



### Características

- Combinación de alta precisión de cilindro y ranura lineal.
- Ranura para sensor enrasado.
- Proporción una combinación opcional para el ajustador de carrera y el bloqueo final (para instalación vertical para evitar caídas).
- Magnético como estándar.

### Especificaciones

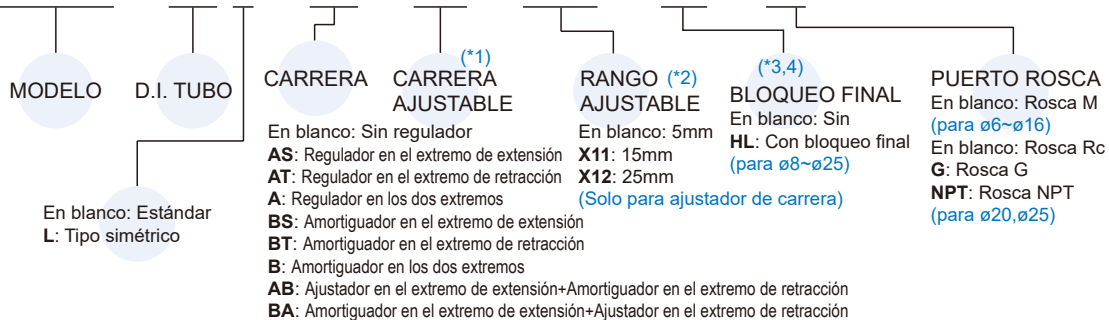
Modelo	MCSS					
Tipo de acción	Doble efecto					
D.I. Tubo (mm)	6	8	12	16	20	25
Tamaño del puerto	M3x0.5	M5x0.8			Rc1/8	
Medio	Aire					
Rango de presión de funcionamiento	0.15~0.7 MPa					
Presión de prueba	1 MPa					
Temperatura ambiente	-5~+60°C (Sin congelación)					
Lubricador	No requerido					
Rango de velocidad disponible	50~500 mm/seg.					
Amortiguación	Amortiguación elástica (estándar) Amortiguación hidráulica (opcional)					
Bloqueo final	Rango de velocidad de funcionamiento	50~500 mm/sec				
	Fuerza de sujeción (N)	25	60	110	160	250
Sensor final de carrera (*)	RCE, RCE1, RDEP					

### Tabla para carrera estándar

D.I. Tubo	Carrera (mm)
ø6	10, 20, 30, 40, 50
ø8	10, 20, 30, 40, 50, 75
ø12	10, 20, 30, 40, 50, 75, 100
ø16	10, 20, 30, 40, 50, 75, 100, 125
ø20, 25	10, 20, 30, 40, 50, 75, 100, 125, 150

### Ejemplo de pedido

MCSS – 20 L – 50 – AS – X12 – HL – □



\* Consulte las páginas 8-12, 13, 18 para las especificaciones de RCE, RCE1 y RDEP.

### Fuerza teórica



Unidad: N

D.I. Tubo (mm)	Vástago (mm)	Dirección de funcionamiento	Área del pistón (mm <sup>2</sup> )	Presión de funcionamiento (MPa)						
				0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	
6	3	SALIDA	57	11	17	23	29	34	40	
		ENTRADA	42	8	13	17	21	25	29	
8	4	SALIDA	101	20	30	40	51	61	71	
		ENTRADA	75	15	23	30	38	45	53	
12	6	SALIDA	226	45	68	90	113	136	158	
		ENTRADA	170	34	51	68	85	102	119	
16	8	SALIDA	402	80	121	161	201	241	281	
		ENTRADA	302	60	91	121	151	181	211	
20	10	SALIDA	628	126	188	251	314	377	400	
		ENTRADA	471	94	141	188	236	283	330	
25	12	SALIDA	982	196	295	393	491	589	687	
		ENTRADA	756	151	227	302	378	454	529	

\*1. Carrera ajustable no disponibles para el tipo amortiguador. El amortiguador no está disponible en la serie MCSS-6.

\*2. X12 (rango ajustable: 25 mm) no disponible para MCSS-6.

\*3. Bloqueo final (HL) no apto para estilo simétrico (L) y MCSS-6.

### (\*4) Combinación de opciones

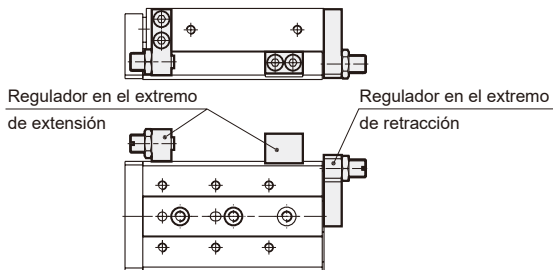
Bloqueo final	En blanco	HL
Carreara aju.	○	○
AS	○	○
AT	○	×
A	○	×
BS	○	○
BT	○	×
B	○	×
AB	○	×
BA	○	×

## CILINDRO DESLIZANTE

### Opción

#### Ajustador de carrera

- Rango de carrera ajustable: 0~5mm (Estándar)
- AS:** Regulador en el extremo de extensión
- AT:** Regulador en el extremo de retracción
- A:** Regulador en los dos extremos

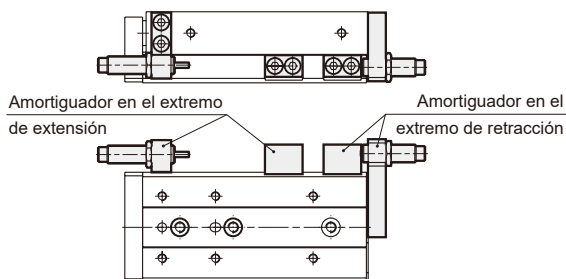


- Par de apriete de los tornillos de montaje  
Un par insuficiente provocará una disminución de la precisión de posicionamiento y provocará un mal funcionamiento.

D.I. Tubo (mm)	Regulador en el extremo de extensión (AS)				Regulador en el extremo de retracción (AT)	
	Sección de montaje del cuerpo		Sección de montaje de mesa			
	Tamaño del tornillo	Par de apriete (N.m)	Tamaño del tornillo	Par de apriete (N.m)	Tamaño del tornillo	Par de apriete (N.m)
6	M2.5×10	0.5	M2.5×8	0.5	M2.5×8	0.5
8	M3×12	0.9	M3×10	0.9	M3×10	0.9
12	M4×15	2.1	M4×12	2.1	M4×8	2.1
16	M5×18	4.4	M5×18	4.4	M5×10	4.4
20	M6×20	7.0	M6×20	7.0	M5×12	4.4
25	M8×25	18.0	M8×25	18.0	M6×16	7.0

#### Con amortiguador

- Permite el ajuste de carrera.
- Absorbe el impacto en el final de la carrera y frena suavemente.
- BS:** Amortiguador en el extremo de extensión
- BT:** Amortiguador en el extremo de retracción
- B:** Amortiguador en los dos extremos

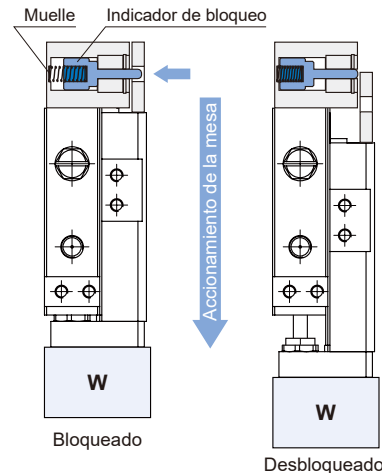


- Par de apriete de los tornillos de montaje  
Un par insuficiente provocará una disminución de la precisión de posicionamiento y provocará un mal funcionamiento.

D.I. Tubo (mm)	Amortiguador en el extremo de extensión (BS)		Amortiguador en el extremo de retracción (BT)			
			Sección de montaje del cuerpo		Sección de montaje de mesa	
	Tamaño del tornillo	Par de apriete (N.m)	Tamaño del tornillo	Par de apriete (N.m)	Tamaño del tornillo	Par de apriete (N.m)
8	M3×16	0.9	M3×12	0.9	M3×16	0.9
12	M4×15	2.1	M4×8	2.1	M4×15	2.1
16	M5×18	4.4	M5×10	4.4	M5×18	4.4
20	M6×25	7.0	M5×12	4.4	M6×25	7.0
25	M8×25	18.0	M6×16	7.0	M8×25	18.0

#### Con bloqueo final

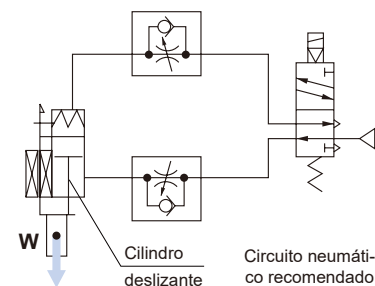
- Mantener la posición de retorno del cilindro para evitar la mesa se caiga incluso si el suministro de aire es cortar.



#### ⚠ Precaución

1. Utilice electroválvulas 4/2 o 5/2.

Puede ocurrir un mal funcionamiento con un circuito de control que escape de dos puertos, como el centro de escape 3 válvulas de posición.



2. Asegúrese de usar válvulas de control de velocidad de salida.

Si se usa con control de velocidad de entrada o sin un controlador de velocidad, puede provocar un mal funcionamiento.

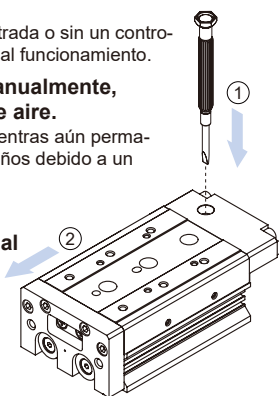
3. Cuando libere el bloqueo final manualmente, asegúrese de liberar la presión de aire.

Si el bloqueo final está desbloqueado mientras aún permanece la presión de aire, puede causar daños debido a un movimiento inesperado de la mesa.

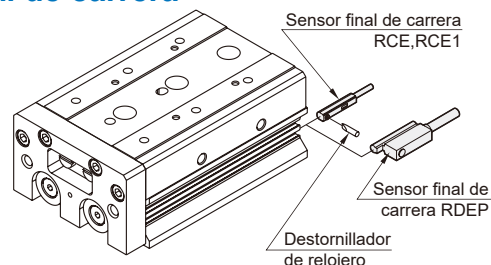
#### Cómo desbloquear el bloqueo final

Antes de continuar, asegúrese de que no haya presión de aire residual.

- ① Empuje hacia abajo el pasador del pistón de bloqueo.
- ② Deslice la mesa hacia adelante.



#### Instalación de un sensor final de carrera

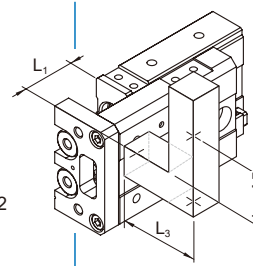


Pasos para la selección de modelo	Fórmula / datos	Ejemplo de selección
-----------------------------------	-----------------	----------------------

### 1. Condiciones de funcionamiento

Lista de condiciones de funcionamiento considerando la posición de montaje y la configuración de la pieza.  
 Verifique que el peso de la carga no exceda el peso máx. de la carga permitida y que la velocidad de operación promedio no exceda el rango de velocidad de funcionamiento.

- Modelo a utilizar.
- Tipo de amortiguación.
- Posición de montaje de la pieza de trabajo.
- Velocidad media de funcionamiento Va (mm/s)
- Masa de carga W (kg) Fig 1, cuadro 2
- Sobrecarga Ln(mm): Fig. 2



Cilindro: MCSS-6-10  
 Amortiguación elástica: Tope de goma  
 Montaje en mesa de la pieza de trabajo  
 Montaje: Montaje horizontal en pared  
 Velocidad media de funcionamiento:  
 Va = 150 mm/s  
 Masa de carga: W = 0.3 kg  
 L<sub>1</sub> = 4mm  
 L<sub>2</sub> = 4mm  
 L<sub>3</sub> = 5mm

### 2. Energía cinética

Encuentre la energía cinética E (J) de la carga.

Encuentre la energía cinética admisible Ea (J).

Confirme que la energía cinética de la carga no excede la energía cinética admisible

$$E = \frac{1}{2} \cdot W \left( \frac{V}{1000} \right)^2$$

Velocidad de colisión V = 1.4 \* Va

\* Factor de corrección (valores de referencia)

$$Ea = K \cdot Emax$$

Coefficiente de montaje de la pieza de trabajo K: (Fig. 3)

Energía cinética máx. admisible Emax: Tabla 1

Energía cinética (E) ≤ Energía cinética admisible (Ea)

$$E = \frac{1}{2} \cdot 0.3 \left( \frac{210}{1000} \right)^2 = 0.0066$$

$$V = 1.4 \cdot 150 = 210$$

$$Ea = 1 \cdot 0.015 = 0.015$$

Se puede utilizar en base E = 0.0066 ≤ Ea = 0.015

(Continúa)

Tabla 1. Energía cinética máx. admisible: Emax (J)

D.I. Tubo (mm)	Energía cinética admisible	
	Tope de goma	Amortiguador
ø6	0.015	-
ø8	0.023	0.041
ø12	0.05	0.105
ø16	0.104	0.214
ø20	0.153	0.313
ø25	0.232	0.472

(Fig. 1) Masa de carga: W kg

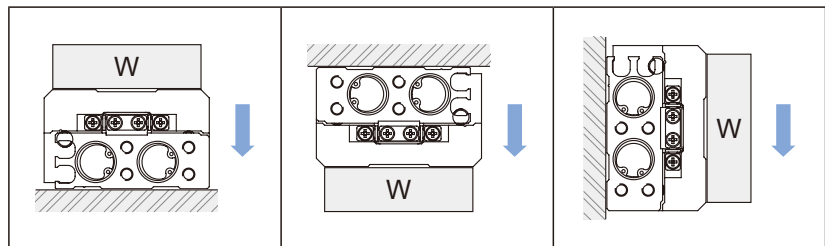


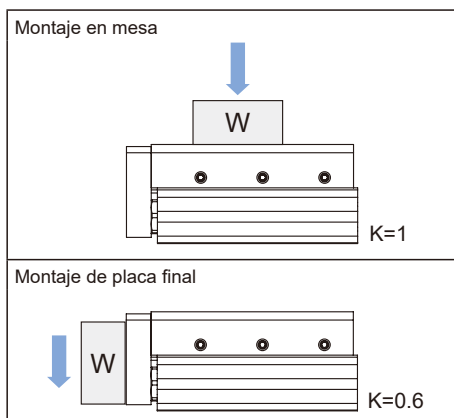
Tabla 2: Masa de carga máx. permitida Wmax (kg)

D.I. Tubo (mm)	Masa de carga máx. permitida
ø6	0.6
ø8	0.8
ø12	2
ø16	3.7
ø20	6
ø25	8.5

Fig. 2: Sobrecarga: Ln (mm), valor de corrección de la distancia de posición central del momento: An (mm)

	Momento de cabeceo (YZ)	Momento de guiño (XY)	Momento de alabeo (XZ)
Momento estático			
Momento dinámico			-

Fig. 3: Coeficiente de montaje de la pieza de trabajo: K



Nota.

Momento estático: Momento generado por gravedad.

Momento dinámico: Momento generado por impacto al chocar con el amortiguador.

