

# Ventosa cóncava con función antideslizante

Cóncava

Ø 32, Ø 40, Ø 50, Ø 63, Ø 80, Ø 100

Fuelle cóncavo

Ø 32, Ø 40, Ø 50, Ø 63, Ø 80, Ø 100

RoHS

**Mayor vida útil** (más de 2 veces la vida útil de las ventosas de uretano)

Material de ventosa: **FS61** (goma fluorada) con excelente resistencia a la abrasión  
Reduce las sustituciones de ventosa

## Nervios especiales antideslizantes

Nervios diagonales dispuestos radialmente para garantizar la fuerza de agarre en todas direcciones.

- Previene el deslizamiento de las piezas
- Permite una adsorción y transferencia seguras.

## Forma cóncava con excelente flexibilidad

También puede absorber piezas curvadas.

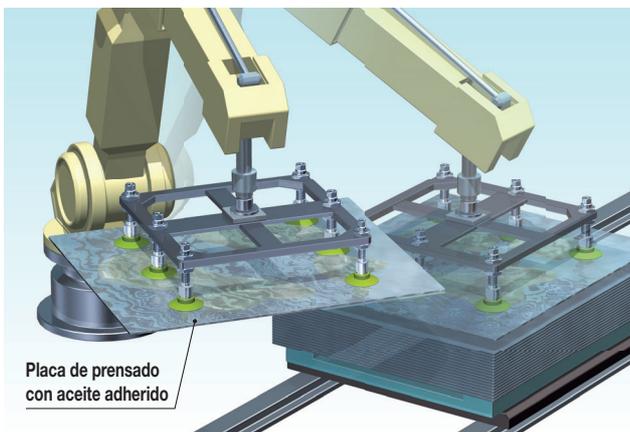
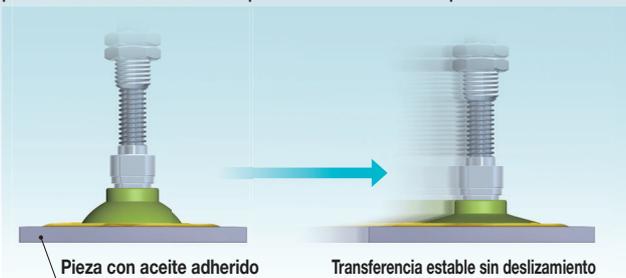
Fuerza de sujeción horizontal: 387 N (diámetro de ventosa Ø 100)\*1

Adecuada para piezas a altas temperaturas (200 °C)\*1

\*1 Para más información, consulta las especificaciones en las páginas 4 y 11.

## Apta para piezas con película de aceite

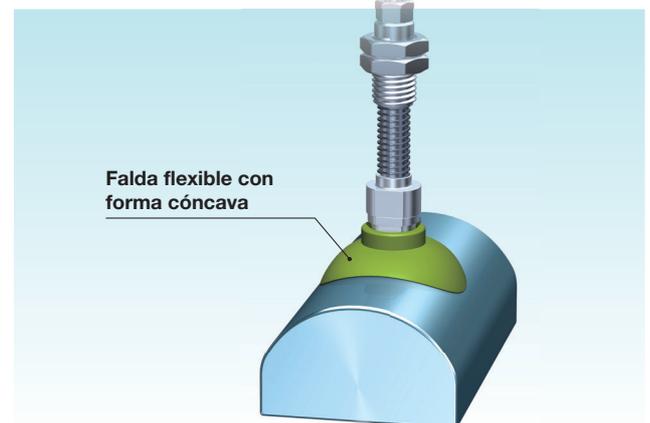
El aceite es expulsado hacia las ranuras que quedan entre los nervios especiales, suprimiendo el deslizamiento lateral de la pieza incluso sobre una placa de acero con película de aceite.



**Nuevo** Fuelle cóncavo

## La forma cóncava permite manipular piezas curvadas.

La ventosa se adapta a la forma de la pieza, permitiendo una adsorción estable.



**Serie ZP3M**

**SMC**

CAT.EUS100-147B-ES

**Filtro de malla** (opcional)



- Reduce la succión de partículas a la bomba de vacío y el eyector
- Extraíble
- Grado filtración:: 250 µm

**Posibilidad de instalación desde la parte inferior.**



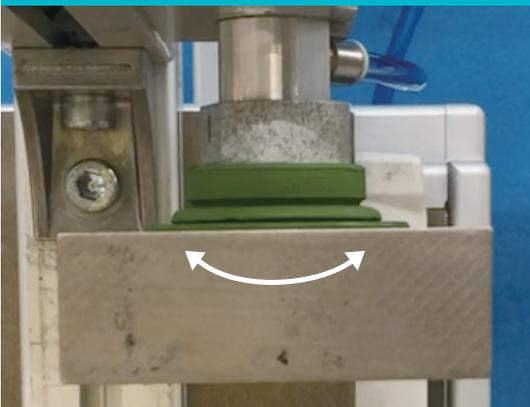
**Ventosa con inserciones moldeadas para prevenir la caída del adaptador**

**Forma de fuelle cóncavo**

Tiempo máx. de descarga reducido en un **40 %** durante el traslado horizontal por adsorción

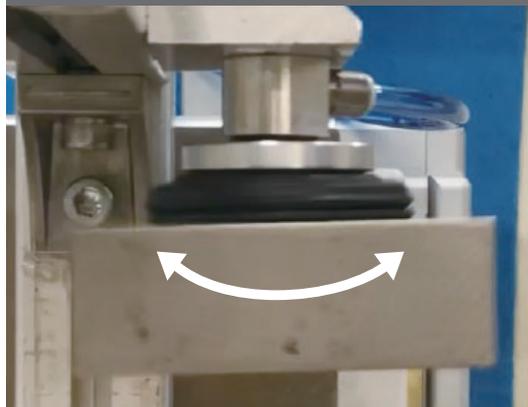
Condiciones de transferencia	Díámetro de la ventosa: Ø 50, Masa de la pieza: 1.3 kg,
	Presión de alimentación: -85 [kPa], Aceleración/
	Deceleración: 5 [G]

**ZP3M** (Forma de fuelle cóncavo)



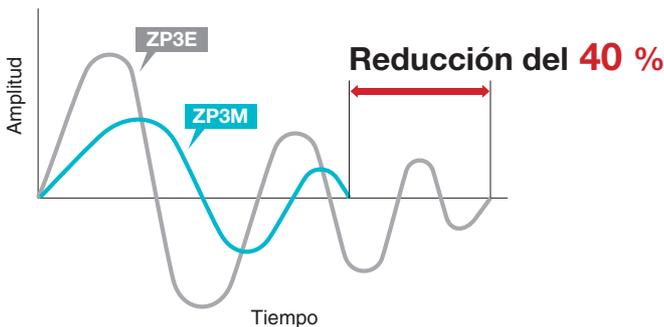
**Deflexión Pequeña** Tiempo de descarga: **0.18 s**

**ZP3E** (Modelo de fuelle)

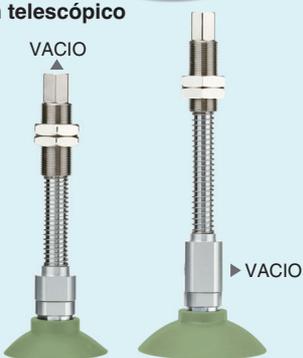


**Deflexión Grande** Tiempo de descarga: **0.30 s**

Relación entre la amplitud y el tiempo



## Variaciones de ventosa cóncava

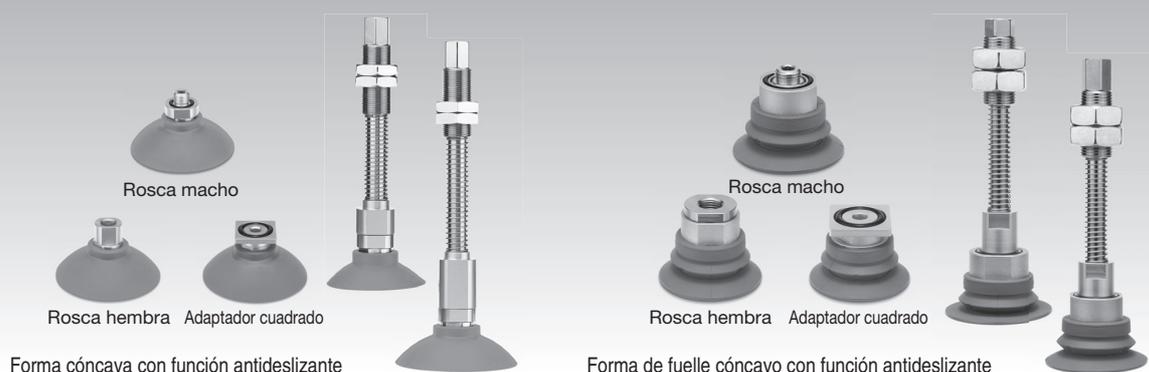
Tipo	Montaje	Dirección de entrada de vacío	Conexión		Entrada de vacío		Página	
			Tipo	Tamaño		Tamaño		
				Diám. de la ventosa: Ø 32 a Ø 50	Diám. de la ventosa: Ø 63 a Ø 100	Diám. de la ventosa: Ø 32 a Ø 50		Diám. de la ventosa: Ø 63 a Ø 100
<b>Con adaptador</b> 	Montaje directo	Vertical	Rosca macho	M10 x 1.0	M16 x 1.5	Misma rosca que la de conexión	p. 4	
			Rosca hembra	G1/4				
				M14 x 1.0				
Adaptador cuadrado	□31.8							
<b>Con telescópico</b> 	Montaje con placa	Vertical	Rosca macho	M18 x 1.5	M22 x 1.5	M5 x 0.8	Rc1/8	
		Lateral						

## Variaciones de ventosa de fuelle cóncavo

Tipo	Montaje	Dirección de entrada de vacío	Conexión		Entrada de vacío		Página	
			Tipo	Tamaño		Tamaño		
				Diám. de la ventosa: Ø 32 a Ø 50	Diám. de la ventosa: Ø 63 a Ø 100	Diám. de la ventosa: Ø 32 a Ø 50		Diám. de la ventosa: Ø 63 a Ø 100
<b>Con adaptador</b> 	Montaje directo	Vertical	Rosca macho	M10 x 1.0	M16 x 1.5	Misma rosca que la de conexión	p. 11	
			Rosca hembra	G1/4				
				M14 x 1.0				
Adaptador cuadrado	□31.8							
<b>Con telescópico</b> 	Montaje con placa	Vertical	Rosca macho	M18 x 1.5	M22 x 1.5	M5 x 0.8	Rc1/8	
		Lateral						

