguación neumática como se muestra a continuación porque los topes elásticos están incluidos a ambos lados del émbolo; ø32, ø40: +6mm, ø50, ø63: +8mm, ø80, ø100: +10mm

\*\* Fijación osc. del muñón

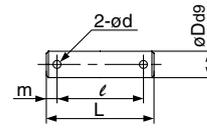
El modelo sin amortiguación está diseñado para dar cabida a los topes elásticos. La longitud total es más larga que la del cilindro con amortiguación neumática como se muestra a continuación porque los topes elásticos están incluidos a ambos lados del émbolo; ø32, ø40: +3mm, ø50, ø63: +4mm, ø80, ø100: +5mm

## Dimensiones para accesorios

Tuerca del vástago (Estándar)



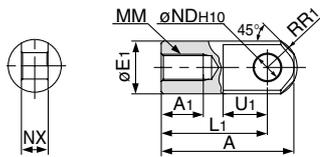
Eje de horquilla  
Eje de fijación osc.



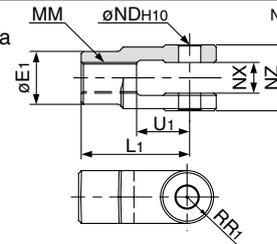
Referencia	Diámetro (mm)	d	H	B	C	D
NT-03	32	M10 X 1.25	6	17	19.6	16.5
NT-04	40	M14 X 1.5	8	22	25.4	21
NT-05	50/63	M18 X 1.5	11	27	31.2	26
NT-08	80	M22 X 1.5	13	32	37.0	31
NT-10	100	M26 X 1.5	16	41	47.3	39

Referencia	Diámetro (mm)		Dd9	L	l	m	d (Through hole diameter)	Applicable cotter pin (1)
	Clevis	Knuckle						
CD-M03	32/40	10	$10_{-0.040}^{-0.076}$	44	36	4	3	ø3 X 18 ℓ
CD-M05	50/63	14	$14_{-0.050}^{-0.093}$	60	51	4.5	4	ø4 X 25 ℓ
CD-M08	80/100	22	$22_{-0.065}^{-0.117}$	82	72	5	4	ø4 X 35 ℓ

Horquilla macho



Horquilla hembra



Referencia	Diámetro (mm)	A	A1	E1	L1	MM	R1	U1	NDH10	NX
I-03M	32	40	14	20	30	M10 X 1.25	12	16	$10_{-0.058}^{+0}$	$14_{-0.30}^{-0.10}$
I-04M	40	50	19	22	40	M14 X 1.5	12.5	19	$10_{-0.058}^{+0}$	$14_{-0.30}^{-0.10}$
I-05M	50/63	64	24	28	50	M18 X 1.5	16.5	24	$14_{-0.070}^{+0}$	$20_{-0.30}^{-0.10}$
I-08M	80	80	26	40	60	M22 X 1.5	23.5	34	$22_{-0.084}^{+0}$	$30_{-0.30}^{-0.10}$
I-10M	100	80	26	40	60	M26 X 1.5	23.5	34	$22_{-0.084}^{+0}$	$30_{-0.30}^{-0.10}$

Part No.	Bore size (mm)	E1	L1	MM	R1	U1	NDH10	NX	NZ
Y-03M	32	20	30	M10 X 1.25	10	16	$10_{-0.058}^{+0}$	$14_{+0.30}^{-0.10}$	$28_{-0.30}^{-0.10}$
Y-04M	40	22	40	M14 X 1.5	11	19	$10_{-0.058}^{+0}$	$14_{+0.10}^{-0.10}$	$28_{-0.30}^{-0.10}$
Y-05M	50/63	28	50	M18 X 1.5	14	24	$14_{-0.070}^{+0}$	$20_{+0.30}^{-0.10}$	$40_{-0.30}^{-0.10}$
Y-08M	80	40	65	M22 X 1.5	20	34	$22_{-0.084}^{+0}$	$30_{+0.30}^{-0.10}$	$60_{-0.30}^{-0.10}$
Y-10M	100	40	65	M26 X 1.5	20	34	$22_{-0.084}^{+0}$	$30_{+0.30}^{-0.10}$	$60_{-0.30}^{-0.10}$

Nota) Se equipa con un pasadro de fijación osc. (con un anillo de retención) como el estándar para la horquilla hembra.

## Combinaciones de fijaciones de soporte

Combinaciones disponibles ..... ▶ Véase el cuadro inferior.

Fijaciones para trabajar para cilindros	Fijación osc. macho	Fijación osc. hembra	Horquilla macho	Horquilla hembra	Fijación osc.
Fijación osc. macho	-	①	-	②	-
Fijación osc. hembra	③	-	④	-	⑨
Horquilla macho	-	⑤	-	⑥	-
Horquilla hembra	⑦	-	⑧	-	⑩

Nº	Presentación	Nº	Presentación
①	Fijación osc. macho + Fijación osc. hembra	⑥	Horquilla macho + Horquilla hembra
②	Fijación osc. macho + Horquilla hembra	⑦	Horquilla macho + Fijación osc. macho
③	Fijación osc. hembra + Horquilla macho	⑧	Horquilla hembra + Horquilla macho
④	Fijación osc. hembra + Horquilla macho	⑨	Fijación osc. hembra + Fijación osc.
⑤	Horquilla macho + Fijación osc. hembra	⑩	Horquilla hembra + Fijación osc.

- CJ1
- CJP
- CJ2
- CM2
- C85
- C76
- CG1
- MB**
- MB1
- CP95
- C95
- C92
- CA1
- CS1

# Características técnicas de detectores



Véase en la pág. 5.3-2 más detalles sobre detectores magnéticos.

## Montaje de tirantes cubiertos



## Detectores magnéticos disponibles

Modelo	Modelo detectores magnét.	Entrada eléctrica (Funcionamiento)	Página
Detector Reed	D-A5/A6I	Salida directa del cable	5.3-17
	D-A59W	Salida directa del cable (2 colores)	5.3-27
Solid state	D-F5I/J5I	Salida directa del cable	5.3-37
	D-F5IW/J59W	Salida directa del cable (2 colores)	5.3-46
	F5BAL	(2 colores, resistente a salpicaduras)	5.3-58
	D-F5IF	Salida directa del cable (2 colores, salida diagnóstico)	5.3-54
	D-F5NTL	Salida directa del cable (Temporizador)	5.3-61

## ⚠ Precauciones

Lea detenidamente las instrucciones antes de su uso.

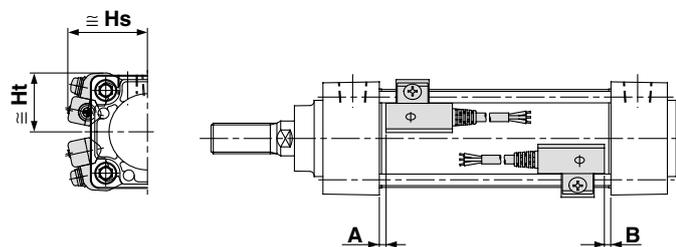
Véase en la pág. 0-44 y en la pág. 0-46 las precauciones sobre los detectores magnét.

## Carrera de cilindro mínima para los detectores magnét. de montaje (mm)

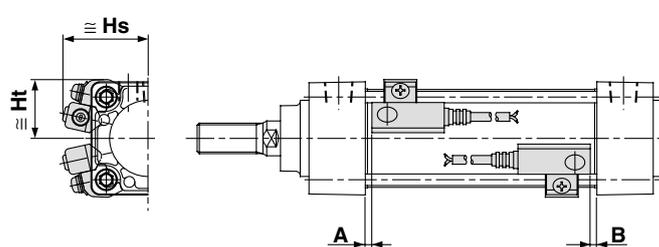
Modelo	Modelo detector magnét.	Nº de detector magnét.	Fijación de soporte excepto muñón central						Muñón central						
			ø32	ø40	ø50	ø63	ø80	ø100	ø32	ø40	ø50	ø63	ø80	ø100	
Detector Reed	D-A5, D-A6	2 unidades (En misma cara o diferente)							60	80	105	110	115		
		1 uns.	15						20						
Detector Reed	D-A59W	2 unidades (En misma cara o diferente)							60	70	85	110	115	120	
		1 uns.	20						25	15					
Detector estado sólido	D-F5/ J5	2 unidades (En misma cara o diferente)							60	70	85	110	115	120	
		1 uns.	15						25	10					
	D-F5NTL	2 unidades (En misma cara o diferente)							70	75	95	120	125	130	
		1 uns.	15						25	10					
		1 uns.	15						25	70					
D-F5□W D-J59W D-F5BAL D-F5□F D-F5LF	2 unidades (En misma cara o diferente)							70	75	90	120	125	130		
	1 uns.	10													

## Posiciones/alturas de montaje de detectores magnéticos

Modelo detector Reed



Modelo detector estado sólido



## Posiciones de montaje de detectores magnéticos (mm)

Diámetro (mm)	D-A5/D-A6		D-A59W		D-F5□ D-J5□		D-F5□W D-J59W D-F5BA		D-F5NTL	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
32	0.5	0	4.5	2	7	4.5	11	8.5	12	9.5
40	0.5	0	4.5	2	7	4.5	11	8.5	12	9.5
50	1	0	5	2.5	7.5	5	11.5	9	12.5	10
63	1	0	5	2.5	7.5	5	11.5	9	12.5	10
80	4	2.5	8	6.5	10.5	9	14.5	13	15.5	14
100	4	2.5	8	6.5	10.5	9	14.5	13	15.5	14

## Alturas de montaje de detectore magnét. (mm)

Diámetro (mm)	D-A5 D-A6 D-A59W		D-F5, D-J5□ D-F5□W, D-J59W D-F5BAL, D-F5NTL	
	Ht	Hs	Ht	Hs
32	24.5	35	25	32.5
40	27.5	38.5	27.5	36.5
50	34.5	43.5	34	41
63	39.5	48.5	39	46
80	46.5	55	46.5	52.5
100	55	62	55	59.5

CJ1

CJP

CJ2

CM2

C85

C76

CG1

**MB**

MB1

CP95

C95

C92

CA1

CS1

# Cilindro neumático/estándar: doble efecto con doble vástago

## Serie MBW

ø32, ø40, ø50, ø63, ø80, ø100

### Forma de pedido

**Estándar**

**Con detector magnét.**

MBW L 32 150

MDBW L 32 150 A53

**Número de detectores**

—	2
S	1
n	n

**Tipo de detector**

—	Sin detección magnética
---	-------------------------

\* Seleccione un modelo de detector compatible de la tabla inferior.

**Imán incorporado**

**Montaje**

B	Básico/sin fijaciones
L	Escuadra
F	Brida
T	Muñón central

**Diámetro**

32	32mm
40	40mm
50	50mm
63	63mm
80	80mm
100	100mm

**Carrera (mm)**

Véase la tabla de carrera estándar.

### Detectores magnéticos compatibles/Montaje de tirantes cubiertos

\*Véase la pág. 5.3-2 para mayor información sobre detectores magnéticos.

Modelo	Función especial	Entrada eléctrica	Indicador	Cableado (Salida)	Voltaje		Modelo detector magnét.	Cable* (m)			Carga	
					DC	AC		0.5 (-)	3 (L)	5 (Z)		
Detector Reed	—	Salida directa del cable	Si	3 hilos (Equiv. a NPN)	24V	5V	—	A56	●	●	—	CI circuito
				12V		A53		●	●	●	—	
				2 hilos	12V	100V, 200V	A54	●	●	●	—	
					5V, 12V	—	A67	●	●	—	CI circuito	
Detector Reed	Indicación diagnóstico (2 colores)	Salida directa del cable	No	2 hilos	24V	12V	≤ 200V	A64	●	●	—	Relé PLC
						—	—	A59W	●	●	—	—
				3 hilos (NPN)	24V	5V, 12V	—	F59	●	●	○	CI circuito
						3 hilos (PNP)	—	100V, 200V	F5P	●	●	○
Detector estado sólido	—	Salida directa del cable	Si	2 hilos	24V	12V	—	J51	●	●	○	—
						5V, 12V	—	J59	●	●	○	—
				3 hilos (NPN)	24V	12V	—	F59W	●	●	○	CI circuito
								F5PW	●	●	○	—
				3 hilos (PNP)	24V	12V	—	J59W	●	●	○	—
								F5BA	—	○	○	—
				2 hilos	24V	12V	—	F5NT	—	●	○	CI circuito
				3 hilos (NPN)				5V, 12V	F59F	●	●	○
4 hilos (NPN)	24V	—	—	F5LF	●	●	○	—				

**Fuelle/amortiguación**

Fuelle	—	Ninguna
	J	Tela de nilón (un extremo)
	JJ	Tela de nilón (ambos extremos)
	K	Tela resistente al calor (un extremo)
Amortiguación	—	Ambos extremos
	N (1)	Ninguna

Nota1) El modelo sin amortiguación se diseña para dar cabida a los topes elásticos. La longitud total es más larga que la del cilindro con amortiguación neumática como se muestra a continuación porque los topes elásticos están incluidos a ambos lados del émbolo.  
 ø32, ø40: +6mm,  
 ø50, ø63: +8mm,  
 ø80, ø100: +10mm

\* Longitud cable 0.5mm ..... — (Ejemplo): A53  
 3m ..... L (Ejemplo): A53L  
 5m ..... Z (Ejemplo): A53Z

\*\* Detectores magnéticos marcados con un "○" se fabrican bajo demanda.

### Referencia fijaciones de montaje de detectores

Diámetro (mm)	32, 40	50, 63	80, 100
Fijaciones de montaje	BT-03	BT-05	BT-06

Un juego de tornillos de montaje de acero inoxidable está incluido. (La propia fijación de montaje no está incluida. Por favor, pídala por separado.)  
 BBA1: modelos D-A5/A6/F5/J5

\* El modelo "D-F5BA" se coloca en el cilindro con los tornillos mencionados arriba en fábrica. Cuando se envía un detector únicamente, los tornillos "BBA1" están incluidos.

