

**Cilindros ISO  
Embolo Magnético  
Doble Efecto  
Ø 10 a 25 mm**

- **Embolo magnético como standard**
- **Según ISO 6432**
- **Resistentes a la corrosión**
- **Modelos con amortiguación elástica y regulable**
- **Se suministra con tuercas en la guía eje y en el vástago**



### Datos Técnicos

**Fluido:**

Aire comprimido, filtrado, lubricado y no lubricado

**Standard:**

ISO 6432

**Funcionamiento:**

Doble efecto con amortiguación regulable o tope amortiguador

**Presión de Trabajo:**

1 a 10 bar

**Temperatura de Trabajo:**

-10°C\* a +80°C máx.

\*Consultar a nuestro Departamento Técnico para temperaturas inferiores a +2°C

**Diámetro Cilindros:**

10, 12, 16, 20, 25 mm (amortiguación elástica)

16, 20, 25 mm (amortiguación regulable)

**Carreras:**

Standard, ver página N/E 1.5.021.02

Disponibles carreras no standard (500 mm máx.)

**Materiales:**

Camisa: Acero inoxidable (Austenítico)

Culatas: Aluminio anodizado

Vástago: Acero inoxidable (Austenítico)

Tope: Poliuretano

Junta Rascadora: Poliuretano

Juntas: Nitrilo

### Datos para el Suministro

Ver página N/E 1.5.021.03

### Fijaciones e Interruptores

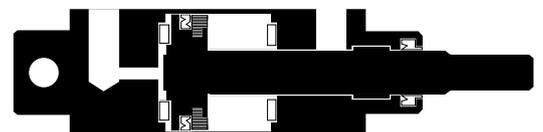
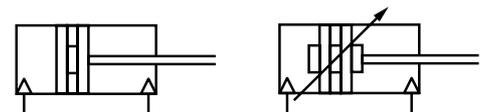
Ver página N/E 1.5.021.03.

### Modelos Alternativos

Cilindros simple efecto

Ver página

N/E 1.4.031.01





### Variantes

Símbolo	Tipo émbolo no magnético	Símbolo	Tipo émbolo magnético	Descripción	Dimensiones Página
	TRM/8000		RM/8000/M	Cilindros standard	04
			RM/8000/MC	Cilindros con conexión trasera central	04
			RM/8000/MF	Cilindros con cabeza posterior plana	
	RM/8000/IU		-	Cilindros de Ø 16 a 25mm con juntas (150°C máx.)	04
			RM/8000/MU	Cilindros con vástago extendido	04
			RM/8017/M	Cilindros de Ø 16 mm con amortiguación regulable	04
			RM/8021/M	Cilindros de Ø 20 mm con amortiguación regulable	
			RM/8026/M	Cilindros de Ø 25 mm con amortiguación regulable	
			RM/8000/JM	Cilindros con doble vástago (Ø 16 a 25 mm)	05
			RM/8000/N2	Cilindros con vástago antigiro (Ø 12 a 25 mm)	05
			RM/8000/L4	Cilindros con bloqueo (Ø 12 a 25mm). El bloqueo (pasivo) se consigue por la fuerza de un muelle al suprimir la señal de la unidad.	05

Para combinaciones de las distintas variantes de cilindros consultar a nuestro Servicio Técnico.

### Carreras Standard (amortiguación tope elástico)

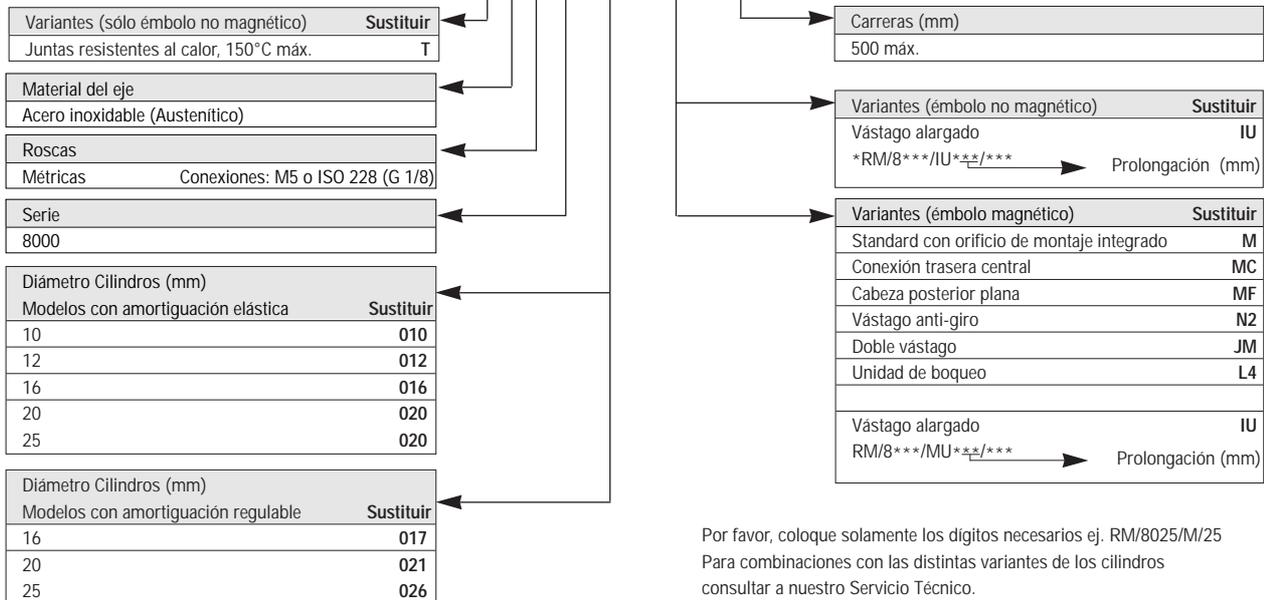
Ø Cilindro	Carreras (mm)									
	10	25	40	50	80	100	125	160	200	250
10	●	●	●	●	●	●				
12	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
16	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
25	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

### Carreras Standard (amortiguación regulable)

Ø Cilindro	Carreras (mm)									
	10	25	40	50	80	100	125	160	200	250
10										
12										
16		●	●	●	●	●	●	●	●	
20		●	●	●	●	●	●	●	●	●
25		●	●	●	●	●	●	●	●	●

### Códigos

\*RM/8\*\*\*/\*\*/\*\*\*



Por favor, coloque solamente los dígitos necesarios ej. RM/8025/M/25  
Para combinaciones con las distintas variantes de los cilindros consultar a nuestro Servicio Técnico.

