

### Tabla para carrera estándar

	D.I. Tubo	Carrera (mm)
Simple efecto	ø16	15,25,50,75,100
	ø20,25	15,25,50,75,100,125,150
Doble efecto	ø8,10	10,25,40,50,80,100
	ø12	10,25,40,50,80,100,125,160,200
	ø16,20,25	15,25,50,75,100,125,150,200,250,
	ø32,40	300,350,400,450,500

\* Carrera fuera de las especificaciones también disponible.

\* Por favor, consúltenos si la carrera está fuera de las especificaciones.

### Características

#### ■ Sin lubricación

La carcasa especial y el casquillo permiten la lubricación automática del vástago.

#### ■ Larga vida útil de gran calidad

- Los tubos del cilindro de acero inox. anodizado duro ofrecen una alta resistencia a la corrosión y baja fricción interna.

#### ■ Montajes de cilindros

Disponibles con una amplia gama de accesorios para montaje rígido o flexible.

#### ■ ISO-6432 estándar (ø8~ø25)

Permite intercambiabilidad mundial.

#### ■ Tipo de rosca Rc. NPT. también disponible.

#### ■ Magnético como estándar

### Especificaciones

Modelo	MCFI									
D.I. Tubo. (mm)	8	10	12	16	20	25	32	40		
Tamaño del puerto	M5×0.8			G1/8			G1/4			
Medio	Neumática									
Presión de funcionamiento máx.	0.7 MPa									
Presión de funcionamiento mín. (MPa)	Doble efecto		0.1	0.08		0.06				
	Simple efecto	Extendido	—		0.23		—			
		Retraído	—		0.18		—			
Presión de prueba	1 MPa									
Lubricador	No requerido									
Temperatura ambiente	-5~+60°C (Sin congelación)									
Rango de velocidad disponible	50~750 mm/seg.									
Energía cinética máx. admisible (J)	Amortiguación elástica		0.02	0.03	0.04	0.09	0.27	0.4	0.65	1.2
	Amortiguación neumática		—	—	—	0.4	0.66	0.97	1.27	2.35
Sensor final de carrera	RCM (Consulte la página 8-15)									
Sensor final de carrera (banda)	BM8	BM10	BM12	BM16	BM20	BM25	BM32	BM40		

\* Para conocer las precauciones, consulte la página 3-2.

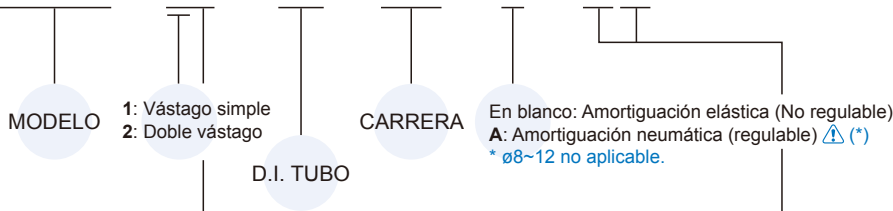
### PAR de apriete

D.I. Tubo	Rosca vástago	PAR de apriete (kgf-cm)
ø8	M4×0.7	11.8
ø10	M4×0.7	11.8
ø12	M6×1.0	41
ø16	M6×1.0	41
ø20	M8×1.25	170
ø25	M10×1.25	340
ø32	M10×1.5	340
ø40	M12×1.75	590

\* Asegúrese de que el PAR de apriete de la rosca del vástago no exceda el valor anterior. La tolerancia del PAR de apriete es ±5%.

### Ejemplo de pedido

**MCFI — 11 — 16 — 100 — A — NC**



#### TIPO

Código	Símbolo	Descripción	D.I. Tubo
1 1		Doble efecto / Rosca macho	ø8~ø40
1 3		Simple efecto / vástago extendido / rosca macho	ø16~ø25
1 5		Simple efecto / vástago retraído / rosca macho	
2 1		Doble vástago / Rosca macho	
2 7		Doble vástago / Rosca macho regulable Por favor, marque "distancia ajustable (mm)" en la lista de pedidos	

\* Para el tipo simple efecto, consúltenos.

\* Consulte la página 0-7 para ver un ejemplo de pedido con especificaciones especiales.

#### TIPO TAPA

Código	Símbolo	Descripción	D.I. Tubo
-		Tipo estándar	ø8~ø25
N		Tipo sin pivote	
			Tipo sin pivote
R		Horquilla de vástago	
H		Horquilla de culata	
F		Tipo de culata redonda	

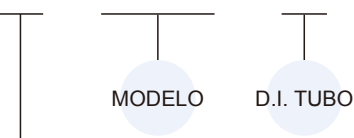
\* (R), (H) no apto para (A) amortiguación neumática.

#### POSICIÓN PUERTO

Código	Símbolo	Descripción	D.I. Tubo	Adecuado tapa
-		Tipo estándar	ø8~ø40	Toda la tapa
C		Puerto axial	ø32~ø40	N, R

### Accesorios de montaje

**LB — MCFI — 16**



#### TIPO DE MONTAJE

	LB	Solo para ø8~ø25
	FA	
	FB	
	SDB	
	Y	
	I	
	YS (Y+PIN grapa)	

\* Y, I, YS, consulte la página 3-14.

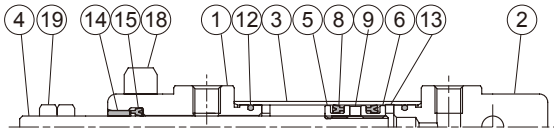
### ⚠️ Precaución

Para (A) Amortiguación neumática (regulable)

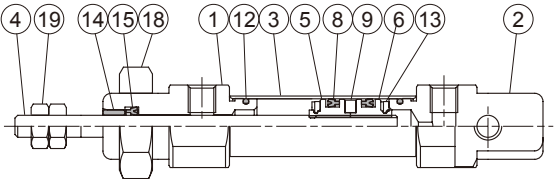
- Para ajustar el tornillo de amortiguación, gire la válvula de aguja del estado completamente cerrado hacia el estado requerido estados cuyos giros deben estar dentro de 2.5 etapas.
- Si la válvula de aguja se afloja excesivamente, el tope no puede surtir efecto y la vida útil del cilindro puede acortarse.