# INDICE

## Ventosa cóncava con función antideslizante Serie ZP3M



### •Ventosa cóncava con función antideslizante

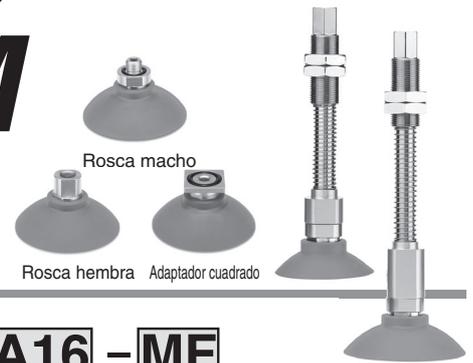
Forma de pedido .....	p. 4
Especificaciones .....	p. 4
Dimensiones/Modelos .....	p. 5
Diseño .....	p. 9
Conjunto de fijación de montaje .....	p. 10

### •Ventosa de fuelle cóncavo con función antideslizante

Forma de pedido .....	p. 11
Especificaciones .....	p. 11
Dimensiones/Modelos .....	p. 12
Diseño .....	p. 16
Conjunto de fijación de montaje .....	p. 17
Precauciones específicas del producto .....	p. 18

# Ventosa cóncava con función antideslizante

## Serie ZP3M



### Forma de pedido

Con adaptador **ZP3M-T 63 RFS - A16 - MF**

Con telescópico **ZP3M-T 63 RFS JB 30 - MF**

1 Forma cóncava 2 Con telescópico

#### 1 Dirección de entrada de vacío

T	Vertical
Y	Lateral

#### 4 Carrera del telescópico

Carrera [mm]	Tamaño de ventosa	
	Todos los tamaños	
10	●	●
30	●	●
50	●	●

#### 6 Filtro de malla

—	Ninguna
MF	Con filtro de malla

#### Unidad de filtro de malla

Ref.	Diám. de la ventosa	
	Ø 32 a Ø 50	Ø 63 a Ø 100
ZPMF-60-D13	●	—
ZPMF-60-D18	—	●

#### 2 Diámetro de la ventosa

32	Ø 32
40	Ø 40
50	Ø 50
63	Ø 63
80	Ø 80
100	Ø 100

#### 3 Material

Símbolo	Material	Color
FS	FS61 (goma fluorada)	Verde

#### 5 Rosca y tipo de conexión

Montaje	Tipo	Símbolo	Tamaño	Diám. de la ventosa	
				Ø 32 a Ø 50	Ø 63 a Ø 100
Montaje directo	Rosca macho	A10	M10 x 1.0	●	—
		A16	M16 x 1.5	—	●
		AG02	G1/4	●	●
	Rosca hembra	B14	M14 x 1.0	●	●
		BG02	G1/4	●	●
		BG03	G3/8	●	●
	Adaptador cuadrado	S32	□31.8	●	●

\* El adaptador y la ventosa están unidos entre sí y no pueden desmontarse.

## Especificaciones

### Material de ventosa

Material	FS61 (Goma fluorada)
Color de la goma	Verde
Dureza de la goma (Shore A: ±5°)	65
Rango de temperatura de trabajo*1	0 °C a 200 °C
Temperatura ambiente	0 °C a 150 °C

\*1 Temperatura de la superficie de la pieza que se va a adsorber

### Características técnicas del adaptador

Conexión	Rosca macho		Rosca hembra		Adaptador cuadrado
Diám. de la ventosa	Ø 32 a Ø 50	Ø 63 a Ø 100	Ø 32 a Ø 50	Ø 63 a Ø 100	Ø 32 a Ø 100
Tamaño	M10 x 1.0 G1/4	M16 x 1.5 G1/4	M14 x 1.0 G1/4 G3/8		□31.8
Entrada de vacío	Usa la rosca y el tipo de conexión.				

### Características técnicas del telescópico

Diám. de la ventosa	Ø 32 a Ø 50			Ø 63 a Ø 100		
Especificación antigiro	JB: Giratorio, Con casquillo			JB: Giratorio, Con casquillo		
Carrera [mm]	10	30	50	10	30	50
Rosca de conexión	M18 x 1.5			M22 x 1.5		
Fuerza de reacción del muelle	A carrera 0		5.0	10.0		
	A carrera completa		6.5	8.5	10.5	11.5
				13.5	15.5	

### Características técnicas de la ventosa

Ref.	Fuerza de sujeción horizontal [N]*1		Radio mínimo de curvatura para adsorción [mm]*2
	Sin aceite	Con aceite	
ZP3M-T32RFS	47	21	14
ZP3M-T40RFS	81	53	15
ZP3M-T50RFS	111	74	20
ZP3M-T63RFS	170	108	27.5
ZP3M-T80RFS	231	178	36
ZP3M-T100RFS	387	224	46

\*1 Son los valores de medición reales cuando se manipulan piezas planas con una presión de vacío de -60kpa.; no obstante, dichos valores solo pueden asegurarse en las mismas condiciones de testeo. Los valores varían en función de las condiciones (forma, rugosidad de la superficie, tipo de aceite, cantidad de aceite y otras condiciones) de la pieza.

\*2 Son los valores de medición reales cuando se manipulan piezas cilíndricas con una presión de vacío de -85kpa.; no obstante, dichos valores solo pueden asegurarse en las mismas condiciones de testeo.

### Características técnicas del filtro de malla

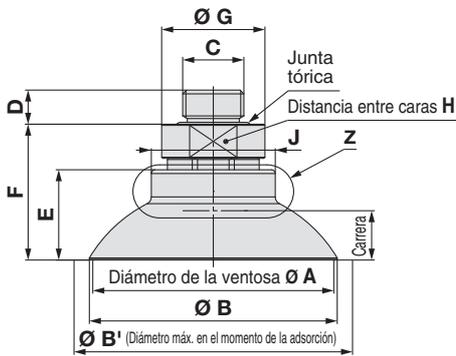
Filtro de malla	60
Grado de filtración	250 µm

Ref. conjunto del telescópico p. 10

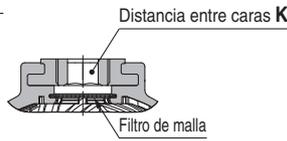
# Serie ZP3M

## Dimensiones/Modelos

### Con adaptador Modelo de montaje directo (Rosca macho)



Sección Z



ZP3M - T **63** R **FS** - **A16** - **MF**



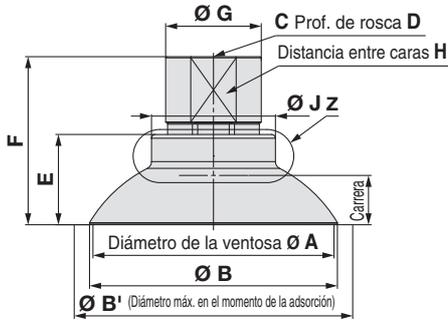
		Diám. de la ventosa [mm]	
		Ø 32 a Ø 50	Ø 63 a Ø 100
<b>A10</b>	M10 x 1.0	○	-
<b>A16</b>	M16 x 1.5	-	○
<b>AG02</b>	G1/4	○	○

Modelo							A	B	B <sup>*2</sup>	C	D	E	F	G	H	J	K	Carrera <sup>*2</sup>	Tamaño mín. del orificio del adaptador	Peso [g]
Dirección de entrada de vacío	1 Diám. de la ventosa	Forma	2 Material *1	3 Rosca de conexión	4 Filtro de malla															
ZP3M	T	R	FS	-	MF	32	33.2	38.3	M10 x 1.0	7	14.3	23.8	20	17	20.4	5	6	Ø 5	16.1	
									G1/4	6.5									24.1	25
						40	41.3	47.8	M10 x 1.0	7	17.8	27.3	20	17	21	5	8.4	Ø 5	17.3	
									G1/4	6.5									27.6	25
						50	51.6	58.6	M10 x 1.0	7	19.4	28.9	20	17	21.4	5	10.4	Ø 5	21.1	
									G1/4	6.5									29.2	25
	63	64.8	73.3	M16 x 1.5	9	24.1	36.1	27	24	32.4	8	12	Ø 8	47.1						
				G1/4	6.5									35.6	27	24	46.7			
	80	81.8	92.2	M16 x 1.5	9	27.1	39.1	27	24	33	8	14.4	Ø 8	61.3						
				G1/4	6.5									38.6	27	24	60.9			
	100	102.2	113.4	M16 x 1.5	9	33.9	45.9	27	24	34.4	8	20.1	Ø 8	96.7						
				G1/4	6.5									45.4	27	24	100.4			

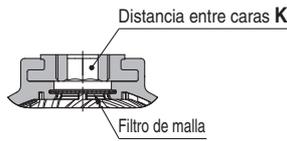
\*1 FS: FS61 (goma fluorada)

\*2 B': diámetro máx. de la ventosa en el momento de la adsorción, carrera: la carrera es un valor guía a una presión de vacío de ajuste de -90 kPa.