Pasos para la selección de modelo	Fórmula / datos	Ejemplo de selección				
<b>3. Factor de carga</b> <b>3-1 factor de carga de la masa de carga</b> Encuentre la carga de masa admisible Wa (kg) Nota: No es necesario tener en cuenta este factor de carga en el caso de utilizarlo perpendicularmente en posición vertical. (Define $\alpha_1 = 0$ .) Encuentra el factor de carga $\alpha_1$ del momento dinámico.	$W_a = K \cdot \beta \cdot W_{max}$ Coeficiente de montaje de la pieza de trabajo K: Fig. 3 Coeficiente de la masa de carga admisible $\beta$ : Fig. 4 Carga máx. admisible $W_{max}$ : Tabla 2 $\alpha_1 = W/W_a$	$W_a = 1 \cdot 1 \cdot 0.6 = 0.6$ $K = 1$ $\beta = 1$ $W_{m\acute{a}x.} = 0.6$ $\alpha_1 = 0.3/0.6 = 0.5$				
<b>3-2 factor de carga del momento estático</b> Encuentra el momento estático M (N·m). Encuentra el momento estático admisible Ma (N·m). Encuentra el factor de carga $\alpha_2$ del momento estático.	$M = W \cdot 9.8(L_n + X_n) / 1000$ Valor de corrección de la distancia de posición central del momento $X_n$ : Tabla 3 $M_a = K \cdot \gamma \cdot M_{max}$ Coeficiente de montaje de la pieza de trabajo K: Fig 3 Admite el coeficiente de carga de montaje $\gamma$ : Fig 4 Momento máx. admisible $M_{max}$ : Tabla 4 $\alpha_2 = M/M_a$	<table border="0"> <tr> <td><b>Guiño</b></td> <td><b>Alabeo</b></td> </tr> <tr> <td>Examine My. <math>M_y = 0.3 \cdot 9.8(4+14.5)/1000 = 0.05</math> <math>X_1 = 14.5</math> <math>M_{ay} = 1 \cdot 1 \cdot 0.7 = 0.7</math> <math>M_{ym\acute{a}x.} = 0.7</math> <math>K = 1</math> <math>\gamma = 1</math> <math>\alpha_2 = 0.05/0.7 = 0.072</math></td> <td>Examine Mr. <math>M_r = 0.3 \cdot 9.8(5+6)/1000 = 0.033</math> <math>X_2 = 6</math> <math>M_{ar} = 0.7</math> (Mismo valor que May) <math>\alpha_2' = 0.033/0.7 = 0.047</math></td> </tr> </table>	<b>Guiño</b>	<b>Alabeo</b>	Examine My. $M_y = 0.3 \cdot 9.8(4+14.5)/1000 = 0.05$ $X_1 = 14.5$ $M_{ay} = 1 \cdot 1 \cdot 0.7 = 0.7$ $M_{ym\acute{a}x.} = 0.7$ $K = 1$ $\gamma = 1$ $\alpha_2 = 0.05/0.7 = 0.072$	Examine Mr. $M_r = 0.3 \cdot 9.8(5+6)/1000 = 0.033$ $X_2 = 6$ $M_{ar} = 0.7$ (Mismo valor que May) $\alpha_2' = 0.033/0.7 = 0.047$
<b>Guiño</b>	<b>Alabeo</b>					
Examine My. $M_y = 0.3 \cdot 9.8(4+14.5)/1000 = 0.05$ $X_1 = 14.5$ $M_{ay} = 1 \cdot 1 \cdot 0.7 = 0.7$ $M_{ym\acute{a}x.} = 0.7$ $K = 1$ $\gamma = 1$ $\alpha_2 = 0.05/0.7 = 0.072$	Examine Mr. $M_r = 0.3 \cdot 9.8(5+6)/1000 = 0.033$ $X_2 = 6$ $M_{ar} = 0.7$ (Mismo valor que May) $\alpha_2' = 0.033/0.7 = 0.047$					
<b>3-3 Factor de carga del momento dinámico</b> Encuentra el momento dinámico Me (N·m). Encuentra el momento dinámico admisible Mea (N·m). Encuentra el factor de carga $\alpha_3$ del momento dinámico.	$M_e = 1/3 \cdot W_e \cdot 9.8 \frac{(L_n + X_n)}{1000}$ Corrección equivalente al impacto $W_e = \delta \cdot W \cdot V$ $\delta$ : El coeficiente de un tope con un tope de uretano (Estándar) = 4/100 con amortiguador = 1/100 valor de corrección de la distancia de posición central del momento: Tabla 3 $M_{ea} = K \cdot \gamma \cdot M_{max}$ Coeficiente de montaje de la pieza de trabajo K: Fig 3 Admite el coeficiente de carga de montaje $\gamma$ : Fig 4 Momento máx. admisible $M_{max}$ : Tabla 4 $\alpha_3 = M_e/M_{ea}$	<table border="0"> <tr> <td><b>Cabeceo</b></td> <td>Examine Mep. <math>M_{ep} = 1/3 \cdot 2.52 \cdot 9.8 \cdot \frac{(5+6)}{1000} = 0.09</math> <math>W_e = 4/100 \cdot 0.3 \cdot 210 = 2.52</math> <math>X_2 = 6</math> <math>M_{eap} = 1 \cdot 1 \cdot 0.7 = 0.7</math> <math>K = 1</math> <math>\gamma = 1</math> <math>M_{p\acute{m}ax.} = 0.7</math> <math>\alpha_3 = 0.09/0.7 = 0.128</math></td> </tr> <tr> <td><b>Guiño</b></td> <td>Examine Mey. <math>M_{ey} = 1/3 \cdot 2.52 \cdot 9.8 \cdot \frac{(4+16)}{1000} = 0.165</math> <math>W_e = 2.52</math> <math>X_3 = 16</math> <math>M_{eay} = 0.7</math> (Mismo valor que Meap) <math>\alpha_3' = 0.165/0.7 = 0.235</math></td> </tr> </table>	<b>Cabeceo</b>	Examine Mep. $M_{ep} = 1/3 \cdot 2.52 \cdot 9.8 \cdot \frac{(5+6)}{1000} = 0.09$ $W_e = 4/100 \cdot 0.3 \cdot 210 = 2.52$ $X_2 = 6$ $M_{eap} = 1 \cdot 1 \cdot 0.7 = 0.7$ $K = 1$ $\gamma = 1$ $M_{p\acute{m}ax.} = 0.7$ $\alpha_3 = 0.09/0.7 = 0.128$	<b>Guiño</b>	Examine Mey. $M_{ey} = 1/3 \cdot 2.52 \cdot 9.8 \cdot \frac{(4+16)}{1000} = 0.165$ $W_e = 2.52$ $X_3 = 16$ $M_{eay} = 0.7$ (Mismo valor que Meap) $\alpha_3' = 0.165/0.7 = 0.235$
<b>Cabeceo</b>	Examine Mep. $M_{ep} = 1/3 \cdot 2.52 \cdot 9.8 \cdot \frac{(5+6)}{1000} = 0.09$ $W_e = 4/100 \cdot 0.3 \cdot 210 = 2.52$ $X_2 = 6$ $M_{eap} = 1 \cdot 1 \cdot 0.7 = 0.7$ $K = 1$ $\gamma = 1$ $M_{p\acute{m}ax.} = 0.7$ $\alpha_3 = 0.09/0.7 = 0.128$					
<b>Guiño</b>	Examine Mey. $M_{ey} = 1/3 \cdot 2.52 \cdot 9.8 \cdot \frac{(4+16)}{1000} = 0.165$ $W_e = 2.52$ $X_3 = 16$ $M_{eay} = 0.7$ (Mismo valor que Meap) $\alpha_3' = 0.165/0.7 = 0.235$					
<b>3-4 Suma de los factores de carga</b> Posible de utilizar si la suma de los factores de carga no excede 1.	$\Sigma \alpha_n = \alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 \leq 1$	$\Sigma \alpha_n = \alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_2' + \alpha_3 + \alpha_3' \leq 1$ $\Sigma \alpha_n = 0.5 + 0.072 + 0.047 + 0.128 + 0.235 = 0.982 \leq 1$ Añadir si es posible para el uso.				

Tabla 3: Valor de corrección de la distancia de posición central del momento: Xn (mm)

D.I. Tubo (mm)	X1, carrera (mm)									X2	X3
	10	20	30	40	50	75	100	125	150		
ø6	14.5	14.5	19	26.5	35.5	-	-	-	-	6	16
ø8	14.5	14.5	19	28.5	35.5	49	-	-	-	8	20
ø12	23.5	23.5	23.5	27.5	33	50.5	68.5	-	-	9.5	25
ø16	22.5	22.5	22.5	26.5	32	51.5	67.5	85	-	10.5	31
ø20	25	25	25	25	32.5	49.5	68.5	88.5	88.5	15.5	38
ø25	24	24	24	24	31.5	51.5	66.5	86.5	91.5	20.5	46

Tabla 4: Momento admisible máx.: Mmax (N·m)

D.I. Tubo (mm)	Carrera (mm)									
	10	20	30	40	50	75	100	125	150	
ø6	0.7	1	1.1	1.1	1.1	-	-	-	-	-
ø8	2	2	2.6	3.5	3.9	3.9	-	-	-	-
ø12	3.9	3.9	3.9	5.5	6.8	9.6	9.6	-	-	-
ø16	9.8	9.8	9.8	9.8	12	21	30	30	-	-
ø20	16.4	16.4	16.4	16.4	24.2	31.4	45.5	45.5	45.5	-
ø25	26.5	26.5	26.5	26.5	37.8	49.8	62.2	62.2	62.2	-

Fig. 3: Coeficiente de montaje de la pieza de trabajo: K

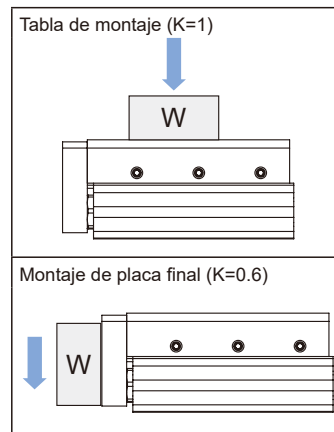
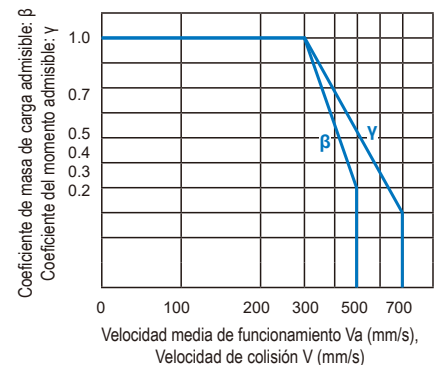


Fig.4 Coeficiente de masa de carga admisible:  $\beta$  Coeficiente del momento admisible:  $\gamma$



$\gamma$  nota: Utilice la velocidad de funcionamiento promedio al calcular el momento estático. Utilice la velocidad de colisión al calcular el momento dinámico.

Tabla de desviación (valores de referencia)

Tabla de desplazamiento por la carga de alabeo (XZ)

Desplazamiento de la mesa de la sección A cuando se aplican cargas a la sección F con la mesa deslizante retraída.

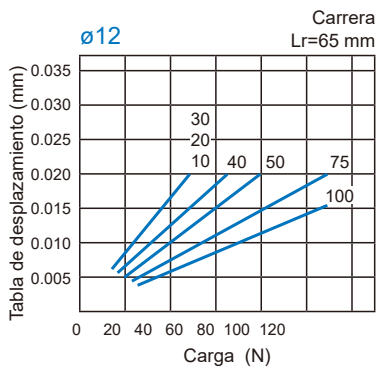
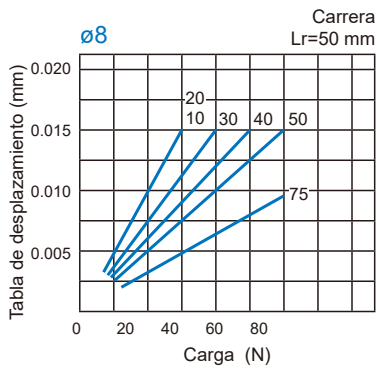
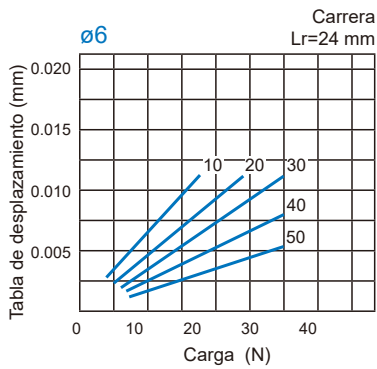
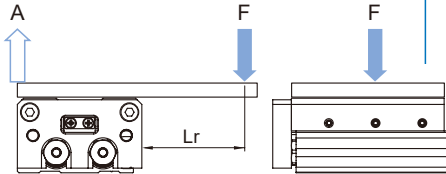


Tabla de desplazamiento por la carga de guiño (XY)

Deslizamiento de la mesa cuando se aplican cargas a la sección marcada con la flecha en la carrera completa.

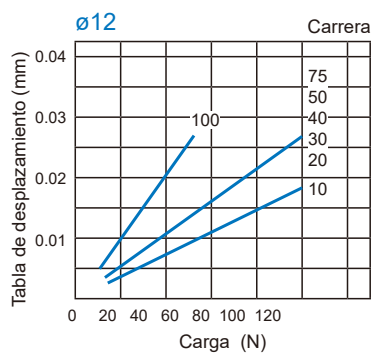
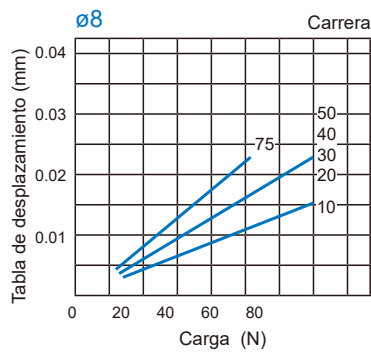
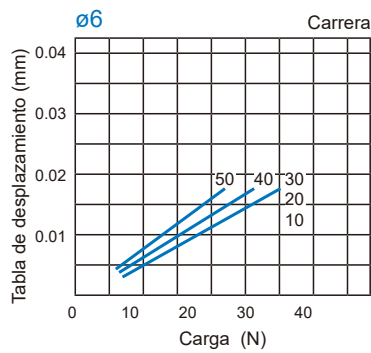
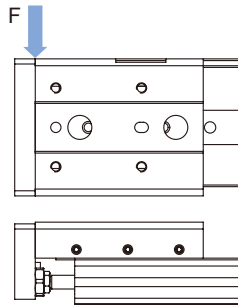


Tabla de desplazamiento por la carga de cabeceo (YZ)

Deslizamiento de la mesa cuando se aplican cargas a la sección marcada con la flecha en la carrera completa.

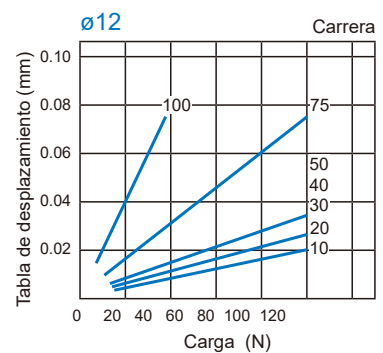
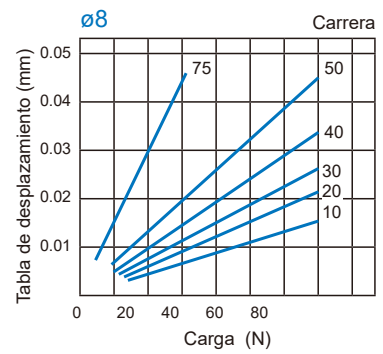
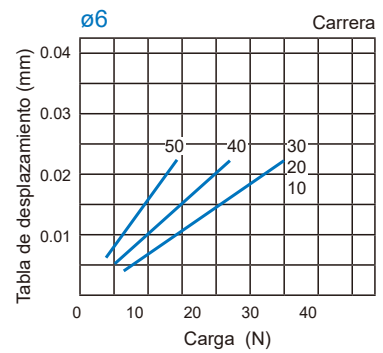
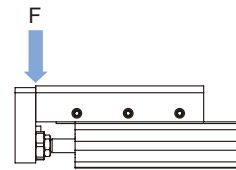


Tabla de desviación (valores de referencia)

Tabla de desplazamiento por la carga de alabeo (XZ)

Desplazamiento de la mesa de la sección A cuando se aplican cargas a la sección F con la mesa deslizante retraída.