### Advertencia

Estos productos están destinados a que se utilicen únicamente en sistemas industriales de aire comprimido. No utilizar estos productos cuando la presión y temperatura puedan exceder las especificadas en los 'Datos Técnicos'.

Antes de utilizar estos productos con fluidos que no sean los especificados, para aplicaciones no industriales, sistemas médico-sanitarios u otras aplicaciones que no se encuentren entre las especificaciones publicadas, consultar NORGREN.

Por mal uso, antigüedad o montaje deficiente, los componentes utilizados en sistemas de fluidos energéticos pueden fallar y provocar diversos tipos de accidentes.

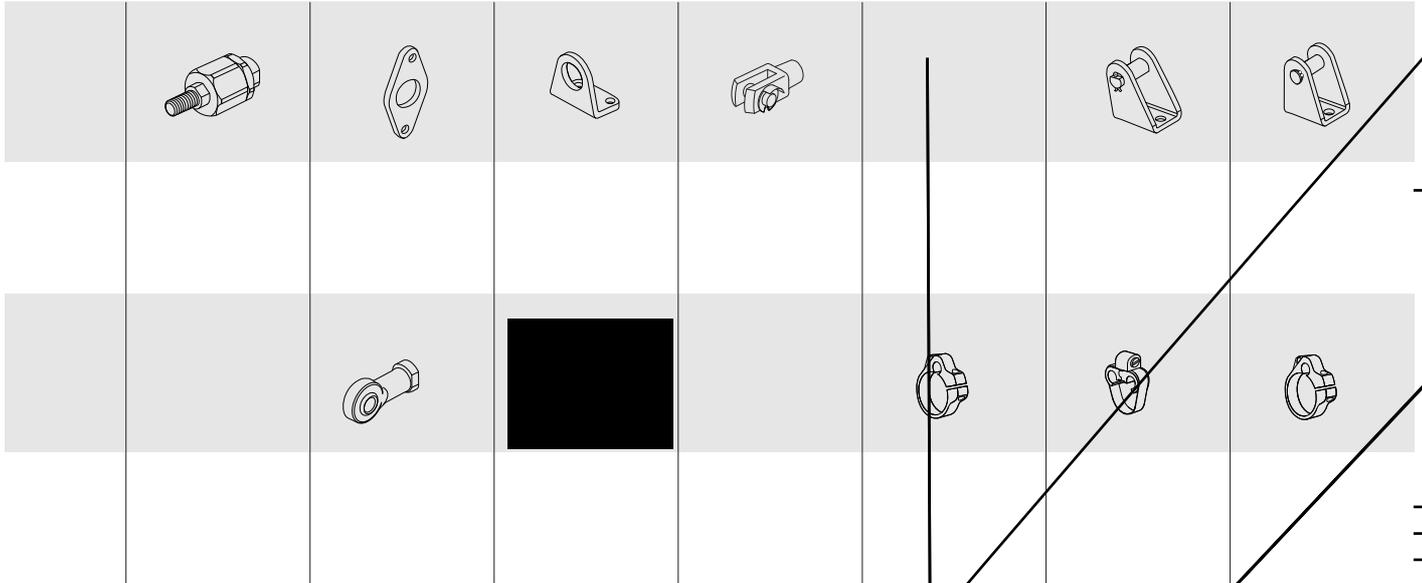
Se advierte a los diseñadores de sistemas que deben considerar la posibilidad de mal funcionamiento de todos los componentes utilizados en sistemas de fluidos y prever las medidas adecuadas de seguridad para evitar daños personales o desperfectos en el equipo en el supuesto de producirse tales fallos.

**En el caso de no poder proporcionar la protección adecuada frente a algún fallo, los diseñadores del sistema deben advertirlo al usuario final en el manual de instrucciones.**

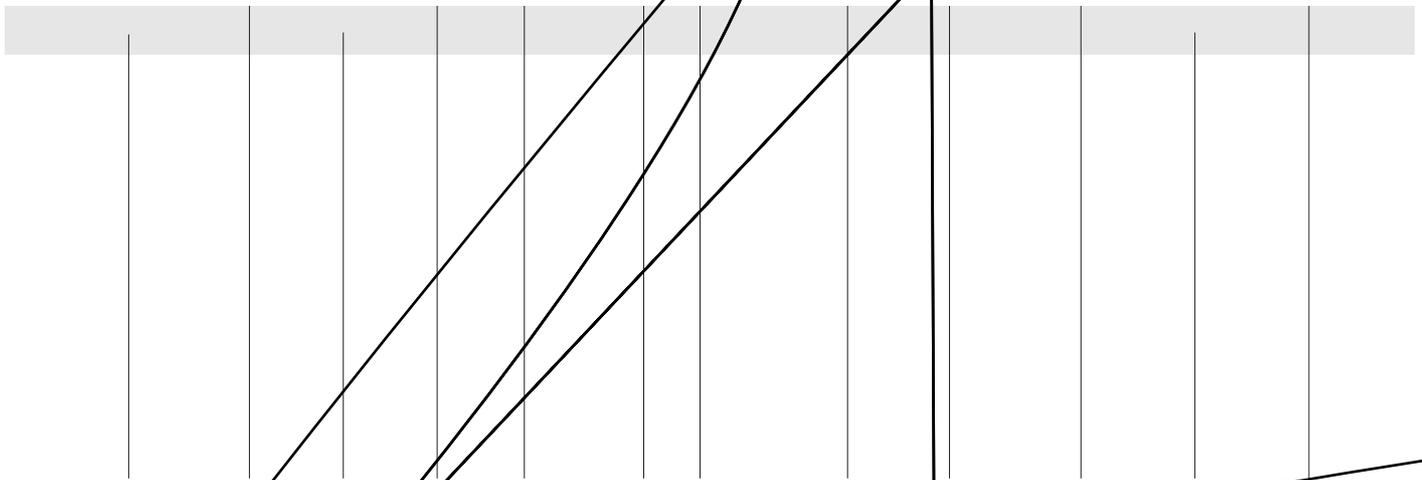
Se aconseja a los diseñadores del sistema, así como a los usuarios finales, que revisen las advertencias especificadas de montaje que se indican en las hojas técnicas.