### Con adaptador Modelo de montaje directo (Rosca hembra)



Sección Z



ZP3M - T **63** R **FS** - **B14** - **MF**



		Diám. de la ventosa [mm]	
		Ø 32 a Ø 100	
<b>B14</b>	M14 x 1.0	○	
<b>BG02</b>	G1/4	○	
<b>BG03</b>	G3/8	○	

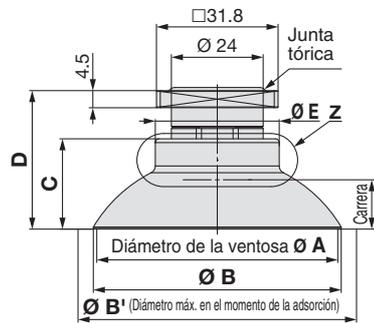
Modelo							A	B	B <sup>*2</sup>	C	D	E	F	G	H	J	K	Carrera <sup>*2</sup>	Tamaño mín. del orificio del adaptador	Peso [g]
Dirección de entrada de vacío	1 Diám. de la ventosa	Forma	2 Material *1	3 Rosca de conexión	4 Filtro de malla															
ZP3M	T	R	FS	-	MF	32	33.2	38.3	M14 x 1.0	8	14.3	31.6	23	19	20.4	5	6	Ø 5	20.9	
									G1/4	11									33.6	20
						40	41.3	47.8	M14 x 1.0	8	17.8	35.1	23	19	21	5	8.4	Ø 5	22.1	
									G1/4	11									37.1	20
						50	51.6	58.6	M14 x 1.0	8	19.4	36.7	23	19	21.4	5	10.4	Ø 5	25.9	
									G1/4	11									38.7	20
						63	64.8	73.3	M14 x 1.0	8	24.1	41.6	23	19	32.4	8	12	Ø 8	42.2	
									G1/4	11									42.6	22
						80	81.8	92.2	M14 x 1.0	8	27.1	44.6	23	19	33	8	14.4	Ø 8	56.4	
									G1/4	11									45.6	22
						100	102.2	113.4	M14 x 1.0	8	33.9	51.4	23	19	34.4	8	20.1	Ø 8	92.3	
									G1/4	11									52.4	22
	32	33.2	38.3	M14 x 1.0	8	14.3	31.6	23	19	20.4	5	6	Ø 5	20.9						
				G3/8	11.4									34.1	26	22	26.3			
	40	41.3	47.8	M14 x 1.0	8	17.8	35.1	23	19	21	5	8.4	Ø 5	22.1						
				G3/8	11.4									37.6	26	22	27.5			
	50	51.6	58.6	M14 x 1.0	8	19.4	36.7	23	19	21.4	5	10.4	Ø 5	25.9						
				G3/8	11.4									39.2	26	22	31.3			
	63	64.8	73.3	M14 x 1.0	8	24.1	41.6	23	19	32.4	8	12	Ø 8	42.2						
				G3/8	11.4									44.6	25	22	46.4			
	80	81.8	92.2	M14 x 1.0	8	27.1	44.6	23	19	33	8	14.4	Ø 8	56.4						
				G3/8	11.4									47.6	25	22	60.5			
	100	102.2	113.4	M14 x 1.0	8	33.9	51.4	23	19	34.4	8	20.1	Ø 8	92.3						
				G3/8	11.4									54.4	25	22	96.5			

\*1 FS: FS61 (goma fluorada)

\*2 B': Diámetro máx. de la ventosa en el momento de la adsorción, carrera: la carrera es un valor guía a una presión de vacío de ajuste de -90 kPa.

## Dimensiones/Modelos

**Con adaptador** Modelo de montaje directo (adaptador cuadrado)



ZP3M - T **1** **63** R **2** **FS** - S32 - **3** **MF**

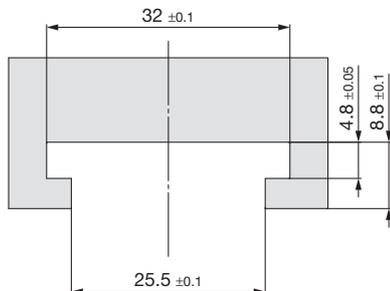


Modelo							A	B	B <sup>1</sup> *2	C	D	E	Carrera*2	Tamaño mín. del orificio del adaptador	Peso [g]
Dirección de entrada de vacío	<b>1</b> Diám. de la ventosa	Forma	<b>2</b> Material *1	Rosca de conexión	<b>3</b> Filtro de malla										
ZP3M	T	R	FS	S32	- MF	32	33.2	38.3	14.3	26.3	20.4	6	Ø 5	26.1	
						40	41.3	47.8	17.8	29.8	21	8.4	Ø 5	27.3	
						50	51.6	58.6	19.4	31.4	21.4	10.4	Ø 5	31.1	
						63	64.8	73.3	24.1	36.8	32.4	12	Ø 8	48.7	
						80	81.8	92.2	27.1	39.8	33	14.4	Ø 8	62.8	
						100	102.2	113.4	33.9	46.6	34.4	20.1	Ø 8	97.4	

\*1 FS: FS61 (goma fluorada)

\*2 B': Diámetro máx. de la ventosa en el momento de la adsorción, carrera: la carrera es un valor guía a una presión de vacío de ajuste de -90 kPa.

### Dimensiones de la ranura de montaje del adaptador cuadrado (recomendadas)

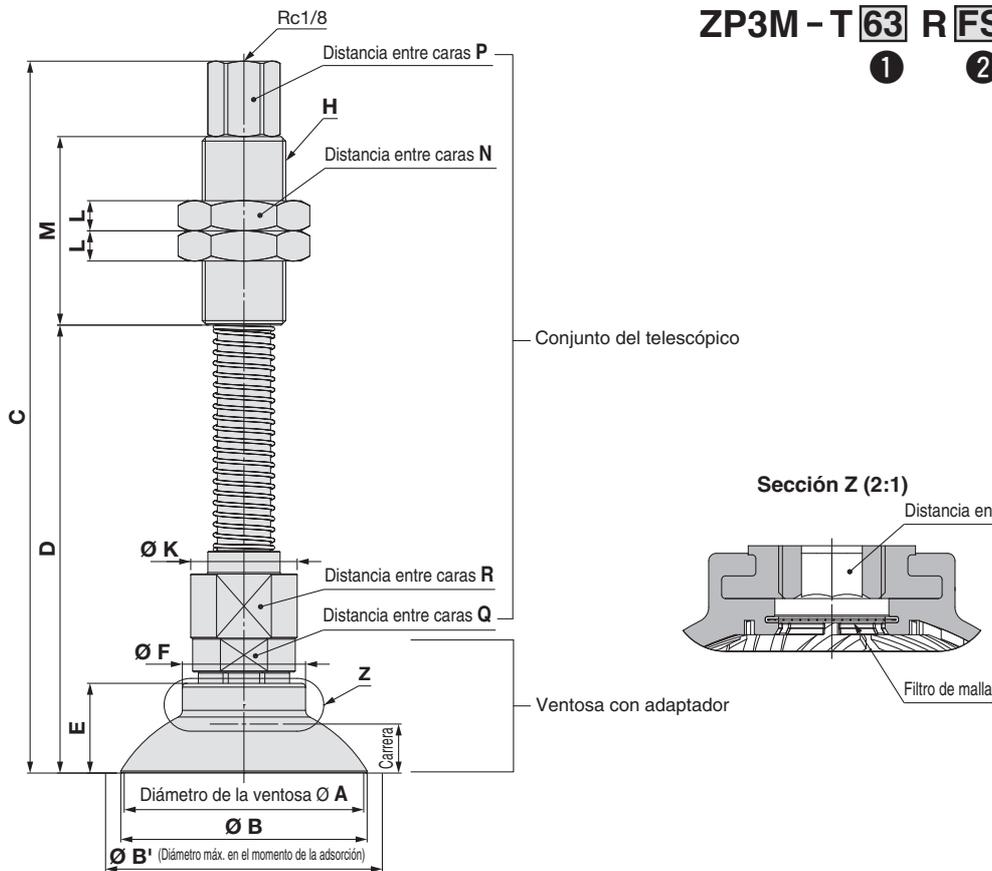


\* Para más detalles sobre el uso del adaptador cuadrado, consulta «Montaje» en la página 18.

# Serie ZP3M

## Dimensiones/Modelos

Con telescópico Modelo de montaje con placa (Dirección de entrada de vacío: Vertical)



ZP3M - T **63** R **FS** JB **10** - **MF**

① ② ③ ④ ⑤

JB Giratorio, Con casquillo

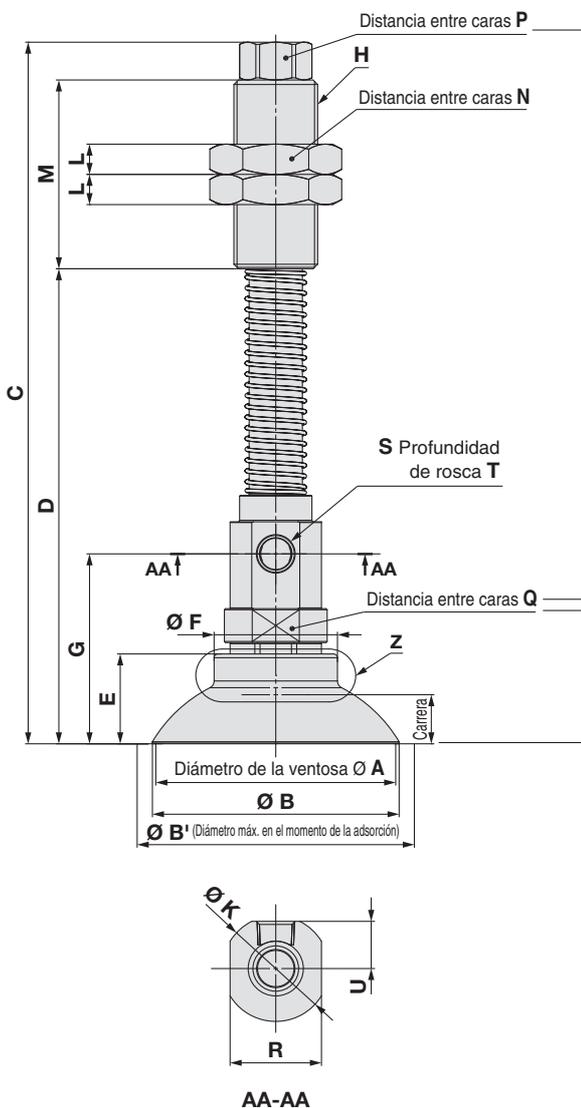
Modelo							A	B	B'*	C	D	E	F	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	Carrera <sup>*2</sup>	Tamaño mín. del orificio del adaptador	Peso [g]	
Dirección de entrada de vacío	① Diám. de la ventosa	Forma	② Material *1	③ Espec. del telescópico	④ Carrera del telescópico	⑤ Filtro de malla																				
ZP3M	T	R	FS	JB	10	MF	32	33.2	38.3	123.3	71.3	14.3	20.4	M18 x 1.5	5	19	11	35	27	14	17	16	8.4	Ø 3	205	
					30					148.3	96.3														219.5	
					50					168.3	116.3														231	
					10					126.8	74.8														206.2	
					30					151.8	99.8														220.7	
					50					171.8	119.8														232.2	
		50	R	FS	JB	10	MF	50	51.6	58.6	128.4	76.4	19.4	21.4	M22 x 1.5	8	28	8	50	30	17	24	24	14.4	Ø 4	210
						30					153.4	101.4														224.5
						50					173.4	121.4														236
						10					164.1	94.1														355
						30					189.1	119.1														383.8
						50					209.1	139.1														406.7
	63	R	FS	JB	10	MF	63.5	64.8	73.3	167.1	97.1	27.1	33	M22 x 1.5	8	28	8	50	30	17	24	24	14.4	Ø 4	369.2	
					30					192.1	122.1														397.9	
					50					212.1	142.1														420.9	
					10					173.9	103.9														404.6	
80	R	FS	JB	30	MF	80.6	81.8	92.2	198.9	128.9	33.9	34.4	M22 x 1.5	8	28	8	50	30	17	24	24	14.4	Ø 4	433.4		
				50					212.1	142.1														420.9		
				10					173.9	103.9														404.6		
				30					198.9	128.9														433.4		
100	R	FS	JB	50	MF	100	102.2	113.4	218.9	148.9	33.9	34.4	M22 x 1.5	8	28	8	50	30	17	24	24	14.4	Ø 4	456.3		
				30					218.9	148.9														456.3		

\*1 FS: FS61 (goma fluorada)

\*2 B': Diámetro máx. de la ventosa en el momento de la adsorción, carrera: la carrera es un valor guía a una presión de vacío de ajuste de -90 kPa.