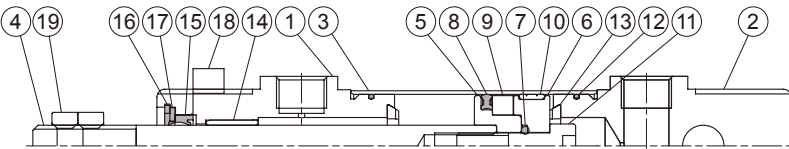
### ø8, ø12



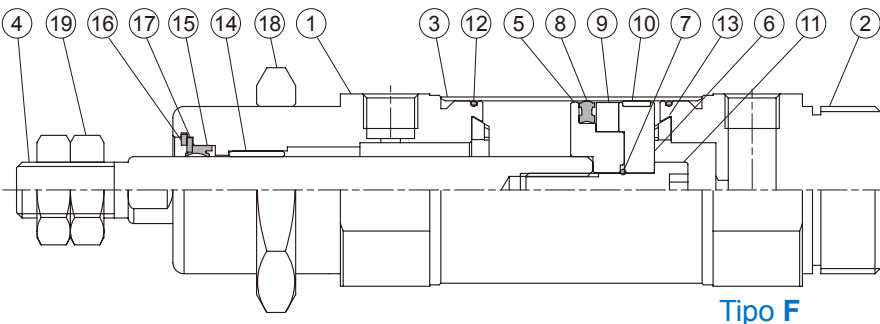
### ø10



### ø16~ø25

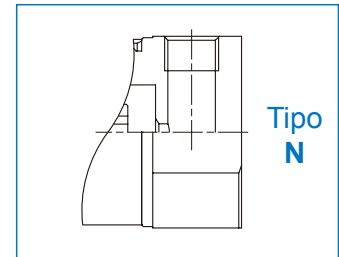


### ø32, ø40



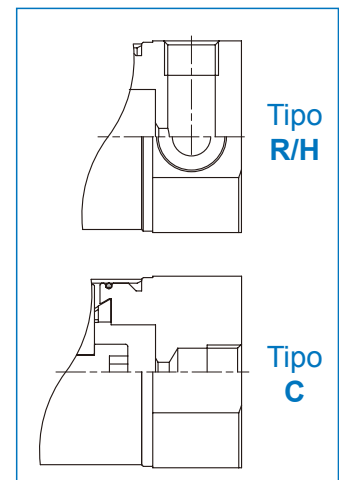
Tipo F

### ø8~ø40



Tipo N

### ø32, ø40



Tipo R/H

Tipo C

## Material

\* El tipo 21 no es aplicable a diám. interior de cilindro de ø8~ø12.

Núm.	D.I. Tubo Nombre de la pieza	8	10	12	16	20	25	32	40	Cant.		Componentes (incluidos)	
										tipo 11	tipo 21	tipo 11	tipo 21
1	Culata del vástago	Aleación de aluminio								1	2	●	●
2	Culata trasera	Aleación de aluminio								1	—	●	
3	Tubo	Acero inoxidable								1	1		
4	Vástago	Acero inoxidable				Acero al carbono				1	1		
5	Pistón R	Aleación de aluminio								1	1	●	●
6	Pistón H	Aleación de aluminio								1	1	●	●
7	Junta del pistón	—	NBR							1	1	●	●
8	Juntas del pistón	NBR								1*1	1*1	●	●
9	Anillo magnético	Material magnético								1	1	●	●
10	Anillo de desgaste	—	Resina							1	1	●	●
11	Tornillo del pistón	—	SCM							1	—	●	
12	Tórica	NBR								2	2	●	●
13	Junta de amortiguación	NBR								2	2	●	●
14	Casquillo de vástago	Aleación de cojinete								1	2	●	●
15	Juntas del vástago *2	NBR								1	2	●	●
16	Anillo elástico	—	Muelle de acero							1	2	●	●
17	Arandela	—	Acero al carbono							1	2	●	●
18	Tuerca fijación	Acero al carbono								1	2	●	●
19	Tuerca vástago front.	Acero al carbono								2	2	●	●

\*1. ø8~ø12 (Cart.: 2 piezas)

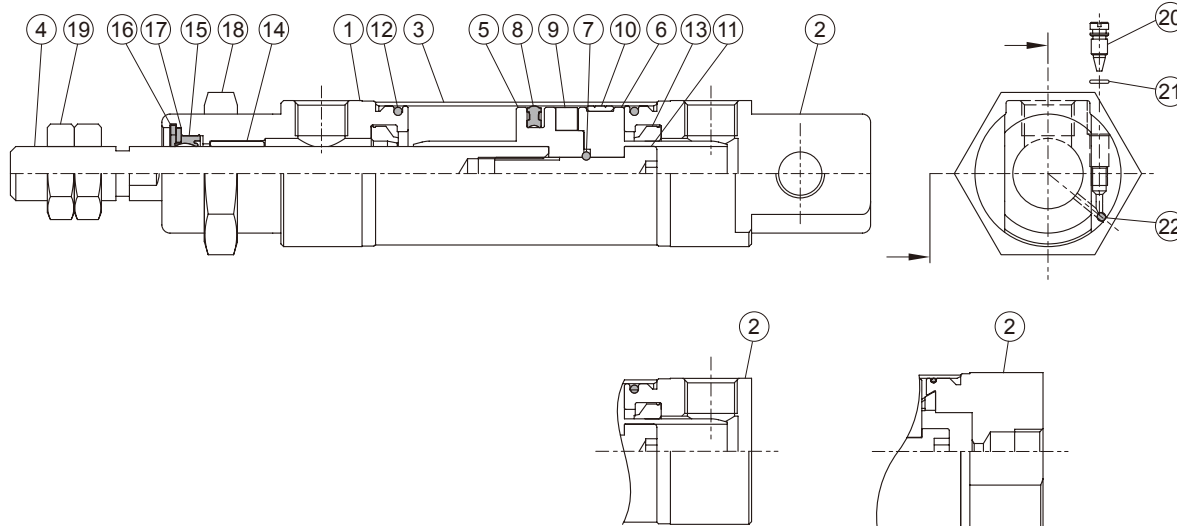
\*2. Sólo el retén vástago es reparable, por favor contacte con nuestro departamento de ventas si es necesario.

## Ejemplo de pedido Componentes

Tubo D.I.	Componentes
ø8	CP-MCFI-8
ø10	CP-MCFI-10
ø12	CP-MCFI-12
ø16	CP-MCFI-16
ø20	CP-MCFI-20
ø25	CP-MCFI-25

## Tipo sin pivote

Tubo D.I.	Componentes	N	R	H	F
ø8	CP-MCFI-8	-N			
ø10	CP-MCFI-10	-N			
ø12	CP-MCFI-12	-N			
ø16	CP-MCFI-16	-N			
ø20	CP-MCFI-20	-N			
ø25	CP-MCFI-25	-N			
ø32	CP-MCFI-32	-N	-R	-H	-F
ø40	CP-MCFI-40	-N	-R	-H	-F



Tipo N:  $\varnothing 16 \sim \varnothing 40$

Tipo C:  $\varnothing 32 \sim \varnothing 40$

### Material

\* Diám. cilindro  $\varnothing 8 \sim 12$  no aplicable.