## Fijaciones



\* Insertar longitud carrera standard (50, 100, 160, 200, 250; opcional 320, 400, 500) en mm  
 # QM/33, QM/34 o QM/134  
 ## QM/45



\*\* Insertar longitud del cable.  
 Para más información de los interruptores (datos técnicos, cable de poliuretano, dimensiones etc.) ver catálogo técnico.

## Ejemplos para el Suministro

### Cilindros

Para pedir un cilindro básico de diámetro 25 mm con una carrera de 50 mm solicitar: **RM/8025/M/50**

### Fijaciones

Para pedir una brida anterioro 'G' para un cilindro de diámetro 25 mm solicitar: **M/P 19409**

### Interruptores

Para pedir un interruptor reed con LED y 2 m de cable solicitar: **QM/34/2**

### Soportes para interruptores

Para pedir un soporte para los interruptores actuados magnéticamente QM/34 para un cilindro de 25 mm de diámetro solicitar: **QM/33/025/22**

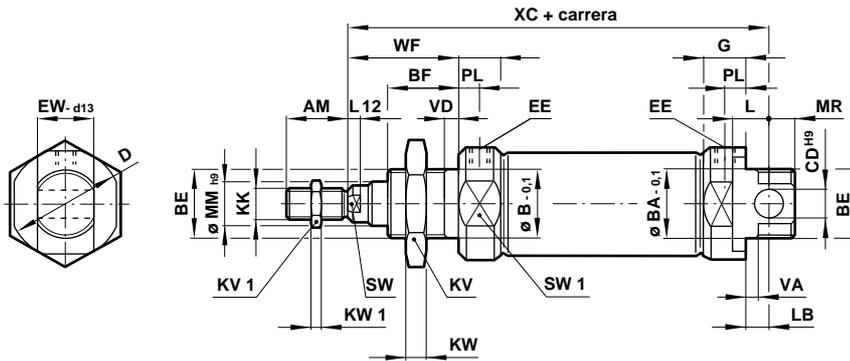


**Fuerzas Teóricas • Consumo de Aire • Amortiguación**

∅ Cilindro	Fuerzas teóricas (N) a 6 bar		Consumo de aire (l/cm carrera) a 6 bar		Tipo	Longitud de amortiguación (mm)	Volumen inicial (cm <sup>3</sup> )
	Carrera de salida	Carrera de entrada	Carrera de salida	Carrera de entrada			
10	47,1	39,6	0,006	0,005	—	—	—
12	67,8	51	0,008	0,006	—	—	—
16	120	104	0,014	0,013	8017	16	2,4
20	188	158	0,022	0,019	8021	19	4,4
25	294	247	0,035	0,028	8026	19	7,2

**DIMENSIONES BASICAS**

**RM/8000/M — Cilindros Standard con Fijación Charnela integrada**



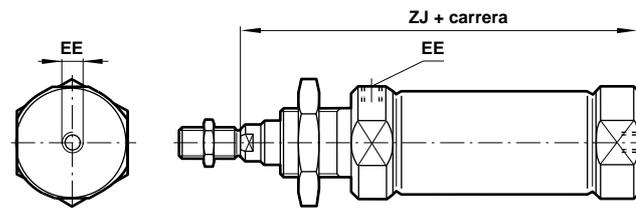
∅ Cilindro	AM	∅B/BA-0,1	BE	BF	∅ CD <sup>H9</sup>	∅ D	EE	EW-0,1	G	KK	KV (A/F)	KV1 (A/F)	KW	KW1
10	12	12	M12x1,25	12	4	16,5	M5	7,9	9	M4	19	7	6	2
12	16	16	M16x1,5	17	6	21	M5	11,9	9,5	M6	22	10	5	3
16	16	16	M16x1,5	17	6	21	M5	11,9	9,5	M6	22	10	5	3
20	20	22	M22x1,5	20	8	30	G1/8	15,9	15	M8	27	13	8	4
25	22	22	M22x1,5	22	8	30	G1/8	15,9	15	M10x1,25	27	17	8	5

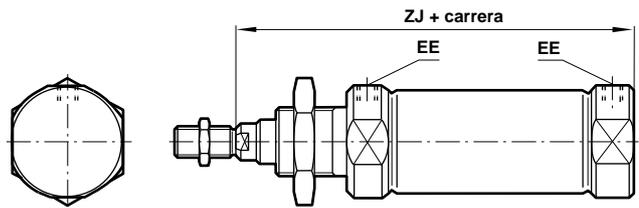
∅ Cilindro	L	L12	LB	∅ MM <sup>H9</sup>	MR	PL	SW (A/F)	SW1 (A/F)	WF	VA/VD	XC	a 0mm	por 25 mm
10	6	—	2	4	8	5,5	—	14	16	1,5	64	0,034 kg	0,007 kg
12	9	3	3	6	8	5,5	5	19	22	2	75	0,058 kg	0,011 kg
16	9	3	4	6	7	5,5	5	19	22	2	82	0,070 kg	0,012 kg
20	12	3	3	8	11	8	7	27	24	2	95	0,145 kg	0,018 kg
25	12	4	7	10	9	8	9	27	28	2	104	0,200 kg	0,028 kg