**Dimensiones/Modelos**

**Con telescópico Modelo de montaje con placa (Dirección de entrada de vacío: Lateral)**



**ZP3M - Y** 63 **R** FS **JB** 10 - MF

① ② ③ ④ ⑤

JB Giratorio, Con casquillo

		Modelo																				Carrera <sup>*2</sup>	Tamaño mín. del orificio del adaptador	Peso [g]										
Dirección de entrada de vacío	①	②	③	④	⑤	A	B	B <sup>*2</sup>	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	U									
	Diám. de la ventosa	Forma	Material <sup>*1</sup>	Espec. del telescópico	Carrera del telescópico	Filtro de malla																												
ZP3M	Y	R	FS	JB	10	MF		32	33.2	38.3	118.3	74.3	14.3	20.4	33.7	M18 x 1.5	5	19	11	35	27	14	17	16	M5 x 0.8	5	8.5	8.4	Ø 5	203.2				
					30						143.3	99.3																		163.3	119.3	219.1		
					50						121.8	77.8																		146.8	102.8	166.8	122.8	231.6
					10						123.4	79.4																		168.4	124.4	208.2		
					30						148.4	104.4																		161.1	101.1	224.1		
					50						168.4	124.4																		189.1	129.1	236.6		
		40	30	50	10	30	50	10	50	51.6	58.6	161.1	101.1	19.4	21.4	38.8	M22 x 1.5	8	28	8	50	30	17	24	24	Fc1/8	-	12.5	14.4	Ø 8	355.6			
												30	186.1																		126.1	206.1	146.1	386.8
												50	164.1																		104.1	209.1	149.1	411.7
												10	170.9																		110.9	189.1	129.1	369.7
												30	209.1																		149.1	170.9	110.9	400.9
												50	170.9																		110.9	195.9	135.9	425.9
	63	30	50	10	30	50	10	63.5	64.8	73.3	161.1	101.1	24.1	32.4	50.6	M22 x 1.5	8	28	8	50	30	17	24	24	Fc1/8	-	12.5	14.4	Ø 8	405.2				
											30	186.1																		126.1	206.1	146.1	436.4	
											50	164.1																		104.1	209.1	149.1	461.3	
											10	170.9																		110.9	189.1	129.1	400.9	
											30	209.1																		149.1	170.9	110.9	425.9	
											50	170.9																		110.9	195.9	135.9	461.3	
	80	30	50	10	30	50	10	80.6	81.8	92.2	161.1	101.1	27.1	33	53.6	M22 x 1.5	8	28	8	50	30	17	24	24	Fc1/8	-	12.5	14.4	Ø 8	400.9				
											30	189.1																		129.1	209.1	149.1	425.9	
											50	170.9																		110.9	189.1	129.1	405.2	
											10	170.9																		110.9	189.1	129.1	405.2	
											30	195.9																		135.9	170.9	110.9	436.4	
											50	170.9																		110.9	195.9	135.9	461.3	
100	30	50	10	30	50	10	100	102.2	113.4	161.1	101.1	33.9	34.4	60.4	M22 x 1.5	8	28	8	50	30	17	24	24	Fc1/8	-	12.5	14.4	Ø 8	400.9					
										30	189.1																		129.1	209.1	149.1	425.9		
										50	170.9																		110.9	189.1	129.1	405.2		
										10	170.9																		110.9	189.1	129.1	405.2		
										30	195.9																		135.9	170.9	110.9	436.4		
										50	170.9																		110.9	195.9	135.9	461.3		

\*1 FS: FS61 (goma fluorada)

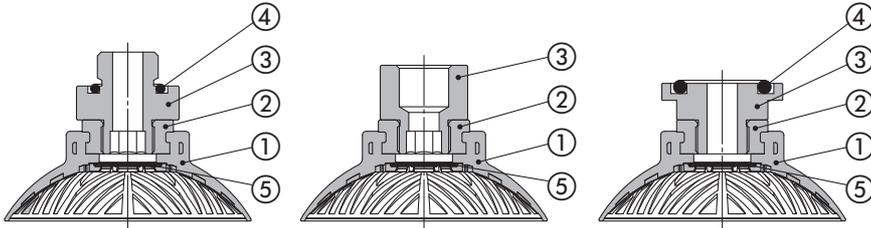
\*2 B': Diámetro máx. de la ventosa en el momento de la adsorción, carrera: la carrera es un valor guía a una presión de vacío de ajuste de -90 kPa.

# Serie ZP3M

## Diseño

### Con adaptador

ZP3M-T□RFS-A□ ZP3M-T□RFS-B□ ZP3M-T□RFS-S32



### Lista de componentes

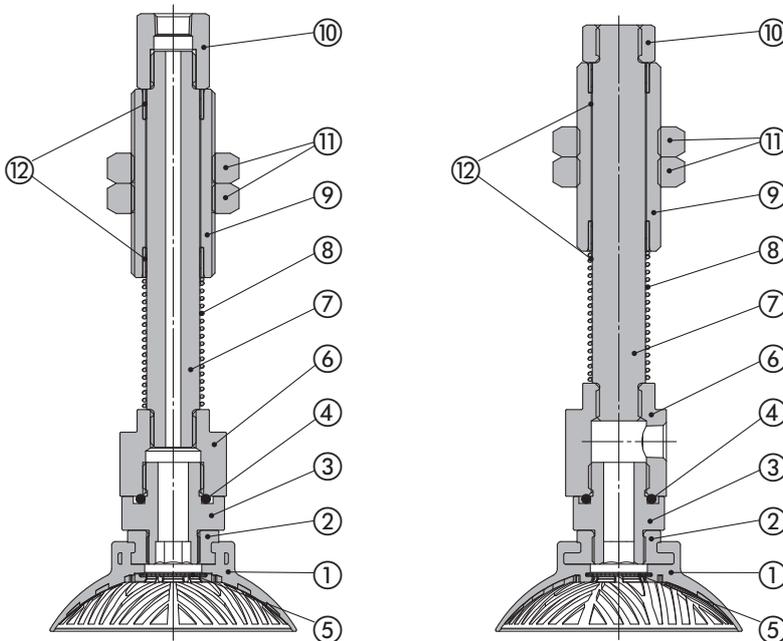
No.	Description	Material
1	Ventosa	FS61 (goma fluorada)
2	Adaptador para inserción	Aleación de aluminio
3	Adaptador	Aleación de aluminio (anodizado)
4	Junta tórica	FKM
5	Filtro de malla	Acero inoxidable

\* Las piezas 1, 2 y 3 están unidos entre sí y no pueden desmontarse.

### Con telescópico

ZP3M-T□RFSJB□-□

ZP3M-Y□RFSJB□-□



### Lista de componentes

N.º	Descripción	Material
1	Ventosa	FS61 (goma fluorada)
2	Adaptador para inserción	Aleación de aluminio
3	Adaptador	Aleación de aluminio (anodizado)
4	Junta tórica	FKM
5	Filtro de malla	Acero inoxidable
6	Adaptador	Aleación de aluminio (anodizado)
7	Vástago	Acero estructural (Cromado duro)
8	Muelle de retorno	Acero inoxidable
9	Cuerpo con telescópico	Latón (Niquelado electrolítico)
10	Adaptador para telescópico	Latón (Niquelado electrolítico)
11	Tuerca	Acero M18 x (Zinc cromado) 1.5
		Acero estructural M22 x (Niquelado electrolítico) 1.5
12	Casquillo	-

\* Las piezas 1, 2 y 3 están unidos entre sí y no pueden desmontarse.

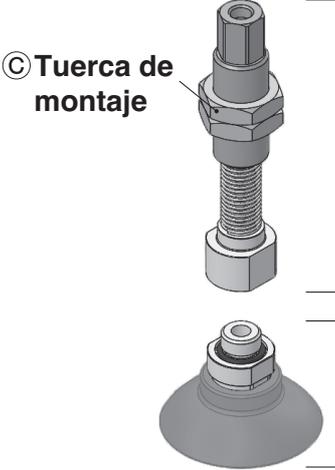
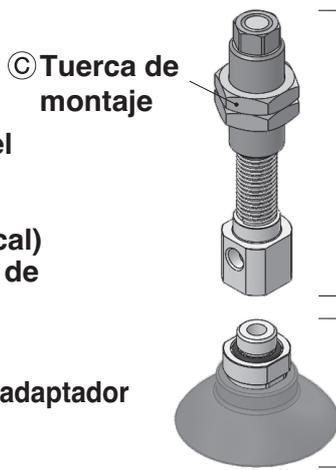
### Lista de repuestos: Unidad de filtro de malla

Ref.	Diámetro de ventosa	
	Ø 32 a Ø 50	Ø 63 a Ø 100
ZPMF-60-D13	●	-
ZPMF-60-D18	-	●



# Serie ZP3M

## Conjunto de fijación de montaje

Ref. de producto	<p style="text-align: center;"><b>ZP3M - (T/Y) ① R FS JB ② - □</b></p> <p>T: Entrada de vacío vertical Y: Entrada de vacío lateral</p> <p>Diám. de ventosa</p> <p>Material de ventosa</p> <p>Filtro de malla</p> <p>Carrera del telescópico</p>	
Lista de componentes	<p><b>ZP3M-T□RFSJB□-□</b></p>  <p>③ Tuerca de montaje</p> <p>① Conjunto del telescópico (Entrada de vacío: Vertical) (Con tuerca de montaje)</p> <p>② Ventosa con adaptador</p>	<p><b>ZP3M-Y□RFSJB□-□</b></p>  <p>③ Tuerca de montaje</p> <p>① Conjunto del telescópico (Entrada de vacío: Lateral) (Con tuerca de montaje)</p> <p>② Ventosa con adaptador</p>

