

### MRTH

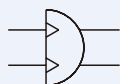
Eje macizo  
(tipo estándar)

### MRTH-D

Tipo eje macizo  
(tipo vástago doble extremo)

### MRTF

Eje hueco



## Características

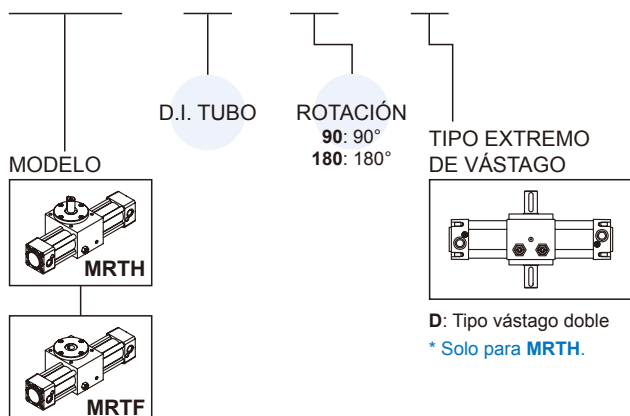
- El cuerpo está fabricado en aleación de aluminio anodizado y ha sido diseñado teniendo en cuenta el desarrollo estético armonioso.
- Cremallera piñón producidos a partir de acero al carbono reducen la reacción en el mecanismo.
- Tornillo de ajuste de rotación.
- Magnético como estándar.

## Especificaciones

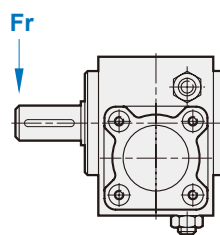
Modelo	MRTF, MRTH, MRTH-D			
D.I. Tubo (mm)	40	63	80	
Rotación estándar	90±5°, 180±5°			
Diámetro del eje de rotación (mm)	16	24	28	
Posición inicial de la ranura (mm)	Vea características dimensionales			
Medio	Aire filtrado con o sin lubricación			
Rango de presión de funcionamiento	0.13~0.7 MPa			
Temperatura ambiente	-5~+60°C (Sin congelación)			
Empuje axial máx. admisible (kg)	10	12	20	
Ángulo de amortiguación	74°	75°	80°	
Máx. permitido energía cinética	90°	0.266J	0.675J	1.34J
	180°	0.58J	1.54J	3.03J
Empuje radial máx. admisible (Fr)	514.5 N	725.2 N	896.7 N	
Sensor final de carrera	LN65 (Consulte la página 5-18)			

## Ejemplo de pedido

MRTH - 40 - 90 - D



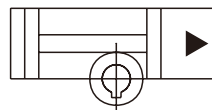
## Empuje radial máx. admisible



## Peso del cilindro

Unidad: kg

D.I. Tubo	MRTH		MRTH-D		MRTF		LN65
	90°	180°	90°	180°	90°	180°	Sensor final de carrera
40	3.30	3.40	3.35	3.45	3.14	3.24	0.03
63	5.80	6.20	5.95	6.35	5.47	5.87	
80	10.25	10.80	10.49	11.00	9.69	10.24	



### Consumo de aire comprimido por ciclo completo

Unidad: L/ciclo

Modelo	Rotación	Presión de funcionamiento (MPa)									
		0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
MRTH40 MRTF40	90°	0.1571	0.2352	0.3133	0.3915	0.4696	0.5477	0.6259	0.7040	0.7821	0.8603
	180°	0.3141	0.4704	0.6267	0.7829	0.9392	1.0955	1.2517	1.4080	1.5643	1.7205
MRTH63 MRTF63	90°	0.4383	0.6564	0.8744	1.0925	1.3105	1.5286	1.7466	1.9647	2.1828	2.4008
	180°	0.8766	1.3127	1.7488	2.1850	2.6211	3.0572	3.4933	3.9294	4.3655	4.8016
MRTH80 MRTF80	90°	0.8480	1.2698	1.6917	2.1135	2.5354	2.9572	3.3791	3.8009	4.2228	4.6447
	180°	1.6959	2.5396	3.3834	4.2271	5.0708	5.9145	6.7582	7.6019	8.4456	9.2893