### Referencia fijaciones de montaje

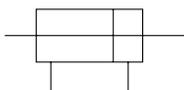
Diámetro (mm)	32	40	50	63	80	100
<b>Escuadra</b>	MB-L03	MB-L04	MB-L05	MB-L06	MB-L08	MB-L10
<b>Brida</b>	MB-F03	MB-F04	MB-F05	MB-F06	MB-F08	MB-F10

\* Se requieren dos fijaciones de escuadra por cilindro.

# Estándar: doble efecto con doble vástago *Serie MBW*



**Símbolo**  
Doble efecto



## Order Made Ejecuciones especiales

Véase la pág. 5.4-1 para ejecuciones especiales de la serie MBW.

## Carrera estándar

Diámetro (mm)	Carrera estándar (mm)
32	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500
40	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500
50	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600
63	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600
80	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800
100	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800

Carreras intermedias no están disponibles.

## Carrera cilindro mínima para el montaje de detectores magnéticos

Véase la pág. 1.8-14 para "Carrera cilindro mínima para el montaje de los detectores magnéticos".

## Materiales del fuelle

Símbolo	Material	Temp. ambiente máx.
J	Tela de nilón	60°C
K	Tela resistente al calor	110°C*

\* Temperatura ambiente máx. para los fuelles.

## Características técnicas

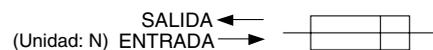
Diámetro (mm)	32	40	50	63	80	100
Funcionamiento	Doble efecto con doble vástago					
Fluido	Aire comprimido					
Presión de prueba	1.5MPa					
Presión de trabajo máx.	1.0MPa					
Presión de trabajo min.	0.05MPa					
Temperatura ambiente y de fluido	Sin detector magnético: -10 a 70°C (Sin congelación)					
	Con detector magnético: -10 a 60°C (Sin congelación)					
Lubricación	No necesaria. Si se utiliza aceite, se recomienda #1 ISO VG32					
Velocidad de trabajo	50 a 1000mm/s					
Tolerancia de carrera admisible	Hasta 250 <sup>+1.0</sup> <sub>0</sub> , 251 a 750: <sup>+1.4</sup> <sub>0</sub>					
Amortiguación (1)	Ambos extremos (Amortiguación neumática) <sup>(1)</sup>					
Tolerancia de rosca	Clase JIS 2					
Conexión	Rc(PT)1/8	Rc(PT)1/4	Rc(PT)1/4	Rc(PT)3/8	Rc(PT)3/8	Rc(PT)1/2
Montaje	Básico, escuadra, brida, muñón central					

Nota 1) La energía cinética absorbida por la amortiguación es la misma que la de doble efecto con vástago simple. Cuando se requiera un cilindro sin amortiguación neumática, el cilindro utiliza los topes elásticos que aumentan la longitud total del cilindro.

## Tablas de accesorios

Montaje		Básico	Escuadra	Brida	Muñón central
Estándar	Tuerca de vástago	●	●	●	●
Opción	Horquilla macho	●	●	●	●
	Horquilla hembra (con eje)	●	●	●	●
	Fuelle	●	●	●	●

## Esfuerzo teórico



Diámetro (mm)	Diámetro del vástago (mm)	Sentido de movimiento	Área efectiva (mm <sup>2</sup> )	Presión de trabajo (MPa)								
				0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
32	12	SALIDA/ENTRADA	691	138	207	276	346	415	484	553	622	691
40	16	SALIDA/ENTRADA	1056	211	317	422	528	634	739	845	950	1056
50	20	SALIDA/ENTRADA	1649	330	495	660	825	989	1154	1319	1484	1649
63	20	SALIDA/ENTRADA	2803	561	841	1121	1402	1682	1962	2242	2523	2803
80	25	SALIDA/ENTRADA	4536	907	1361	1814	2268	2722	3175	3629	4082	4536
100	30	SALIDA/ENTRADA	7147	1429	2144	2859	3574	4288	5003	5718	6432	7147

Nota) Fuerza teórica (N)=Presión (MPa) X área efectiva (mm<sup>2</sup>)

## Tabla de pesos/tubo de aluminio

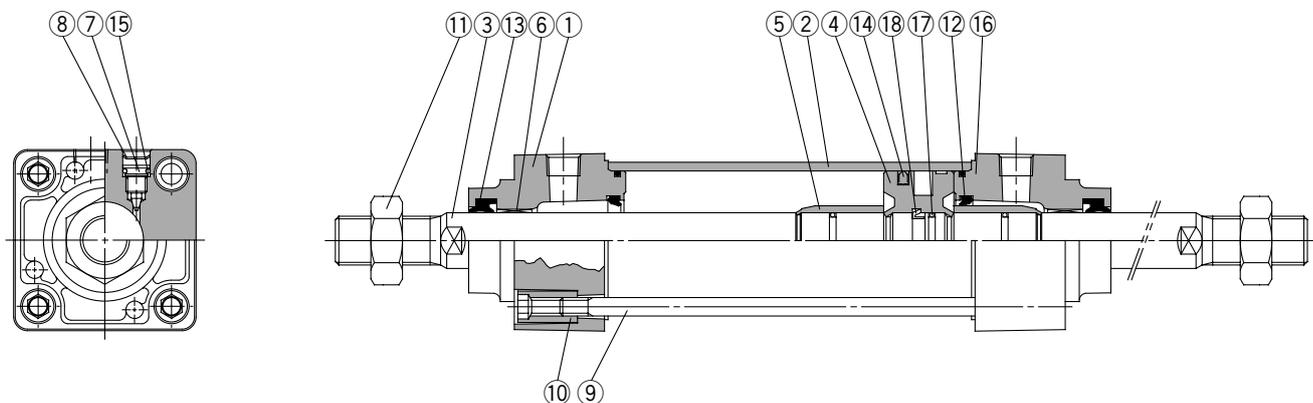
Diámetro (mm)		32	40	50	63	80	100	
Peso básico	Básico	0.56	0.79	1.34	1.65	3.11	4.14	
	Escuadra	0.68	0.93	1.56	1.93	3.61	4.8	
	Brida	0.85	1.16	1.79	2.44	4.56	7.45	
	Muñón	0.85	1.15	1.82	2.45	4.66	7.81	
Peso adicional básico por 50 mm de carrera		Todas las fijaciones de montaje	0.15	0.24	0.34	0.35	0.61	0.84
Accesorios	Horquilla macho	0.15	0.23	0.26	0.26	0.60	0.83	
	Horquilla hembra (con eje)	0.22	0.37	0.43	0.43	0.87	1.27	
Culata	Peso adicional al peso básico*	0.03	0.03	0.05	0.07	0.11	0.13	
	Peso adicional por 50 mm de carrera	0.20	0.29	0.41	0.45	0.75	1.0	

Ejemplo de cálculo: **MBWB32-100** (básico, ø32, 100st.)

- Peso básico ..... 0.56 (básico, ø32)
- Peso adicional .... 0.15/50 carrera
- Carrera cilindro ..... 100 carrera

# Serie MBW

## Construction



### Lista de componentes

Nº	Designación	Material	Observaciones
①	<b>Culata anterior</b>	Aleación ligera	Metalizado
②	<b>Culata posterior</b>	Aleación de aluminio	Anodizado duro
③	<b>Vástago</b>	Acero al carbono	Cromado duro
④	<b>Émbolo</b>	Aleación de aluminio	Cromado
⑤	<b>Casquillo amortiguación</b>	Material antifricción	
⑥	<b>Guía del vástago</b>	Material compuesto	
⑦	<b>Tornillo de regulación</b>	Alambre de acero	Niquelado
⑧	<b>Anillo de seguridad</b>	Acero para muelle	ø40 a ø100
⑨	<b>Tirante</b>	Acero al carbono	Uni-cromado
⑩	<b>Tuerca de tirante</b>	Acero al carbono	Niquelado
⑪	<b>Tuerca</b>	Acero al carbono	Niquelado

Nº	Designación	Material	Observaciones
⑫*	<b>Junta de amortiguación</b>	Uretano	
⑬*	<b>Junta rascadora</b>	NBR	
⑭*	<b>Junta del émbolo</b>	NBR	
⑮	<b>Junta tórica tornillo regulación</b>	NBR	
⑯*	<b>Junta tórica tornillo regulación</b>	NBR	
⑰	<b>Junta tórica del émbolo</b>	NBR	
⑱	<b>Retén del émbolo</b>	Uretano	

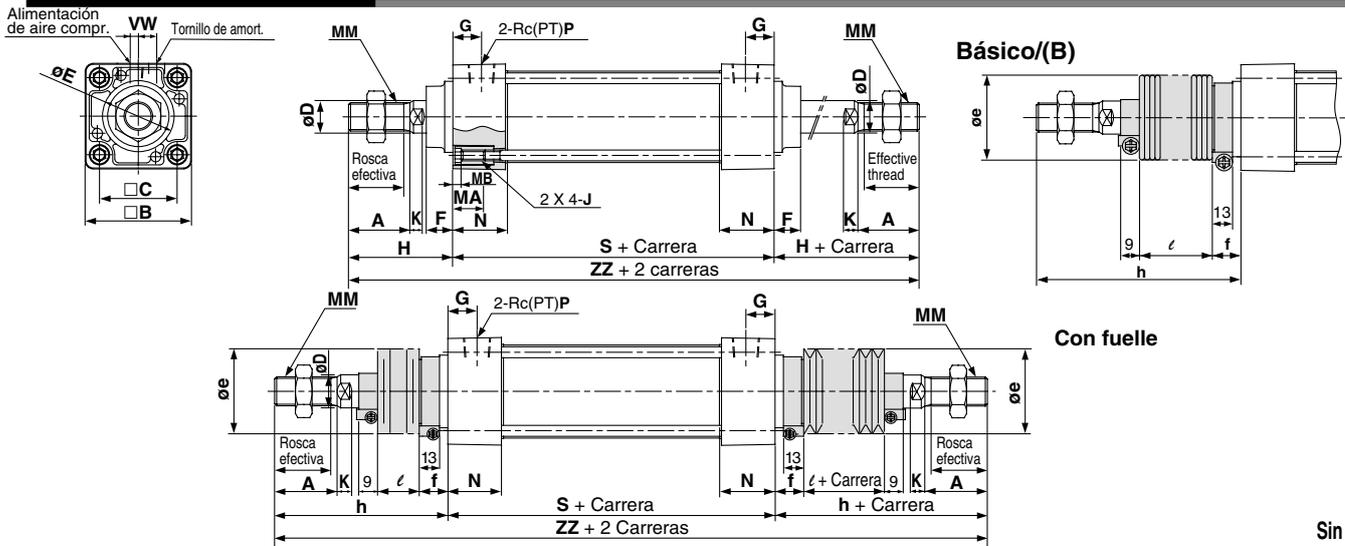
### Mantenimiento: Juego de juntas de recambio

Diámetro (mm)	Referencia	Contenidos
32	MBW32-PS	Juego de nº ⑫, ⑬, ⑭ y ⑯.
40	MBW40-PS	
50	MBW50-PS	
63	MBW63-PS	
80	MBW80-PS	
100	MBW100-PS	

\* Juego de juntas recambio incluye 2 juntas de amortiguación, 1 junta de vástago, 1 junta de émbolo, y 2 tubos cilindro.

\* El modelo sin amortiguación está diseñado para dar cabida a los topes elásticos. La longitud total es más larga que la del cilindro con amortiguación neumática porque los topes elásticos están incluidos a ambos lados del émbolo como se muestra a continuación; ø32, ø40: +6mm, ø50, ø63: +8mm, ø80, ø100: +10mm  
 \*\* El modelo sin amortiguación está diseñado para dar cabida a los topes elásticos. La longitud total es más larga que la del cilindro con amortiguación neumática porque los topes elásticos están incluidos a ambos lados del émbolo como se muestra a continuación; ø32, ø40: +3mm, ø50, ø63: +4mm, ø80, ø100: +5mm

## Con fijaciones de montaje



Diámetro (mm)	Rango carrera	Longitud de rosca	Con distancia entre caras	A	B	C	D	Ee11	F	G	H	MA	MB	J	K	MM	N	P	S*	V	W	ZZ**	Sin amort. neumática	
																							S	ZZ
32	Hasta 500	19.5	10	22	46	32.5	12	30	13	13	47	16	4	M6	6	M10 X 1.25	27	1/8	84	4	6.5	178	90	184
40	Hasta 500	27	14	30	52	38	16	35	13	14	51	16	4	M6	6	M14 X 1.5	27	1/4	84	4	9	186	90	192
50	Hasta 600	32	18	35	65	46.5	20	40	14	15.5	58	16	5	M8	7	M18 X 1.5	31.5	1/4	94	5	10.5	210	102	218
63	Hasta 600	32	18	35	75	56.5	20	45	14	16.5	58	16	5	M8	7	M18 X 1.5	31.5	3/8	94	9	12	210	102	218
80	Hasta 750	37	22	40	95	72	25	45	20	19	72	16	5	M10	10	M22 X 1.5	38	3/8	114	11.5	14	258	124	268
100	Hasta 750	37	26	40	114	89	30	55	20	19	72	16	5	M10	10	M26 X 1.5	38	1/2	114	17	15	258	124	268

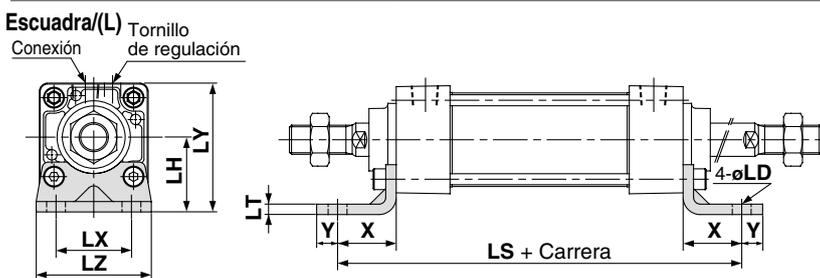
## Con fuelle

Nota) Dimensión ZZ es con fuelle. (mm)