		Símbolo	① Diámetro de la ventosa					
			32	40	50	63	80	100
① Conjunto del telescópico (Con tuerca de montaje)	② Carrera del telescópico	10	ZP3EB-(T/Y)1JB②			ZP3EB-(T/Y)2JB②		
		30						
		50						
② Ventosa con adaptador	M10 x 1.0	ZP3M-T32RFS-A10-□	ZP3M-T40RFS-A10-□	ZP3M-T50RFS-A10-□	-			
	M16 x 1.5	-			ZP3M-T63RFS-A16-□	ZP3M-T80RFS-A16-□	ZP3M-T100RFS-A16-□	
③ Tuerca de montaje (Unidad individual)	M18 x 1.5	ZPNA-M18						
	M22 x 1.5	-						
						ZPNA-M22		

### [Ejemplo de referencia del conjunto del telescópico]

Ref. de producto **ZP3M - T63RFS JB 10**

Conjunto del telescópico **ZP3EB - T2 JB 10**

② Carrera del telescópico

# Ventosa para vacío / Forma de fuelle cóncavo con función antideslizante

## Serie ZP3M



### Forma de pedido

Con adaptador

ZP3M - T 63 RB FS - A16 - MF

Con telescópico

ZP3M - T 63 RB FS JB 30 - MF

1 2 3 4 5 6  
Fuelle cóncavo Con telescópico

#### 1 Dirección de entrada de vacío

T	Vertical
Y	Lateral

#### 4 Carrera del telescópico

Carrera [mm]	Tamaño de ventosa Todos los tamaños
10	●
30	●
50	●

#### 6 Filtro de malla

—	Ninguna
MF	Con filtro de malla

#### Unidad de filtro de malla

Ref.	Diám. de la ventosa	
	Ø 32 a Ø 50	Ø 63 a Ø 100
ZPMF-60-D13	●	—
ZPMF-60-D18	—	●

#### 2 Diámetro de la ventosa

32	Ø 32
40	Ø 40
50	Ø 50
63	Ø 63
80	Ø 80
100	Ø 100

#### 3 Material

Símbolo	Material	Color
FS	FS61 (goma fluorada)	Verde

#### 5 Rosca y tipo de conexión

Montaje	Tipo	Símbolo	Tamaño	Diám. de la ventosa	
				Ø 32 a Ø 50	Ø 63 a Ø 100
Montaje directo	Rosca macho	A10	M10 x 1.0	●	—
		A16	M16 x 1.5	—	●
	Rosca hembra	AG02	G1/4	●	●
		BG02	G1/4	●	●
	Adaptador cuadrado	S32	□31.8	●	●

\* El adaptador y la ventosa están unidos entre sí y no pueden desmontarse.

## Especificaciones

### Material de ventosa

Material	FS61 (Goma fluorada)
Color de la goma	Verde
Dureza de la goma (Shore A: ±5°)	65
Rango de temperatura de trabajo*1	0 °C a 200 °C
Temperatura ambiente	0 °C a 150 °C

\*1 Temperatura de la superficie de la pieza que se va a adsorber

### Características técnicas del adaptador

Conexión	Rosca macho		Rosca hembra	Adaptador cuadrado
Diám. de la ventosa	Ø 50	Ø 63, Ø 80	Ø 32 a Ø 100	Ø 32 a Ø 100
Tamaño	M10 x 1.0 G1/4	M16 x 1.5 G1/4	G1/4 G3/8	□31.8
Entrada de vacío	Usa la rosca y el tipo de conexión.			

### Características técnicas del telescópico

Diám. de la ventosa	Ø 32 a Ø 50			Ø 63 a Ø 100		
Especificación antigiro	JB: Giratorio, Con casquillo			JB: Giratorio, Con casquillo		
Carrera [mm]	10	30	50	10	30	50
Rosca de conexión	M18 x 1.5			M22 x 1.5		
Fuerza de reacción del muelle	A carrera 0	5.0		10.0		
	A carrera completa	6.5	8.5	10.5	11.5	13.5

### Características técnicas de la ventosa

Ref.	Fuerza de sujeción horizontal [N]*1		Radio mínimo de curvatura para adsorción [mm]*2
	Sin aceite	Con aceite	
ZP3M-T32RBFS	35.8	18.0	12.5
ZP3M-T40RBFS	37.5	25.2	17.5
ZP3M-T50RBFS	63	46	27.5
ZP3M-T63RBFS	86	59	27.5
ZP3M-T80RBFS	122	91	34
ZP3M-T100RBFS	184.1	149.1	60

\*1 Sin los valores de medición reales cuando se manipulan piezas planas a una presión de vacío de -60 kPa; no obstante, dichos valores solo pueden asegurarse en las mismas condiciones de testeo.)

Los valores varían en función de las condiciones (forma, rugosidad de la superficie, tipo de aceite, cantidad de aceite y otras condiciones) de la pieza.

\*2 Sin los valores de medición reales cuando se manipulan piezas cilíndricas a una presión de vacío de -85 kPa; no obstante, dichos valores solo pueden asegurarse en las mismas condiciones de testeo.)

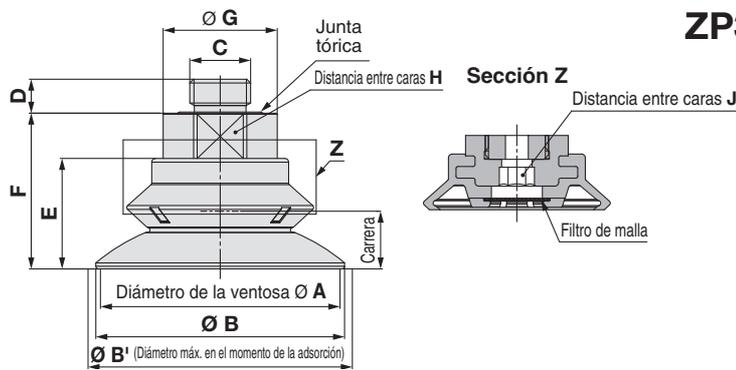
### Características técnicas del filtro de malla

Filtro de malla	60
Tamaño de poro	250 µm

Ref. conjunto del telescópico p. 17

## Dimensiones/Modelos

### Con adaptador Modelo de montaje directo (Rosca macho)



ZP3M - T **63** RB **FS** - **A16** - **MF**

1

2

4



		Diám. de la ventosa [mm]	
		Ø 32 a	Ø 63 a
		Ø 50	Ø 100
<b>A10</b>	M10 x 1.0	○	—
<b>A16</b>	M16 x 1.5	—	○
<b>AG02</b>	G1/4	○	○

3

Modelo							A	B	B <sup>*2</sup>	C	D	E	F	G	H	J	Carrera <sup>*2</sup>	Tamaño mín. del orificio del adaptador	Peso [g]
Dirección de entrada de vacío	1 Diám. de la ventosa	Forma	2 Material <sup>*1</sup>	3 Rosca de conexión	4 Filtro de malla														
ZP3M	T	RB	FS	—	MF	32	34	34.9	M10 x 1.0	7	19	28	22	19	5	9	Ø 5	29.9	
									G1/4	6.5							Ø 6	31.7	
						40	41.8	43.9	M10 x 1.0	7	19.8	28.8	10	Ø 5	31.4				
									G1/4	6.5				Ø 6	33.1				
						50	52.4	55.6	M10 x 1.0	7	24.9	36.9	11.8	Ø 5	68.6				
									G1/4	6.5				Ø 6	70.3				
	63	65.4	69.5	M16 x 1.5	9	29.3	41.3	15.2	Ø 6	86.3									
				G1/4	6.5					80.1									
	80	82.6	87.5	M16 x 1.5	9	37.9	49.9	22.1		119.3									
				G1/4	6.5					113.1									
	100	103	107.1	M16 x 1.5	9	44.6	56.6	25.8		166.5									
				G1/4	6.5					160.4									

\*1 FS: FS61 (goma fluorada)

\*2 B': diámetro máx. de la ventosa en el momento de la adsorción, carrera: la carrera es un valor guía a una presión de vacío de ajuste de -90 kPa.

# Serie ZP3M

Con adaptador Modelo de montaje directo (Rosca hembra)

ZP3M - T **63** RB **FS** - **BG02** - **MF**

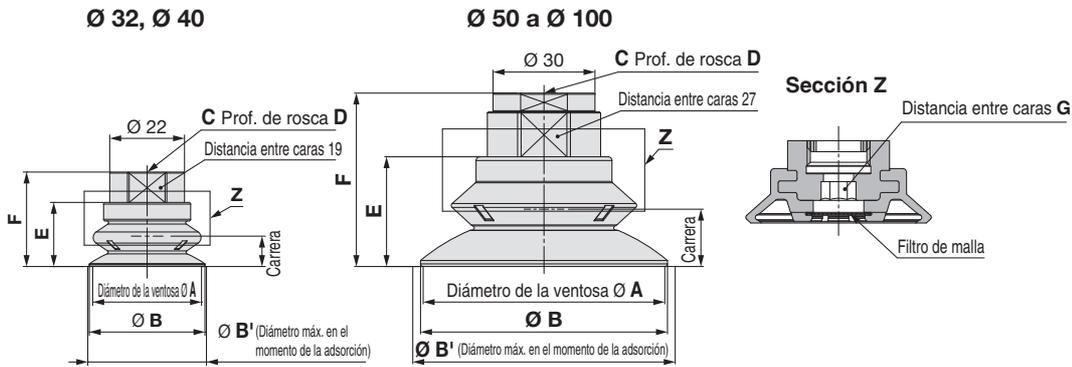
①                      ②                      ④