Núm.	D.I. Tubo Nombre de la pieza	16	20	25	32	40	Cant.		Componentes (incluidos)		
							tipo 11	tipo 21	tipo 11	tipo 21	
1	Culata del vástago	Aleación de aluminio					1	2	●	●	
2	Culata trasera	Aleación de aluminio					1	—	●		
3	Tubo	Acero inoxidable					1	1			
4	Vástago	*1	Acero al carbono					1	1		
5	Pistón R	Aleación de aluminio					1	1	●	●	
6	Pistón H	Aleación de aluminio					1	1	●	●	
7	Junta del pistón	NBR					1	1	●	●	
8	Juntas del pistón	NBR					1*2	1*2	●	●	
9	Anillo magnético	Material magnético					1	1	●	●	
10	Anillo de desgaste	Resina					1	1	●	●	
11	Tornillo del pistón	SCM					1	—	●		
12	Tórica	NBR					2	2	●	●	
13	Junta de amortiguación	NBR					2	2	●	●	
14	Casquillo de vástago	Aleación de cojinete					1	2	●	●	
15	Juntas del vástago *3	NBR					1	2	●	●	
16	Anillo elástico	Muelle de acero					1	2	●	●	
17	Arandela	Acero al carbono					1	2	●	●	
18	Tuerca fijación	Acero al carbono					1	2	●	●	
19	Tuerca vástago front.	Acero al carbono					2	2	●	●	
20	Válvula de aguja	Acero inoxidable					2	2	●	●	
21	Juntas válvula de aguja	NBR					2	2	●	●	
22	Bola de acero	Acero inoxidable					2	2	●	●	

\*1. Acero inoxidable

\*2.  $\varnothing 8 \sim \varnothing 12$  (Cant.: 2 piezas)

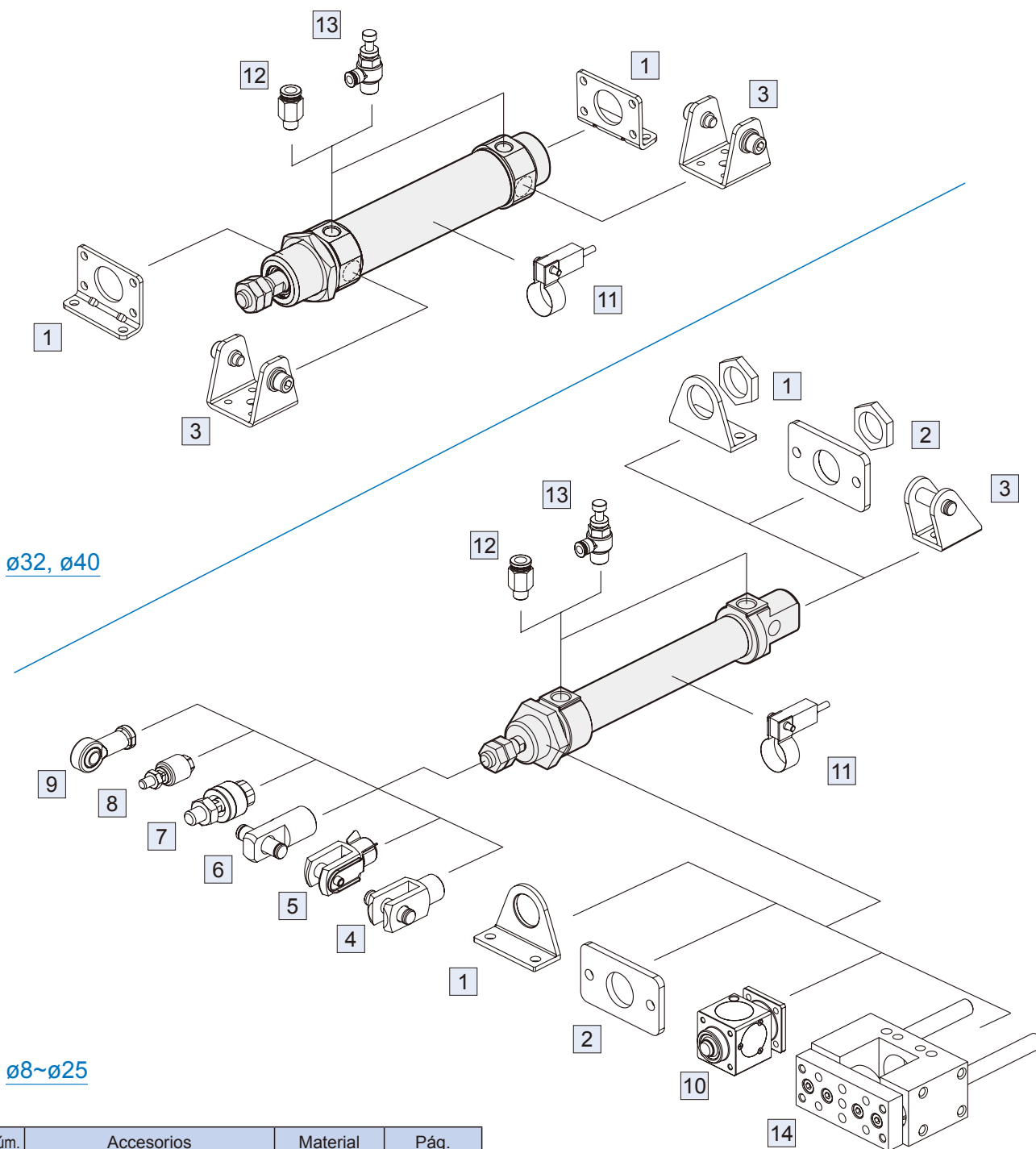
\*3. Sólo el retén vástago es reparable, por favor contacte con nuestro departamento de ventas si es necesario.

### Ejemplo de pedido Componentes

Tubo D.I.	Componentes
$\varnothing 16$	CP-MCFI-16A
$\varnothing 20$	CP-MCFI-20A
$\varnothing 25$	CP-MCFI-25A

### Tipo sin pivote

Tubo D.I.	Componentes	N	R	H	F
$\varnothing 16$	CP-MCFI-16A	-N			
$\varnothing 20$	CP-MCFI-20A	-N			
$\varnothing 25$	CP-MCFI-25A	-N			
$\varnothing 32$	CP-MCFI-32A	-N	-R	-H	-F
$\varnothing 40$	CP-MCFI-40A	-N	-R	-H	-F



ø32, ø40

ø8~ø25

Núm.	Accesorios	Material	Pág.
1	Accesorios de montaje LB	Acero al carbono	3-49, 51
2	Accesorios de montaje FA/FB	Acero al carbono	3-48, 49
3	Accesorios de montaje SDB+PIN	Acero al carbono	3-48, 51, 14
4	Accesorios Y+ PIN	Acero al carbono	3-14
5	Accesorios YS (Y+PIN grapa)	Acero al carbono	3-14
6	Accesorios I+PIN	Acero al carbono	3-14
7	Junta flotante MFC	Acero al carbono	8-2
8	Junta flotante MFCS	Acero al carbono	8-5