Diámetro (mm)	e	f	l																h																ZZ Nota)															
			1 a 50	51 a 100	101 a 150	151 a 200	201 a 300	301 a 400	401 a 500	501 a 600	601 a 700	701 a 800	1 a 50	51 a 100	101 a 150	151 a 200	201 a 300	301 a 400	401 a 500	501 a 600	601 a 700	701 a 800	1 a 50	51 a 100	101 a 150	151 a 200	201 a 300	301 a 400	401 a 500	501 a 600	601 a 700	701 a 800																		
32	36	23	12.5	25	37.5	50	75	100	125	—	—	—	73	86	98	111	136	161	186	—	—	—	230	256	280	306	356	406	456	—	—	—																		
40	41	23	12.5	25	37.5	50	75	100	125	—	—	—	81	94	106	119	144	169	194	—	—	—	246	272	296	322	372	422	472	—	—	—																		
50	51	25	12.5	25	37.5	50	75	100	125	150	—	—	89	102	114	127	152	177	202	227	—	—	—	272	298	322	348	398	448	498	548	—	—																	
63	51	25	12.5	25	37.5	50	75	100	125	150	—	—	89	102	114	127	152	177	202	227	—	—	—	272	298	322	348	398	448	498	548	—	—	—																
80	56	29	12.5	25	37.5	50	75	100	125	150	175	200	101	114	126	139	164	189	214	239	264	289	316	342	366	392	442	492	542	592	642	692	—	—																
100	61	29	12.5	25	37.5	50	75	100	125	150	175	200	101	114	126	139	164	189	214	239	264	289	316	342	366	392	442	492	542	592	642	692	—	—																

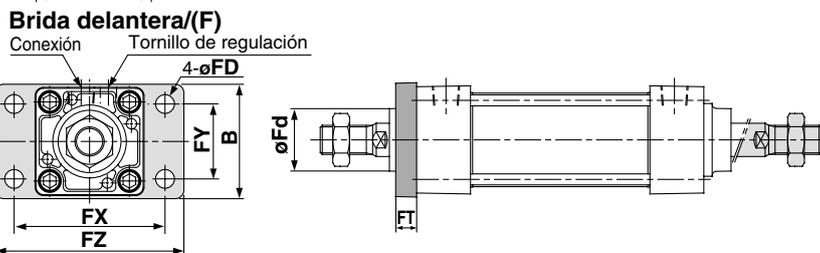
## Con fijaciones de montaje

\* Véase el montaje de Básico/(B) para otras dimensiones y con fuelle.



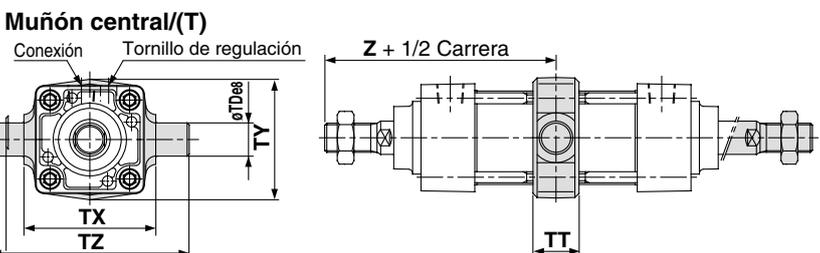
## Escuadra

Diámetro (mm)	Rango carrera	Longitud de carrera	X	Y	LD	LH	LS*	LT	LX	LY	LZ
32	Hasta 500	19.5	22	9	7	30	128	3.2	32	53	50
40	Hasta 500	27	24	11	9	33	132	3.2	38	59	55
50	Hasta 600	32	27	11	9	40	148	3.2	46	72.5	70
63	Hasta 600	32	27	14	12	45	148	3.6	56	82.5	80
80	Hasta 750	37	30	14	12	55	174	4.5	72	102.5	100
100	Hasta 750	37	32	16	14	65	178	4.5	89	122	120



## Brida delantera

Diámetro (mm)	Rango carrera	Longitud de carrera	B	FD	FT	FX	FY	FZ	Fd
32	Hasta 500	19.5	50	7	10	64	32	79	25
40	Hasta 500	27	55	9	10	72	36	90	31
50	Hasta 600	32	70	9	12	90	45	110	38.5
63	Hasta 600	32	80	9	12	100	50	120	39.5
80	Hasta 750	37	100	12	16	126	63	153	45.5
100	Hasta 750	37	120	14	16	150	75	178	54



## Muñón central

Diámetro (mm)	Rango de carrera	Longitud de rosca	TDe8	TT	TX	TY	TZ	Z**
32	Hasta 500	19.5	12	17	50	49	74	89
40	Hasta 500	27	16	22	63	58	95	93
50	Hasta 600	32	16	22	75	71	107	105
63	Hasta 600	32	20	28	90	87	130	105
80	Hasta 750	37	20	34	110	110	150	129
100	Hasta 750	37	25	40	132	136	182	129

# Cilindro neumático/vástago antigiro: doble efecto con vástago simple

## Serie MBK

ø32, ø40, ø50, ø63, ø80, ø100

### Forma de pedido

**Estándar**

MBK L 32 50

**Con detector magnét.**

MDBK L 32 50 A53

**Imán incorporado**

**Montaje**

B	Básico/sin fijaciones
L	Escuadra
F	Brida delantera
G	Brida trasera
C	Fijación osc. macho
D	Fijación osc. hembra
T	Muñón central

**Diámetro**

32	32mm
40	40mm
50	50mm
63	63mm
80	80mm
100	100mm

**Número de detectores**

—	2
S	1
n	n

**Tipo de detector**

—	Sin detección magnética
---	-------------------------

\* Seleccione un modelo de detector compatible de la tabla inferior.

**Fuelle/amortiguación**

—	Ninguno
J	Tela de nilón
K	Tela resistente al calor
—	Ambos extremos
N (1)	Ninguna

**Carrera (mm)**

Véase la tabla de carrera estándar.

### Detectores magnét. compatibles/Montaje de tirantes cubiertos

\*Véase la pág. 5.3-2 para mayor información sobre los detectores magnét.

Modelo	Función especial	Entrada eléctrica	Indicador	Cableado (Salida)	Voltaje		Modelo detector magnét.	Cable* (m)			Carga		
					DC	AC		0.5 (-)	3 (L)	5 (Z)			
Modelo Reed	—	Salida directa del cable	Si	3 hilos (Equiv. a NPN)	—	5V	—	A56	●	●	—	Relé PLC	
				2 hilos	24V	12V	—	A53	●	●	●	—	Relé PLC
						12V	100V, 200V	A54	●	●	—		
						5V, 12V	—	A67	●	●	—		
						12V	≤ 200V	A64	●	●	—		
—	—	A59W	●	●	—								
Detector estado sólido	Indicación diagnóstico (2 colores)	Salida directa del cable	Yes	3 hilos (NPN)	24V	5V, 12V	—	F59	●	●	○	Relé PLC	
				3 hilos (PNP)	—	—	100V, 200V	F5P	●	●	○		
				2 hilos	24V	12V	—	J51	●	●	○		
						5V, 12V	—	J59	●	●	○		
				3 hilos (NPN)	24V	12V	—	F59W	●	●	○		
				3 hilos (PNP)				F5PW	●	●	○		
				2 hilos	24V	12V	—	J59W	●	●	○		
				3 hilos (NPN)				F5BA	—	●	○		
				3 hilos (NPN)	24V	5V, 12V	—	F5NT	—	●	○		
				4 hilos (NPN)				F59F	●	●	○		
—	24V	—	—	F5LF	●	●	○						

Notas 1) El modelo sin amortiguación está diseñado para dar cabida a los topes elásticos. La longitud total es más larga que la del cilindro con amortiguación nemática porque los topes elásticos están incluidos a ambos lados del émbolo;  
 ø32, ø40: +6mm,  
 ø50, ø63: +8mm  
 ø80, ø100: +10mm

\* Logitud cable 0.5m..... — (Ejemplo): A53  
 3m..... L (Ejemplo): A53L  
 5m..... Z (Ejemplo): A53Z

\*\* Detectores magnéticos marcados con "○" se fabrican bajo demanda.

### Referencia fijaciones de montaje detectores magnét.

Diámetro	30, 40	50, 63	80, 100
Fijaciones de montaje	BT-03	BT-05	BT-06

Un juego de los siguientes tornillos de montaje de acero inoxidable está incluido. (La fijación de montajes en sí no está incluida. Por favor, pida la banda por separado.)

BBA1: modelos D-A5/A6/F5/J5

\* El detector "D-F5BA" se coloca en el cilindro con los tornillos mencionados arriba en fábrica. Cuando se envía un detector únicamente, los tornillos "BBA1" están incluidos.

### Referencia fijaciones de montaje

Diámetro (mm)	32	40	50	63	80	100
<b>Escuadra</b> (1)	MB-L03	MB-L04	MB-L05	MB-L06	MB-L08	MB-L10
<b>Brida</b>	MB-F03	MB-F04	MB-F05	MB-F06	MB-F08	MB-F10
<b>Fijación osc. macho</b>	MB-C03	MB-C04	MB-C05	MB-C06	MB-C08	MB-C10
<b>Fijación osc. hembra</b>	MB-D03	MB-D04	MB-D05	MB-D06	MB-D08	MB-D10

Nota 1) Se requieren dos fijaciones de escuadra por cilindro.

\* Los accesorios para cada fijación de montaje son los siguientes.

Escuadra, brida, fijación osc. macho: tornillos de montaje

Fijación osc. hembra: eje de fijación osc., pasador de aletas

Véase la pág. 1.8-13 para más detalles.

# Vástago antigiro: doble efecto con vástago simple **Serie MBK**

## Características técnicas

Diámetro (mm)	32	40	50	63	80	100
Funcionamiento	Double acting single rod					
Fluido	Air					
Presión de prueba	1.5MPa					
Presión de trabajo máx.	1.0MPa					
Presión de trabajo min.	0.05MPa					
Temperatura ambiente y de fluido	Sin detector magnético: -10 a 70°C (Sin congelación)					
	Con detector magnético: -10 a 60°C (Sin congelación)					
Lubricación	No necesaria. Si seutiliza aceite, se recomienda #1 ISOVG32					
Velocidad de trabajo	50 a 1000mm/s					
Tolerancia de carrera admisible	up to 250: $^{+1.0}_0$ , 251 a 1000: $^{+1.4}_0$ , 1001 to 1500: $^{+1.8}_0$					
Amortiguación <sup>(1)</sup>	Ambos extremos (Amortiguación neumática)					
Tolerancia de rosca	Clase JIS 2					
Conexionado	Rc(PT)1/8	Rc(PT)1/4	Rc(PT)1/4	Rc(PT)3/8	Rc(PT)3/8	Rc(PT)1/2
Montaje	Básico, escuadra, brida delantera, brida trasera, fijación osc. macho, fijación osc. hembra, muñón central.					
Precisión antigiro	ø32, ø40	±0.5°				
	ø50, ø63	±0.5°				
	ø80, ø100	±0.3°				
Máximo par de giro Nm admisible	ø32	0.25	ø80		0.79	
	ø40	0.45	ø100		0.93	
	ø50, ø63	0.64	—		—	

Nota 1) La energía cinética absorbida por la amortiguación es la misma que la de doble efecto con vástago simple. Cuando se requiera un cilindro sin amortiguación neumática, el cilindro utiliza los topes elásticos que aumentan la longitud total del cilindro.

## Accesorios

Montaje		Básico	Escuadra	Brida delantera	Brida trasera	Fijación osc. macho	Fijación osc. hembra	Muñón central
Estándar	Tuerca de vástago	●	●	●	●	●	●	●
	Pasador de horquilla	—	—	—	—	—	●	—
Opción	Horquilla macho	●	●	●	●	●	●	●
	Horquilla hembra (con pasador)	●	●	●	●	●	●	●
	Fuelle	●	●	●	●	●	●	●

## Tabla de pesos/tubo de aluminio

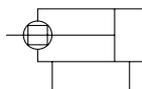
Diámetro (mm)		32	40	50	63	80	100
Peso básico	Básico	0.50	0.66	1.21	1.51	2.58	3.73
	Escuadra	0.62	0.83	1.41	1.75	3.23	4.36
	Brida	0.79	1.03	1.64	2.30	4.03	7.04
	Fijación osc. macho	0.75	0.89	1.55	2.14	3.69	6.90
	Fijación osc. hembra	0.76	0.93	1.64	2.30	3.98	7.42
	Muñón	0.79	1.02	1.69	2.31	4.13	7.40
Additional weight per 50 stroke	Todas fijaciones de montaje	0.11	0.15	0.26	0.27	0.40	0.52
Accesorios	Horquilla macho	0.15	0.23	0.26	0.26	0.60	0.83
	Horquilla hembra (con pasador)	0.22	0.37	0.43	0.43	0.87	1.27
Culata	Peso adicional al peso básico*	0.03	0.03	0.05	0.07	0.11	0.13
	Peso adicional por cada 50 mm de carrera	0.16	0.21	0.33	0.37	0.56	0.72

Ejemplo de cálculo: **MBKB32-100** (básico, ø32, 100st.)

- Peso básico ..... 0.50 (básico ø32)
  - Peso adicional ..... 0.11/50 carrera
  - Carrera cilindro ..... 100 carrera
- $0.50 + 0.11 \times 100 / 50 = 0.72 \text{kg}$



**Símbolo JIS**  
Doble efecto



## Ejecuciones especiales

Véase la pág. 5.4-1 para ejecuciones especiales de la serie MBK.

**CJ1**

**CJP**

**CJ2**

**CM2**

**C85**

**C76**

**CG1**

**MB**

**MB1**

**CP95**

**C95**

**C92**

**CA1**

**CS1**

# Serie MBK

## Carrera estándar

Diámetro (mm)	Carrera estándar (mm)
32	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500
40	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500
50	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600
63	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600
80	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800
100	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800

Carreras intermedias están disponibles.