③

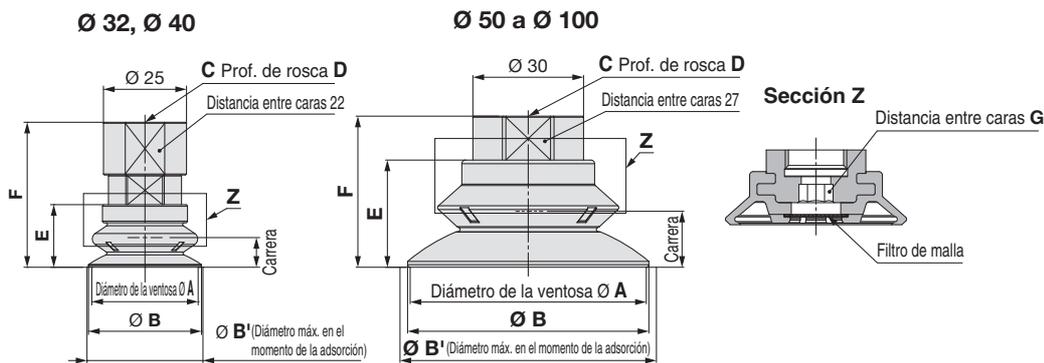
<b>BG02</b>	G1/4
<b>BG03</b>	G3/8



Rosca de conexión: BG02



Rosca de conexión: BG03



	Modelo						A	B	B <sup>1</sup> *2	C	D	E	F	G	Carretera*2	Tamaño mín. del orificio del adaptador	Peso [g]
	Dirección de entrada de vacío	① Diám. de la ventosa	Forma	② Material *1	③ Rosca de conexión	④ Filtro de malla											
ZP3M	T	32	RB	FS	MF	BG02	32	34	34.9	G1/4	11.0	19	28.0	5	9	Ø 5	17.5
													44.0				33.5
		40				BG02	40	41.8	43.9	G1/4	11.0	19.8	28.8	8	10	Ø 8	19.0
													44.8				34.9
		50				BG02	50	52.4	55.6	G1/4	12.5	24.9	41.9	8	11.8	Ø 8	69.1
													36.9				46.4
		63				BG03	63	65.4	59.5	G3/8	11.4	29.3	46.3	8	15.2	Ø 8	78.8
													41.3				55.9
		80				BG02	80	82.6	87.5	G1/4	12.5	37.9	54.9	8	22.1	Ø 8	111.9
													49.9				89.0
		100				BG02	100	103	107.1	G1/4	12.5	44.6	61.6	8	25.8	Ø 8	159.1
													56.6				136.2

\*1 FS: FS61 (goma fluorada)

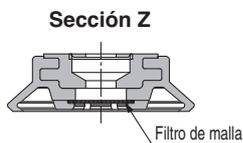
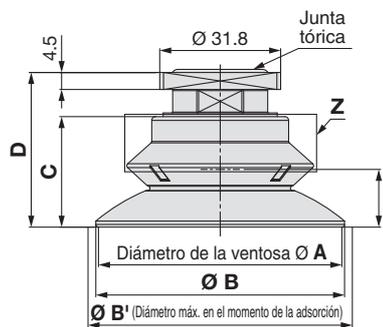
\*2 B': Diámetro máx. de la ventosa en el momento de la adsorción, carretera: la carretera es un valor guía a una presión de vacío de ajuste de -90 kPa.



# Serie ZP3M

## Dimensiones/Modelos

### Con adaptador Modelo de montaje directo (adaptador cuadrado)



ZP3M - T **63** RB **FS** - S32 - **MF**

1

2

3

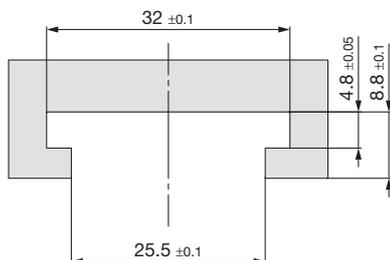


	Dirección de entrada de vacío	Modelo					A	B	B* <sup>#2</sup>	C	D	Carrera <sup>#2</sup>	Tamaño mín. del orificio del adaptador	Peso [g]	
		1 Diám. de la ventosa	Forma	2 Material *1	Rosca de conexión	3 Filtro de malla									
ZP3M	T	32	RB	FS	S32	-	MF	32	34	34.9	19	31.2	9	Ø 5	30.2
		40						41.8	43.9	19.8	32	10	31.6		
		50						52.4	55.6	24.9	36.6	11.8	50.0		
		63						65.4	69.5	29.3	41	15.2	Ø 8	59.8	
		80						82.6	87.5	37.9	49.6	22.1		92.8	
		100						103	107.1	44.6	56.3	25.8		140.0	

\*1 FS: FS61 (goma fluorada)

\*2 B': Diámetro máx. de la ventosa en el momento de la adsorción, carrera: la carrera es un valor guía a una presión de vacío de ajuste de -90 kPa.

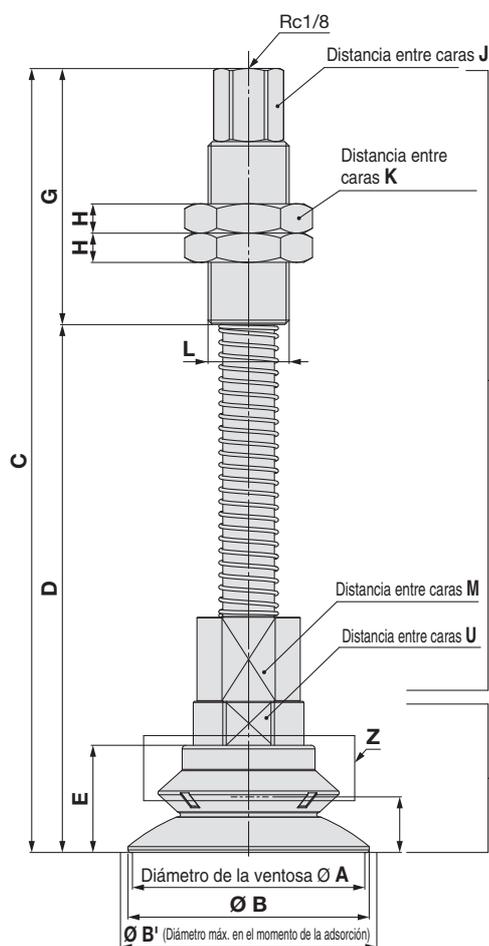
### Dimensiones de la ranura de montaje del adaptador cuadrado (recomendadas)



\* Para más detalles sobre el uso del adaptador cuadrado, consulta «Montaje» en la página 18.

## Dimensiones/Modelos

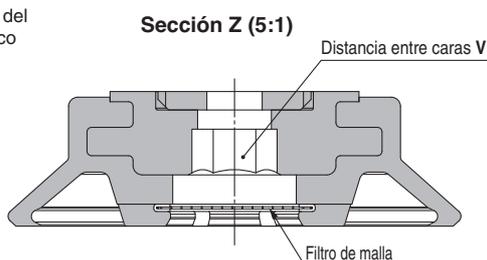
Con telescópico Modelo de montaje con placa (Dirección de entrada de vacío: Vertical)



ZP3M - T **63** RB **FS** JB **10** - **MF**

① ② ③ ④ ⑤

JB Giratorio, Con casquillo



Conjunto del telescópico

Ventosa con adaptador

		Modelo																			Tamaño min. del orificio del adaptador	Peso [g]			
Dirección de entrada de vacío	① Diám. de la ventosa	Forma	② Material *1	③ Espec. del telescópico	④ Carrera del telescópico	⑤ Filtro de malla	A	B	B*2	C	D	E	G	H	J	K	L	M	U	V	Carrera*2				
ZP3M	T	32	RB	FS	JB	10	32	34	34.9	127.5	75.5	19											9	Ø 3	221.0
						30				152.5	100.5														235.5
						50				172.5	120.5														246.9
						10				128.3	76.3														222.4
						30				153.3	101.3														236.9
						50				173.3	121.3														248.3
		40	RB	FS	JB	10	40	41.8	43.9	136.4	84.4	19.8	35	11	14	27	M18 x 1.5	16	19	5	10	11.8	Ø 3	259.7	
						30				161.4	109.4													274.2	
						50				181.4	129.4													285.6	
						10				169.3	99.3													239.1	
						30				194.3	124.3													427.9	
						50				214.3	144.3													450.8	
	50	RB	FS	JB	10	50	52.4	55.6	177.9	107.9	24.9												15.2	Ø 3	432.2
					30				181.4	129.4															460.9
					50				169.3	99.3															483.9
					10				194.3	124.3															479.4
					30				214.3	144.3															508.2
					50				222.9	152.9															531.1
	63	RB	FS	JB	10	63	65.4	69.5	184.6	114.6	29.3												22.1	Ø 4	479.4
					30				202.9	132.9															460.9
					50				222.9	152.9															483.9
					10				184.6	114.6															479.4
					30				209.6	139.6															508.2
					50				229.6	159.6															531.1
80	RB	FS	JB	10	80	82.6	87.5	184.6	114.6	37.9	50	8	17	30	M22 x 1.5	24	27	8	22.1	25.8	Ø 4		479.4		
				30				202.9	132.9														460.9		
				50				222.9	152.9														483.9		
				10				184.6	114.6														479.4		
				30				209.6	139.6														508.2		
				50				229.6	159.6														531.1		
100	RB	FS	JB	10	100	103	107.1	184.6	114.6	44.6												25.8	Ø 4	479.4	
				30				209.6	139.6															508.2	
				50				229.6	159.6															531.1	
				10				184.6	114.6															479.4	
				30				209.6	139.6															508.2	
				50				229.6	159.6															531.1	

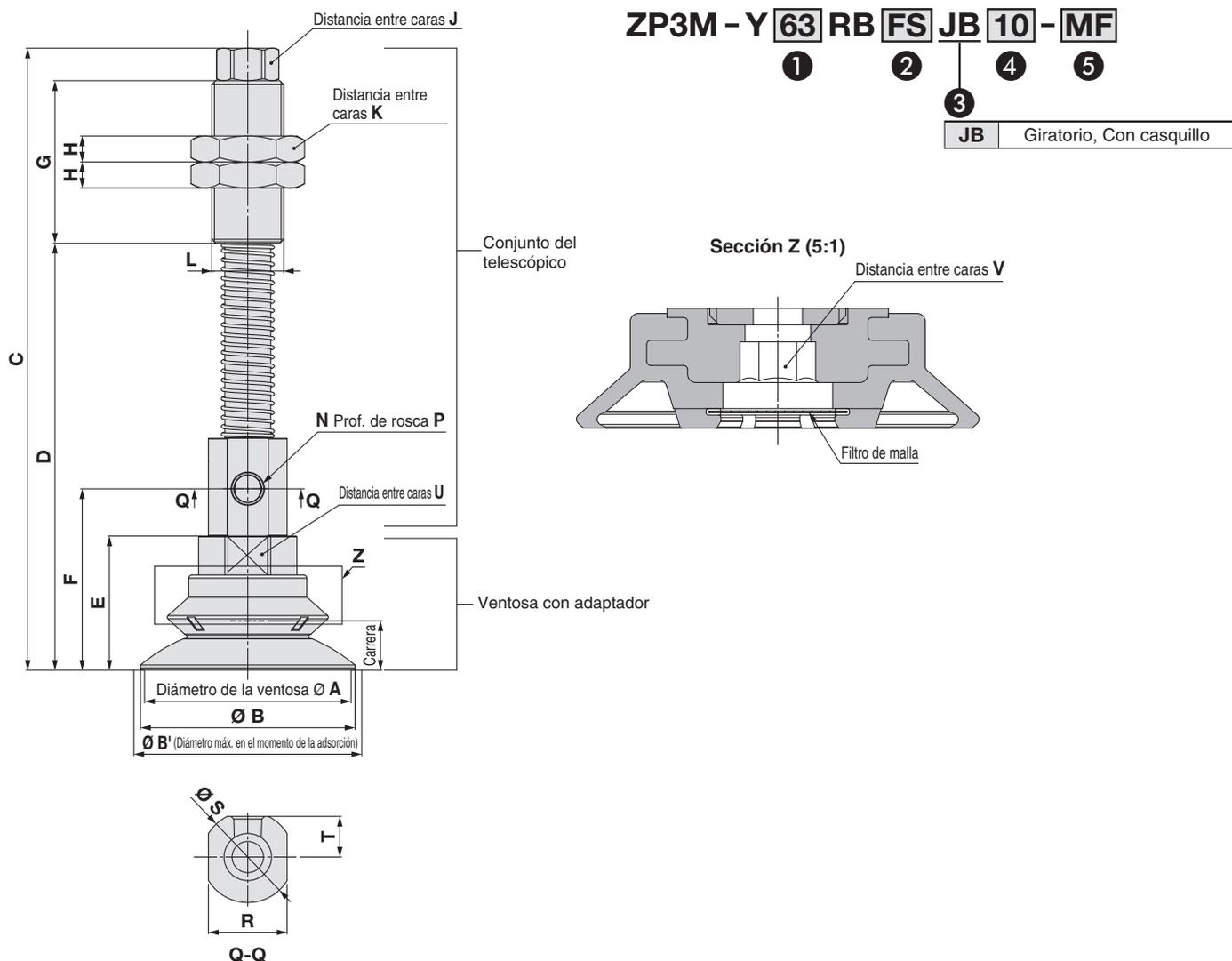
\*1 FS: FS61 (goma fluorada)