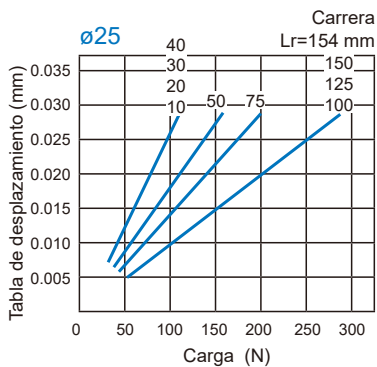
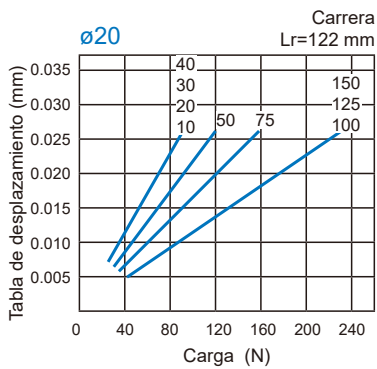
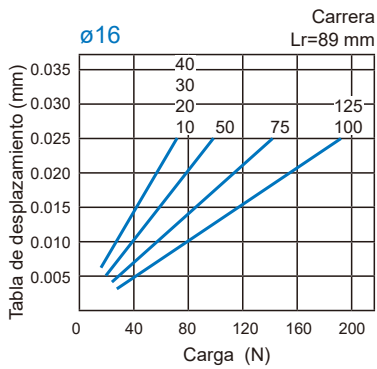
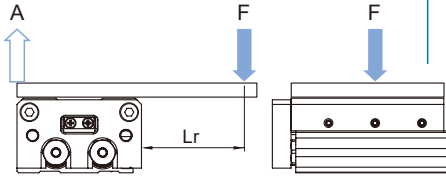


Tabla de desplazamiento por la carga de guiño (XY)

Deslizamiento de la mesa cuando se aplican cargas a la sección marcada con la flecha en la carrera completa.

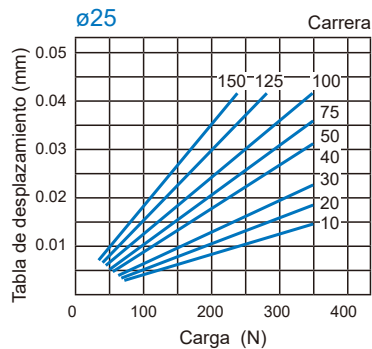
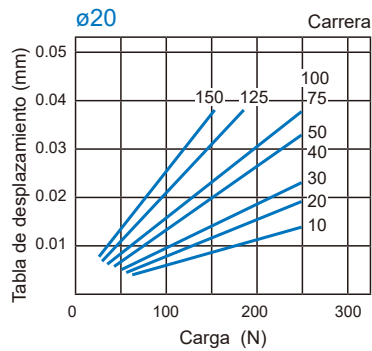
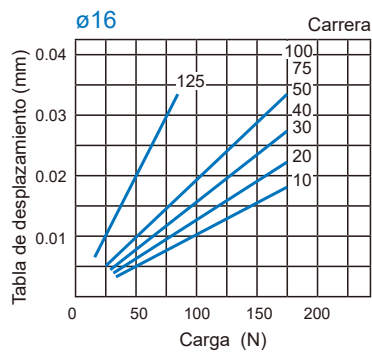
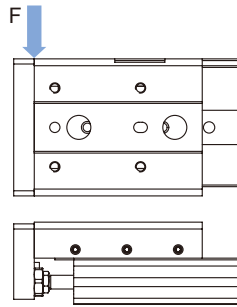
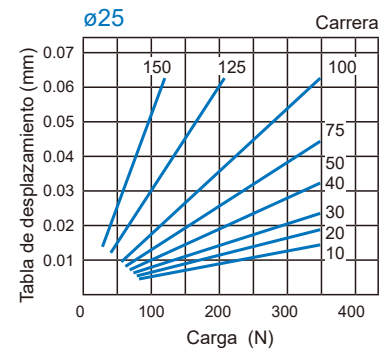
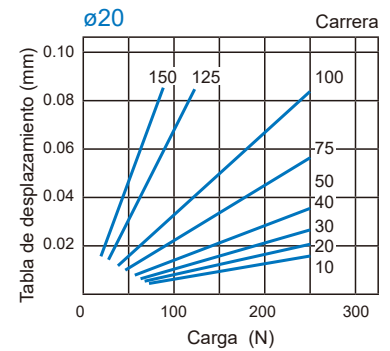
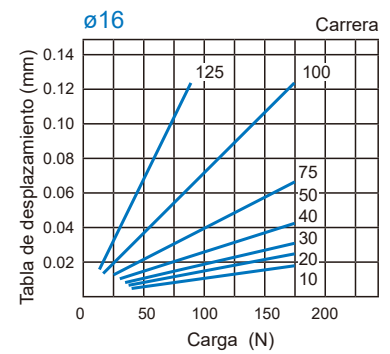
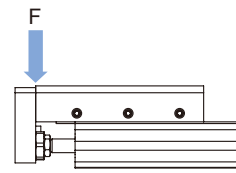


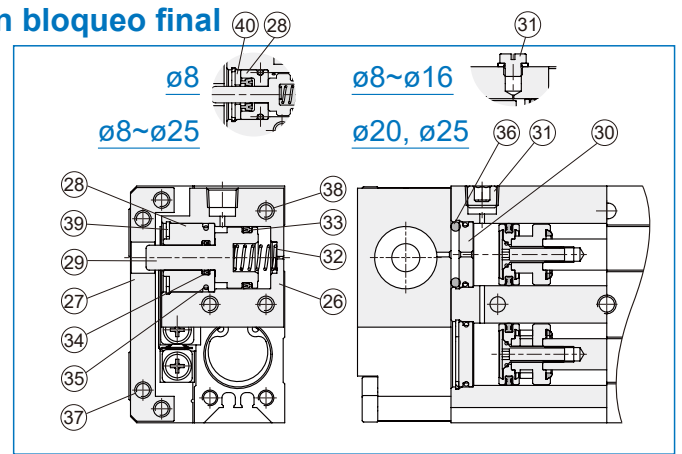
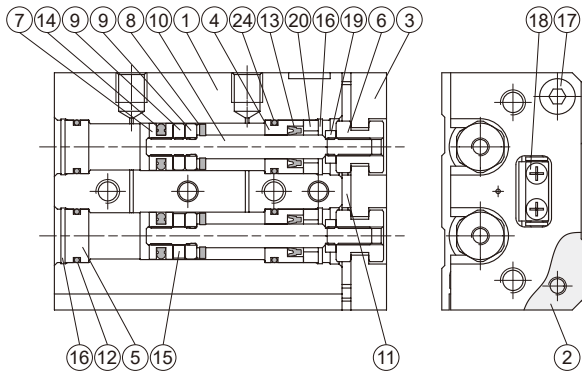
Tabla de desplazamiento por la carga de cabeceo (YZ)

Deslizamiento de la mesa cuando se aplican cargas a la sección marcada con la flecha en la carrera completa.

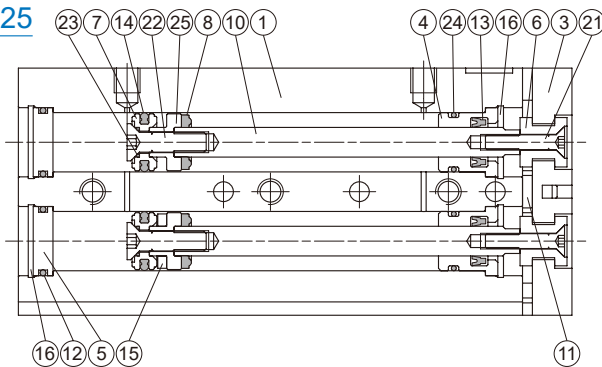


### Con bloqueo final

ø6, ø8



ø12~ø25



### Ejemplo de pedido de kits de reparación

D.I. Tubo	Kits de reparación (Kit de sellado)	
	Cuerpo	Cuerpo + HL
ø6	PS-MCSS-6	—
ø8	PS-MCSS-8	PS-MCSS-8-HL
ø12	PS-MCSS-12	PS-MCSS-12-HL
ø16	PS-MCSS-16	PS-MCSS-16-HL
ø20	PS-MCSS-20	PS-MCSS-20-HL
ø25	PS-MCSS-25	PS-MCSS-25-HL

**Material** \*1. Aleación de aluminio \*2. Acero inoxidable \*3. Muelle de acero

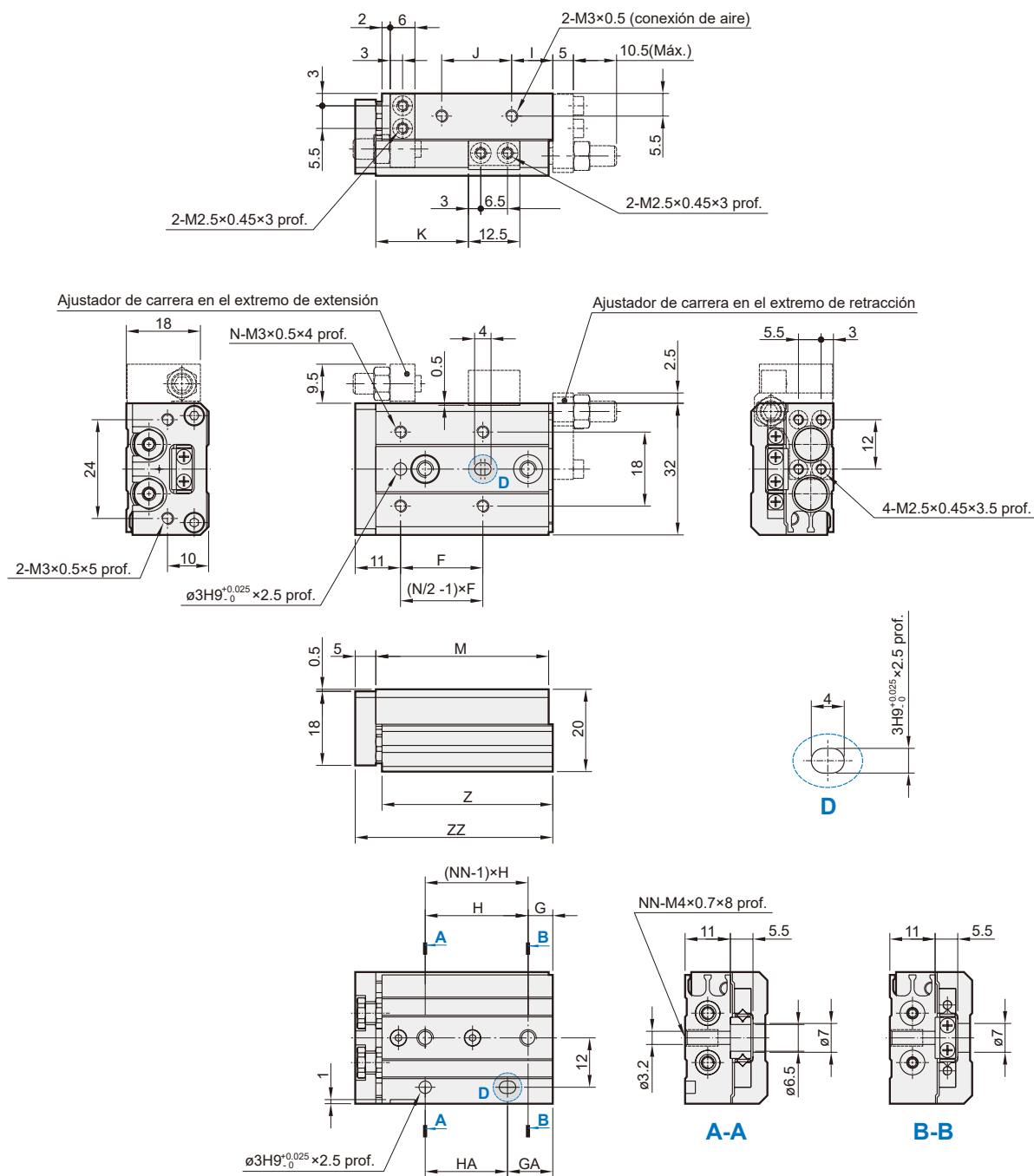
Núm.	D.I. Tubo Nombre de la pieza	6	8	12~25	Cant.	Kits de reparación (incluidos)
2	Mesa	Aleación de aluminio			1	
3	Placa	Aleación de aluminio			1	
4	Cubierta del vástago	Aleación de aluminio			2	
5	culata	Aleación de aluminio			2	
6	Conector flotante	Acero inoxidable			2	
7	Pistón	Acero inoxidable	*1		2	
8	Amortiguación elástica	NBR			2	●
9	Anillo espaciador	*1	*2	—	3	
10	Vástago	Acero inoxidable			2	
11	Amortiguación extremo	PU			1	●
12	Anillo protector	NBR			2	●
13	Juntas del vástago	NBR			2	●
14	Juntas del pistón	NBR			2	●
15	Anillo magnético	Material magnético			1	
16	Anillo elástico	*3	Acero inoxidable		4	
17	Tornillo	Acero inoxidable			2 <sup>*4</sup>	
18	Guía	Acero para cojinetes			1	
19	Tuerca	Acero inoxidable	—		2	
20	Arandela cubierta vástago	Acero inoxidable	—		2	
21	Tornillo conector flotante	—	*2		2	
22	Tornillo del pistón	—	*2		2	

Núm.	D.I. Tubo Nombre de la pieza	6	8	12~25	Cant.	Kits de reparación (incluidos)
24	Anillo protector	NBR			2	●
25	Pistón para anillo magnético	—		*1	2	

### Con bloqueo final (HL)

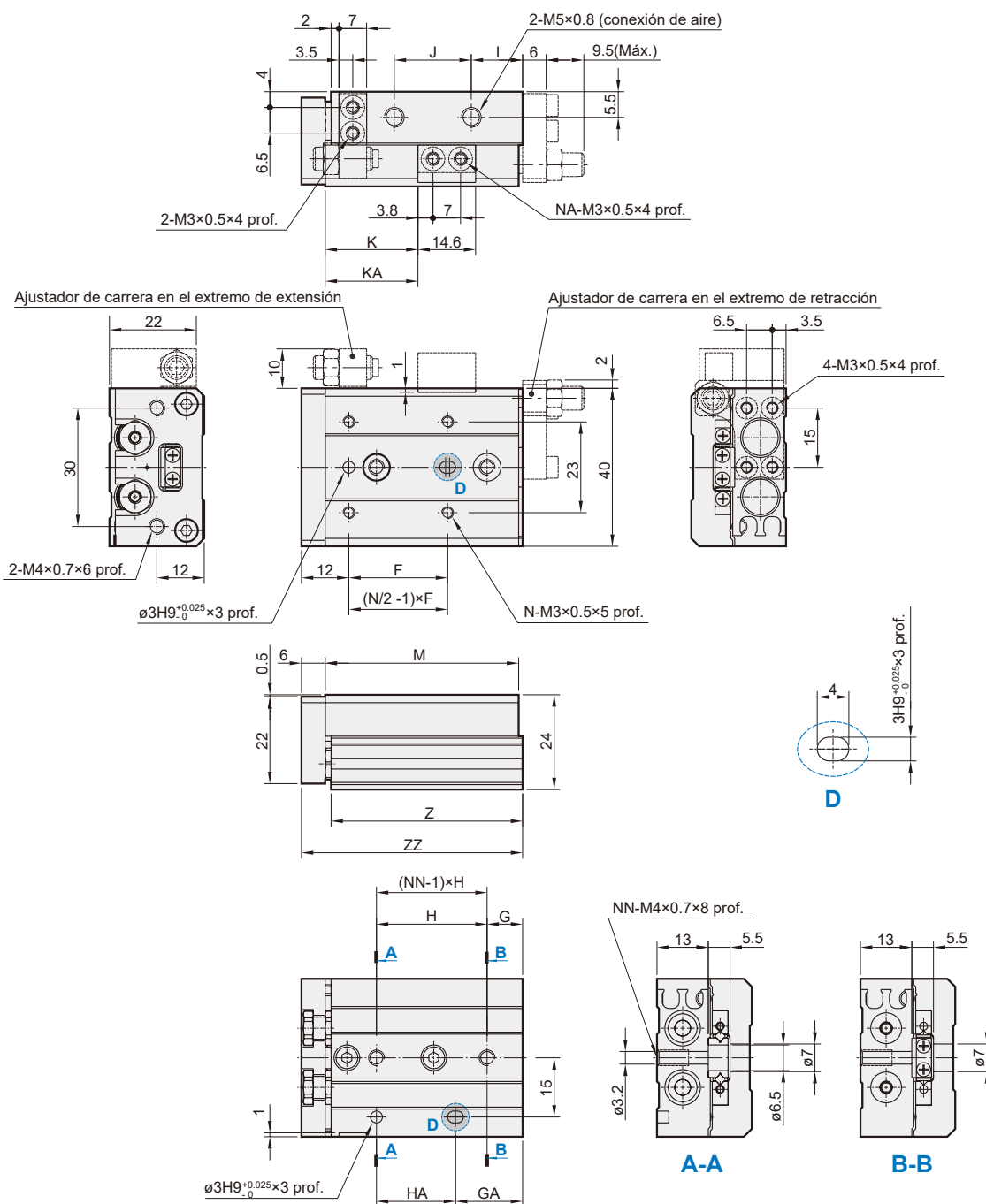
Núm.	Nombre de la pieza	Material	Cant.	Kits de reparación (incluidos)
26	Cuerpo para cerradura	Aleación de aluminio	1	
27	Soporte de mesa	Acero carbono	1	
28	Cubierta del vástago	Aleación de aluminio	1	
29	Vástago de émbolo	Acero inoxidable	1	
30	Cojinete	Aleación de aluminio	1	
31	Enchufar	Latón	1	
32	Muelle de retorno	Acero inoxidable	1	
33	Juntas del pistón	NBR	1	●
34	Juntas del vástago	NBR	1	●
35	Anillo protector	NBR	1	●
36	Juntatórica	NBR	1	●
37	Tornillo	Acero inoxidable	2 <sup>*4</sup>	
38	Tornillo	Acero inoxidable	3	
39	Anillo elástico	Acero inoxidable	1	
40	Arandela tapa de varilla	Acero inoxidable	1	

\*4. Ítem 17 y 37. D.I. Tubo ø20, 25 (Cantidad requerida: 4pzas).