**VARIANTES**

**RM/8000/MC — Conexión Trasera Central**



**RM/8000/MF — Cabeza Posterior Plana**



∅ Cilindro	EE	ZJ	at 0 mm	per 25 mm
10	M5	62	0,031 kg	0,007 kg
12	M5	72	0,052 kg	0,011 kg
16	M5	78	0,064 kg	0,012 kg
20	G 1/8	92	0,130 kg	0,018 kg
25	G 1/8	97	0,185 kg	0,028 kg

**RM/8017/M, RM/8021/M, RM/8026/M — Cilindros con Amortiguación Regulable**

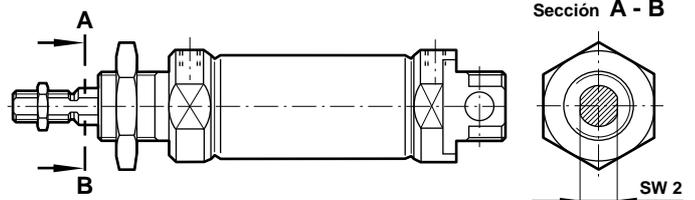


∅ Cilindro	a 0 mm	por 25 mm
16	0,070 kg	0,012 kg
20	0,145 kg	0,018 kg
25	0,195 kg	0,028 kg



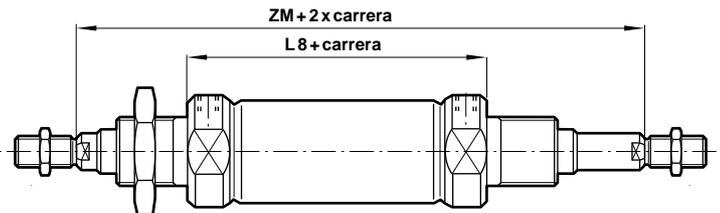
### RM/8000/N2 — Cilindros con Vástago Antigiro

∅ Cilindro	SW2 (A/F)	Par máx.	a 0 mm	por 25 mm
12	5	0,04 Nm	0,058 kg	0,011 kg
16	5	0,04 Nm	0,070 kg	0,012 kg
20	6	0,15 Nm	0,145 kg	0,018 kg
25	8	0,25 Nm	0,200 kg	0,028 kg

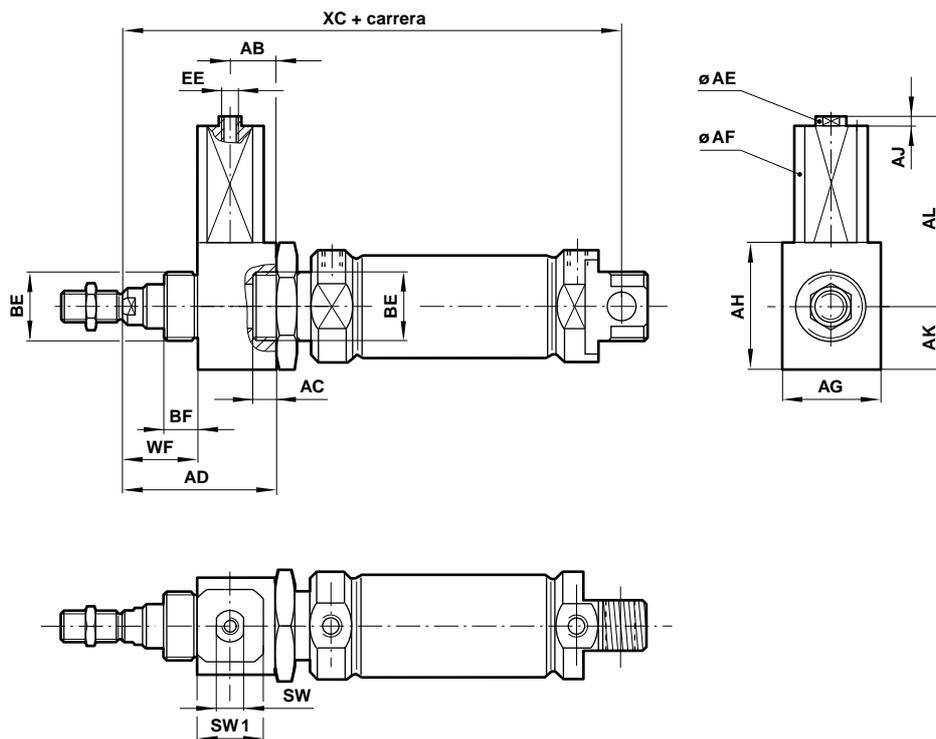


### RM/8000/JM — Cilindros con Doble Vástago

∅ Cilindro	L8	ZM	a 0 mm	por 25 mm
16	56	100	0,080 kg	0,017 kg
20	68	116	0,165 kg	0,028 kg
25	69	125	0,250 kg	0,043 kg



### RM/8000/L4 — Cilindro con Unidad de Bloqueo



∅ Cilindro	AB	AC	AD	∅AE	∅AF	AG	AH	AJ	AL	AK
12	21	13	47	8,5	20	20	20	4	55,5	10
16	21	13	47	8,5	20	20	20	4	55,5	10
20	24	14	62	9	22	27	38	4,5	60	19
25	24	14	64	9	22	27	38	4,5	60	19