## Carrera de cilindro mínima para el montaje de detectores magnét.

Véase la pág. 1.8-14 para "Carrera de cilindro mínima para el montaje de detectores magnéticos."

## Materiales del fuelle

Símbolo	Material	Temp. ambiente máx.
J	Tela de nilón	60°C
K	Tela resistente al calor	110°C*

\* Temperatura ambiente máxima para el fuelle.

## Esfuerzo teórico

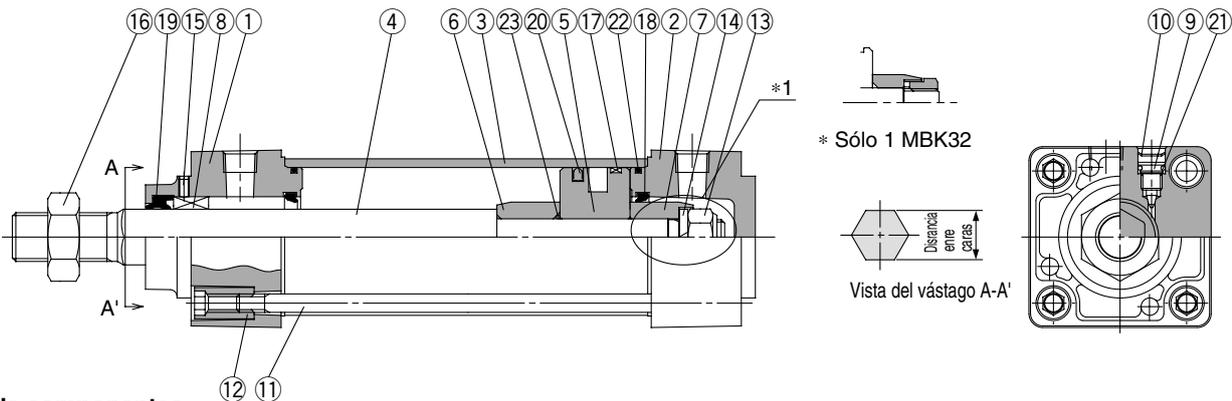
El lado de SALIDA es el mismo que el de doble efecto con vástago simple. Véase la tabla inferior para el lado de ENTRADA.

Diámetro (mm)	Diámetro vástago (mm <sup>2</sup> )	Diámetro (mm)	Diámetro vástago (mm <sup>2</sup> )
32	675	63	2804
40	1082	80	4568
50	1651	100	7223

Esfuerzo teórico (N) =  
Presión (MPa) X área efectiva (mm<sup>2</sup>)

# Vástago antigiro: doble efecto con vástago simple **Serie MBK**

## Construcción



### Lista de componentes

Nº	Designación	Material	Observaciones
①	Culata anterior	Aleación ligera	Metalizado
②	Culata posterior	Aleación ligera	Metalizado
③	Tubo del cilindro	Aleación de aluminio	Anodizado duro
④	Vástago	Acero inoxidable	
⑤	Émbolo	Aleación de aluminio	Cromado
⑥	Casquillo amortiguador A	Acero laminado	
⑦	Casquillo amortiguador B	Acero laminado	
⑧	Casquillo guía antigiro	Ale. sintetizada impregnada en aceite	
⑨	Tornillo de amortiguación	Alambre de acero	Niquelado
⑩	Anillo de seguridad	Acero para muelle	ø40 a ø100
⑪	Tirante	Acero al carbono	Uni-cromado
⑫	Tuerca de tirante	Acero al carbono	Niquelado

Nº	Designación	Material	Observaciones
⑬	Tuerca del émbolo	Acero laminado	
⑭	Arandela	Alambre de acero	
⑮	Contratuerca	Alambre de acero	
⑯	Tuerca del vástago	Acero al carbono	Niquelado
⑰	Guía del émbolo	Material antifricción	
⑱*	Junta amortiguación	Uretano	
⑲*	Junta del vástago	NBR	
⑳*	Junta del émbolo	NBR	
㉑	Junta tórica tornillo amort.	NBR	
㉒*	Junta tórica tubo cilindro	NBR	
㉓	Junta tórica del émbolo	NBR	

### Mantenimiento: Juego de juntas de recambio

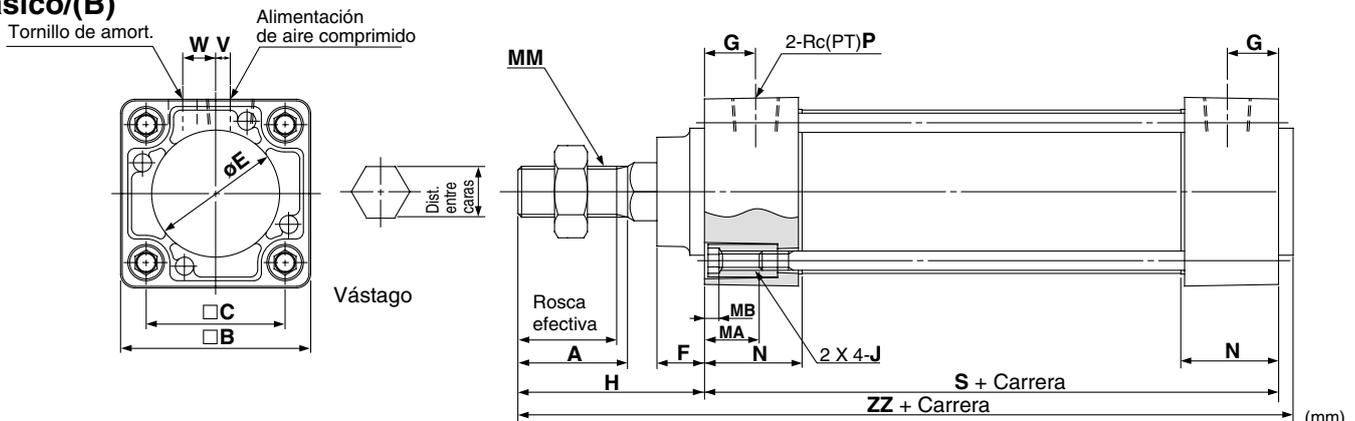
Diámetro (mm)	Referencia	Contenidos
32	MBK32-PS	Conjunto de nº 18, 19, 20 y 22.
40	MBK40-PS	
50	MBK50-PS	
63	MBK63-PS	
80	MBK80-PS	
100	MBK100-PS	

\* El conjunto de juntas de recambio incluye 2 juntas de amortiguación, 1 junta de vástago, 1 junta del émbolo, y 2 tubos del cilindro.

\* El modelo sin amortiguación se diseña para dar cabida a los topes elásticos. La longitud total es más larga que la del cilindro con amortiguación neumática porque los topes elásticos están incluidos a ambos lados del émbolo como se muestra a continuación; ø32, ø40: +6mm, ø50, ø63: +8mm, ø80, ø100: +10mm

## Sin fijaciones de montaje

### Básico/(B)



Diámetro (mm)	Rango carrera	Longitud de rosca	Distancia entre caras	A	□B	□C	E	F	G	H	MA	MB	J	MM	N	P	S*	V	W	ZZ*
32	Hasta 500	19.5	12.2	22	46	32.5	30	13	13	47	16	4	M6	M10 X 1.25	27	1/8	84	4	6.5	135
40	Hasta 500	27	14.2	30	52	38	35	13	14	51	16	4	M6	M14 X 1.5	27	1/4	84	4	9	139
50	Hasta 600	32	19	35	65	46.5	40	14	15.5	58	16	5	M8	M18 X 1.5	31.5	1/4	94	5	10.5	156
63	Hasta 600	32	19	35	75	56.5	45	14	16.5	58	16	5	M8	M18 X 1.5	31.5	3/8	94	9	12	156
80	Hasta 750	37	23	40	95	72	45	20	19	72	16	5	M10	M22 X 1.5	38	3/8	114	11.5	14	190
100	Hasta 750	37	27	40	114	89	55	20	19	72	16	5	M10	M26 X 1.5	38	1/2	114	17	15	190

Las dimensiones con soporte de montaje son las mismas que en el modelo básico (doble efecto con vástago simple). Lo mismo para las dimensiones con fuelle.

# Cilindro neumático/bajo rozamiento

## Serie MB□Q

ø32, ø40, ø50, ø63, ø80, ø100

### Forma de pedido

**Estándar**

**Con detector magnét.**

MB L Q 32-50 F

MDB L Q 32-50 F A53 □

• Número de detectores

—	2
S	1
n	n

• Tipo de detector

—	Sin detección magnética
---	-------------------------

\* Seleccione un modelo de detector compatible de la tabla inferior.

**Imán incorporado**

**Montaje**

B	Básico/sin fijaciones
L	Escuadra
F	Brida delantera
G	Brida trasera
C	Fijación osc. macho
D	Fijación osc. hembra
T	Muñón central

**Diámetro**

32	32mm
40	40mm
50	50mm
63	63mm
80	80mm
100	100mm

**Carrera (mm)**

Véase la tabla de carrera estándar.

**Dirección de bajo rozamiento**

F	Con presión en la culata posterior
B	Con presión en la culata anterior

### Detectores magnét. compatibles/montaje de tirantes cubiertos \*Véase la pág. 5.3-2 para mayor información sobre detectores magnét.

Modelo	Función especial	Entrada eléctrica	Indicador	Cableado (Salida)	Voltaje		Modelo detector magnét.	Cable* (m)			Carga		
					DC	AC		0.5 (-)	3 (L)	5 (Z)			
Detector Reed	—	Salida directa del cable	Si	3 hilos (Equiv. a NPN)	—	5V	—	A56	●	●	—	CI circuito	
				2 hilos	12V	—	A53	●	●	●	—		
					12V	100V, 200V	A54	●	●	●	—		
					5V, 12V	—	A67	●	●	—	CI circuito		
					12V	≤ 200V	A64	●	●	—	—		
Indicación diagnóstico (2 colores)	Si	—	—	A59W	●	●	—	—					
Detector estado sólido	—	Salida directa del cable	Si	3 hilos (NPN)	24V	5V, 12V	—	F59	●	●	○	CI circuito	
				3 hilos (PNP)	—	—	100V, 200V	F5P	●	●	○	—	
				2 hilos	12V	—	J51	●	●	○	—		
					12V	—	J59	●	●	○	—		
				3 hilos (NPN)	5V, 12V	F59W	●	●	○	CI circuito			
						F5PW	●	●	○	—			
				3 hilos (PNP)	5V, 12V	J59W	●	●	○	—			
						F5BA	—	●	○	—			
				Resistente a salpicaduras (2 colores)	2 hilos	24V	12V	—	F5NT	—	●	○	CI circuito
				Con temporizador	3 hilos (NPN)	—	—	—	F59F	●	●	○	—
Salida diagnóstico (2 colores)	4 hilos (NPN)	—	—	—	F5LF	●	●	○	—				
Salida de diagnóstico mantenida (2 colores)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			

\* Longitud cable 0.5m ..... - (Ejemplo): A53  
3m ..... L (Ejemplo): A53L  
5m ..... Z (Ejemplo): A53Z

\*\*Detectores de estado sólido marcado con "○" se fabrican bajo demanda.

### Referencia fijaciones de montaje

Diámetro (mm)	32	40	50	63	80	100
<b>Escuadra<sup>(1)</sup></b>	MB-L03	MB-L04	MB-L05	MB-L06	MB-L08	MB-L10
<b>Brida</b>	MB-F03	MB-F04	MB-F05	MB-F06	MB-F08	MB-F10
<b>Fijación osc. macho</b>	MB-C03	MB-C04	MB-C05	MB-C06	MB-C08	MB-C10
<b>Fijación osc. hembra</b>	MB-D03	MB-D04	MB-D05	MB-D06	MB-D08	MB-D10

Note 1) Se requieren dos fijaciones de escuadra por cilindro.

\* Los accesorios para cada fijación de montaje son los siguientes.

Escuadra, brida, fijación osc. macho: tornillos de montaje

Fijación osc. hembra: eje de fijación osc., pasador de aletas

Véase la pág. 1.8-13 para más detalles.

### Referencia de fijaciones de montaje de detectores magnét.

Diámetro (mm)	32, 40	50, 63	80, 100
Fijaciones de montaje	BT-03	BT-05	BT-06

Un juego de los siguientes tornillos de montaje de acero inoxidable está incluido. (La fijación de montaje en sí no está incluida. Por favor, pídala por separado.)

BBA1: modelos D-A5/A6/F5/J5

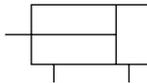
\*El detector "D-F5BAL" se coloca en el cilindro con los tornillos mencionados arriba en fábrica. Cuando se envía un detector únicamente, los tornillos "BBA1" están incluidos.

## Características técnicas



Diámetro (mm)	32	40	50	63	80	100
Funcionamiento	Doble efecto con vástago simple					
Dirección de bajo rozamiento	Una dirección					
Fluido	Aire comprimido					
Presión de prueba	1.05MPa					
Presión de trabajo máx.	0.7MPa					
Presión de trabajo mín.	0.01MPa					
Temperatura ambiente y de fluido	Sin detector magnético: -10 to 70°C (Sin congelación)					
	Con detector magnético: -10 to 60°C (Sin congelación)					
Lubricación	No necesaria. Si se utiliza aceite, se recomienda #1 ISOVG32					
Amortiguación	Ninguna					
Tolerancia de rosca	Clase JIS 2					
Conexión	Rc(PT) 1/8	Rc(PT) 1/4	Rc(PT) 1/4	Rc(PT) 3/8	Rc(PT) 3/8	Rc(PT) 1/2
Montaje	Básico, escuadra, brida delantera, brida trasera, fijación osc. macho, fijación osc. hembra, muñón central					

**Símbolo**  
Doble efecto



## Carrera estándar

Diámetro (mm)	Carrera estándar(mm)
32	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500
40	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500
50	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600
63	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600
80	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800
100	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800



## Ejecuciones especiales

Véase en la pág. 5.4-1 para ejecuciones especiales de la serie MBIQ.