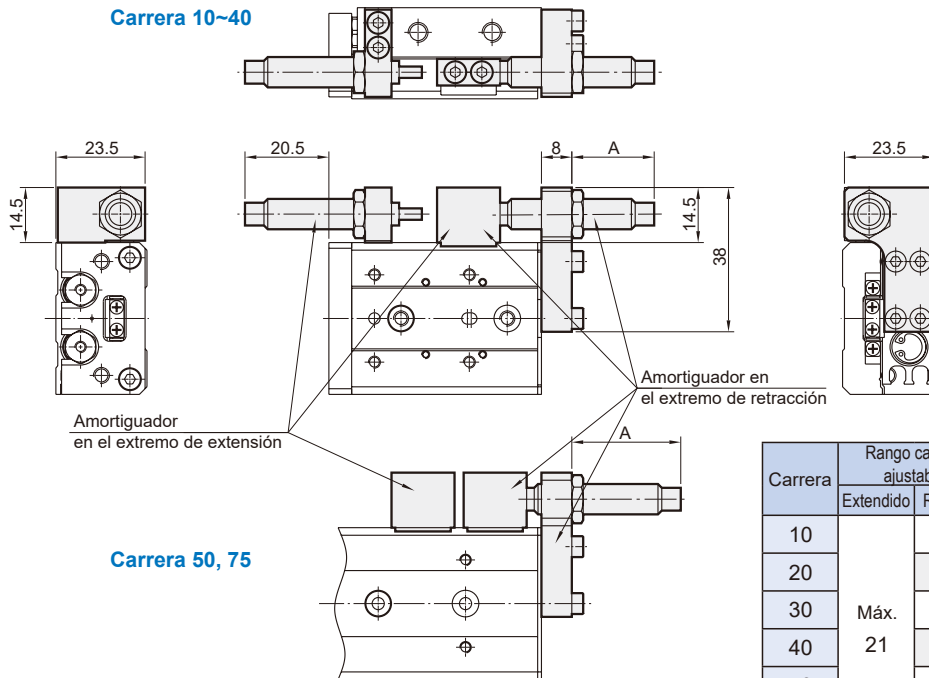
Código carrera	F	G	GA	H	HA	I	J	K	M	N	NN	Z	ZZ
10	20	6	11	25	20	10	17	22.5	42	4	2	41.5	48
20	30	6	21	35	20	10	27	32.5	52	4	2	51.5	58
30	20	11	31	20	20	7	40	42.5	62	6	3	61.5	68
40	28	13	43	30	30	19	50	52.5	84	6	3	83.5	90
50	38	17	41	24	48	25	60	62.5	100	6	4	99.5	106





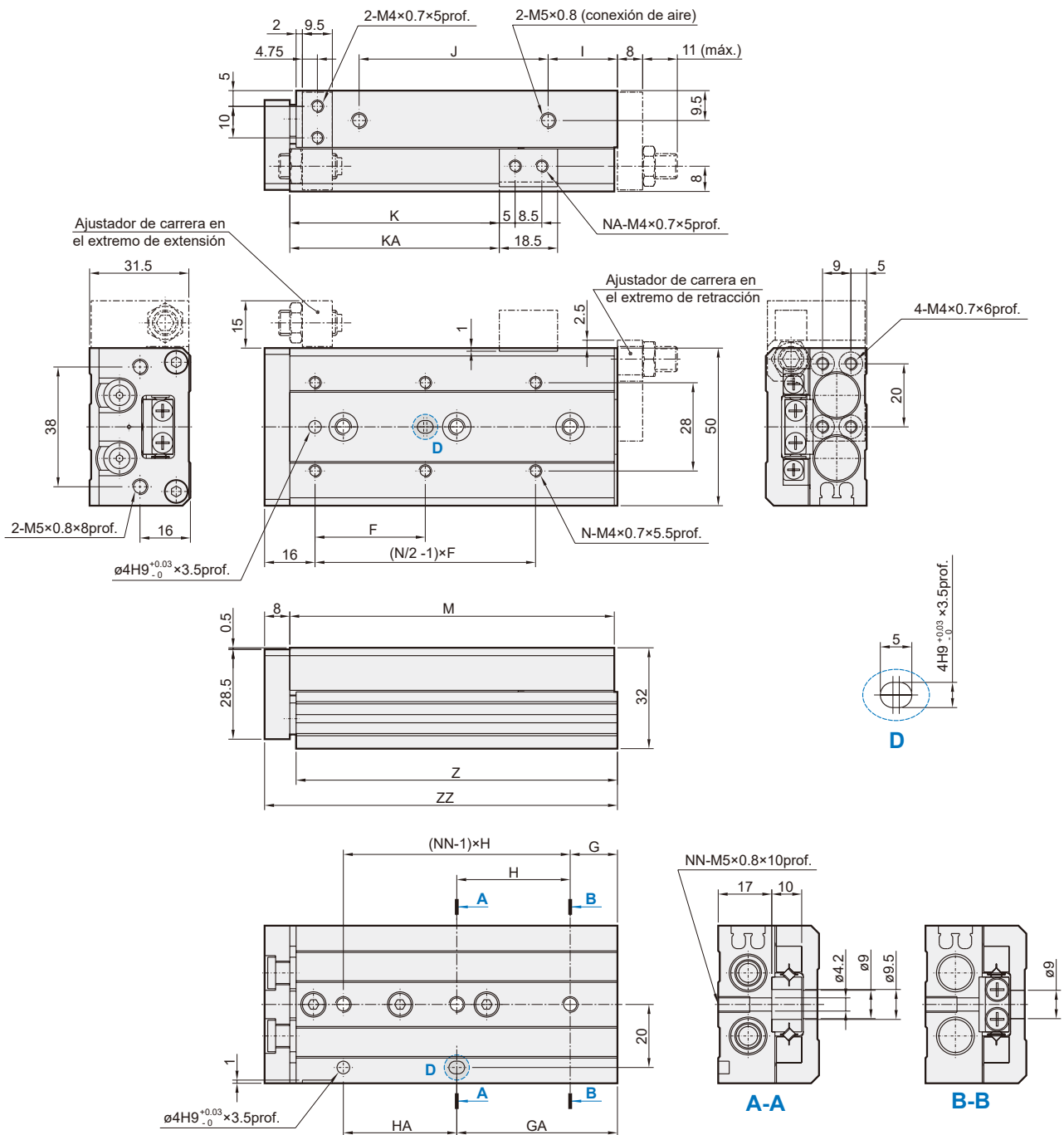
Código carrera	F	G	GA	H	HA	I	J	K	KA	M	N	NA	NN	Z	ZZ
10	25	9	17	28	20	13	19.5	23.5	-	49	4	2	2	48.5	56
20	25	12	12	30	30	8.5	29	33.5	-	54	4	2	2	53.5	61
30	40	13	33	20	20	9.5	39	43.5	-	65	4	2	3	64.5	72
40	50	15	43	28	28	10.5	56	53.5	-	83	4	2	3	82.5	90
50	38	20	43	23	46	24.5	60	63.5	82.5	101	6	4	4	100.5	108
75	50	27	83	28	56	38.5	96	88.5	132.5	151	6	4	5	150.5	158

$\varnothing 8$

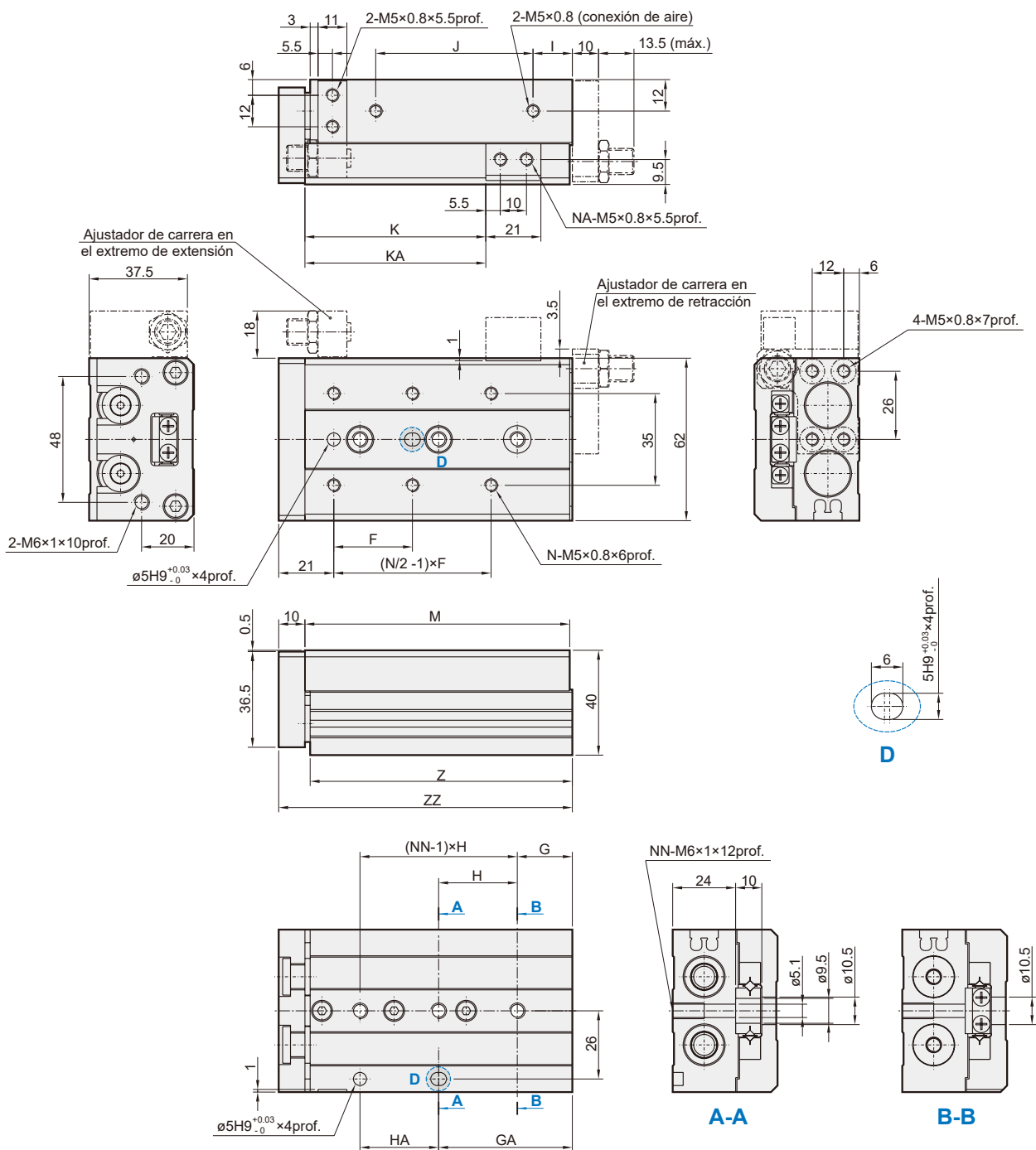


Carrera	Rango carrera ajustable		Dimensiones de "A" (Montaje lado retracción)
	Extendido	Retraído	
10	Máx. 21	11.5	20.1
20		16.1	25.1
30		15.1	24.1
40		7.1	16.1
50		18.1	27.1
75		18.1	27.1

\* Otras medidas no indicadas son las mismas que el tipo básico.



Código carrera	F	G	GA	H	HA	I	J	K	KA	M	N	NA	NN	Z	ZZ
10	35	15	15	40	40	10	40	26.5	-	71	4	2	2	70	80
20	35	15	15	40	40	10	40	36.5	-	71	4	2	2	70	80
30	35	15	15	40	40	10	40	46.5	-	71	4	2	2	70	80
40	50	17	42	25	25	10	52	56.5	-	83	4	2	3	82	92
50	35	15	51	36	36	22	60	66.5	-	103	6	2	3	102	112
75	55	25	61	36	72	43	85	91.5	125.5	149	6	4	4	148	158
100	65	35	111	38	76	52	130	116.5	179.5	203	6	4	5	202	212

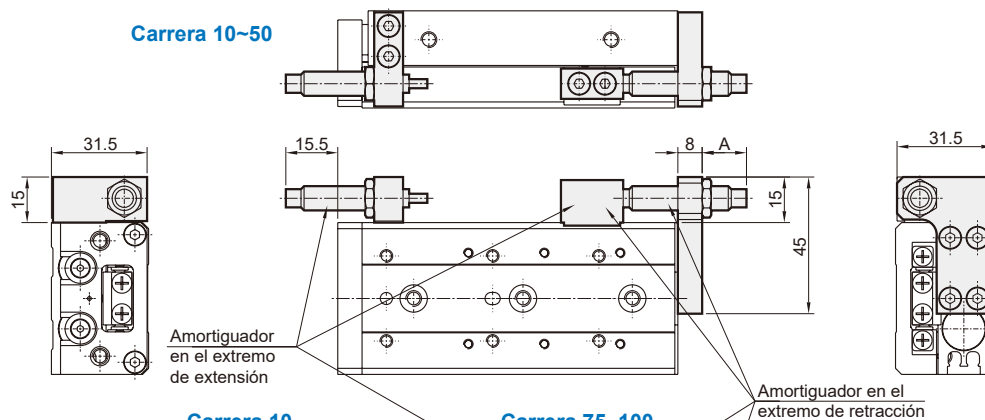


Código carrera	F	G	GA	H	HA	I	J	K	KA	M	N	NA	NN	Z	ZZ
10	35	16	16	40	40	10	40	29	-	76	4	2	2	75	87
20	35	16	16	40	40	10	40	39	-	76	4	2	2	75	87
30	35	16	16	40	40	10	40	49	-	76	4	2	2	75	87
40	40	16	16	50	50	10	50	59	-	86	4	2	2	85	97
50	30	21	51	30	30	15	60	69	-	101	6	2	3	100	112
75	55	26	61	35	70	40	85	94	125	151	6	4	4	150	162
100	65	39	109	35	70	55	118	119	173	199	6	4	5	198	210
125	70	19	159	35	70	68	155	144	223	249	8	4	7	248	260

## CILINDRO DESLIZANTE

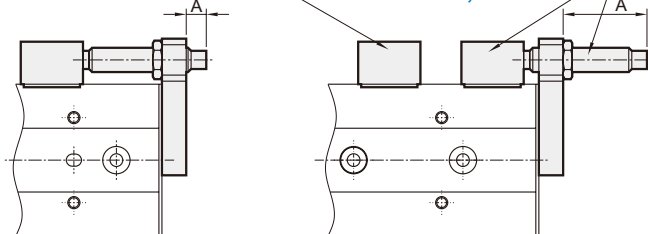
$\varnothing 12$

Carrera 10~50



Carrera 10

Carrera 75, 100

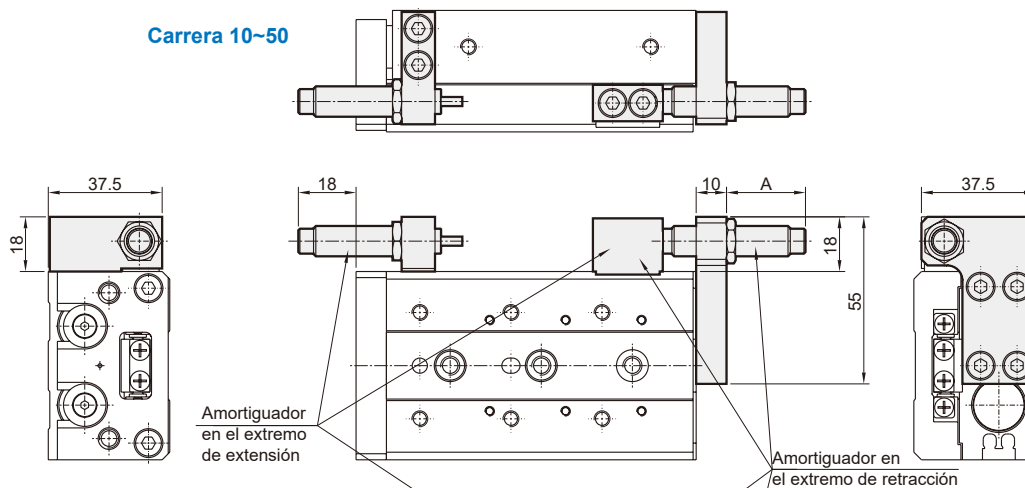


Carrera	Rango carrera ajustable		Dimensiones de "A" (Montaje lado retracción)
	Extendido	Retraído	
10	Máx. 18.5	0	5
20		6	15
30		16	25
40		14	23
50		4	13
75		17	26
100		17	26

\* Otras medidas no indicadas son las mismas que el tipo básico.