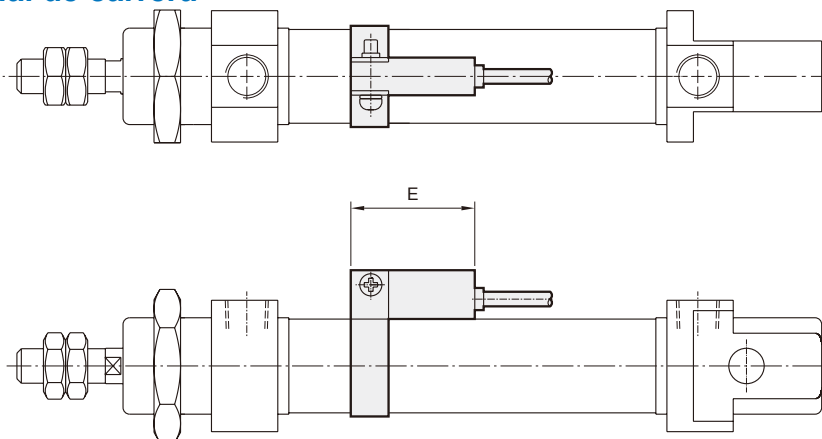
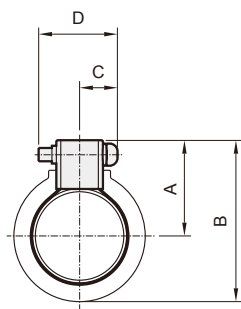
\* Aleación de aluminio + aleación de cobre

Núm.	Accesorios	Material	Pág.
9	Rótula PHS	Acero al carbono	8-6
10	Unidad de bloqueo MCBMI	(*)	1-77
11	Sensor final de carrera RCM+BM**	-	8-15
12	Racor PC	-	7-3 (Vol.1)
13	Racor JSC	-	7-15 (Vol.1)
14	Cilindro de doble guía MGTB/TK/TU	-	4-33

### ■ Instalación de un sensor final de carrera

Sensor final de carrera: RCM

Abrazadera del sensor final de carrera: BM\*\*



Código D.I. Tubo	A	B	C	D	E
8	16	23.5	10	16	28
10	17	24.5	10	16	28
12	18	28	10	16	28
16	20	30	10	16	28
20	22	35.5	10	16	28
25	25	38.5	10	16	28
32	28	45.5	10	16	28
40	32	54	10	16	28

### ■ Peso del cilindro y accesorios

#### Peso del cilindro

Unidad: g

Modelo	Peso básico MCFI-11	Peso básico MCFI-11-A	Carrera 25 mm MCFI-11	Peso básico MCFI-11-N	Peso básico MCFI-11-A-N	Carrera 25 mm MCFI-11-*
D.I. Tubo						
$\varnothing 8$	36	—	6	32	—	6
$\varnothing 10$	38	—	8	35	—	8
$\varnothing 12$	78	—	11	69	—	11
$\varnothing 16$	95	93	13	88	85	13
$\varnothing 20$	162	190	18	151	179	18
$\varnothing 25$	206	229	28	191	214	28

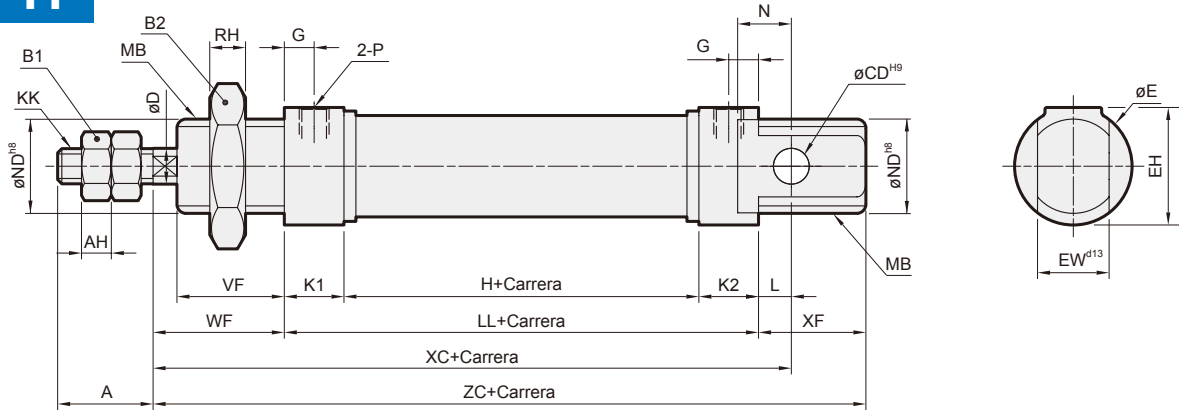
Model	Peso básico MCFI-11-F	Peso básico MCFI-11-A-F	Carrera 25 mm MCFI-11-F	Peso básico MCFI-11-N/C/R/H	Peso básico MCFI-11-A-N/C	Carrera 25 mm MCFI-11-*
Tubo I.D.						
$\varnothing 32$	334	402	39	307	375	39
$\varnothing 40$	591	601	60	639	649	60

#### Peso de los accesorios

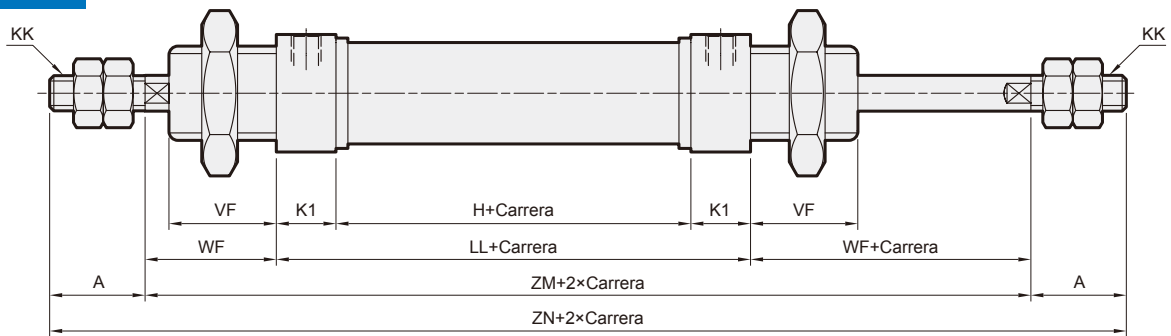
Unidad: g

Model	LB	FA/FB	SDB	Y	I	Pasador	Tuerca del vástago	Tuerca tapa
Tubo I.D.								
$\varnothing 8$	42	16	16	4	—	2	1	8
$\varnothing 10$	42	16	16	4	—	2	1	8
$\varnothing 12$	65	25	24	13	15	4	2	16
$\varnothing 16$	65	25	24	13	15	5	2	11
$\varnothing 20$	103	67	103	40	42	10	4	20
$\varnothing 25$	103	67	103	72	82	19	8	20
$\varnothing 32$	160	—	111	—	—	—	8	28
$\varnothing 40$	246	—	164	—	—	—	10	41