## Tabla de accesorios

Montaje		Básico	Escuadra	Brida delantera	Brida trasera	Fijación osc. macho	Fijación osc. hembra	Muñón central
Estándar	Tuerca del vástago	●	●	●	●	●	●	●
	Pasador de la horquilla	—	—	—	—	—	●	—
Opción	Horquilla macho	●	●	●	●	●	●	●
	Horquilla hembra (con pasador)	●	●	●	●	●	●	●

## Carrera del cilindro mínima para el montaje de detectores magnét.

Véase en la pág. 1.8-14 "Carrera de cilindro mínima para el montaje de detectores magnéticos".

CJ1

CJP

CJ2

CM2

C85

C76

CG1

**MB**

MB1

CP95

C95

C92

CA1

CS1

# Serie MB□Q

**Tabla de pesos/tubo de aluminio** (kg)

Diámetro (mm)		32	40	50	63	80	100
Peso básico	Básico	0.50	0.69	1.19	1.47	2.73	3.70
	Escuadra	0.68	0.93	1.56	1.93	3.61	4.8
	Brida	0.79	1.06	1.64	2.26	4.18	7.01
	Horquilla macho	0.75	0.92	1.53	2.1	3.84	6.87
	Horquilla hembra	0.76	0.96	1.62	2.26	4.13	7.39
	Muñón	0.79	1.05	1.67	2.27	4.28	7.37
Peso adicional por cada 50 mm de carrera	Todas las fij. de montaje	0.11	0.16	0.26	0.27	0.42	0.56
Accesorios	Horquilla macho	0.15	0.23	0.26	0.26	0.60	0.83
	Horquilla hembra (con pasador)	0.22	0.37	0.43	0.43	0.87	1.27

Ejemplo de cálculo: **MBBQ32-100** (básico, ø32, 100st.)

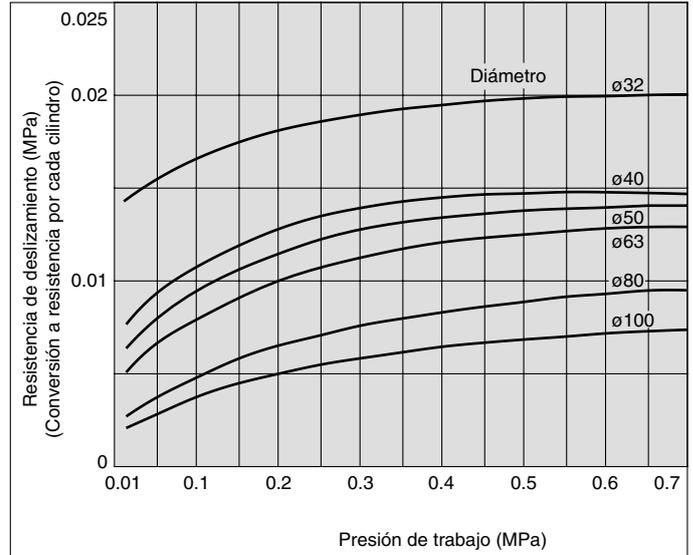
- Peso básico ..... 0.50 (básico, ø32)
  - Peso adicional ... 0.11/50 carrera
  - Carrera cilindro ..... 100 carrera
- $0.50 + 0.11 \times 100 / 50 = 0.72 \text{kg}$

## Guía de selección para el lado de bajo rozamiento

- ① Cuando se use como compensador etc., siga los ejemplos de la aplicación mencionados anteriormente aplicando la presión a una conexión dejando la otra abierta a la atmósfera.
  - Con presión en la conexión de la culata delantera ..... Cara B bajo rozamiento (Ejemplo de aplicación ①)
  - Con presión en la conexión de la culata trasera ..... Cara F bajo rozamiento (Ejemplo de aplicación ②)

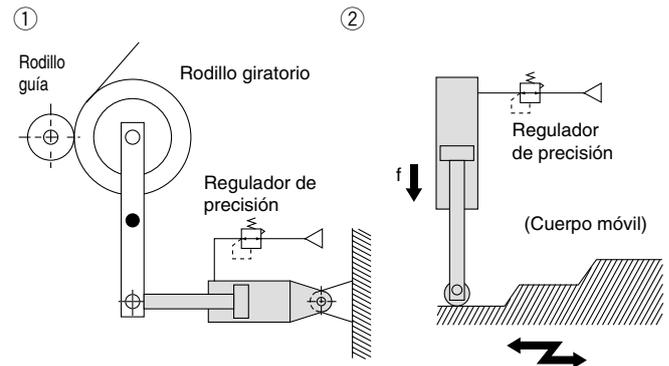
En ambos casos, mientras que el vástago sea movido por una fuerza externa, el bajo rozamiento puede resultar tanto en las direcciones de extensión como contracción.
- ② Cuando se use aplicando la presión en ambas conexiones a la vez, siga los puntos mencionados arriba como se muestra a continuación.
  - Con presión relativamente mayor en la culata delantera ..... Use cara B bajo rozamiento
  - Con presión relativamente mayor en la culata trasera ..... Use cara F bajo rozamiento

**Resistencia de deslizamiento en el lado de bajo rozamiento**

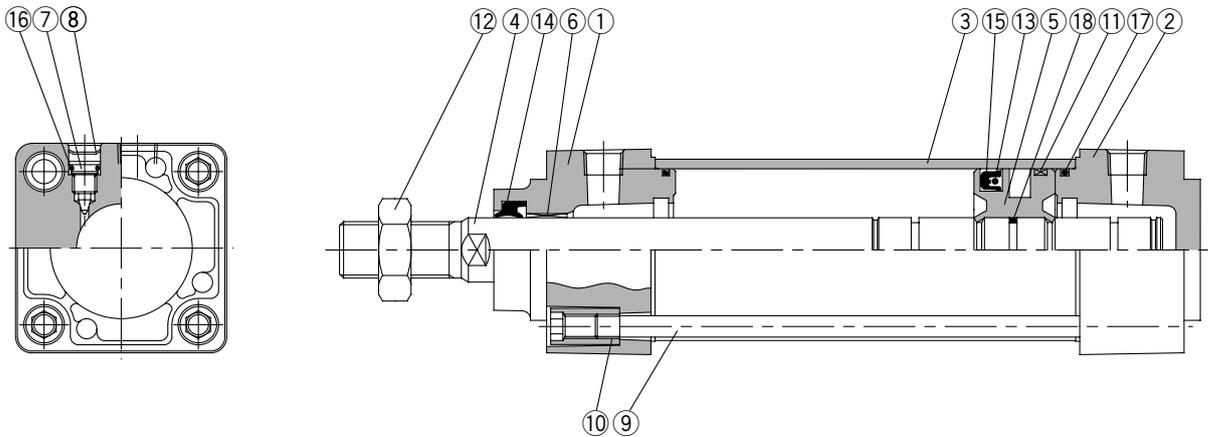


## Ejemplo aplicación

El cilindro de bajo rozamiento se usa en combinación con el regulador de precisión (Series IR)



## Construcción



CJ1

CJP

CJ2

CM2

C85

C76

CG1

**MB**

MB1

CP95

C95

C92

CA1

CS1

### Lista de componentes

Nº	Designación	Material	Observaciones
①	<b>Culata anterior</b>	Aleación ligera	Metalizado
②	<b>Culata posterior</b>	Aleación ligera	Metalizado
③	<b>Tubo del cilindro</b>	Aleación de aluminio	Anodizado duro
④	<b>Vástago</b>	Acero al carbono	Cromado duro
⑤	<b>Émbolo</b>	Aleación de aluminio	Cromado
⑥	<b>Guía del vástago</b>	Material compuesto	
⑦	<b>Tornillo de amort.</b>	Alambre de acero	Niquelado
⑧	<b>Anillo de seguridad</b>	Acero para muelle	ø40 a ø100
⑨	<b>Tirantes cubiertas</b>	Acero al carbono	Uni-cromado
⑩	<b>Tuerca de tirante</b>	Acero al carbono	Niquelado
⑪	<b>Casquillo del vástago</b>	Material antirricción	
⑫	<b>Tuerca del vástago</b>	Acero al carbono	Niquelado
⑬ *	<b>Junta tórica secundaria</b>	NBR	
⑭ *	<b>Junta de vástago</b>	NBR	
⑮ *	<b>Junta del émbolo</b>	NBR	
⑯	<b>Junta tórica tornillo amort.</b>	NBR	
⑰ *	<b>Junta tórica tubo cilindro</b>	NBR	
⑱	<b>Junta tórica de émbolo</b>	NBR	

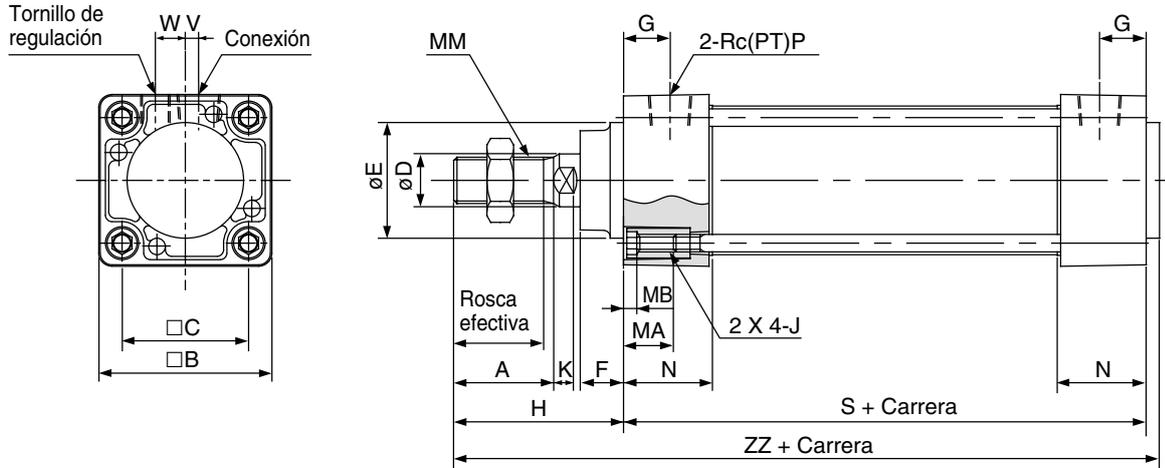
### Mantenimiento: juego de juntas de recambio

Diámetro (mm)	Referencia	Contenidos
32	MBQ32-PS	Juego de nº ⑬, ⑭, ⑮, y ⑰.
40	MBQ40-PS	
50	MBQ50-PS	
63	MBQ63-PS	
80	MBQ80-PS	
100	MBQ100-PS	

\* El juego de juntas de recambio incluye 2 juntas de amortiguación, 1 junta de vástago, 1 junta de vástago, and 2 tubos de cilindros.

# Serie MB□Q

## Básico/(B)

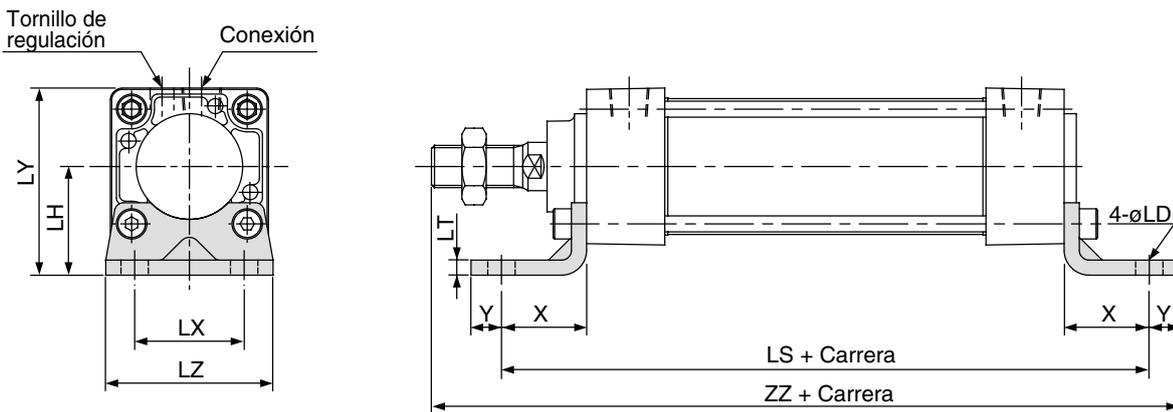


Diámetro (mm)	Rango carrera	Longitud de rosca	Distancia entre caras	A	□B	□C	D	Ee11	F	G	H	MA	MB	J	K	MM	N	P	S	V	W	ZZ
32	Hasta 500	19.5	10	22	46	32.5	12	30	13	13	47	16	4	M6	6	M10 X 1.25	27	1/8	84	4	6.5	135
40	Hasta 500	27	14	30	52	38	16	35	13	14	51	16	4	M6	6	M14 X 1.5	27	1/4	84	4	9	139
50	Hasta 600	32	18	35	65	46.5	20	40	14	15.5	58	16	5	M8	7	M18 X 1.5	31.5	1/4	94	5	10.5	156
63	Hasta 600	32	18	35	75	56.5	20	45	14	16.5	58	16	5	M8	7	M18 X 1.5	31.5	3/8	94	9	12	156
80	Hasta 750	37	22	40	95	72	25	45	20	19	72	16	5	M10	10	M22 X 1.5	38	3/8	114	11.5	14	190
100	Hasta 750	37	26	40	114	89	30	55	20	19	72	16	5	M10	10	M26 X 1.5	38	1/2	114	17	15	190

## Con fijación de montaje

\* Véase el montaje de Básico/(B) para otras dimensiones y con fuelle.