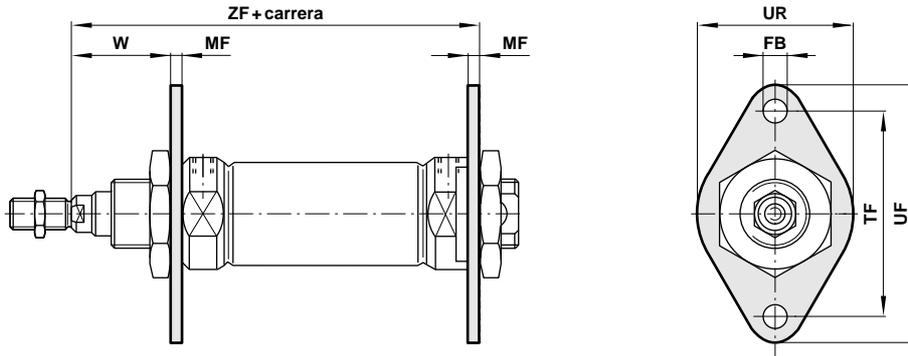
  

∅ Cilindro	BE	BF	EE	SW (A/F)	SW1 (A/F)	WF	XC	Fuerzas Bloqueo	a 0 mm	por 25 mm
12	M16x1,5	12	M5	8	18,5	17	108	180 N	0,130 kg	0,011 kg
16	M16x1,5	12	M5	8	18,5	17	115	180 N	0,140 kg	0,012 kg
20	M22x1,5	23	M5	8	20,5	27	142,5	350 N	0,300 kg	0,018 kg
25	M22x1,5	23	M5	8	20,5	29	151,5	350 N	0,360 kg	0,028 kg

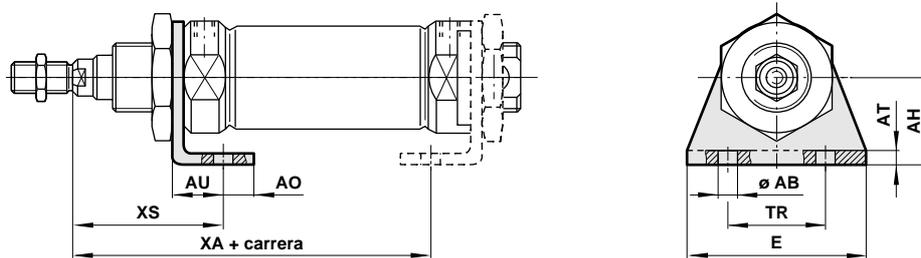


**FIJACIONES**

**M/P19 . . . — Brida Posterior tipo 'B' o Anterior tipo 'G'**



**M/P19 . . . — Angular tipo 'C'**

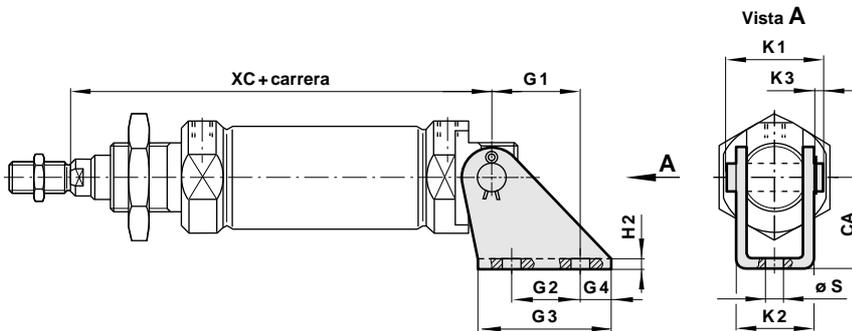


∅ Cilindro	∅ AB	AH	AO	AT	AU	E	∅ FB	MF	TF
10	4,5	16	6	2	10	35	4,5	3	30
12	5,5	20	6	3	13	43	5,5	4	40
16	5,5	20	6	3	13	43	5,5	4	40
20	6,6	25	7,5	4	16	53	6,6	5	50
25	6,6	25	7,5	4	16	53	6,6	5	50

∅ Cilindro	TR	UF	UR	W	XA	XS	ZF	Tipo 'B', 'G'	Tipo 'C'
10	25	40	22	13	54	24	65	0,020 kg	0,020 kg
12	32	51	28	18	62	32	76	0,030 kg	0,030 kg
16	32	51	28	18	68	32	82	0,030 kg	0,030 kg
20	40	63	38	19	80	36	97	0,050 kg	0,060 kg
25	40	63	38	23	85	40	102	0,050 kg	0,060 kg

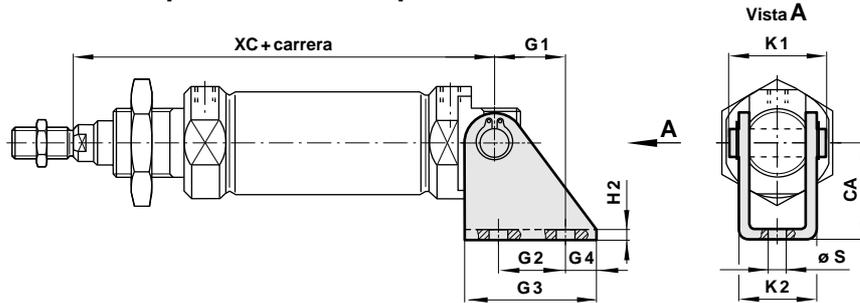
**QM/8000/24 — Articulación Completa Posterior tipo 'L'**



∅ Cilindro	CA	G1	G2	G3	G4	H2	K1	K2	K3	∅ S	XC	Tipo 'L'
10	12	6,5	-	15	6	1	13,5	10,5	2	4,8	64	0,005 kg
12	20	18,5	15	30	8	1,5	20	15	3	5,5	75	0,020 kg
16	20	18,5	15	30	8	1,5	20	15	3	5,5	82	0,020 kg
20	25	20	15	35	10	2	25	20,5	3	6,6	95	0,040 kg
25	25	20	15	35	10	2	25	20,5	3	6,6	104	0,040 kg