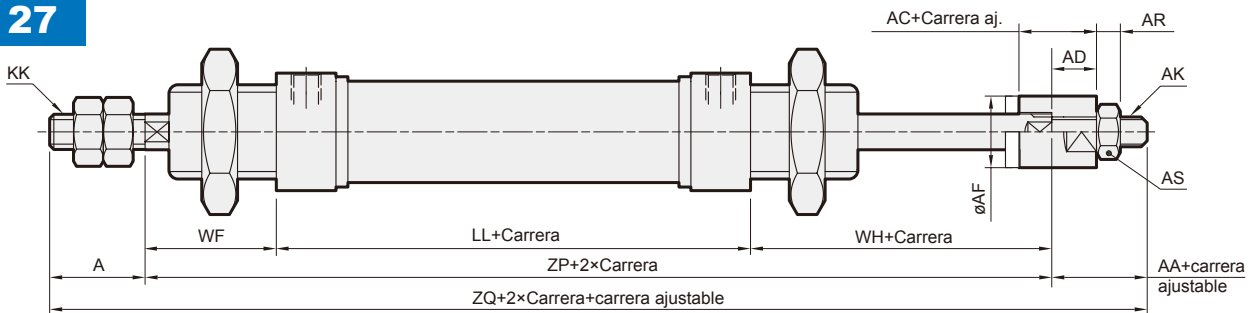
11



21



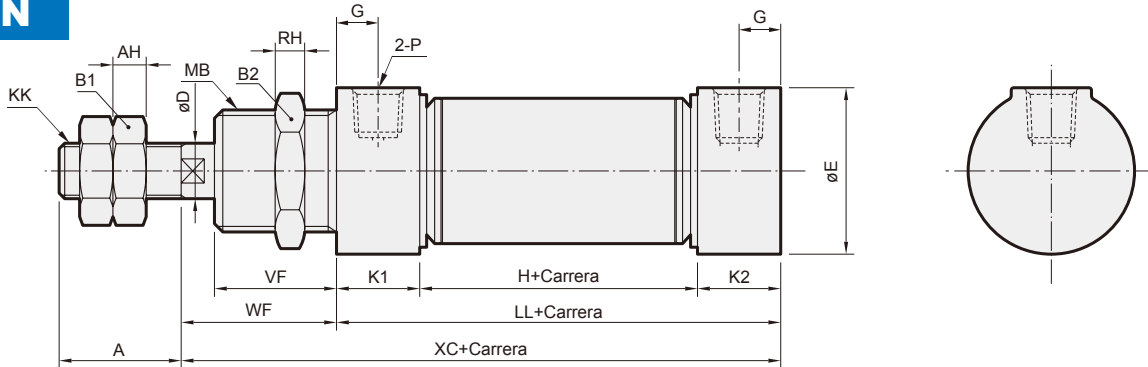
27



Código D.I. Tubo	A	AA	AC	AD	AF	AH	AK	AR	AS	B1	B2	CD	D	E	EH	EW	G	H	KK	K1	K2	L	LL
8	12	—	—	—	—	3.2	—	—	—	7	19	4	4	15	15	8	6	24	M4×0.7	11	11	2	46
10	12	—	—	—	—	3.2	—	—	—	7	19	4	4	15	15	8	6	24	M4×0.7	11	11	2	46
12	16	—	—	—	—	5	—	—	—	10	24	6	6	20	20	12	6	28	M6×1.0	11	11	3	50
16	16	16	13	7.5	12	5	M5×0.8	4	8	10	22	6	6	20	20	12	5	34.5	M6×1.0	10	10	5.5	54.5
20	20	19	15	9.5	16	5	M8×1.25	5	13	13	30	8	8	27	27	16	8	38	M8×1.25	15	15	3	68
25	22	19	15	9.5	16	6	M8×1.25	5	13	17	30	8	10	27	27	16	7.5	37	M10×1.25	15	15	9	67

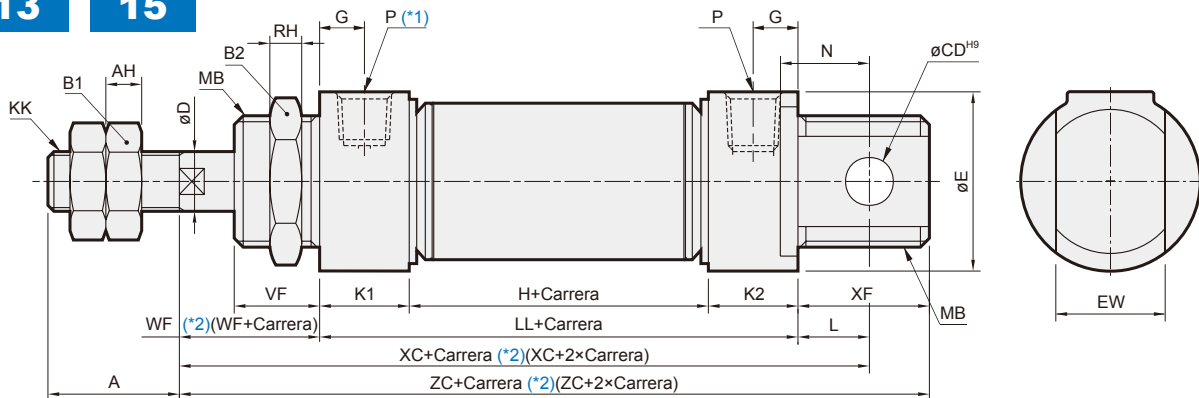
Código D.I. Tubo	MB	N	ND	P	RH	VF	WF	WH	XC	XF	ZC	ZM	ZN	ZP	ZQ
8	M12×1.25	6	12	M5×0.8	6	12	16	—	64	12	74	—	—	—	—
10	M12×1.25	6	12	M5×0.8	6	12	16	—	64	12	74	—	—	—	—
12	M16×1.5	9	16	M5×0.8	8	17	22	—	75	17	89	—	—	—	—
16	M16×1.5	9	16	M5×0.8	6	18	22	25.5	82	18	94.5	98.5	130.5	102	134
20	M22×1.5	12	22	G1/8	6	20	24	27	95	20	112	116	156	119	158
25	M22×1.5	12	22	G1/8	6	22	28	29.5	104	22	117	123	167	124.5	165.5

**N**



Código D.I. Tubo	A	AH	B1	B2	D	E	G	H	KK	K1	K2	LL	MB	P	RH	VF	WF	XC
8	12	3.2	7	19	4	16.7	6	24	M4×0.7	11	11	46	M12×1.25	M5×0.8	6	12	16	62
10	12	3.2	7	19	4	16.7	6	24	M4×0.7	11	11	46	M12×1.25	M5×0.8	6	12	16	62
12	16	5	10	24	6	19.7	6	28	M6×1.0	11	11	50	M16×1.5	M5×0.8	8	17	22	72
16	16	5	10	22	6	20	5	34.5	M6×1.0	10	10	54.5	M16×1.5	M5×0.8	6	18	22	76.5
20	20	5	13	30	8	27	8	38	M8×1.25	15	15	68	M22×1.5	G1/8	6	20	24	92
25	22	6	17	30	10	27	7.5	37	M10×1.25	15	15	67	M22×1.5	G1/8	6	22	28	95

**13 15**



\*1. 15 tipo ø16 sin puerto de aire.

\*2. ( ) Dimensiones para tipo 13.