\*2 B': Diámetro máx. de la ventosa en el momento de la adsorción, carrera: la carrera es un valor guía a una presión de vacío de ajuste de -90 kPa.

# Serie ZP3M

## Dimensiones/Modelos

Con telescópico Modelo de montaje con placa (Dirección de entrada de vacío: Lateral)



Modelo							A	B	B*2	C	D	E	F	G	H	J	K	L	N	P	R	S	T	U	V	Carrera*2	Tamaño min. del orificio del adaptador	Peso [g]			
Dirección de entrada de vacío	① Diám. de la ventosa	Forma	② Material *1	③ Espec. del telescópico	④ Carrera del telescópico	⑤ Filtro de malla																									
ZP3M	Y	RB	FS	JB	10	-	MF	32	34	34.9	122.5	78.5	19	37.9														219.4			
					30						147.5	103.5																	235.2		
					50						167.5	123.5																	247.8		
					10						123.3	79.3																	220.8		
					30						148.3	104.3																	236.7		
					50						168.3	124.3																	249.2		
		40	RB	FS	JB	10	-	MF	40	41.8	43.9	131.4	87.4	24.9	46.8	35	11	14	27	M18 x 1.5	M5 x 0.8	5	16	19	8.5	19	5	10	$\varnothing 5$	258.0	
						30						156.4	112.4																		273.9
						50						176.4	132.4																		286.5
						10						166.3	106.3																		400.3
						30						191.3	131.3																		431.5
						50						211.3	151.3																		456.4
	50	RB	FS	JB	10	-	MF	50	52.4	55.6	174.9	114.9	37.9	64.4	50	8	17	30	M22 x 1.5	Rc1/8	-	24	28	12.5	27	8	22.1	$\varnothing 6$	464.5		
					30						199.9	139.9																		489.4	
					50						219.9	159.9																		480.6	
					10						181.6	121.6																		511.8	
					30						206.6	146.6																		511.8	
					50						226.6	166.6																		536.7	
	63	RB	FS	JB	10	-	MF	63	65.4	69.5	181.6	121.6	44.6	71.1	50	8	17	30	M22 x 1.5	Rc1/8	-	24	28	12.5	27	8	22.1	$\varnothing 6$	464.5		
					30						199.9	139.9																		489.4	
					50						219.9	159.9																		480.6	
					10						181.6	121.6																		511.8	
					30						206.6	146.6																		511.8	
					50						226.6	166.6																		536.7	
80	RB	FS	JB	10	-	MF	80	82.6	87.5	181.6	121.6	44.6	71.1	50	8	17	30	M22 x 1.5	Rc1/8	-	24	28	12.5	27	8	22.1	$\varnothing 6$	464.5			
				30						199.9	139.9																		489.4		
				50						219.9	159.9																		480.6		
				10						181.6	121.6																		511.8		
				30						206.6	146.6																		511.8		
				50						226.6	166.6																		536.7		
100	RB	FS	JB	10	-	MF	100	103	107	181.6	121.6	44.6	71.1	50	8	17	30	M22 x 1.5	Rc1/8	-	24	28	12.5	27	8	22.1	$\varnothing 6$	464.5			
				30						199.9	139.9																		489.4		
				50						219.9	159.9																		480.6		
				10						181.6	121.6																		511.8		
				30						206.6	146.6																		511.8		
				50						226.6	166.6																		536.7		

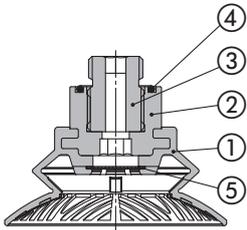
\*1 FS: FS61 (goma fluorada)

\*2 B': Diámetro máx. de la ventosa en el momento de la adsorción, carrera: la carrera es un valor guía a una presión de vacío de ajuste de -90 kPa.

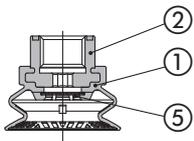
## Diseño

### Con adaptador

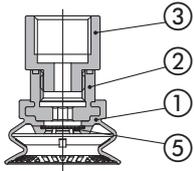
ZP3M-T□RBFS-A□



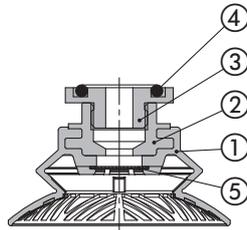
ZP3M-T (32, 40)  
RBFS-BG02



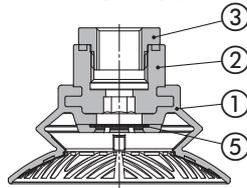
ZP3M-T (32, 40)  
RBFS-BG03



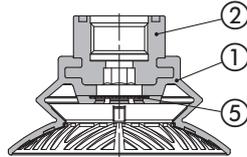
ZP3M-T□RBFS-S32



ZP3M-T(50, 63, 80, 100)  
RBFS-BG02



ZP3M-T(50, 63, 80, 100)  
RBFS-BG03



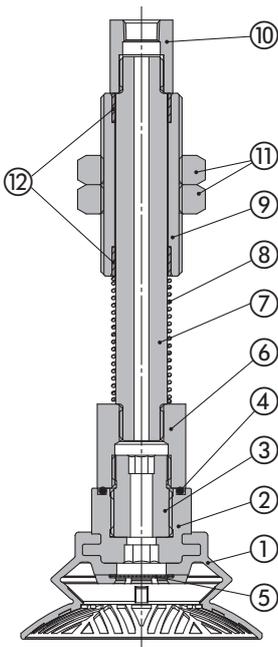
### Lista de componentes

N.º	Descripción	Material	Nota
1	Ventosa	FS61 (goma fluorada)	-
2	Adaptador para inserción	Aleación de aluminio	
3	Adaptador	Acero estructural al carbono (Niquelado electrolítico)	ZP3M-T (32, 40) RBFS-A□ ZP3M-T (50, 63, 80, 100) RBFS-A□, BG02
		Aleación de aluminio (anodizado)	ZP3M-T (32, 40) RBFS-BG03 ZP3M-T□RBFS-S32
4	Junta tórica	FKM	-
5	Filtro de malla	Acero inoxidable	

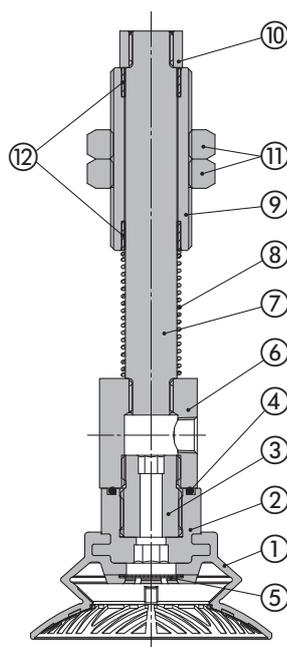
\* Las piezas 1, 2 y 3 están unidas entre sí y no pueden desmontarse.

### Con telescopico

ZP3M-T□RBFSJB□-□



ZP3M-Y□RBFSJB□-□



### Lista de componentes

N.º	Descripción	Material	Note
1	Ventosa	FS61 (goma fluorada)	-
2	Adaptador para inserción	Aleación de aluminio	
3	Adaptador	Aleación de aluminio (anodizado)	
4	Junta tórica	FKM	-
5	Filtro de malla	Acero inoxidable	
6	Adaptador	Aleación de aluminio (anodizado)	-
7	Vástago	Acero estructural (Cromado duro)	
8	Muelle de retorno	Acero inoxidable	-
9	Cuerpo con telescopico	Latón (Niquelado electrolítico)	
10	Adaptador para telescopico	Latón (Niquelado electrolítico)	-
11	Tuerca	Acero M18 x (Zinc cromado) 1.5	
		Acero estructural M22 x (Niquelado electrolítico) 1.5	
12	Casquillo	-	

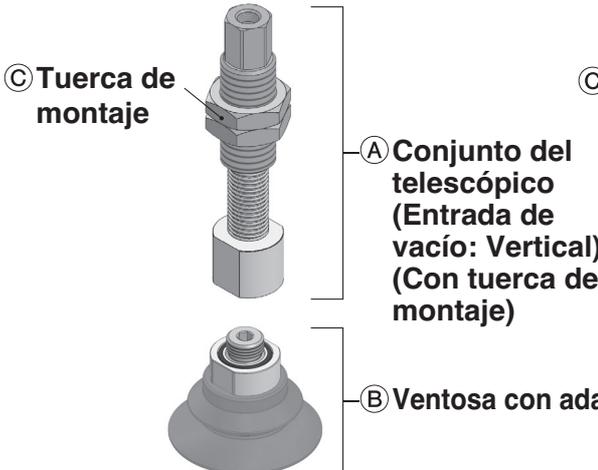
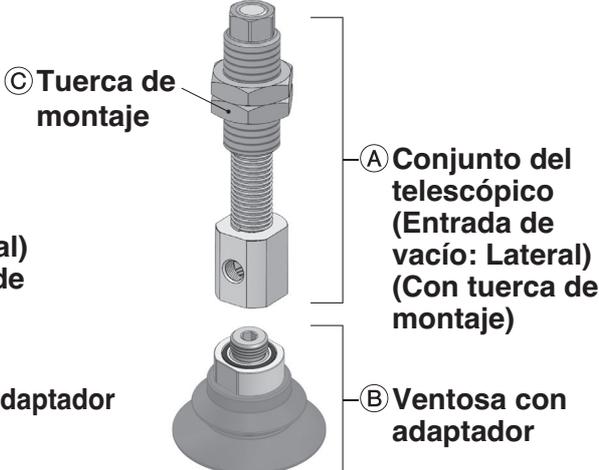
\* Las piezas 1, 2 y 3 están unidas entre sí y no pueden desmontarse.