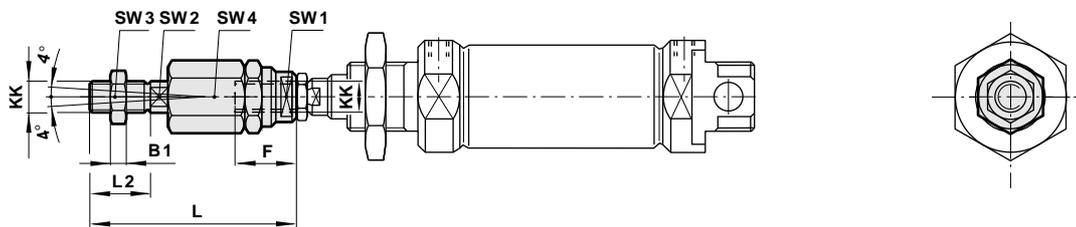


**QM/8000/44 — Articulación Completa Posterior tipo 'L2'**



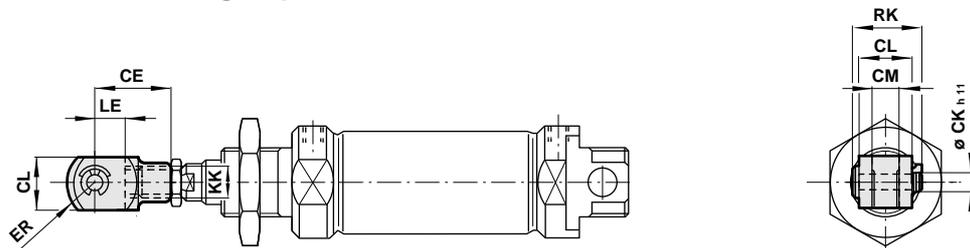
Ø Cilindro	CA	G1	G2	G3	G4	H2	K1	K2	Ø S	XC	Tipo 'L2'
10	24	11	12,5	20	4	2,5	17,5	13	4,5	64	0,018 kg
12	27	13	15	25	5	3	23	18	5,5	75	0,035 kg
16	27	13	15	25	5	3	23	18	5,5	82	0,035 kg
20	30	16	20	32	6	4	29,5	24	6,6	95	0,077 kg
25	30	16	20	32	6	4	29,5	24	6,6	104	0,077 kg

**QM/8000/38 — Prolongación del Vástago Articulada tipo 'AK'**



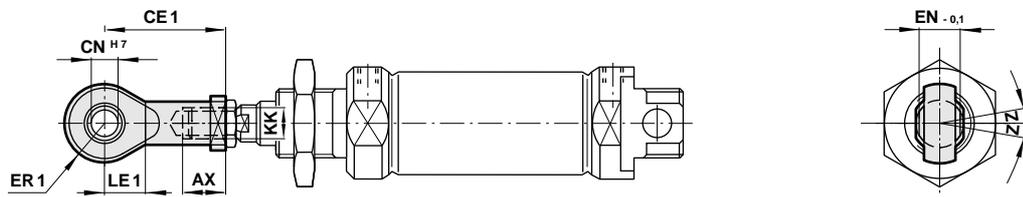
**QM/8000/25 — Horquilla en el Vástago tipo 'F'**

(Según DIN ISO 8140)



**QM/8000/32 — Rótula en el Vástago tipo 'UF'**

(Según DIN ISO 8139)