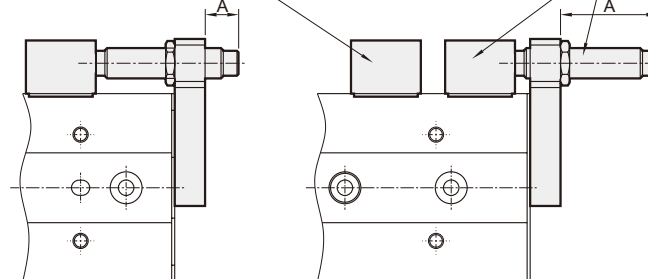
$\varnothing 16$

Carrera 10~50



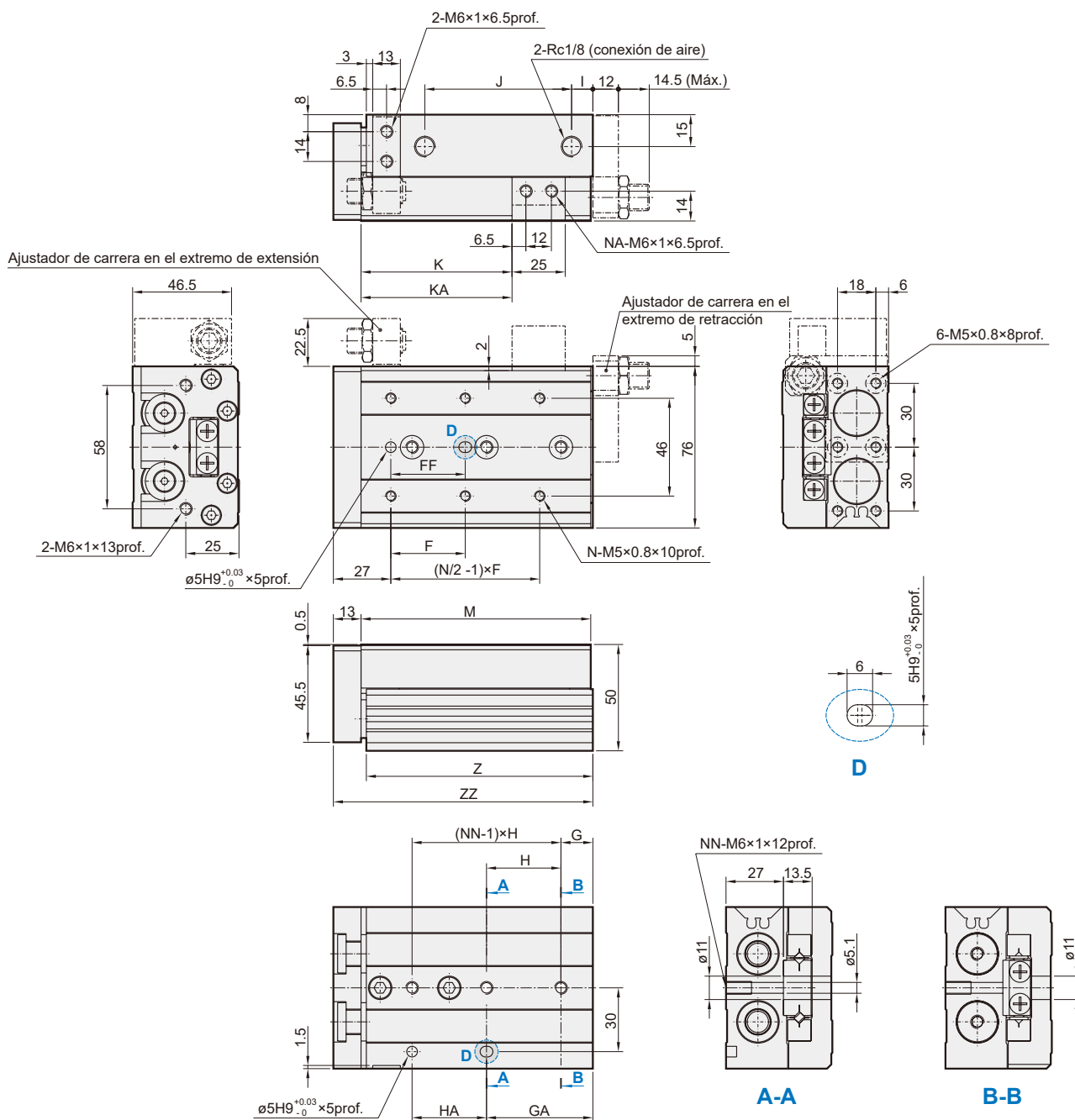
Carrera 10

Carrera 75~125

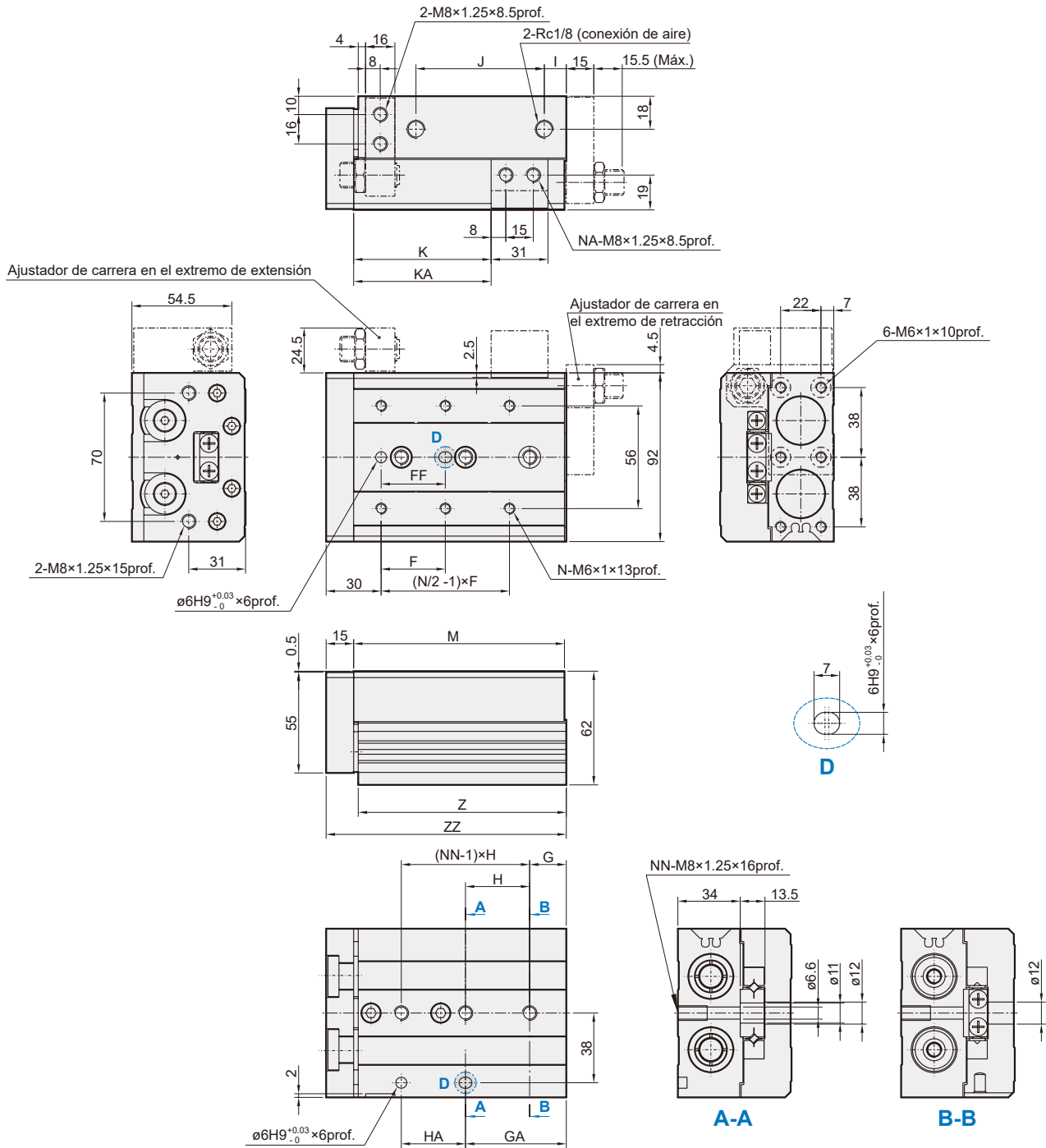


Carrera	Rango carrera ajustable		Dimensiones de "A" (Montaje lado retracción)
	Extendido	Retraído	
10	Máx. 24	5	10
20		11	20
30		21	30
40		21	30
50		16	25
75		22	31
100		22	31
125		22	31

\* Otras medidas no indicadas son las mismas que el tipo básico.



Código carrera	F	FF	G	GA	H	HA	I	J	K	KA	M	N	NA	NN	Z	ZZ
10	50	40	15	25	45	35	10	44	31	—	83	4	2	2	81.5	97
20	50	40	15	25	45	35	10	44	41	—	83	4	2	2	81.5	97
30	50	40	15	25	45	35	10	44	51	—	83	4	2	2	81.5	97
40	60	50	15	35	55	35	10	54	61	—	93	4	2	2	91.5	107
50	35	35	15	50	35	35	10	69	71	—	108	6	2	3	106.5	122
75	60	60	19	54	35	70	10	108	96	—	147	6	2	4	145.5	161
100	70	70	37	107	35	70	58	113	121	169	200	6	4	5	198.5	214
125	70	70	41	155	38	76	70	155	146	223	254	8	4	6	252.5	268
150	80	80	19	195	44	88	87	190	171	275	306	8	4	7	304.5	320

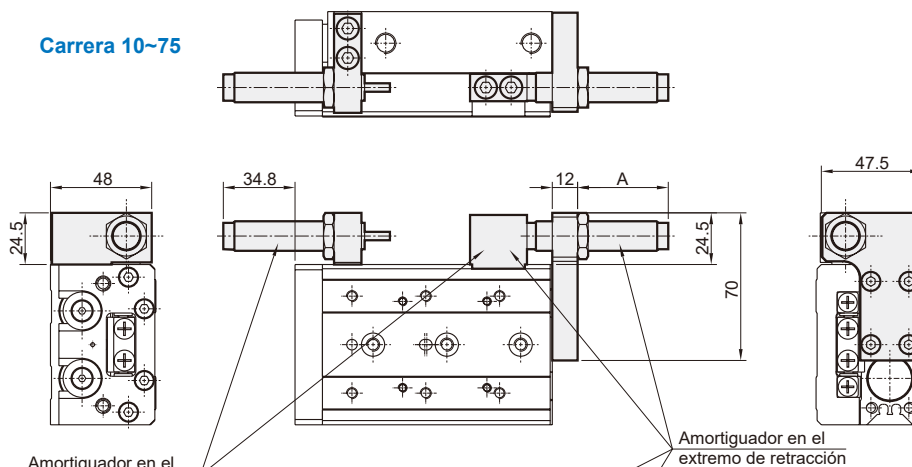


Código carrera	F	FF	G	GA	H	HA	I	J	K	KA	M	N	NA	NN	Z	ZZ
10	50	40	22	22	45	45	12	47	35	-	92	4	2	2	90.5	108
20	50	40	22	22	45	45	12	47	45	-	92	4	2	2	90.5	108
30	50	40	22	22	45	45	12	47	55	-	92	4	2	2	90.5	108
40	60	50	22	22	55	55	12	57	65	-	102	4	2	2	100.5	118
50	35	35	20	55	35	35	12	70	75	-	115	6	2	3	113.5	131
75	60	60	26	61	35	70	33	90	100	-	156	6	2	4	154.5	172
100	70	70	32	102	35	70	50	114	125	162	197	6	4	5	195.5	213
125	75	75	40	154	38	76	67	155	150	218	255	8	4	6	253.5	271
150	80	80	30	190	40	80	82	180	175	258	295	8	4	7	293.5	311

## CILINDRO DESLIZANTE

$\varnothing 20$

Carrera 10~75



Carrera 100~150

Amortiguador en el extremo de extensión

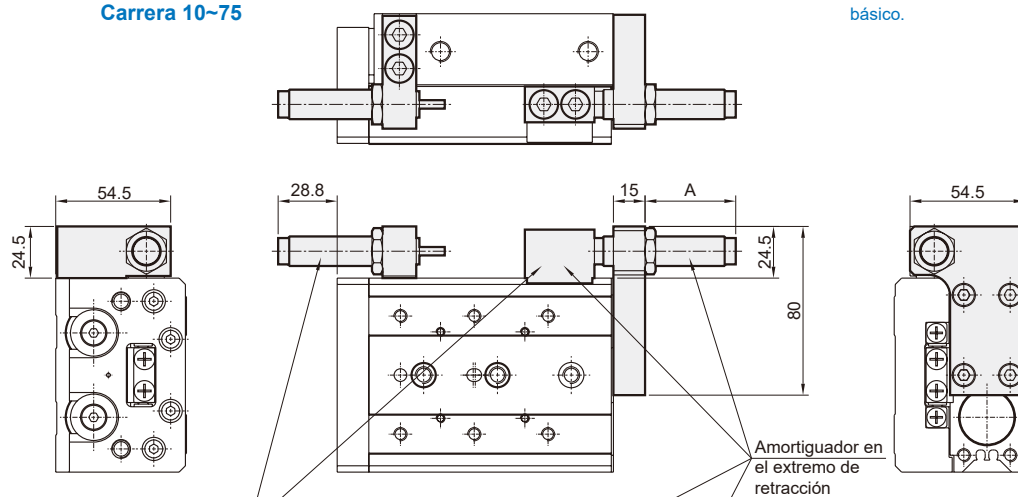
Amortiguador en el extremo de retracción

Carrera	Rango carrera ajustable		Dimensiones de "A" (Montaje lado retracción)
	Extendido	Retraído	
10	Máx. 40.3	15.8	28.8
20		25.8	38.8
30		35.8	48.8
40		35.8	48.8
50		30.8	43.8
75		16.8	29.8
100		36.8	49.8
125		36.8	49.8
150	36.8	49.8	

\* Otras medidas no indicadas son las mismas que el tipo básico.