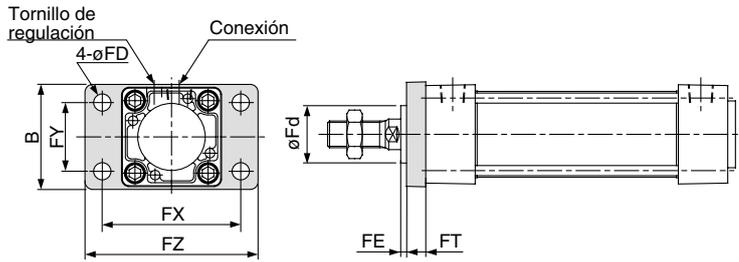
## Escuadra/(L)



Diámetro (mm)	Rango carrera	X	Y	LD	LH	LS	LT	LX	LY	LZ	ZZ
32	Hasta 700	22	9	7	30	128	3.2	32	53	50	162
40	Hasta 800	24	11	9	33	132	3.2	38	59	55	170
50	Hasta 1000	27	11	9	40	148	3.2	46	72.5	70	190
63	Hasta 1000	27	14	12	45	148	3.6	56	82.5	80	193
80	Hasta 1000	30	14	12	55	174	4.5	72	102.5	100	230
100	Hasta 1000	32	16	14	65	178	4.5	89	122	120	234

## Con fijación de montaje

### Brida delantera/(F)

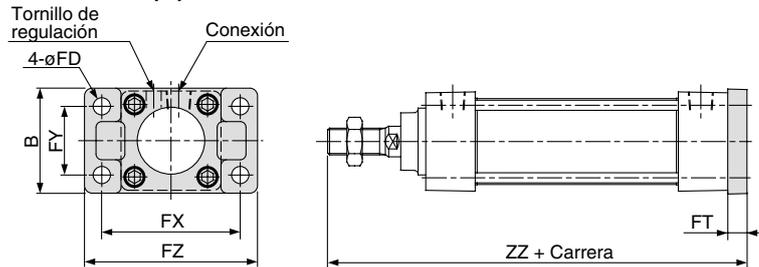


### Brida delantera

(mm)

Diámetro (mm)	Rango carrera	B	FD	FE	FT	FX	FY	FZ	Fd
32	Hasta 700	50	7	3	10	64	32	79	25
40	Hasta 800	55	9	3	10	72	36	90	31
50	Hasta 1000	70	9	2	12	90	45	110	38.5
63	Hasta 1000	80	9	2	12	100	50	120	39.5
80	Hasta 1000	100	12	4	16	126	63	153	45.5
100	Hasta 1000	120	14	4	16	150	75	178	54

### Brida trasera/(G)

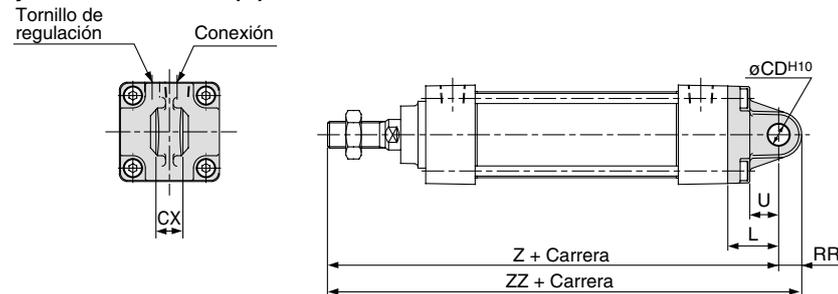


### Brida trasera

(mm)

Diámetro (mm)	Rango carrera	B	FD	FT	FX	FY	FZ	ZZ
32	Hasta 500	50	7	10	64	32	79	141
40	Hasta 500	55	9	10	72	36	90	145
50	Hasta 600	70	9	12	90	45	110	164
63	Hasta 600	80	9	12	100	50	120	164
80	Hasta 750	100	12	16	126	63	153	202
100	Hasta 750	120	14	16	150	75	178	202

### Fijación osc. macho/(C)

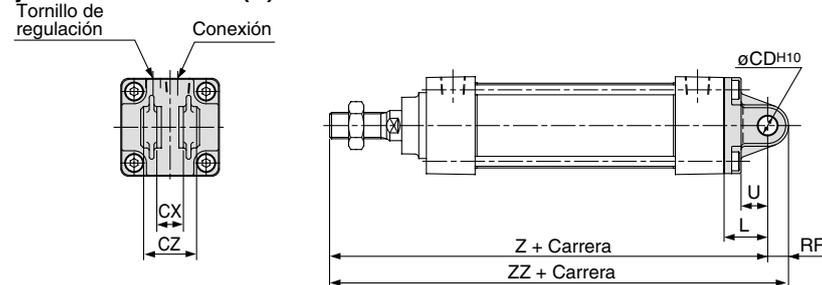


### Fijación osc. macho

(mm)

Diámetro (mm)	Rango carrera	L	RR	U	CD <sup>H10</sup>	CX <sup>-0.1</sup> <sub>-0.3</sub>	Z	ZZ
32	Hasta 500	23	10.5	13	10	14	154	164.5
40	Hasta 500	23	11	13	10	14	158	169
50	Hasta 600	30	15	17	14	20	182	197
63	Hasta 600	30	15	17	14	20	182	197
80	Hasta 750	42	23	26	22	30	228	251
100	Hasta 750	42	23	26	22	30	228	251

### Fijación osc. hembra/(D)

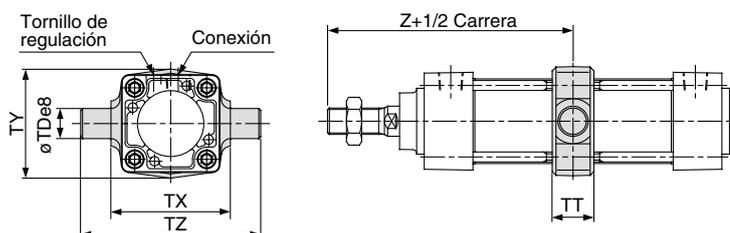


### Fijación osc. hembra

(mm)

Diámetro (mm)	Rango carrera	L	RR	U	CD <sup>H10</sup>	CX <sup>+0.3</sup> <sub>-0.1</sub>	CZ	Z	ZZ
32	Hasta 500	23	10.5	13	10	14	28	154	164.5
40	Hasta 500	23	11	13	10	14	28	158	169
50	Hasta 600	30	15	17	14	20	40	182	197
63	Hasta 600	30	15	17	14	20	40	182	197
80	Hasta 750	42	23	26	22	30	60	228	251
100	Hasta 750	42	23	26	22	30	60	228	251

### Muñón central/(T)



### Muñón central

(mm)

Diámetro (mm)	Rango carrera	TDe8	TT	TX	TY	TZ	Z
32	Hasta 500	12	17	50	49	74	89
40	Hasta 500	16	22	63	58	95	93
50	Hasta 600	16	22	75	71	107	105
63	Hasta 600	20	28	90	87	130	105
80	Hasta 750	20	34	110	110	150	129
100	Hasta 750	25	40	132	136	182	129

CJ1

CJP

CJ2

CM2

C85

C76

CG1

**MB**

MB1

CP95

C95

C92

CA1

CS1

# Cilindro neumático/casquillo de bloqueo Serie **MBB**

ø32, ø40, ø50, ø63, ø80, ø100

## Forma de pedido

**Estándar**

**Con detector magnét.**

MBB L 32 50 [ ] H N

MDBB L 32 50 [ ] H N A53 [ ]

• Número de detectores

—	2
S	1
n	n

• Tipo de detector

—	Sin detección magnética
---	-------------------------

\* Seleccione un modelo de detector compatible de la tabla inferior.

• Imán incorporado

• Montaje

B	Básico/sin fijación
L	Escuadra
F	Brida delantera
G	Brida trasera
C	Fijación osc. macho
D	Fijación osc. hembra
T	Muñón central

• Diámetro

32	32mm
40	40mm
50	50mm
63	63mm
80	80mm
100	100mm

• Carrera (mm)

Véase la tabla de carrera estándar.

• Desbloqueo manual

N	Sin bloqueo
L	Bloqueo

• Posición de bloqueo

H	Bloqueo culata anterior
R	Bloqueo culata posterior
W	Bloqueo en ambos extremos

• Fuelle

—	Ninguno
J	Tela de nilón
K	Tela resistente al calor

## Detectores magnét. compatibles/montaje de tirantes cubiertos

Modelo	Función especial	Entrada eléctrica	Indicador	Cableado (salida)	Voltaje		Modelo detector magnét.	Cable* (m)			Carga		
					DC	AC		0.5 (-)	3 (L)	5 (Z)			
Detector Reed	—	Salida directa del cable	Si	3 hilos (Equiv. a NPN)	—	5V	—	A56	●	●	—	CI circuito	
				2 hilos	—	12V	—	A53	●	●	●	Relé PLC	
					—	12V	100V, 200V	A54	●	●	●		
					24V	5V, 12V	—	A67	●	●	—		CI circuito
					—	12V	≤ 200V	A64	●	●	—		—
Indicación diagnóstico (2 colores)	—	—	—	A59W	●	●	—	—					
Detector estado sólido	—	Salida directa del cable	Si	3 hilos (NPN)	24V	5V, 12V	—	F59	●	●	○	CI circuito	
				3 hilos (PNP)	—	—	100V, 200V	F5P	●	●	○	Relé PLC	
				2 hilos	—	12V	—	J51	●	●	○		
					—	12V	—	J59	●	●	○		
				3 hilos (NPN)	5V, 12V	—	F59W	●	●	○	CI circuito		
						—	F5PW	●	●	○	—		
				2 hilos	24V	12V	J59W	●	●	○	—		
						—	F5BA	—	●	○	—		
				Con temporizador	—	—	—	F5NT	—	●	○		CI circuito
				Salida diagnóstico (2 colores)	—	5V, 12V	—	F59F	●	●	○		—
Salida de diagnóstico mantenida (2 colores)	—	—	—	F5LF	●	●	○	—					

\* Longitud cable 0.5m ..... - (Ejemplo): A53  
3m ..... L (Ejemplo): A53L  
5m ..... Z (Ejemplo): A53Z  
\* Detectores de estado sólido marcados con "○" se fabrican bajo demanda.

## Referencia fijaciones de montaje

Diámetro (mm)	32	40	50	63	80	100
<b>Escuadra</b> <sup>(1)</sup>	MB-L03	MB-L04	MB-L05	MB-L06	MB-L08	MB-L10
<b>Brida</b>	MB-F03	MB-F04	MB-F05	MB-F06	MB-F08	MB-F10
<b>Fijación osc. macho</b>	MB-C03	MB-C04	MB-C05	MB-C06	MB-C08	MB-C10
<b>Fijación osc. hembra</b>	MB-D03	MB-D04	MB-D05	MB-D06	MB-D08	MB-D10

Nota 1) Se requieren dos fijaciones de escuadra por cilindro.  
\* Los accesorios para cada fijación de montaje son los siguientes.  
Escuadra, brida, fijación osc. macho: tornillos de montaje  
Fijación osc. hembra: eje de fijación osc., pasador de aleta  
Véase la pág. 1.8-13 para más detalles.

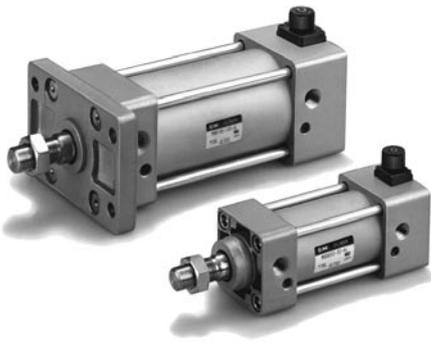
## Referencia fijaciones de montaje de detectores magnét.

Diámetro (mm)	32, 40	50, 63	80, 100
Fijaciones de montaje	BT-03	BT-05	BT-06

Un juego de los siguientes tornillos de montaje de acero inoxidable está incluido. (La fijación de montaje no está incluida. Por favor, pídale por separado.)

BBA1: modelos D-A5/A6/F5/J5

\* El detector "D-F5BAL" se coloca en el cilindro con los tornillos mencionados arriba en fábrica. Cuando se envía un detector únicamente, los tornillos "BBA1" están incluidos.



## Características técnicas

Diámetro (mm)	32	40	50	63	80	100
Funcionamiento	Doble efecto con vástago simple					
Fluido	Aire comprimido					
Presión de prueba	1.5MPa					
Presión de trabajo máx.	1.0MPa					
Presión de trabajo mín.	0.15MPa*					
Temperatura ambiente y de fluido	Sin detector magnético -10 a +70°C (Sin congelación)					
	Con detector magnético -10 a +60°C (Sin congelación)					
Lubricación	No necesaria. Si se utiliza aceite, se recomienda #1 ISO VG32					
Velocidad de trabajo	50 a 1000mm/s					
Tolerancia de carrera admisible	Hasta 250: $0^{+1.0}_0$ , 251 a 1000: $0^{+1.4}_0$ , 1001 a 1500: $0^{+1.8}_0$					
Amortiguación	Ambos extremos (Amortiguación neumática)					
Tolerancia de rosca	Clase JIS 2					
Conexión	Rc(PT) $\frac{1}{8}$	Rc(PT) $\frac{1}{4}$	Rc(PT) $\frac{1}{4}$	Rc(PT) $\frac{3}{8}$	Rc(PT) $\frac{3}{8}$	Rc(PT) $\frac{1}{2}$
Montaje	Básico, escuadra, brida delantera, brida trasera, fijación osc. macho, fijación osc. hembra, muñón central					

\* 0.05MPa excepto partes de bloqueo.



## Ejecuciones especiales

Véase la pág. 5.4-1 para ejecuciones especiales de la serie MBB.

## Características técnicas de bloqueo

Posición de bloqueo	Culata anterior, culata posterior, ambas					
Fuerza de sujeción (Max.)(N)	ø32	ø40	ø50	ø63	ø80	ø100
	550	860	1340	2140	3450	5390
Juego del vástago	1.5mm o menos					
Desbloqueo manual	Estilo sin bloqueo, estilo bloqueo					

## Carrera estándar

Diámetro (mm)	Carrera estándar (mm)
32	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500
40	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500
50	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600
63	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600
80	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800
100	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800

Carreras intermedias no están disponibles.