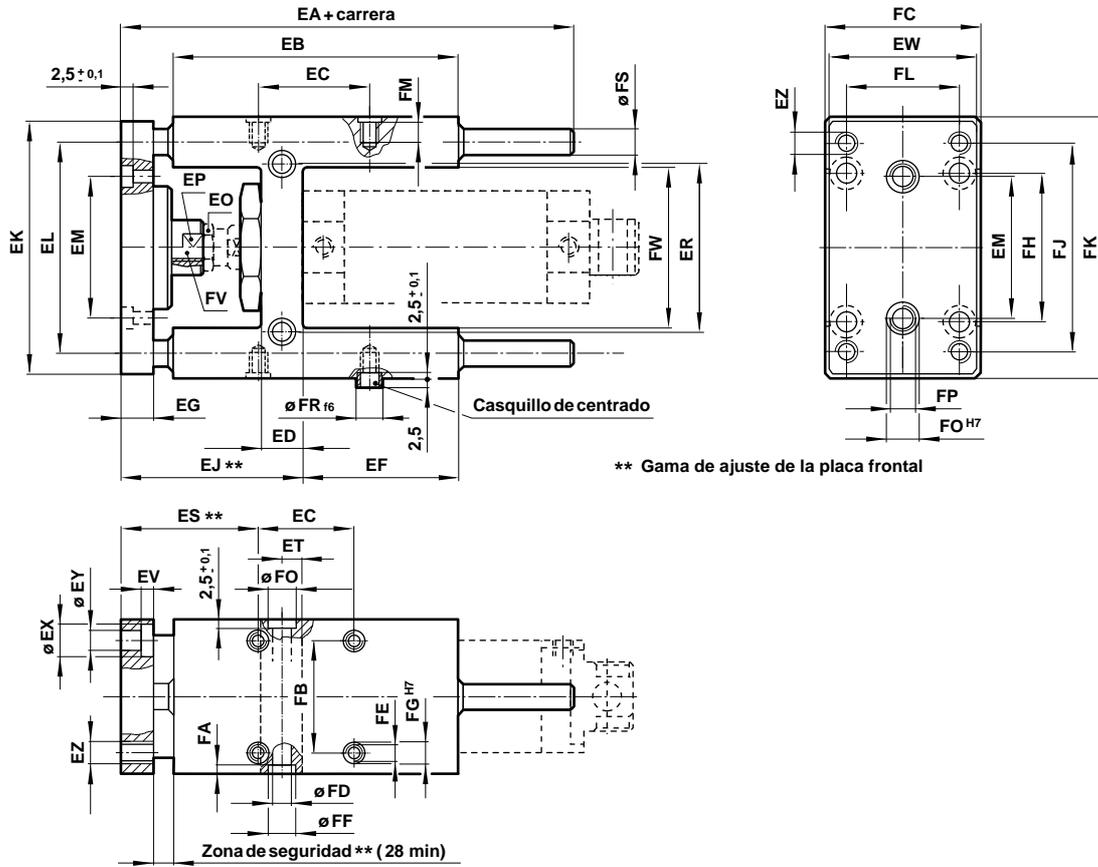


Ø Cilindro	AX	B1	CE	CE1	Ø CK h11	CL	CM	Ø CN H7	EN -0.1	ER	ER1	F	KK
10	14	2	16	27	4	8	4	5	8	6,5	8	12,5	M4
12	14	3	24	30	6	12	6	6	9	9,5	9	14	M6
16	14	3	24	30	6	12	6	6	9	9,5	9	14	M6
20	16	4	32	36	8	16	8	8	12	13	11	18	M8
25	25	5	40	42	10	20	10	10	14	16	14	26	M10x1,25

Ø Cilindro	L	L2	LE	LE1	RK	SW1 (A/F)	SW2 (A/F)	SW3 (A/F)	SW4 (A/F)	Z	Tipo 'AK'	Tipo 'F'	Tipo 'UF'
10	33	8	8	10	11,5	11	3,2	7	11	5°	0,015 kg	0,010 kg	0,020 kg
12	39	12	12	11	17,5	7	5	10	13	5°	0,024 kg	0,020 kg	0,020 kg
16	39	12	12	11	17,5	7	5	10	13	5°	0,024 kg	0,020 kg	0,020 kg
20	55	16	16	13	22	10	7	13	17	5°	0,054 kg	0,060 kg	0,050 kg
25	73	20	20	15	28	19	12	17	30	5°	0,233 kg	0,100 kg	0,080 kg



QM/8000/61 — Bloques Guía (varillas guiadas por cojinetes de bolas)



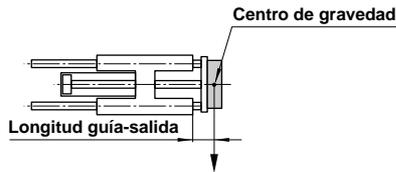
\*\* Gama de ajuste de la placa frontal

∅ Cilindro	EA	EB	EC	ED	EF	EG	EJ	EK	EL	EM
12 y 16	132	75	32,5	19	37	10	76	63	46	24
20	160	108	32,5	24	58	12	90	76	58	38
25	160	108	32,5	24	58	12	90	76	58	38
∅ Cilindro	EO	EP	ER	ES	ET	EV	EW	∅ EX	∅ EY	EZ
12 y 16	10	8	24	65	6,5	4,6	27	8	4,5	M4
20	13	13	38	75	8,5	5,7	32	10	5,5	M5
25	17	13	38	75	8,5	5,7	32	10	5,5	M5
∅ Cilindro	FA	FB	FC	∅ FD	FE	FF	∅ FG H7	FH	FJ	FK
12 y 16	5,5	22	30	5,5	M 4	9	6	32	54	65
20	6,5	23	34	6,6	M 6	11	9	40	68	79
25	6,5	23	34	6,6	M 6	11	9	40	68	79
∅ Cilindro	FL	FM	∅ FO H7	FP	∅ FR f6	∅ FS	FV	FW	a 0 mm	por 100 mm
12 y 16	15	10	9	M 5	6	8	M 6	27	0,40 kg	0,04 kg
20	20	14	9	M 6	9	10	M 8	37	0,65 kg	0,06 kg
25	20	14	9	M 6	9	10	M 10 x 1,25	37	0,65 kg	0,06 kg

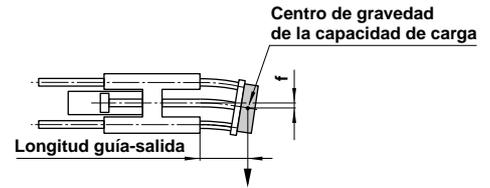
Nota: Se suministra con tornillos para fijar el cilindro y con dos casquillos de centrado.



### Carga Máxima para QM/8000/61



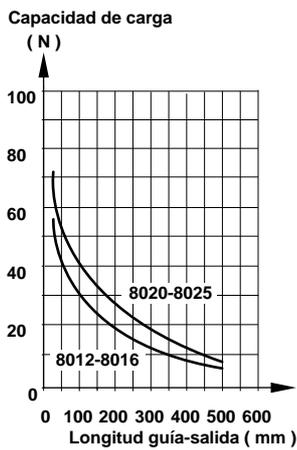
La capacidad máx. de carga de una unidad de guiado, se calcula con las guías salidas y en posición horizontal. Para trabajos con carreras cortas, los valores de la capacidad de carga que se toman del diagrama deben multiplicarse por el factor de corrección (diagrama 2). Las curvas de la capacidad de carga (diagrama 1), ya contemplan las correcciones para las carreras cortas con una longitud de guía salida > 60 mm.



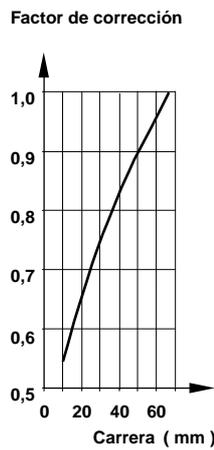
La flexión total de las barras guía vendrá determinada por la suma de la flexión debida a su propio peso, ver diagrama 3 y la flexión debida a la capacidad de carga, ver diagrama 4.