$\varnothing 25$

Carrera 10~75



Carrera 100~150

Amortiguador en el extremo de extensión

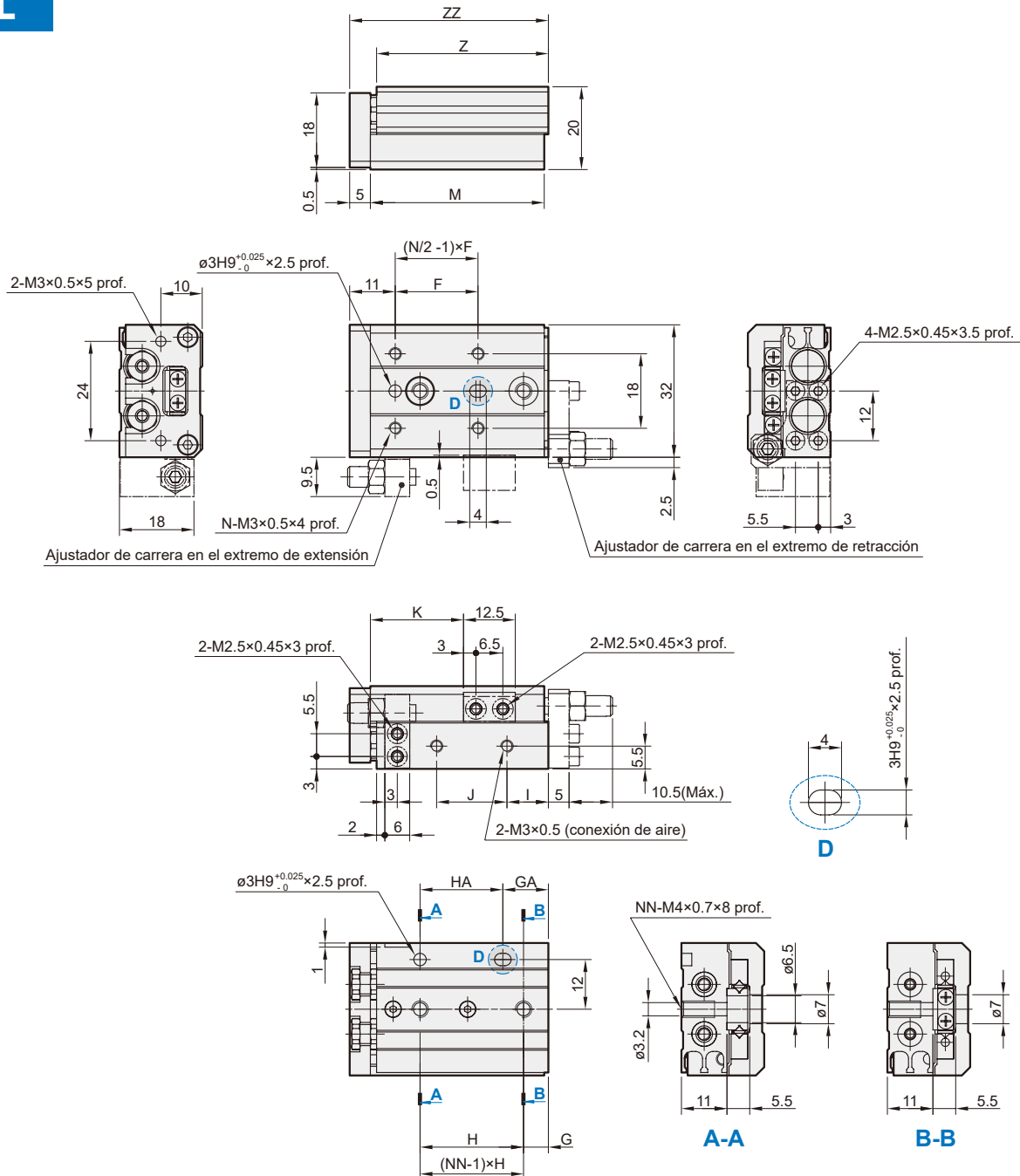
Amortiguador en el extremo de retracción

Carrera	Rango carrera ajustable		Dimensiones de "A" (Montaje lado retracción)
	Extendido	Retraído	
10	Máx. 36.3	12.8	26.8
20		22.8	36.8
30		32.8	46.8
40		32.8	46.8
50		29.8	43.8
75		13.8	27.8
100		34.8	48.8
125		32.8	46.8
150	32.8	46.8	

\* Otras medidas no indicadas son las mismas que el tipo básico.

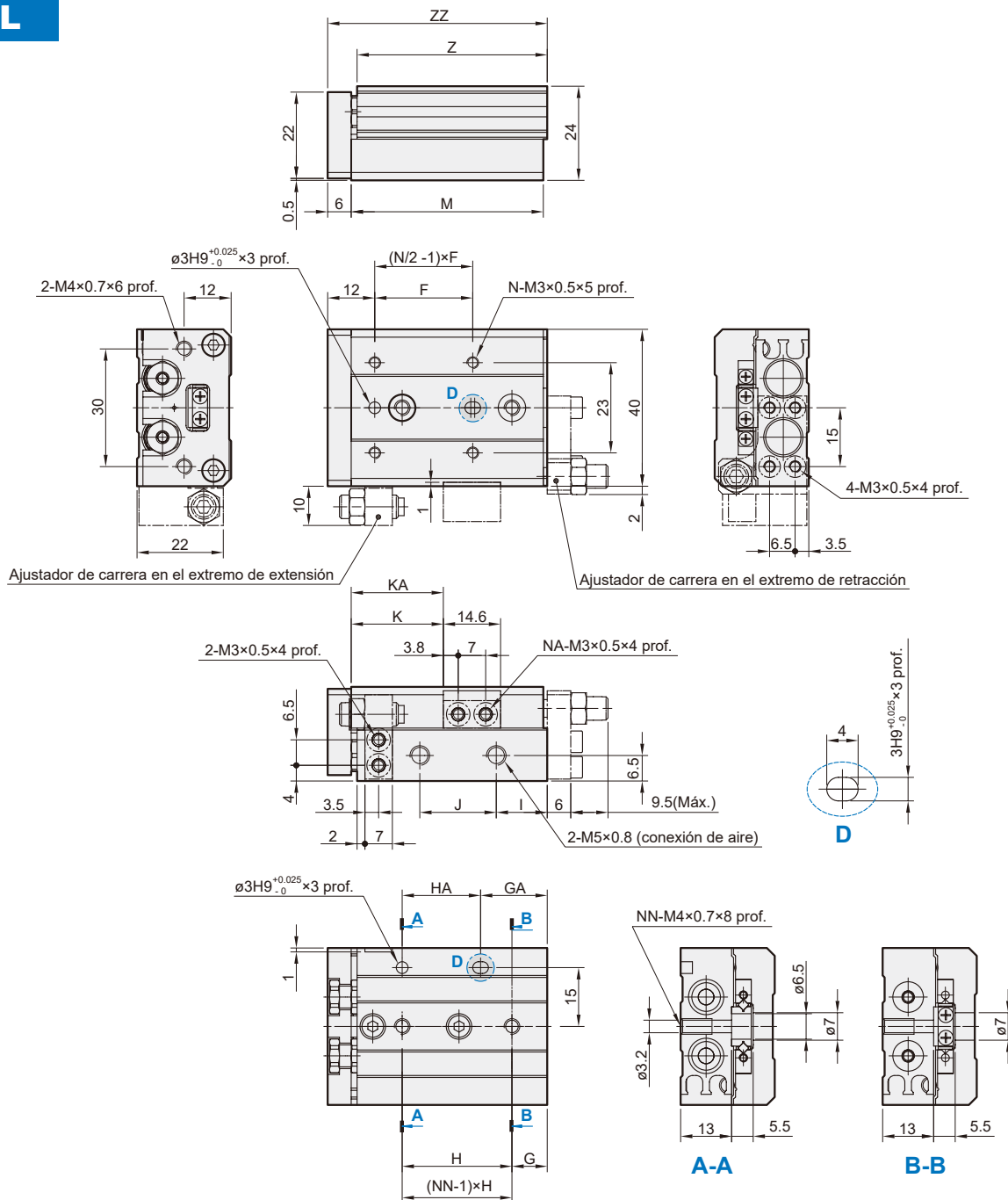


L



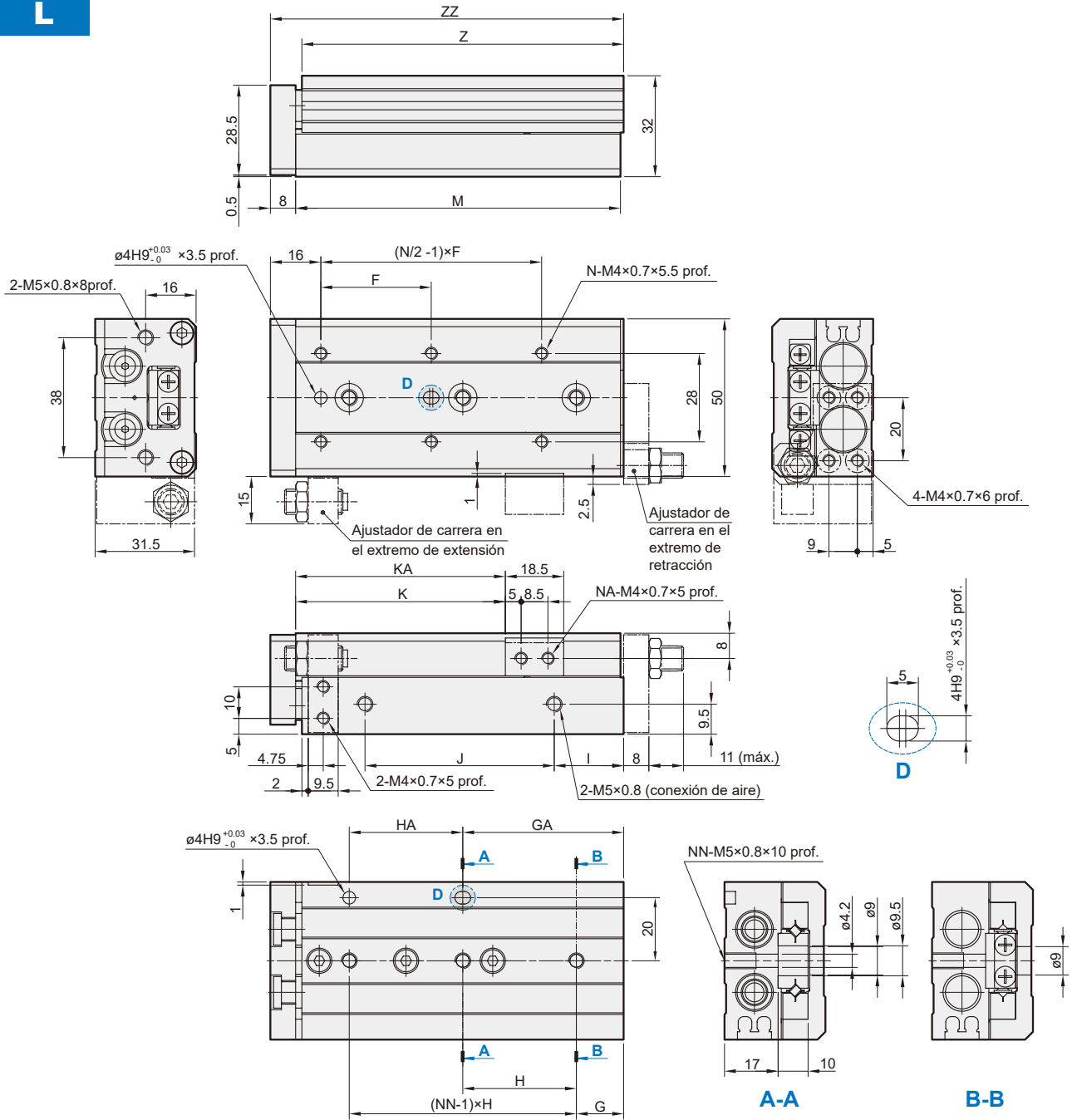
Código carrera	F	G	GA	H	HA	I	J	K	M	N	NN	Z	ZZ
10	20	6	11	25	20	10	17	22.5	42	4	2	41.5	48
20	30	6	21	35	20	10	27	32.5	52	4	2	51.5	58
30	20	11	31	20	20	7	40	42.5	62	6	3	61.5	68
40	28	13	43	30	30	19	50	52.5	84	6	3	83.5	90
50	38	17	41	24	48	25	60	62.5	100	6	4	99.5	106

L



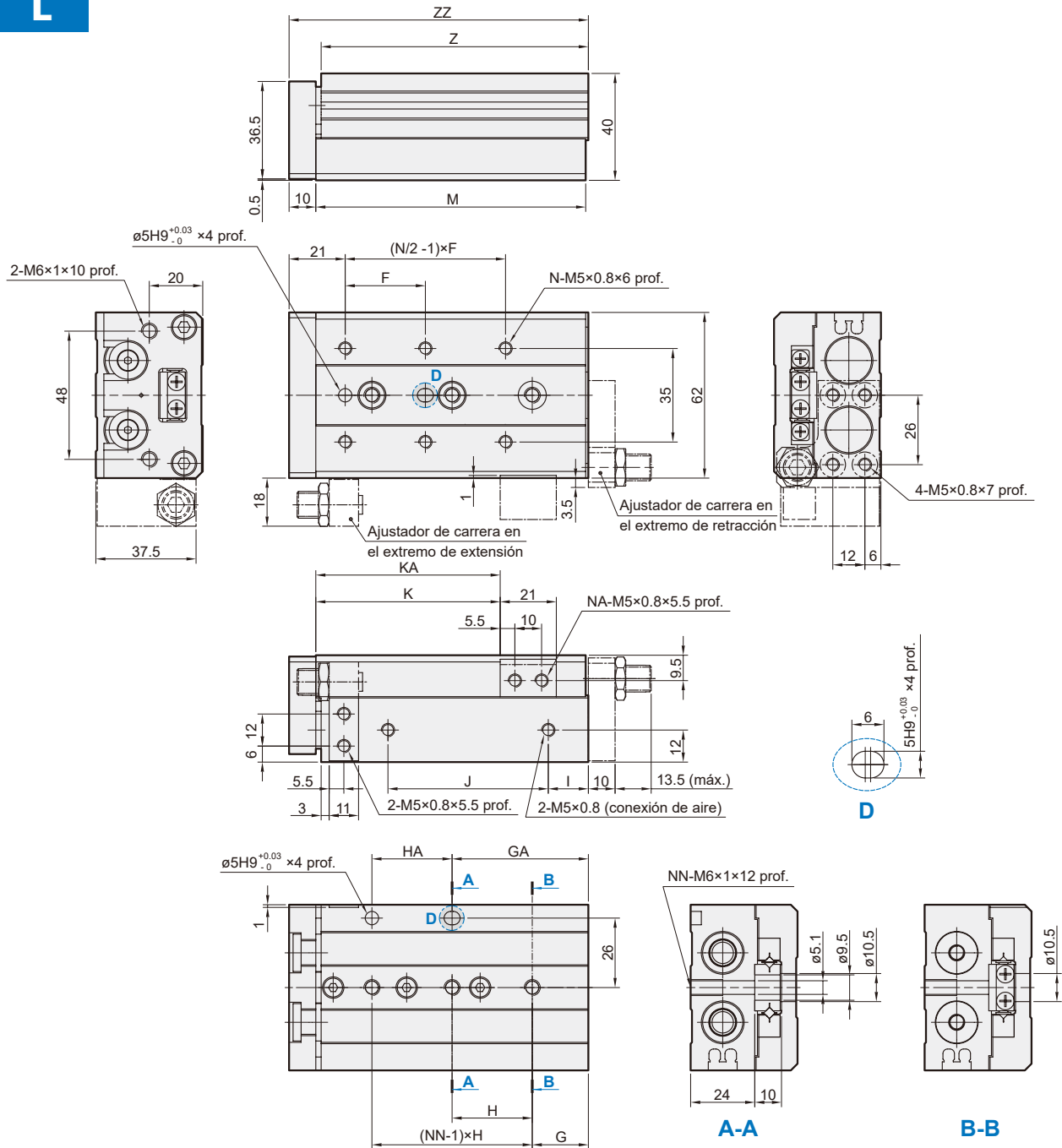
Código carrera	F	G	GA	H	HA	I	J	K	KA	M	N	NA	NN	Z	ZZ
10	25	9	17	28	20	13	19.5	23.5	-	49	4	2	2	48.5	56
20	25	12	12	30	30	8.5	29	33.5	-	54	4	2	2	53.5	61
30	40	13	33	20	20	9.5	39	43.5	-	65	4	2	3	64.5	72
40	50	15	43	28	28	10.5	56	53.5	-	83	4	2	3	82.5	90
50	38	20	43	23	46	24.5	60	63.5	82.5	101	6	4	4	100.5	108
75	50	27	83	28	56	38.5	96	88.5	132.5	151	6	4	5	150.5	158