Código D.I. Tubo	A	AH	B1	B2	CD	D	E	EW	G	KK	K1	K2	L	LA	MB	N	P	RH	VF	WF	XF	ZM	ZN	ZP	ZQ
16	16	5	10	22	6	6	20	12 <sup>-0.05</sup> <sub>-0.4</sub>	5	M6×1.0	10	10	5.5	54.5	M16×1.5	9	M5×0.8	6	18	22	18	98.5	130.5	96	134
20	20	5	13	30	8	8	27	16 <sup>-0.05</sup> <sub>-0.4</sub>	8	M8×1.25	15	15	3	68	M22×1.5	12	G1/8	6	20	24	20	116	156	119	158
25	22	6	17	30	8	10	27	16 <sup>-0.05</sup> <sub>-0.4</sub>	7.5	M10×1.25	15	15	9	67	M22×1.5	12	G1/8	6	22	28	22	123	167	124.5	165.5

**MCFI-13**

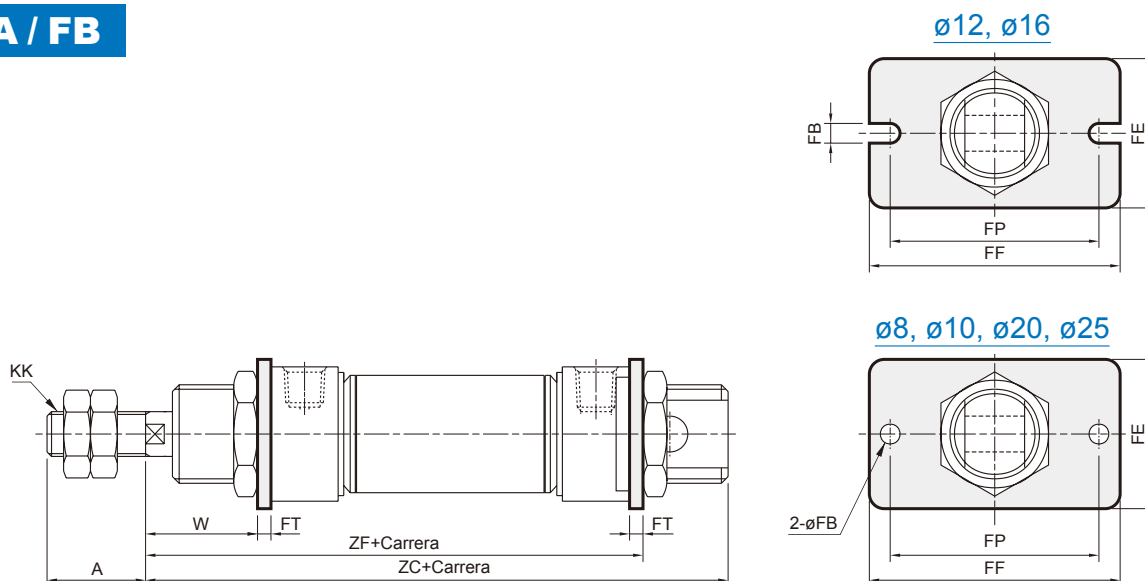
Código Carrera D.I. Tubo	H			LL			XC			ZC		
	1~50	51~100	101~150	1~50	51~100	101~150	1~50	51~100	101~150	1~50	51~100	101~150
16	53.5	79.5	105.5	73.5	99.5	125.5	101	127	153	113.5	139.5	165.5
20	63	88	113	93	118	143	120	145	170	137	162	187
25	60.5	85.5	110.5	90.5	115.5	140.5	127.5	152.5	177.5	140.5	165.5	190.5

**MCFI-15**

Código Carrera D.I. Tubo	H			LL			XC			ZC		
	1~50	51~100	101~150	1~50	51~100	101~150	1~50	51~100	101~150	1~50	51~100	101~150
16	34.5	50	65.5	54.5	70	85.5	82	97.5	113	94.5	110	125.5
20	38	88	113	68	118	143	95	145	170	112	162	187
25	37	85.5	110.5	67	115.5	140.5	104	152.5	177.5	117	165.5	190.5

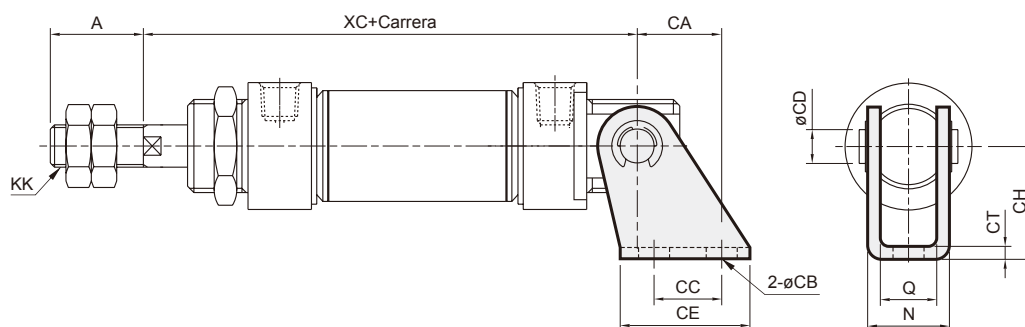


**FA / FB**



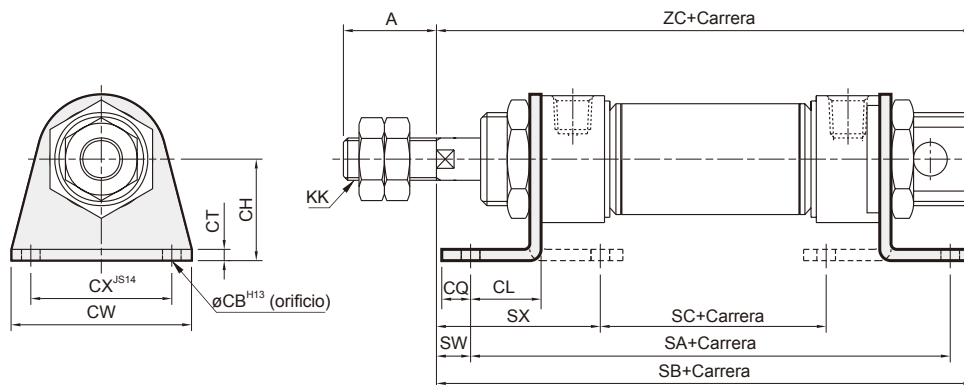
	A	FB	FE	FF	FP	FT	KK	W	ZC	ZF
8	12	4.5	22	40	30	3.2	M4×0.7	12.8	74	65.2
10	12	4.5	22	40	30	3.2	M4×0.7	12.8	74	65.2
12	16	5.5	26	52	40	3.2	M6×1.0	18.8	89	75.2
16	16	5.5	26	52	40	3.2	M6×1.0	18.8	94.5	79.7
20	20	6.6	38	64	50	4.5	M8×1.25	19.5	112	96.5
25	22	6.6	38	64	50	4.5	M10×1.25	23.5	117	99.5