### Lista de repuestos: Unidad de filtro de malla

Ref.	Diámetro de ventosa	
	Ø 32 a Ø 50	Ø 63 a Ø 100
ZPMF-60-D13	●	-
ZPMF-60-D18	-	●



# Conjunto de fijación de montaje

Ref. de producto	<p style="text-align: center;"><b>ZP3M - (T/Y) ① RB FS JB ② - □</b></p> <p>T: Entrada de vacío vertical Y: Entrada de vacío lateral</p> <p>Diám. de ventosa</p> <p>Material de ventosa</p> <p>Filtro de malla</p> <p>Carrera del telescópico</p>	
Lista de componentes	<p style="text-align: center;"><b>ZP3M-T□RBFSJB□-□</b></p>  <p>③ Tuerca de montaje</p> <p>① Conjunto del telescópico (Entrada de vacío: Vertical) (Con tuerca de montaje)</p> <p>② Ventosa con adaptador</p>	<p style="text-align: center;"><b>ZP3M-Y□RBFSJB□-□</b></p>  <p>③ Tuerca de montaje</p> <p>① Conjunto del telescópico (Entrada de vacío: Lateral) (Con tuerca de montaje)</p> <p>② Ventosa con adaptador</p>

		Símbolo	① Diámetro de la ventosa					
			32	40	50	63	80	100
① Conjunto del telescópico (Con tuerca de montaje)	② Carrera del telescópico	10	ZP3EB-(T/Y)1JB②			ZP3EB-(T/Y)2JB②		
		30						
		50						
② Ventosa con adaptador	M10 x 1.0	ZP3M-T32RBFS-A10-□	ZP3M-T40RBFS-A10-□	ZP3M-T50RBFS-A10-□	-			
	M16 x 1.5	-			ZP3M-T63RBFS-A16-□	ZP3M-T80RBFS-A16-□	ZP3M-T100RBFS-A16-□	
③ Tuerca de montaje (Unidad individual)	M18 x 1.5	ZPNA-M18						
	M22 x 1.5	-					ZPNA-M22	

[Ejemplo de referencia del conjunto del telescópico]

Ref. de producto **ZP3M - T63RBFS JB 10**

Conjunto del telescópico **ZP3EB - T2 JB 10**

② Carrera del telescópico



# Serie ZP3M

## Ventosa para vacío/Precauciones específicas del producto

Lee detenidamente las siguientes instrucciones antes de usar los productos. Consulta las normas de seguridad en la contraportada. Consulta las precauciones sobre equipos de vacío en las «Precauciones en el manejo de productos SMC» o en el «Manual de funcionamiento» en la web de SMC <https://www.smc.eu>

### Diseño

#### 1. Antes del uso, realiza una comprobación de las condiciones de traslado con el equipo real del cliente.

La capacidad de traslado varía en función del material de la pieza, la fricción entre la ventosa y la pieza, el momento, el viento, las vibraciones, etc. Es necesario realizar una prueba con el equipo real del cliente.

#### 2. En casos de piezas pesadas u objetos peligrosos, etc., toma medidas para evitar la posible pérdida de fuerza de adsorción (instalación de una guía de prevención de caídas, etc.).

#### 3. El material de la ventosa puede no ser compatible con algún tipo de aceite, los productos químicos y otras sustancias adheridas a la piezas.

Antes de usar este producto, revisa las piezas en tu entorno de trabajo.

### Montaje

#### 1. Durante el montaje del producto, aprieta al par especificado mostrado en la tabla siguiente.

Si el par de apriete aplicado es excesivo o insuficiente, puede producirse un sellado defectuoso o los tornillos se pueden aflojar.

Cuando utilices un producto equipado con un telescopio, si el apriete del telescopio está fuera del rango de par de apriete apropiado, puede producirse un fallo de funcionamiento.

#### Con adaptador (modelo de rosca macho)

Modelo	Tamaño de rosca de conexión	Par de apriete adecuado [N·m]
ZP3M-T□RFS-A10-□	M10 x 1.0	8 a 10
ZP3M-T□RFS-A16-□	M16 x 1.5	13 a 15
ZP3M-T□RFS-AG02-□	G1/4	8 a 12

#### Con adaptador (modelo de rosca hembra)

Modelo	Tamaño de rosca de conexión	Par de apriete adecuado [N·m]
ZP3M-T□RFS-B14-□	M14 x 1.0	11 a 13
ZP3M-T□RFS-BG02-□	G1/4	8 a 12
ZP3M-T□RFS-BG03-□	G3/8	15 a 20

#### Con telescopio

Modelo	Tamaño de rosca de conexión	Par de apriete adecuado [N·m]
ZP3M-(T/Y)□RFS-JB□-□	M18 x 1.5	28 a 32
	M22 x 1.5	45 a 50

#### 2. Forma de uso del adaptador cuadrado

Usa el adaptador cuadrado insertándolo en un accesorio que hayas preparado. Si resulta complicado insertar el adaptador cuadrado, aplica grasa sobre la junta tórica. Asegúrate de tomar las medidas necesarias.



### Manipulación

#### 1. Dependiendo del tipo de aceite o partículas, el filtro de malla podría obstruirse antes de lo previsto.

Antes de usar este producto, revisa el filtro de malla en tu entorno de trabajo.

#### 2. Inspecciona periódicamente el filtro de malla.

Una adsorción defectuosa puede deberse a la obstrucción del filtro de malla.

#### 3. Si la ventosa para vacío se presiona contra la pieza, asegúrate de mantener el rango de carrera.

Si este producto se usa superando la carrera máxima, la ventosa puede romperse o verá reducida su vida útil.

#### 4. Las ventosas para vacío son piezas consumibles. Sustitúyelas si se observan grietas o deformación durante el mantenimiento periódico.

#### 5. El tamaño de la pieza debe ser igual o superior al radio mínimo de curvatura para adsorción.

En caso contrario, puede producirse un fallo de adsorción.

#### 6. El adaptador y la ventosa están unidos entre sí y no pueden desmontarse.

#### 7. Durante la adsorción de una pieza plana, la falda de la ventosa puede arrastrarse si la pieza presenta una superficie de fricción rugosa. Antes de usar este producto, revisa las condiciones de adsorción.

## Normas de seguridad

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

### Peligro:

**Peligro** indica un peligro con un alto nivel de riesgo que, si no se evita, podría causar lesiones graves o la muerte.

### Advertencia:

**Advertencia** indica un peligro con un nivel medio de riesgo que, si no se evita, podría causar lesiones graves o la muerte.

### Precaución:

**Precaución** indica un peligro con un bajo nivel de riesgo que, si no se evita, podría causar lesiones leves o moderadas.

## Advertencia

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

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

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

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

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

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

### 4. Nuestros productos deben utilizarse siguiendo las especificaciones técnicas indicadas en catálogo o manual. En caso contrario, la garantía del producto quedará invalidada. Contacte con SMC antes de utilizar el producto y preste especial atención a las medidas de seguridad si se prevé el uso del producto en alguna de las siguientes condiciones:

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

- 1) ISO 4414: Energía en fluidos neumáticos – Normas generales y requisitos de seguridad para los sistemas y sus componentes.  
ISO 4413: Energía en fluidos hidráulicos – Normas generales y requisitos de seguridad para los sistemas y sus componentes.  
IEC 60204-1: Seguridad de las máquinas – Equipo eléctrico de las máquinas. (Parte 1: Requisitos generales).  
ISO 10218-1: Robots y dispositivos robóticos - Requisitos de seguridad para robots industriales - Parte 1: Robots.  
etc.

## Precaución

### Nuestros productos están desarrollados, diseñados y fabricados para ser utilizados en aplicaciones de control automático en industrias manufactureras. No están concebidos para ser usados en otro tipo de industrias.

Los productos de medición que SMC fabrica y comercializa no han sido certificados mediante pruebas de homologación de metrología (medición) conformes a las leyes de cada país.

Por lo tanto, los productos SMC no pueden usarse para actividades de metrología (medición) establecidas por las leyes de cada país.

## Garantía limitada y exención de responsabilidades. Requisitos de conformidad

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

### Garantía limitada y exención de responsabilidades

1. El periodo de garantía del producto es de 1 año a partir de la puesta en servicio o de 1,5 años a partir de la fecha de entrega, aquello que suceda antes. <sup>2)</sup> Asimismo, el producto puede tener una vida útil, una distancia de funcionamiento o piezas de repuesto especificadas. Consulte con su distribuidor de ventas más cercano.
  2. Para cualquier fallo o daño que se produzca dentro del periodo de garantía, y si demuestra claramente que sea responsabilidad del producto, se suministrará un producto de sustitución o las piezas de repuesto necesarias. Esta garantía limitada se aplica únicamente a nuestro producto independiente, y no a ningún otro daño provocado por el fallo del producto.
  3. Antes de usar los productos SMC, lea y comprenda las condiciones de garantía y exención de responsabilidad descritas en el catálogo correspondiente a los productos específicos.
- 2) Las ventosas están excluidas de esta garantía de 1 año. Una ventosa es una pieza consumible, de modo que está garantizada durante un año a partir de la entrega. Asimismo, incluso dentro del periodo de garantía, el desgaste de un producto debido al uso de la ventosa o el fallo debido al deterioro del material elástico no está cubierto por la garantía limitada.

### Requisitos de conformidad

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

## Normas de seguridad

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

## Historial de revisión

<b>Edición B</b>	- Ventosa de fuelle cóncavo: se han añadido los diámetros Ø 50, Ø 63 y Ø 80. - El número de páginas se ha incrementado de 12 a 20.	BZ
------------------	---	----

## SMC Corporation (Europe)

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

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

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