L



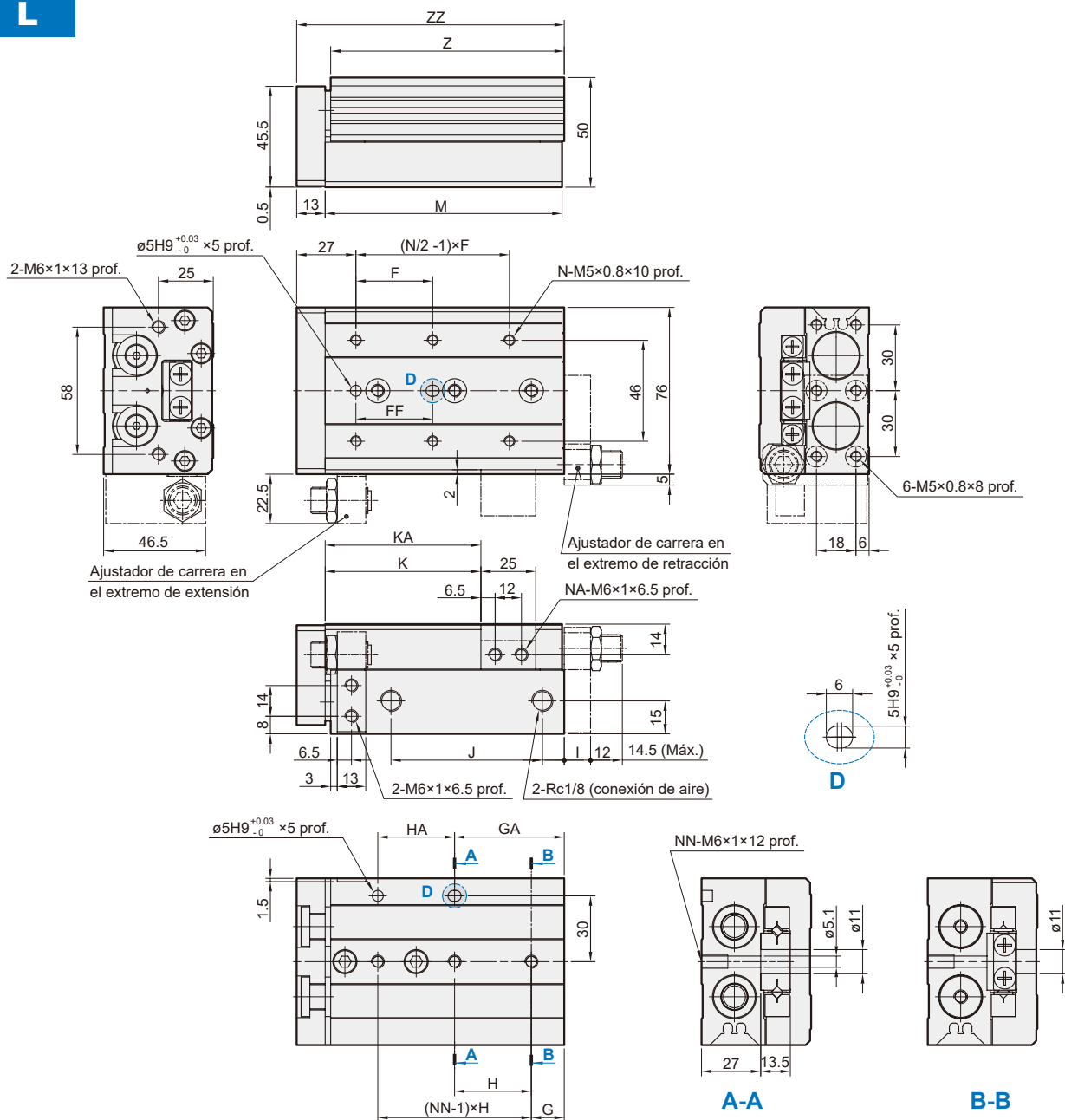
Código carrera	F	G	GA	H	HA	I	J	K	KA	M	N	NA	NN	Z	ZZ
10	35	15	15	40	40	10	40	26.5	-	71	4	2	2	70	80
20	35	15	15	40	40	10	40	36.5	-	71	4	2	2	70	80
30	35	15	15	40	40	10	40	46.5	-	71	4	2	2	70	80
40	50	17	42	25	25	10	52	56.5	-	83	4	2	3	82	92
50	35	15	51	36	36	22	60	66.5	-	103	6	2	3	102	112
75	55	25	61	36	72	43	85	91.5	125.5	149	6	4	4	148	158
100	65	35	111	38	76	52	130	116.5	179.5	203	6	4	5	202	212

L



Código carrera	F	G	GA	H	HA	I	J	K	KA	M	N	NA	NN	Z	ZZ
10	35	16	16	40	40	10	40	29	–	76	4	2	2	75	87
20	35	16	16	40	40	10	40	39	–	76	4	2	2	75	87
30	35	16	16	40	40	10	40	49	–	76	4	2	2	75	87
40	40	16	16	50	50	10	50	59	–	86	4	2	2	85	97
50	30	21	51	30	30	15	60	69	–	101	6	2	3	100	112
75	55	26	61	35	70	40	85	94	125	151	6	4	4	150	162
100	65	39	109	35	70	55	118	119	173	199	6	4	5	198	210
125	70	19	159	35	70	68	155	144	223	249	8	4	7	248	260

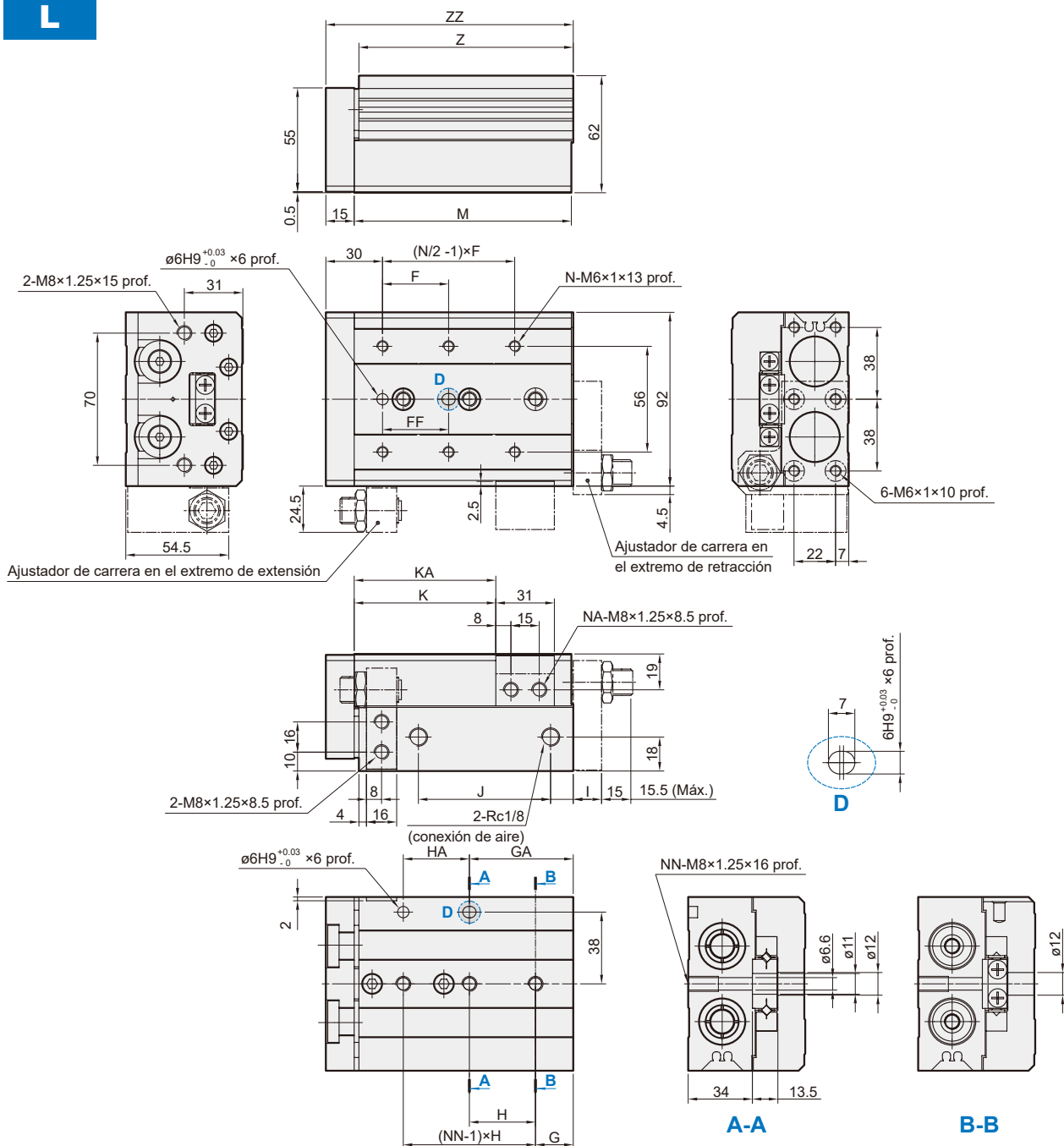
L



Código carrera	F	FF	G	GA	H	HA	I	J	K	KA	M	N	NA	NN	Z	ZZ
10	50	40	15	25	45	35	10	44	31	–	83	4	2	2	81.5	97
20	50	40	15	25	45	35	10	44	41	–	83	4	2	2	81.5	97
30	50	40	15	25	45	35	10	44	51	–	83	4	2	2	81.5	97
40	60	50	15	35	55	35	10	54	61	–	93	4	2	2	91.5	107
50	35	35	15	50	35	35	10	69	71	–	108	6	2	3	106.5	122
75	60	60	19	54	35	70	10	108	96	–	147	6	2	4	145.5	161
100	70	70	37	107	35	70	58	113	121	169	200	6	4	5	198.5	214
125	70	70	41	155	38	76	70	155	146	223	254	8	4	6	252.5	268
150	80	80	19	195	44	88	87	190	171	275	306	8	4	7	304.5	320

## CILINDRO DESLIZANTE

L



Código carrera	F	FF	G	GA	H	HA	I	J	K	KA	M	N	NA	NN	Z	ZZ
10	50	40	22	22	45	45	12	47	35	—	92	4	2	2	90.5	108
20	50	40	22	22	45	45	12	47	45	—	92	4	2	2	90.5	108
30	50	40	22	22	45	45	12	47	55	—	92	4	2	2	90.5	108
40	60	50	22	22	55	55	12	57	65	—	102	4	2	2	100.5	118
50	35	35	20	55	35	35	12	70	75	—	115	6	2	3	113.5	131
75	60	60	26	61	35	70	33	90	100	—	156	6	2	4	154.5	172
100	70	70	32	102	35	70	50	114	125	162	197	6	4	5	195.5	213
125	75	75	40	154	38	76	67	155	150	218	255	8	4	6	253.5	271
150	80	80	30	190	40	80	82	180	175	258	295	8	4	7	293.5	311

**CILINDRO DESLIZANTE**

**Ejemplo de pedido de ajustador de carrera**

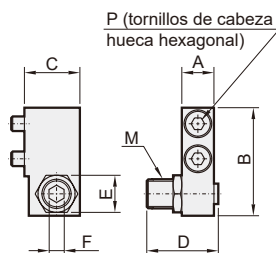
**MCSS – 20 L – AS – X12**



**AS Ajustador de carrera en el extremo de extensión** ( Estándar y tipo simétrico comparten el mismo código de pedido )

**Montaje en el cuerpo**

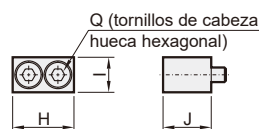
Material: Aleación de aluminio



D.I. Tubo	Código de pedido	Rango de carrera ajustable (mm)	Montaje en el cuerpo								Montaje en la mesa			
			A	B	C	D	E	F	M	P	H	I	J	Q
6	MCSS-6-AS	5	6	17.8	10.5	16.5	7	2.5	M5×0.8	M2.5×10	12.5	6	8.5	M2.5×8
	MCSS-6-AS-X11	15				26.5								
8	MCSS-8-AS	5	7	21.5	11	16.5	8	3	M6×1	M3×10	14.6	7	10	M3×10
	MCSS-8-AS-X11	15				26.5								
	MCSS-8-AS-X12	25				36.5								
12	MCSS-12-AS	5	9.5	31	16	20	11	4	M8×1	M4×16	18.5	10	13	M4×12
	MCSS-12-AS-X11	15				30								
	MCSS-12-AS-X12	25				40								
16	MCSS-16-AS	5	11	37	19	24.5	14	5	M10×1	M5×16	21	12	16.5	M5×16
	MCSS-16-AS-X11	15				34.5								
	MCSS-16-AS-X12	25				44.5								
20	MCSS-20-AS	5	13	45.5	24	27.5	17	6	M12×1.25	M6×20	25	13	21	M6×20
	MCSS-20-AS-X11	15				37.5								
	MCSS-20-AS-X12	25				47.5								
25	MCSS-25-AS	5	16	53.5	26.5	32.5	19	6	M14×1.5	M8×25	31	17	25.5	M8×25
	MCSS-25-AS-X11	15				42.5								
	MCSS-25-AS-X12	25				52.5								

**Montaje en la mesa**

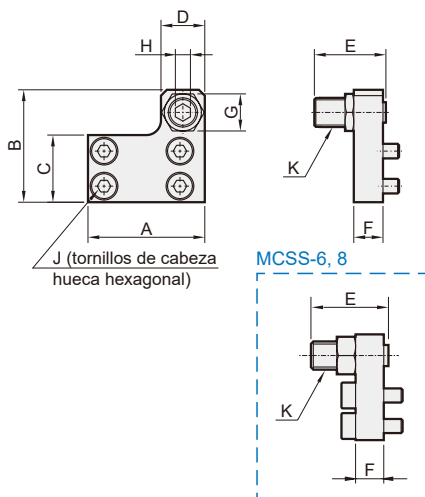
Material: Aleación de aluminio



**AT Ajustador de carrera en el extremo de retracción** (  $\varnothing 6, \varnothing 8$ : Estándar y tipo simétrico comparten el mismo código de pedido )

**Montaje en el cuerpo**

Material: Aleación de aluminio

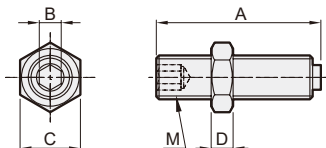


D.I. Tubo	Código de pedido	Rango de carrera ajustable (mm)	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
6	MCSS-6-AT	5	21	19	10.5	8	16.5	5	7	2.5	M2.5×8	M5×0.8
	MCSS-6-AT-X11	15					26.5					
8	MCSS-8-AT	5	25	22.5	12.5	9	16.5	6	8	3	M3×10	M6×1
	MCSS-8-AT-X11	15					26.5					
	MCSS-8-AT-X12	25					36.5					
12	MCSS-12□-AT	5	32	31	18.5	13	20	8	12	4	M4×8	M8×1
	MCSS-12□-AT-X11	15					30					
	MCSS-12□-AT-X12	25					40					
16	MCSS-16□-AT	5	40	38.5	23	15	24.5	10	14	5	M5×10	M10×1
	MCSS-16□-AT-X11	15					34.5					
	MCSS-16□-AT-X12	25					44.5					
20	MCSS-20□-AT	5	50	48	29	21	27.5	12	17	6	M5×12	M12×1.25
	MCSS-20□-AT-X11	15					37.5					
	MCSS-20□-AT-X12	25					47.5					
25	MCSS-25□-AT	5	60	58	35	23	32.5	15	19	6	M6×16	M14×1.5
	MCSS-25□-AT-X11	15					42.5					
	MCSS-25□-AT-X12	25					52.5					

\* □ Para opciones de estándar y tipo simétrico.