**SDB**



Código D.I. Tubo	A	CA	CB	CC	CD	CE	CH	CT	KK	N	Q	XC
8	12	11	4.5	12.5	4	20	24	2.5	M4×0.7	13.1	8.1	64
10	12	11	4.5	12.5	4	20	24	2.5	M4×0.7	13.1	8.1	64
12	16	13	5.5	15	6	25	27	3.2	M6×1.0	18.5	12.1	75
16	16	13	5.5	15	6	25	27	3.2	M6×1.0	18.5	12.1	82
20	20	16	6.6	20	8	32	30	3.2	M8×1.25	22.5	16.1	95
25	22	16	6.6	20	8	32	30	3.2	M10×1.25	22.5	16.1	104

**LB**



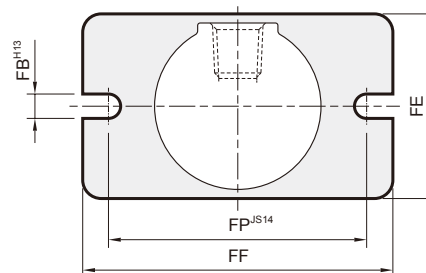
Código D.I. Tubo	A	CB	CH	CL	CQ	CT	CW	CX	KK	SA	SB	SC	SW	SX	ZC
8	12	4.5	16	11	5	3.2	35	25	M4×0.7	68	78	30.4	5	23.8	74
10	12	4.5	16	11	5	3.2	35	25	M4×0.7	68	78	30.4	5	23.8	74
12	16	5.5	20	14	6	4	42	32	M6×1.0	78	92	30	8	32	89
16	16	5.5	20	14	6	4	42	32	M6×1.0	82.5	96.5	34.5	8	32	94.5
20	20	6.6	25	15	8	3.2	54	40	M8×1.25	98	115	44.4	9	35.8	112
25	22	6.6	25	15	8	3.2	54	40	M10×1.25	97	118	43.4	13	39.8	117

**FA**

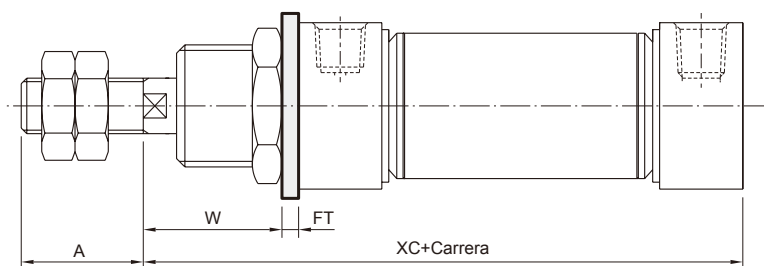
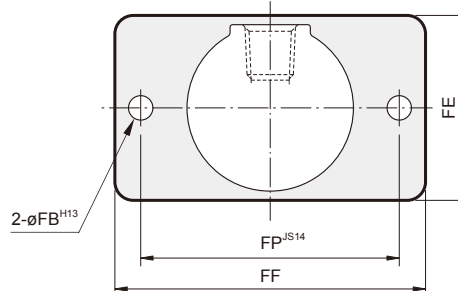
**N** Tipo sin pivote

Código D.I. Tubo	A	FB	FE	FF	FP	FT	W	XC
8	12	4.5	22	40	30	3.2	12.8	62
10	12	4.5	22	40	30	3.2	12.8	62
12	16	5.5	26	52	40	3.2	18.8	72
16	16	5.5	26	52	40	3.2	18.8	76.5
20	20	6.6	38	64	50	4.5	19.5	92
25	22	6.6	38	64	50	4.5	23.5	96

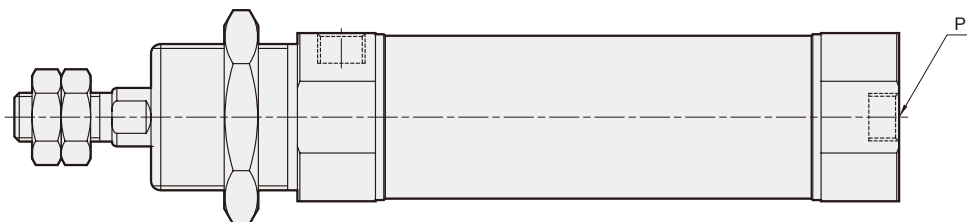
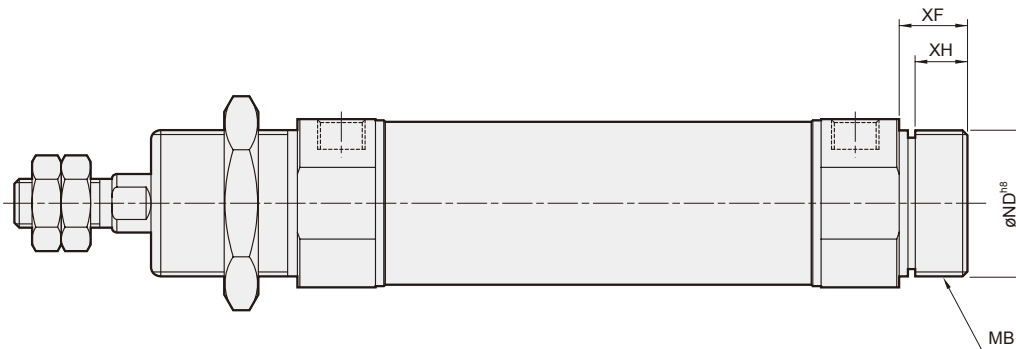
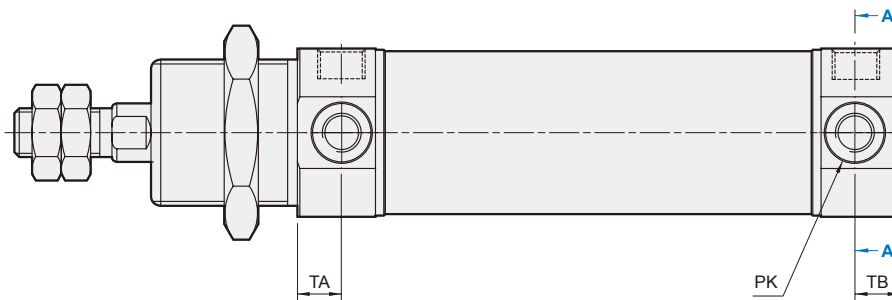
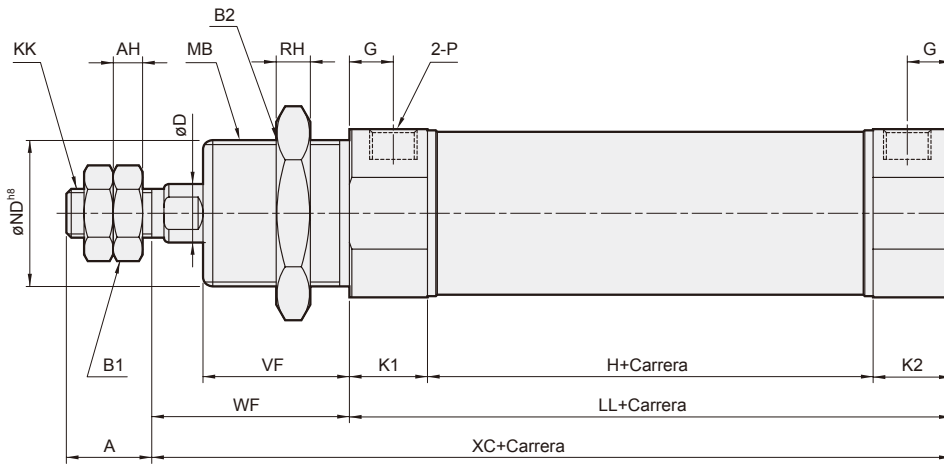
$\varnothing 12, \varnothing 16$