### Capacidad máxima de carga dependiendo de la guía-salida

(diagrama 1)

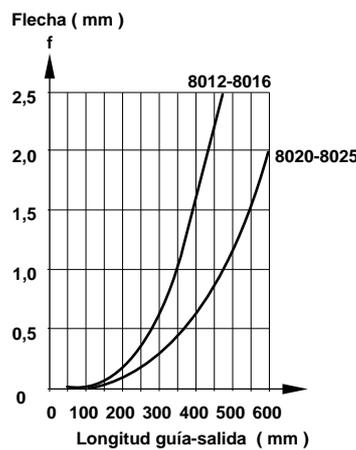


(diagrama 2)



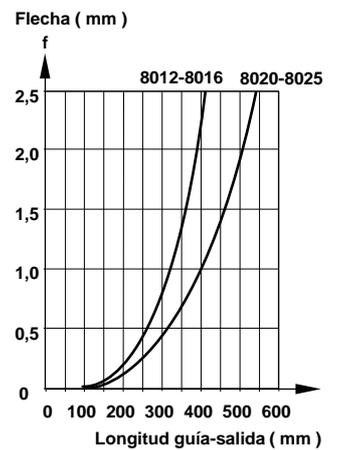
### Flecha causada por su propio peso

(diagrama 3)



### Flecha causada por una carga de 10 N

(diagrama 4)

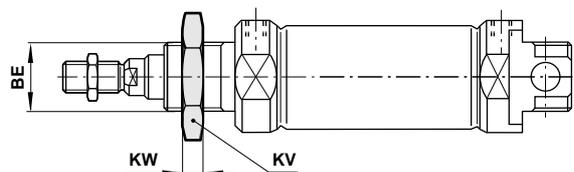


Reducción de la capacidad de carga para trabajos con carreras cortas

En el caso de cargas de choque, las curvas presentadas en las gráficas deben reducirse por un factor 2.

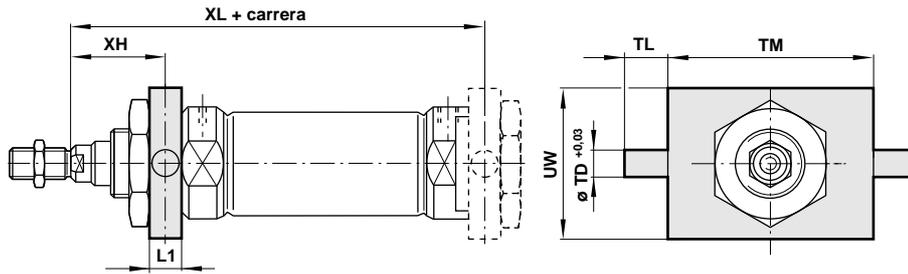
### M/P1 . . . — Tuerca en la Guía del Vástago tipo 'N'

∅ Cilindro	BE	KV (A/F)	KW	Tipo 'N'
10	M12x1,25	19	6	0,010 kg
12	M16x1,5	22	5	0,009 kg
16	M16x1,5	22	5	0,009 kg
20	M22x1,5	27	8	0,017 kg
25	M22x1,5	27	8	0,017 kg





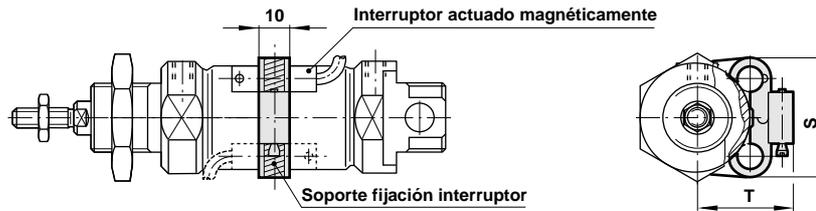
**QM/8000/34 – Fijación con Muñones desmontable anterior o posterior tipo ‘FH’**



Ø Cilindro	L1	Ø TD +0,03	TL	TM	UW	XH	XL	Tipo ‘FH’
12	8	6	10	38	25	18	—	0,051 kg
16	8	6	10	38	25	18	—	0,051 kg
20	8	6	10	46	30	20	96	0,067 kg
25	8	6	10	46	30	24	101	0,067 kg

**SOPORTES PARA INTERRUPTORES  
QM/33/000/23 – Soportes**

carrera < 15 mm



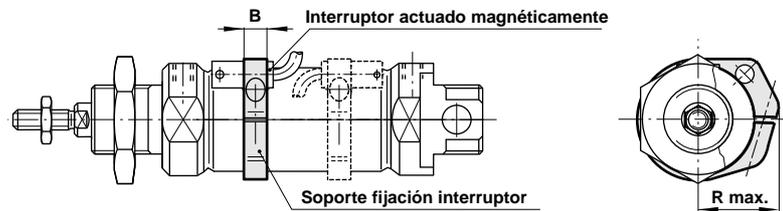
**QM/33, QM/34, QM/134 (Ø 8 mm)**

Ø Cilindro	S	T	Peso
10	27,5	19,5	0,007 kg
12	28,5	21,5	0,008 kg
16	29,5	23,5	0,008 kg
20	29,5	26	0,008 kg
25	31,5	28,5	0,007 kg

**QM/33/000/22 – Soportes**

**QM/45/200/22 – Soportes**

carrera ≥ 15 mm



**QM/33, QM/34, QM/134 (Ø 8 mm)**

**QM/45 (Ø 5 mm)**

Ø Cilindro	B	R máx.	Peso
10	8	16	0,003 kg
12	8	18	0,004 kg
16	10	20	0,006 kg
20	10	22	0,006 kg
25	10	24	0,007 kg

Ø Cilindro	B	R máx.	Peso
10	8	14	0,002 kg
12	8	15	0,002 kg
16	10	18	0,005 kg
20	10	20	0,005 kg
25	10	22,5	0,006 kg