**A2 Tornillo de ajuste** ( Estándar y tipo simétrico comparten el mismo código de pedido )

Material: Acero inoxidable



D.I. Tubo	Código de pedido	Rango de carrera ajustable (mm)	A	B	C	D	M	Peso (g)
6	MCSS-6-A2	5	16.5	2.5	7	4	M5×0.8	2.6
	MCSS-6-A2-X11	15	26.5					4.1
8	MCSS-8-A2	5	16.5	3	8	4	M6×1	3.7
	MCSS-8-A2-X11	15	26.5					5.9
	MCSS-8-A2-X12	25	36.5					8.1
12	MCSS-12-A2	5	20	4	11	4	M8×1	8
	MCSS-12-A2-X11	15	30					12
	MCSS-12-A2-X12	25	40					16
16	MCSS-16-A2	5	24.5	5	14	4	M10×1	15
	MCSS-16-A2-X11	15	34.5					21
	MCSS-16-A2-X12	25	44.5					27
20	MCSS-20-A2	5	27.5	6	17	5	M12×1.25	25
	MCSS-20-A2-X11	15	37.5					34
	MCSS-20-A2-X12	25	47.5					44
25	MCSS-25-A2	5	32.5	6	19	6	M14×1.5	40
	MCSS-25-A2-X11	15	42.5					52
	MCSS-25-A2-X12	25	52.5					64

**Peso del cilindro**

Unidad: g

Modelo	Carrera (mm)									Ajustador de carrera		Amortiguador		Bloqueo final
	10	20	30	40	50	75	100	125	150	AS	AT	BS	BT	
MCSS-6(L)	89	110	122	161	199	-	-	-	-	10	10	-	-	-
MCSS-8(L)	155	166	201	246	281	394	-	-	-	18	18	31	41	40
MCSS-12(L)	360	362	369	425	529	722	960	-	-	40	36	46	57	92
MCSS-16(L)	576	600	602	674	762	1095	1410	1702	-	67	66	76	101	168
MCSS-20(L)	1050	1060	1092	1145	1320	1815	2365	2880	3368	113	111	173	211	316
MCSS-25(L)	1636	1650	1673	1797	1989	2713	3260	4260	4530	198	185	239	309	562

AS/ BS: Extremo de extensión  
AT/ BT: Extremo de retracción



CILINDRO DESLIZANTE

Ejemplo de pedido de amortiguador

MCSS – 20 L – B – P

MODELO

D.I. TUBO  
8-25

ABSORBER

BS: Amortiguador en el extremo de extensión  
BT: Amortiguador en el extremo de retracción  
B: Amortiguador en los dos extremos

En blanco: Estándar  
L: Tipo simétrico

RANGO APLICABLE

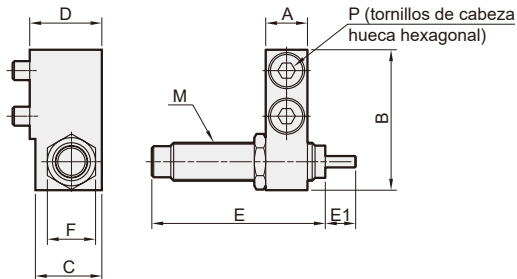
(Solo para amortiguador código B)

D.I. Tubo	Carrera	
	En blanco: Montaje en la mesa × 1	P: Montaje en la mesa × 2
8	10~40	50,75
12	10~50	75,100
16	10~50	75~125
20	10~75	100~150
25	10~75	100~150

**BS** Ajustador de carrera en el extremo de extensión ( Estándar y tipo simétrico comparten el mismo código de pedido )

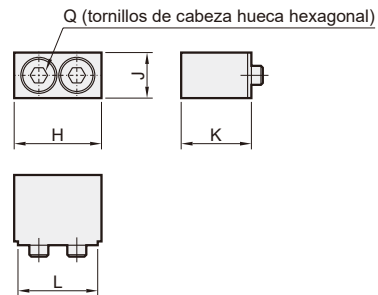
Montaje en el cuerpo

Material: Aleación de aluminio



Montaje en la mesa

Material: Acero al carbono

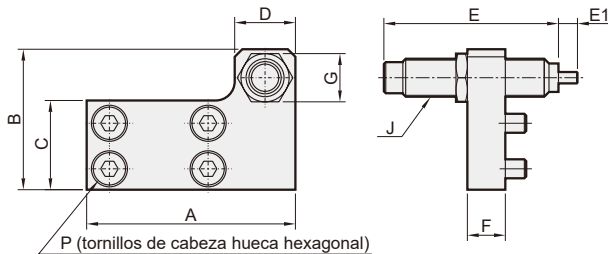


D.I. Tubo	Código de pedido	Montaje en el cuerpo								Montaje en la mesa						
		A	B	C	D	E	E1	F	M	P	H	J	K	L	Q	
8	MCSS-8-BS	7	23	14	15.5	38.5	6	11	M8×1	MDSC-0806-3-N	M3×16	16.6	7	15.5	14.6	M3×16
12	MCSS-12-BS	9.5	31	14.5	16	38.5	6	11	M8×1	MDSC-0806-3-N	M4×16	20.5	10	15	18.5	M4×12
16	MCSS-16-BS	11	37	17.5	19	45.5	8	12.7	M10×1	MDSC-1008-3-N	M5×16	23	12	18.5	21	M5×16
20	MCSS-20-BS	13	47	23.5	26	67.5	12	19	M14×1.5	MDSC-1412-3-N	M6×25	27	13	25.5	25	M6×25
25	MCSS-25-BS	16	53.5	23.5	26.5	67.5	12	19	M14×1.5	MDSC-1412-3-N	M8×25	33	17	25.5	31	M8×25

**BT** Ajustador de carrera en el extremo de retracción ( ø8: Estándar y tipo simétrico comparten el mismo código de pedido )

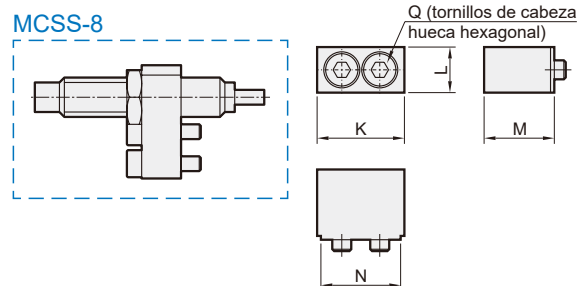
Montaje en el cuerpo

Material: Aleación de aluminio



Montaje en la mesa

Material: Acero al carbono

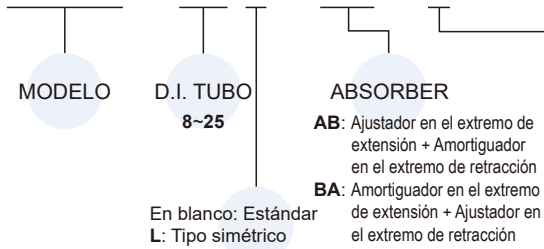


D.I. Tubo	Código de pedido	Montaje en el cuerpo										Montaje en la mesa					
		A	B	C	D	E	E1	F	G	J	P	K	L	M	N	Q	
8	MCSS-8-BT	38	23	12.5	14	38.5	6	8	12	M8×1	MDSC-0806-3-N	M3×12	16.6	7	15.5	14.6	M3×16
12	MCSS-12□-BT	45	31	18	14	38.5	6	8	11	M8×1	MDSC-0806-3-N	M4×8	20.5	10	15	18.5	M4×12
16	MCSS-16□-BT	55	37	23.5	16	45.5	8	10	12.7	M10×1	MDSC-1008-3-N	M5×10	23	12	18.5	21	M5×16
20	MCSS-20□-BT	70	47	29	23	67.5	12	12	19	M14×1.5	MDSC-1412-3-N	M5×12	27	13	25.5	25	M6×25
25	MCSS-25□-BT	80	54	35	23	67.5	12	15	19	M14×1.5	MDSC-1412-3-N	M6×16	33	17	25.5	31	M8×25

\* □ Para opciones de estándar y tipo simétrico.

Ejemplo de pedido ajustador de carrera + amortiguador ( ø8: Estándar y tipo simétrico comparten el mismo código de pedido )

MCSS – 20 L – AB – P



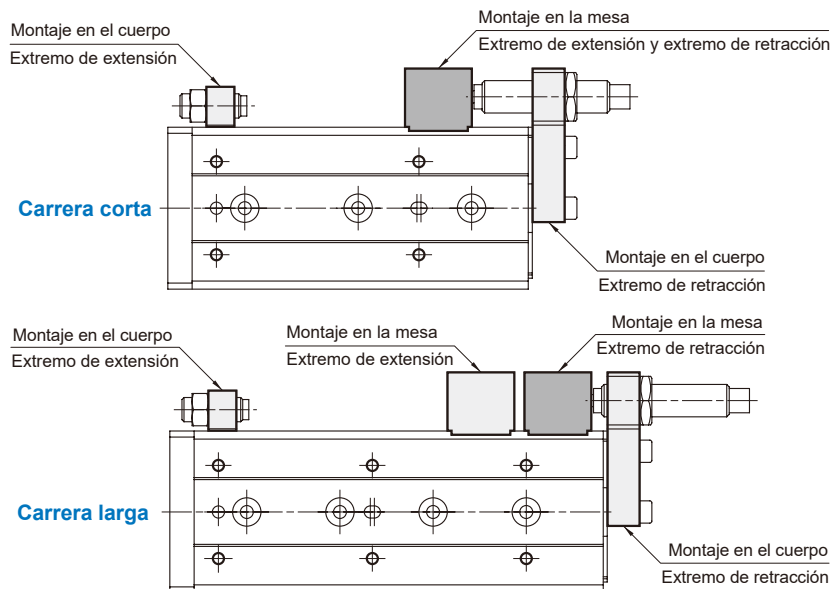
RANGO APLICABLE  
(Solo para amortiguador código AB)

D.I. Tubo	Carrera	
	En blanco: Montaje en la mesa × 1	P: Montaje en la mesa × 2
8	10~40	50,75
12	10~50	75,100
16	10~50	75~125
20	10~75	100~150
25	10~75	100~150

AB Ajustador en el extremo de extensión + Amortiguador en el extremo de retracción ( AS + BT )

Material

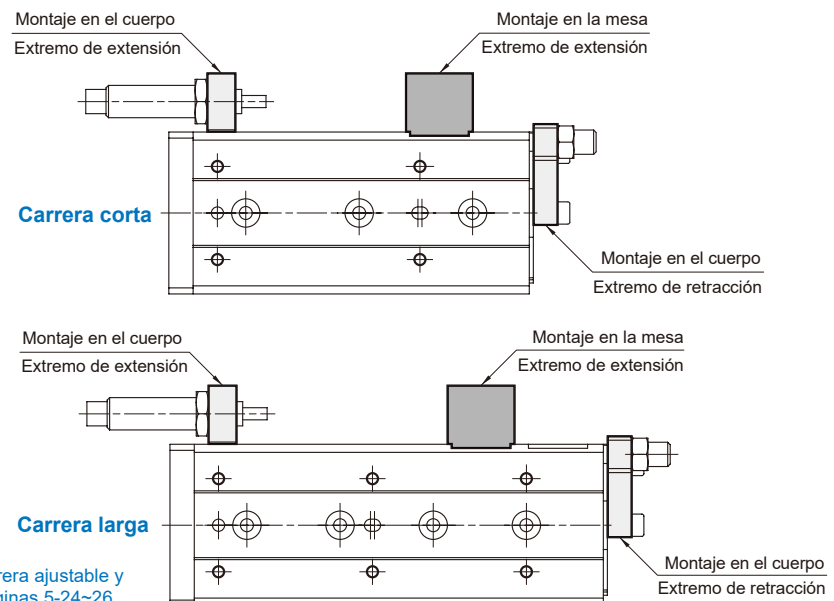
- Aleación de aluminio
- Acero al carbono



BA Amortiguador en el extremo de extensión + Ajustador en el extremo de retracción ( BS + AT )

Material

- Aleación de aluminio
- Acero al carbono



\* Para conocer el rango de carrera ajustable y dimensiones, consulte las páginas 5-24~26.

### Ejemplo de pedido de bloqueo final

MCSS – 20 – HL – □

MODELO

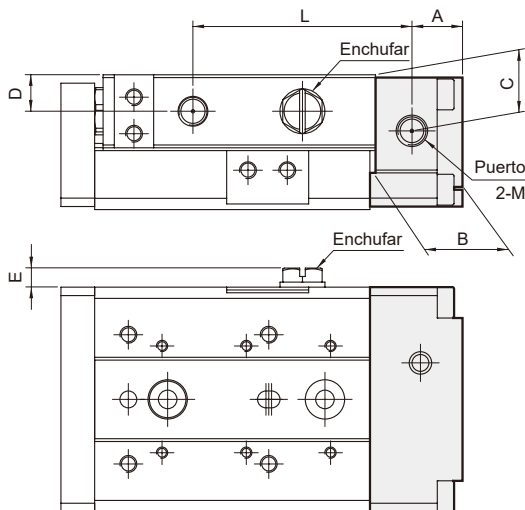
D.I. TUBO  
8, 12, 16  
20, 25

BLOQUEO  
FINAL

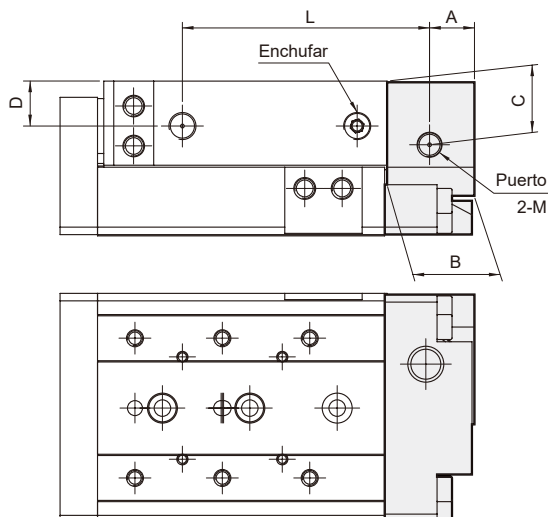
PUERTO ROSCA  
En blanco: Rosca M  
(para  $\varnothing 8 \sim \varnothing 16$ )  
En blanco: Rosca Rc  
G: Rosca G  
NPT: Rosca NPT  
(para  $\varnothing 20, \varnothing 25$ )

### HL Con bloqueo final

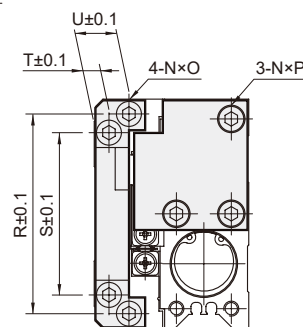
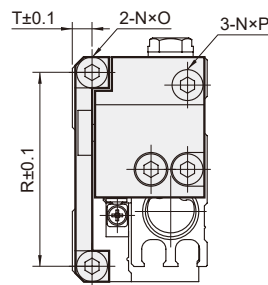
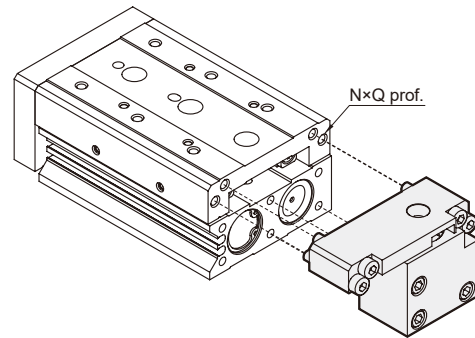
$\varnothing 8 \sim \varnothing 16$



$\varnothing 20, \varnothing 25$



### Montaje de con bloqueo final



Código Carrera D.I. tubo	A	B	C	D	E	L								M	N	O	P	Q	R	S	T	U	
						10	20	30	40	50	75	100	125										150
8	9	15.5	10	6.5	3.4	39	44	55	73	91	141	-	-	-	M5×0.8	M3×0.5	16L	14L	5	34.5	-	3.5	-
12	10.5	20	14.5	9.5	3.4	59.5	59.5	59.5	71.5	91.5	137.5	191.5	-	-	M5×0.8	M4×0.7	20L	20L	6	42.4	-	4.5	-
16	13	25	18	12	3.4	62	62	62	72	87	137	185	235	-	M5×0.8	M5×0.8	25L	25L	8	52	-	5.5	-
20	15.5	30	20	15	-	68.5	68.5	68.5	78.5	93.5	132.5	185.5	239.5	291.5	Rc1/8	M5×0.8	30L	30L	6	67	55	4.5	10.5
25	18	35	25.5	18	-	76	76	76	86	99	140	181	239	279	Rc1/8	M6×1.0	25L	35L	5	80	65	6	14

\* Las demás dimensiones son las mismas que las del tipo estándar.