$\varnothing 8, \varnothing 10, \varnothing 20, \varnothing 25$

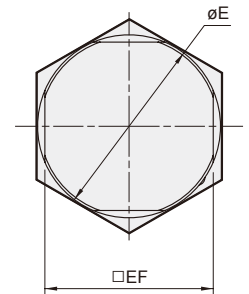


**11**



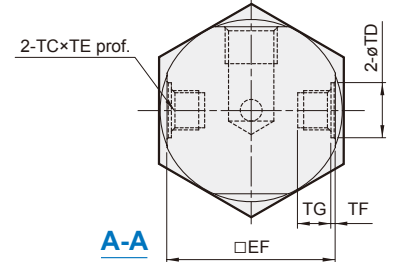
**N**

Tipo sin pivote



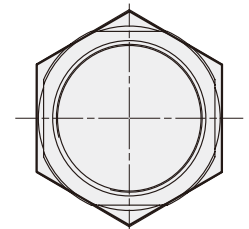
**R H**

Tipo de horquilla de vástago / cabeza



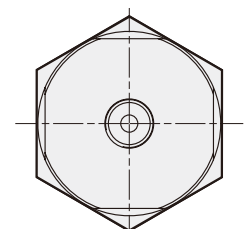
**F**

Tipo de culata redonda



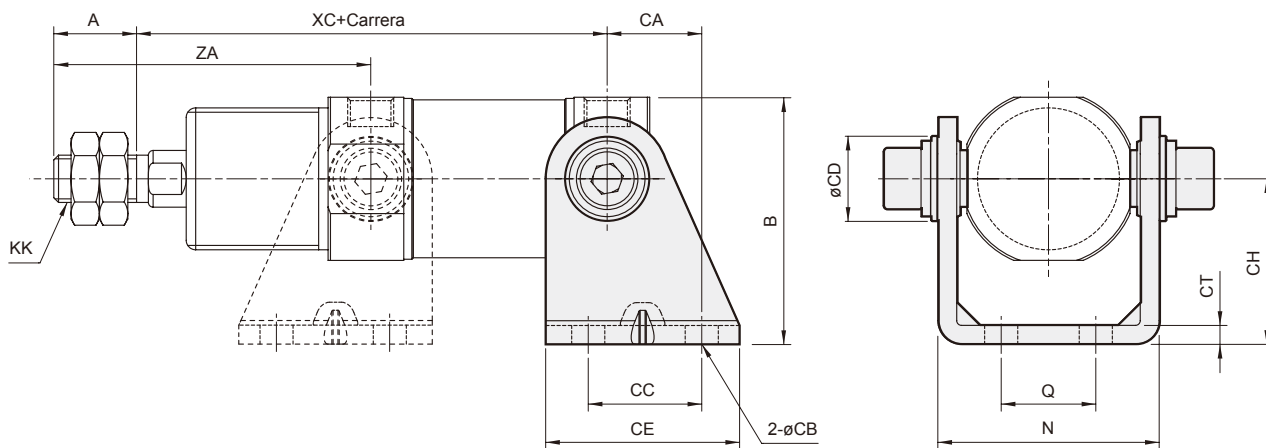
**C**

Puerto del eje



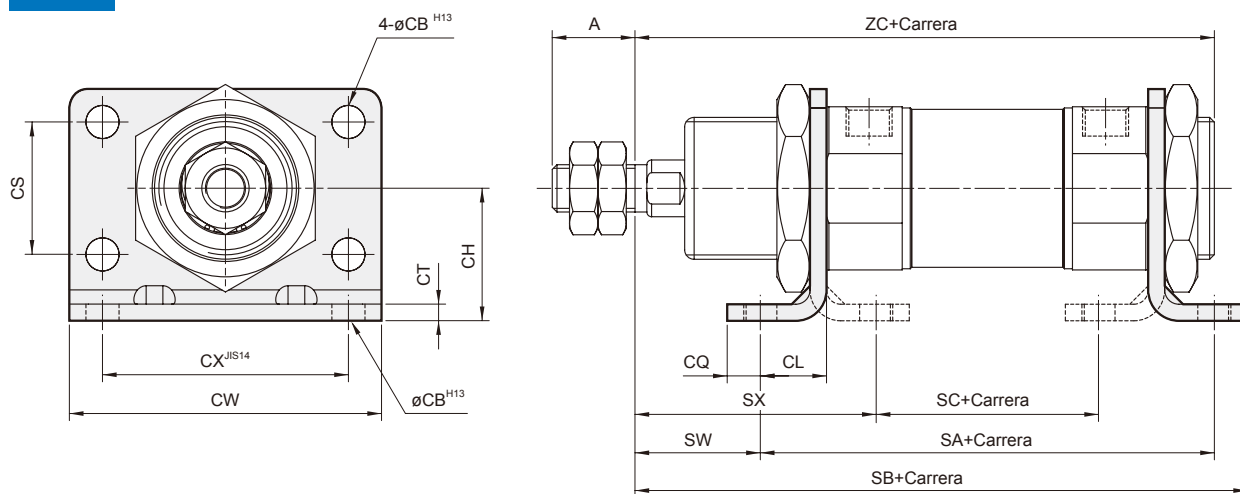
Código D.I. Tubo	A	AH	B1	B2	D	E	EF	G	H	KK	K1	K2	LL	MB	ND	P	PK	RH	TA	TB	TC	TD	TE	VF	WF	XC	XF	XH
32	17.5	6	17	38	12	37.5	34.5	9	36	M10×1.5	16	16	68	M30×1.5	30	G1/8	M8×1	7	9	9	M8×1	12	6.5	30	40.5	108.5	14	10.7
40	21	7	19	46	14	46.5	42.5	12	45	M12×1.75	22	22	89	M38×1.5	38	G1/4	M10×1	8	12	12	M10×1	14	8	35	48	137	16	12.2

**SDB**



Código D.I. Tubo	A	B	CA	CB	CC	CD	CE	CH	CT	KK	N	Q	XC	ZA
32	17.5	52.3	20	7	24	18	41	35	4	M10×1.5	46.8	20	99.5	67
40	21	61.3	27	9	30	22	52	40	4	M12×1.75	58.2	28	125	81

**LB**



Código D.I. Tubo	A	CB	CH	CL	CQ	CT	CW	CX	CS	KK	SA	SB	SC	SW	SX	ZC
32	17.5	7	28	14	7	3.5	66	52	28	M10×1.5	96	129.5	47	26.5	51	122.5
40	21	9	33	20	10	3.5	80	60	30	M12×1.75	129	167	56	28	64.5	153