## Tabla de accesorios

Montaje		Básico	Escuadra	Brida delantera	Brida trasera	Fijación osc. macho	Fijación osc. hembra	Muñón central
Estándar	Tuerca del vástago	●	●	●	●	●	●	●
	Pasador de la horquilla	—	—	—	—	—	●	—
	Tornillo de desbloqueo (sólo modelo N )	●	●	●	●	●	●	●
Opción	Horquilla macho	●	●	●	●	●	●	●
	Horquilla hembra (con pasador)	●	●	●	●	●	●	●
	Fuelle	●	●	●	●	●	●	●

## Tabla de pesos/tubo de aluminio (kg)

Diámetro (mm)		32	40	50	63	80	100
Peso básico	Básico	0.50	0.69	1.19	1.47	2.73	3.70
	Escuadra	0.68	0.93	1.56	1.93	3.61	4.8
	Brida	0.79	1.06	1.64	2.26	4.18	7.01
	Fijación osc. macho	0.75	0.92	1.53	2.1	3.84	6.87
	Fijación osc. hembra	0.76	0.96	1.62	2.26	4.13	7.39
	Muñón	0.79	1.05	1.67	2.27	4.28	7.37
Peso adicional por cada 50 mm de carrera	Todas fijaciones de montaje	0.11	0.16	0.26	0.27	0.42	0.56
Accesorios	Fijación osc. macho	0.15	0.23	0.26	0.26	0.60	0.83
	Fijación osc. hembra (con pasador)	0.22	0.37	0.43	0.43	0.87	1.27

## Peso adicional de las partes de bloqueo (kg)

Diámetro (mm)		32	40	50	63	80	100
Desbloqueo manual sin bloqueo (N)	Bloqueo en la culata ant. (H)	0.08	0.13	0.21	0.30	0.75	1.10
	Bloqueo en la culata post. (R)	0.08	0.13	0.20	0.29	0.71	1.03
	Bloqueo en ambas (W)	0.16	0.26	0.41	0.59	1.46	2.13
Desbloqueo manual bloqueo (L)	Bloqueo en la culata ant. (H)	0.09	0.15	0.23	0.32	0.78	1.13
	Bloqueo en la culata post. (R)	0.09	0.15	0.22	0.31	0.74	1.06
	Bloqueo en ambas (W)	0.18	0.30	0.45	0.63	1.52	2.19

Ejemplo de cálculo: **MBBL32-100-HN**

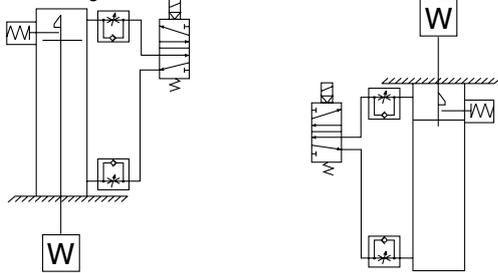
- Peso básico ..... 0.74
  - Peso adicional ..... 0.11/50 carrera
  - Carrera cilindro ..... 100 carrera
  - Peso de bloqueo ..... 0.08 (bloqueo en culata anteior, desbloqueo manual modelo sin bloqueo)
- 0.74+0.11X100/50+0.08=1.04kg

## Precauciones para el uso

### 1. Use el circuito recomendado

#### ⚠ Precaución

Para un correcto funcionamiento del mecanismo de bloqueo y desbloqueo, por favor, use el siguiente circuito neumático.



Con bloqueo en la culata anterior

Con bloqueo en la culata posterior

#### ① No use electroválvula de 3 posiciones

Evite usar un circuito con electroválvula de 3 posiciones (especialmente de centros cerrados). Cuando se acumule la presión en la conexión de escape con mecanismo de bloqueo, ésta se desbloquea. Cuando se utiliza una válvula de centros cerrados, incluso con el bloqueo activado, puede desbloquearse debido a una pérdida de presión tanto a través del émbolo como de la corredera.

#### ② Contrapresión para el desbloqueo.

Asegúrese que se suministra aire a la parte del cilindro sin mecanismo de bloqueo, como se muestra arriba, antes de suministrar presión al bloqueo. De no ser así, el bloqueo no podría ser desactivado. (Véase "Desbloqueo".)

#### ③ Desbloqueo durante el montaje o ajuste del cilindro.

Si se realiza el montaje cuando el bloqueo está activado, se puede dañar el mecanismo de bloqueo.

#### ④ No sobrepase el 50% de capacidad de carga

Si se sobrepasa el 50% de la capacidad de carga se puede dañar el cilindro.

#### ⑤ No use dos cilindros en paralelo al mismo tiempo.

Evite usar dos o más cilindros con bloqueo al mismo tiempo cuando se quiera realizar una sola actividad porque pueden unirse y uno de ellos no se desbloquearía.

#### ⑥ Use un regulador de control como escape.

El control de entrada no permitiría el desbloqueo.

#### ⑦ Use carrera completa o cilindro en la parte de bloqueo.

Si el émbolo del cilindro no alcanza el final de carrera, no se activará el bloqueo o desbloqueo.

### 2. Presión de trabajo

#### ⚠ Precaución

Use presión por encima de 0.15MPa en la conexión de escape con mecanismo de bloqueo.

### 3. Velocidad de escape

#### ⚠ Precaución

Cuando la presión en la conexión de escape baja a 0.05MPa o menos, se bloquea automáticamente. Cuando la conexión de escape en el tubo de salida con mecanismo de bloqueo es fina y larga o el regulador de caudal está separada de la conexión de salida, la velocidad de escape es menor y se requiere tiempo adicional para activar el bloqueo. Una obstrucción del silenciador montado en la conexión de escape de la electroválvula da el mismo resultado.

### 4. Operaciones con amortiguación

#### ⚠ Precaución

Cuando el tornillo de amortiguación en la parte con mecanismo de bloqueo está totalmente abierto o cerrado, el pistón del émbolo puede alcanzar el final de carrera. De esta manera, el bloqueo no se efectúa. Cuando el bloqueo se activa con el tornillo de amortiguación totalmente cerrado, ajuste el tornillo de amortiguación puesto que no se puede desbloquear.

### 5. Desbloqueo

#### ⚠ Advertencia

Cuando se tiene que desbloquear, suministre presión de aire a la conexión de salida sin mecanismo de bloqueo, esto aliviará la carga del mecanismo de bloqueo. Después suministre aire a la conexión de salida con mecanismo de bloqueo. Esta se desbloqueará y cambiará la dirección del cilindro. (Véase el circuito neumático recomendado.) Cuando la conexión de salida sin mecanismo de bloqueo se descarga y el mecanismo de bloqueo se carga, el bloqueo se puede dañar debido a una fuerza excesiva durante el desbloqueo. El pistón del émbolo funciona inmediatamente.

### 6. Desbloqueo manual

#### ⚠ Precaución

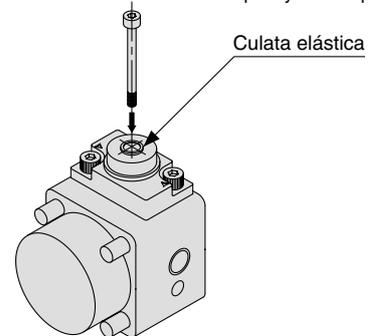
##### Modelo sin bloqueo

Introduzca el tornillo que se adjunta desde la parte superior de la culata elástica (no es necesario retirar la culata elástica), apriete el émbolo de bloqueo y tire del tornillo. Este se desbloqueará. Cuando se extrae el tornillo, el bloqueo empieza a producirse. El tamaño de rosca requerido para la fuerza de empuje y la carrera está indicado en el cuadro inferior.

Diámetro (mm)	Tamaño rosca	Fuerza de empuje	Carrera (mm)
32	≥ M2.5 X 0.45 X 25 ℓ	4.9N	2
40, 50, 63	≥ M3 X 0.5 X 30 ℓ	10N	3
80, 100	≥ M5 X 0.8 X 40 ℓ	24.5N	3

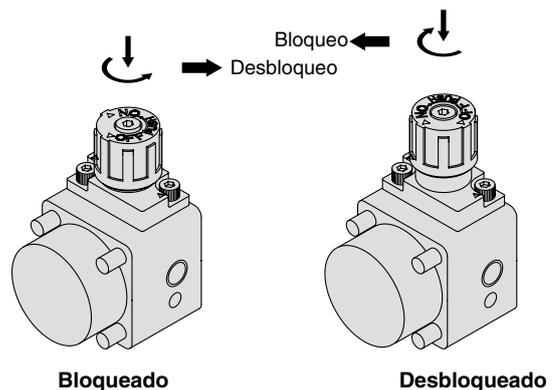
\* Retire los tornillos en condiciones normales.

Puede causar defectos en el funcionamiento de bloqueo y desbloqueo.



##### Modelo bloqueo

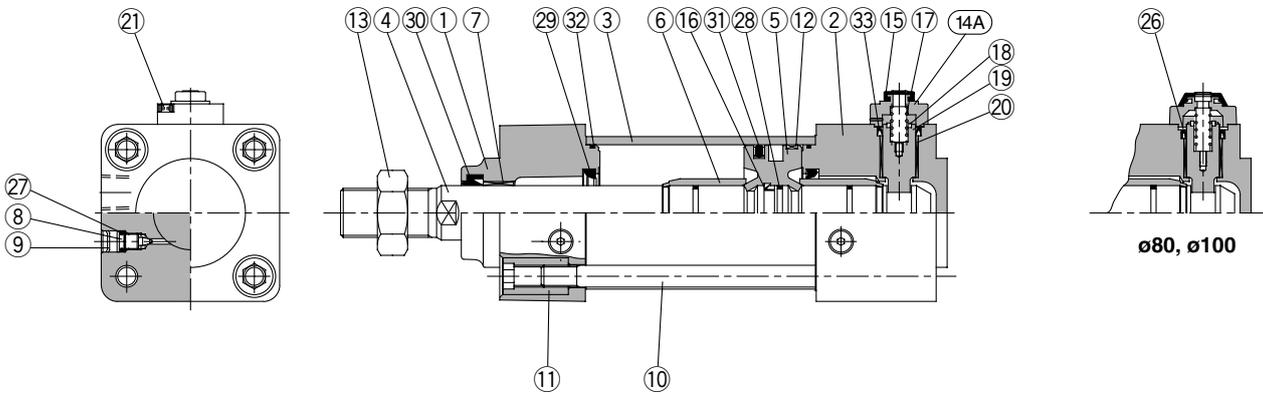
Gire 90° en el sentido contrario de las agujas del reloj manteniendo presionado el botón M/O. Se desbloquea cuando la señal ▲ corresponde a la señal ▼ OFF. (Permanece desbloqueado.) Cuando se quiera bloquear, gire el botón M/O en el sentido de las agujas del reloj 90° presionándolo completamente, hasta que aparezca la ▲ correspondiente a la señal ▼ ON. Se confirma la posición correcta por medio del sonido click. De no ser así, el bloqueo no se ha realizado.



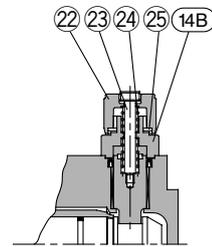
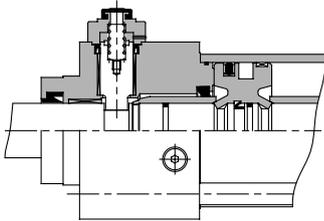
## Construcción

### Bloqueo en la culata anterior

Desbloqueo manual con modelo sin bloqueo: N



### Bloqueo en la culata posterior



Desbloqueo manual con modelo sin-bloqueo: L

### Listado de componentes

Nº	Designación	Material	Observaciones
①	Culata anterior	Aleación de aluminio	Metalizado
②	Culata posterior	Aleación de aluminio	Metalizado
③	Tubo del cilindro	Aleación de aluminio	Anodizado
④	Vástago	Acero al carbono	Cromado duro
⑤	Émbolo	Aleación de aluminio	Cromado
⑥	Casquillo amortiguación	Latón	
⑦	Guía del vástago	Material compuesto	Niquelado
⑧	Tornillo de amortiguación	Alambre de acero	ø40 a ø100
⑨	Anillo de seguridad	Acero muelle	Cromado
⑩	Tirante	Acero al carbono	Niquelado
⑪	Tuerca de tirante	Acero al carbono	Niquelado
⑫	Guía del émbolo	Material antifricción	Pintado en negro
⑬	Tuerca del vástago	Acero al carbono	Tuffride
⑭A	Culata A	Aleación de aluminio	
⑭B	Culata B	Acero al carbono	
⑮	Culata elástica	Topes elásticos sintéticos	
⑯	Soporte del émbolo	Uretano	

### Listado de componentes

Nº	Designación	Material	Observaciones
⑰	Lock spring	Alambre de acero	Cromado zincado
⑱	Bumper	Uretano	Más duro, cromado duro
⑲	Lock piston	Acero al carbono	Negro cromado zincado
⑳	Lock bushing	Aleación de cobre	Pintado en negro
㉑	Bolt with hex. hole	Aleación de acero	Negro cromado zincado
㉒	M/O knob	Aleación de zinc	Cromado zincado
㉓	M/O bolt	Acero	Cromado zincado
㉔	M/O spring	Alambre de acero	Sólo ø80, ø100
㉕	Stopper ring	Acero al carbono	
㉖	Retén	Acero laminado	
㉗	Junta de tornillo amort.	NBR	
㉘	Junta estanqueidad pistón	NBR	
㉙*	Junta amortiguación	Uretano	
㉚*	Junta del pistón	NBR	
㉛*	Junta del émbolo	NBR	
㉜*	Junta del tubo	NBR	
㉝*	Lock piston seal	NBR	

### Mantenimiento: Juego de juntas de recambio

Diámetro (mm)	Referencia	Contenidos
32	MBB32-PS	Conjunto de nº ㉙, ㉚, ㉛, ㉜ y ㉝.
40	MBB40-PS	
50	MBB50-PS	
63	MBB63-PS	
80	MBB80-PS	
100	MBB100-PS	

\* El conjunto de juntas de recambio incluye 2 juntas de amortiguación, 1 junta de vástago, 1 junta del émbolo, y 2 tubos del cilindro.

CJ1

CJP

CJ2

CM2

C85

C76

CG1

**MB**

MB1

CP95

C95

C92

CA1

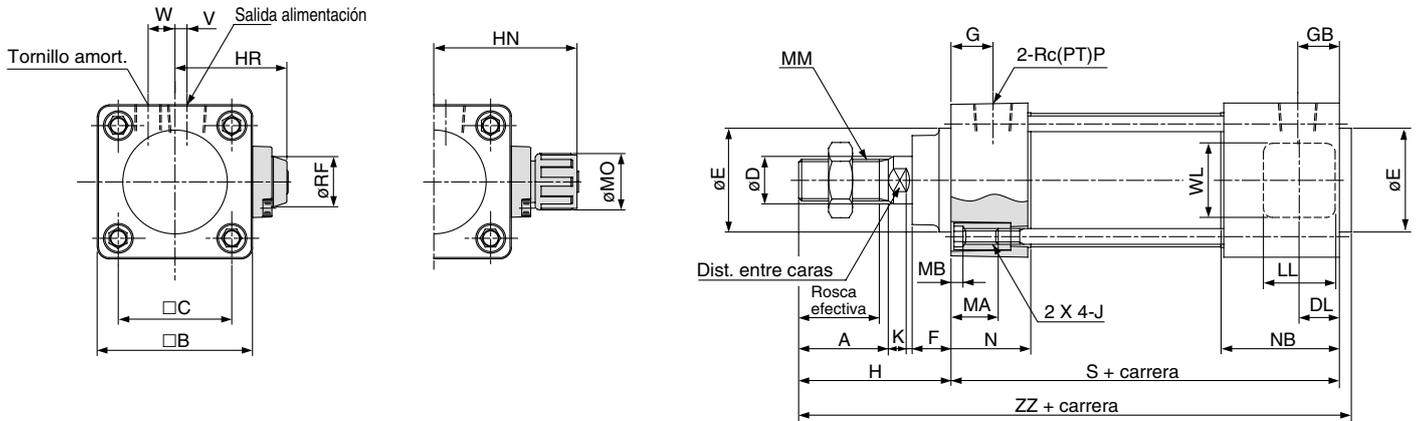
CS1

# Serie MBB

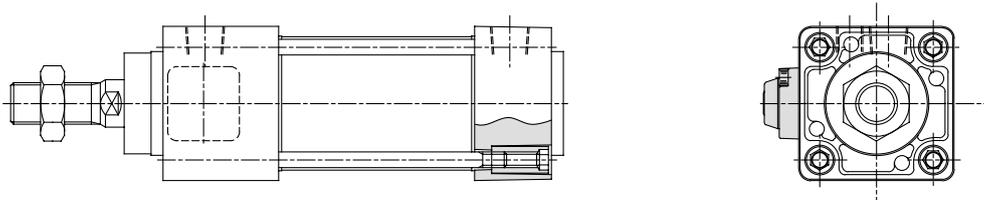
## Básico/(B)

Bloqueo en la culata anterior : MBB **Diámetro** — **Carrera** — H□

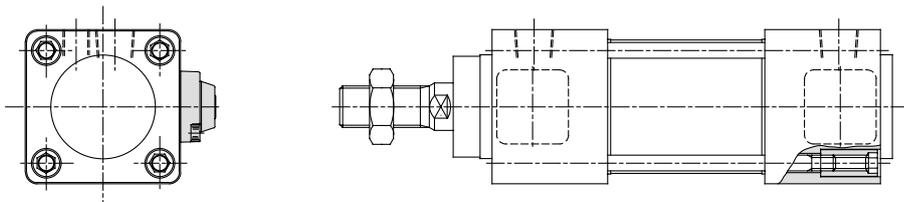
Bloqueo manual con modelo sin-bloqueo: N Bloqueo manual con modelo bloqueo: L



Bloqueo en la culata posterior: MBBB **Diámetro** — **Carrera** — R□



Bloqueo en ambos lados: MBBB **Diámetro** — **Carrera** — W□



-H□/-R□

(mm)

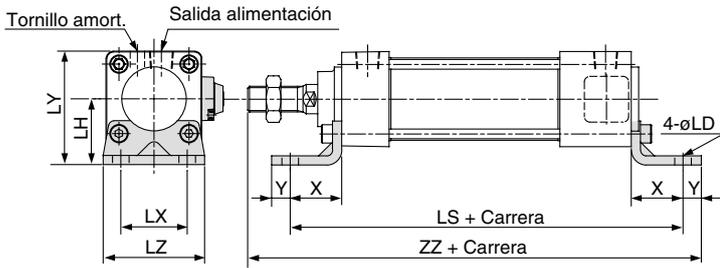
Diámetro (mm)	Rango carrera (mm)	Longitud de rosca	Dist. entre caras	A	□B	□C	D	DL	E	F	G	GB	H	HR	HN	J	K	LL	MA	MB	MM
32	Hasta 500	19.5	10	22	46	32.5	12	9	30	13	13	21	47	33.5	45	M6	6	15	16	4	M10 X 1.25
40	Hasta 500	27	14	30	52	38	16	12	35	13	14	27	51	38.5	52.5	M6	6	21	16	4	M14 X 1.5
50	Hasta 600	32	18	35	65	46.5	20	13	40	14	15.5	27.5	58	45	59	M8	7	21	16	5	M18 X 1.5
63	Hasta 600	32	18	35	75	56.5	20	13	45	14	16.5	28.5	58	50	64	M8	7	21	16	5	M18 X 1.5
80	Hasta 750	37	22	40	95	72	25	16	45	20	19	37	72	62	76.5	M10	10	30	16	5	M22 X 1.5
100	Hasta 750	37	26	40	114	89	30	16	55	20	19	37	72	71.5	86	M10	10	30	16	5	M26 X 1.5

-W□

Diámetro (mm)	Rango carrera (mm)	MO	N	NB	P	RF	S	V	W	WL	ZZ	S		ZZ	
												S	ZZ		
32	Hasta 500	19	27	35	1/8	11	92	4	6.5	24	143	100	151		
40	Hasta 500	19	27	40	1/4	11	97	4	9	24	152	110	165		
50	Hasta 600	19	31.5	43.5	1/4	11	106	5	10.5	24	168	118	180		
63	Hasta 600	19	31.5	43.5	3/8	11	106	9	12	24	168	118	180		
80	Hasta 750	23	38	56	3/8	21	132	11.5	14	40	208	150	226		
100	Hasta 750	23	38	56	1/2	21	132	17	15	40	208	150	226		

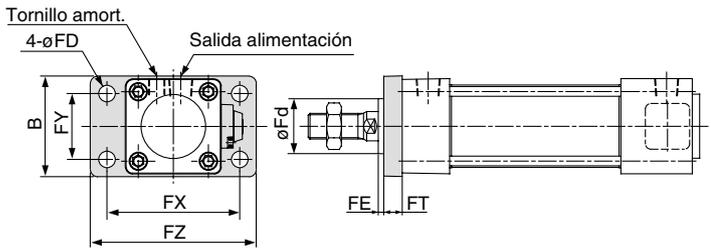
## Con fijaciones de montaje

### Escuadra(L)/Bloqueo en la culata anterior (-H□)



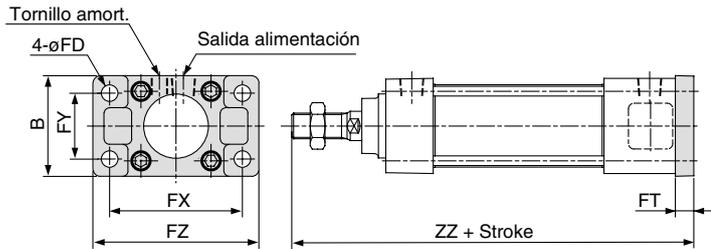
-H□/ -R□		(mm)										-W□	
Diámetro (mm)	Rango carrera	X	Y	LD	LH	LS	LT	LX	LY	LZ	ZZ	LS	ZZ
32	Hasta 700	22	9	7	30	136	3.2	32	53	50	170	144	178
40	Hasta 800	24	11	9	33	145	3.2	38	59	55	183	158	196
50	Hasta 1000	27	11	9	40	160	3.2	46	72.5	70	202	172	214
63	Hasta 1000	27	14	12	45	160	3.6	56	82.5	80	205	172	217
80	Hasta 1000	30	14	12	55	192	4.5	72	102.5	100	248	210	266
100	Hasta 1000	32	16	14	65	196	4.5	89	122	120	252	214	270

### Brida delantera(F)/Bloqueo en la culata anterior (-H□)



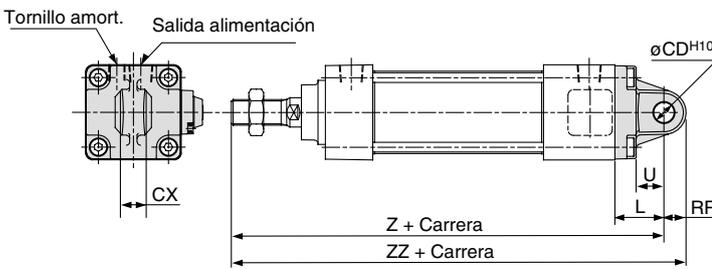
-H□/ -R□/ -W□		(mm)							
Diámetro (mm)	Rango carrera	B	FD	FE	FT	FX	FY	FZ	Fd
32	Hasta 700	50	7	3	10	64	32	79	25
40	Hasta 800	55	9	3	10	72	36	90	31
50	Hasta 1000	70	9	2	12	90	45	110	38.5
63	Hasta 1000	80	9	2	12	100	50	120	39.5
80	Hasta 1000	100	12	4	16	126	63	153	45.5
100	Hasta 1000	120	14	4	16	150	75	178	54

### Brida trasera(G)/Bloqueo en la culata posterior (-H□)



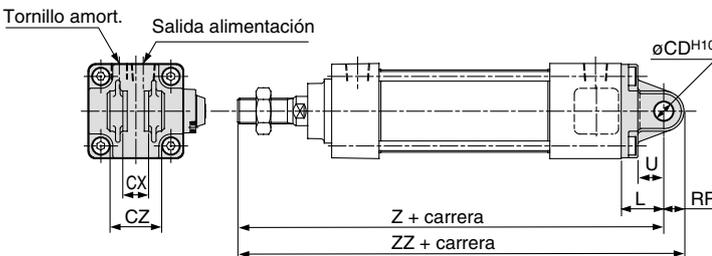
-H□/ -R□		(mm)							-W□
Diámetro (mm)	Rango carrera	B	FD	FT	FX	FY	FZ	ZZ	
32	Hasta 500	50	7	10	64	32	79	149	
40	Hasta 500	55	9	10	72	36	90	158	
50	Hasta 600	70	9	12	90	45	110	176	
63	Hasta 600	80	9	12	100	50	120	176	
80	Hasta 750	100	12	16	126	63	153	220	
100	Hasta 750	120	14	16	150	75	178	238	

### Fij. osc. macho(C)/Bloqueo en la culata anterior (-H□)



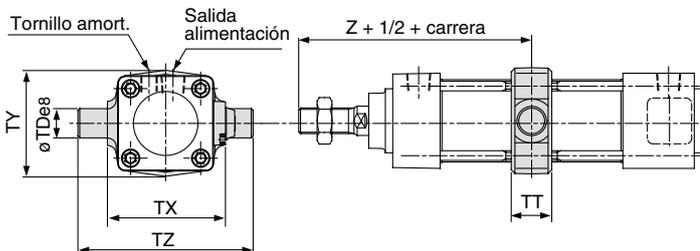
-H□/ -R□		(mm)								-W□	
Diámetro (mm)	Rango carrera	L	RR	U	CDH10	CX <sup>+0.1</sup> <sub>-0.3</sub>	Z	ZZ	Z	ZZ	
32	Hasta 500	23	10.5	13	10	14	162	172.5	170	180.5	
40	Hasta 500	23	11	13	10	14	171	182	184	195	
50	Hasta 600	30	15	17	14	20	194	209	206	221	
63	Hasta 600	30	15	17	14	20	194	209	206	221	
80	Hasta 750	42	23	26	22	30	246	269	264	287	
100	Hasta 750	42	23	26	22	30	246	269	264	287	

### Fij. osc. hembra(D)/Bloqueo en la culata anterior (-H□)



-H□/ -R□		(mm)								-W□	
Diámetro (mm)	Rango carrera	L	RR	U	CDH10	CX <sup>+0.3</sup> <sub>+0.1</sub>	CZ	Z	ZZ	Z	ZZ
32	Hasta 500	23	10.5	13	10	14	28	162	172.5	170	180.5
40	Hasta 500	23	11	13	10	14	28	171	182	184	195
50	Hasta 600	30	15	17	14	20	40	194	209	206	221
63	Hasta 600	30	15	17	14	20	40	194	209	206	221
80	Hasta 750	42	23	26	22	30	60	246	269	264	287
100	Hasta 750	42	23	26	22	30	60	246	269	264	287

### Muñón central(T)/Bloqueo de la culata anterior (-H□)



-H□		(mm)						-R□/ -W□
Diámetro (mm)	Rango carrera	TDe8	TT	TX	TY	TZ	Z	
32	Hasta 500	12	17	50	49	74	97	
40	Hasta 500	16	22	63	58	95	106	
50	Hasta 600	16	22	75	71	107	117	
63	Hasta 600	20	28	90	87	130	117	
80	Hasta 750	20	34	110	110	150	147	
100	Hasta 750	25	40	132	136	182	147	

CJ1

CJP

CJ2

CM2

C85

C76

CG1

MB

MB1

CP95

C95

C92

CA1

CS1