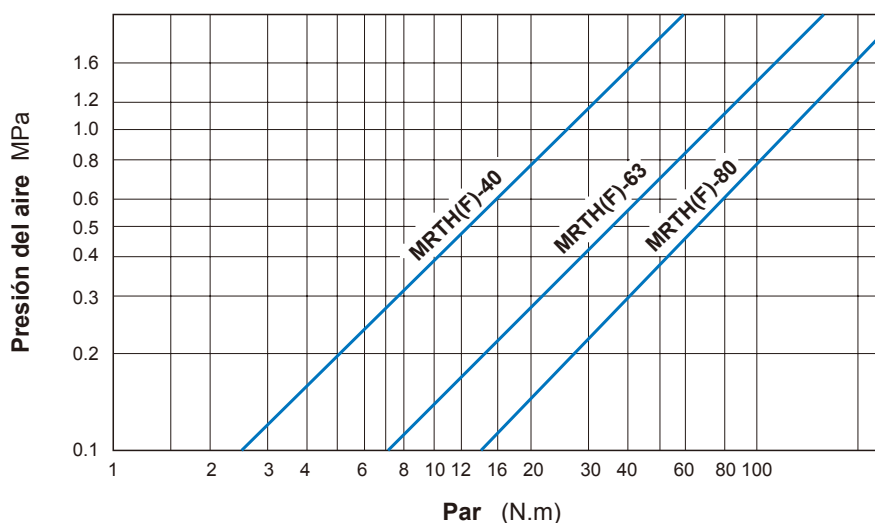
Modelo	MRTH, MRTF		
D.l. Tubo(mm)	40	63	80
Constante K	0.3491	0.3927	0.4712

### Método de cálculo ( Consumo de aire comprimido )

$$Q = 2 \times K \times A \times n \times Dg \times \frac{P+0.101}{0.101} \times 10^{-6}$$

<b>Q:</b>	Consumo de aire comprimido	(L/ciclo)
<b>A:</b>	Área del pistón	(mm <sup>2</sup> )
<b>Dg:</b>	Rotación	
<b>P:</b>	Presión del aire	(MPa)
<b>K:</b>	Constante	
<b>n:</b>	Ciclo de funcionamiento	(ciclo/min)

### Tabla de par de salida



### Energía cinética del movimiento de rotación

$$E = \frac{1}{2} \times I \omega^2$$

<b>E:</b>	Energía cinética	(J)
<b>I:</b>	Momento de inercia	(Kg·m <sup>2</sup> )
<b>ω:</b>	Velocidad angular	(rad/s)

### Tabla de ecuaciones del momento de inercia

(1)

$$I = \frac{ML^2}{3}$$

(2)

$$I = \frac{ML^2}{12}$$

(5)

$$I = I_1 + M_1 L_1^2 + \frac{M_2 L_2^2}{3}$$

I<sub>1</sub> = Obtiene el centro de gravedad de la carga (M<sub>1</sub>) como I<sub>1</sub>, el eje provisional (B).

(3)

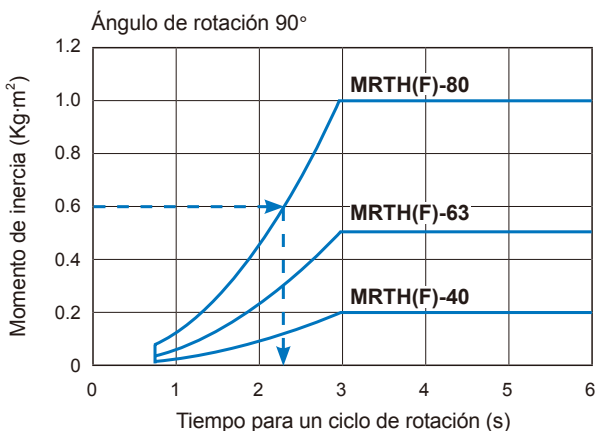
$$I = \frac{MD^2}{8}$$

(4)

$$I = \frac{M}{12} (a^2 + b^2)$$

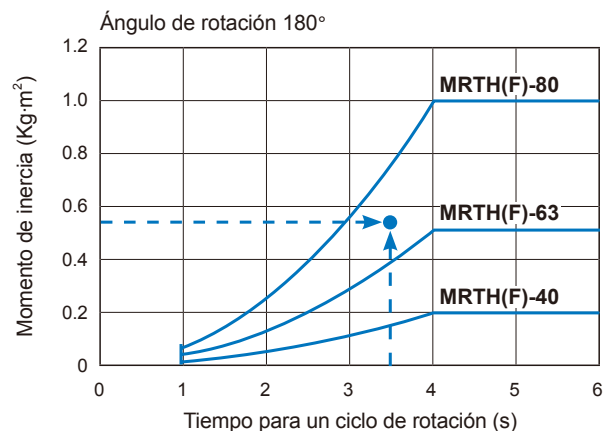
<b>I (I<sub>1</sub>):</b>	Momento de inercia (Kg·m <sup>2</sup> )
<b>M (M<sub>1</sub>, M<sub>2</sub>):</b>	Masa de carga (kg)
<b>L, a, b:</b>	Longitud lateral (m)
<b>D:</b>	Diámetro (m)

### Momento de inercia



#### Ejemplo 1

Cuando hay limitaciones para el momento de inercia de la carga, pero no para el tiempo de rotación. Desde "el ángulo de rotación = 90°", MRTH(F)-80, para operar en el momento de inercia de la carga 0.6 kg·m<sup>2</sup>: MRTH(F)-80 será 2.3 segundos o más

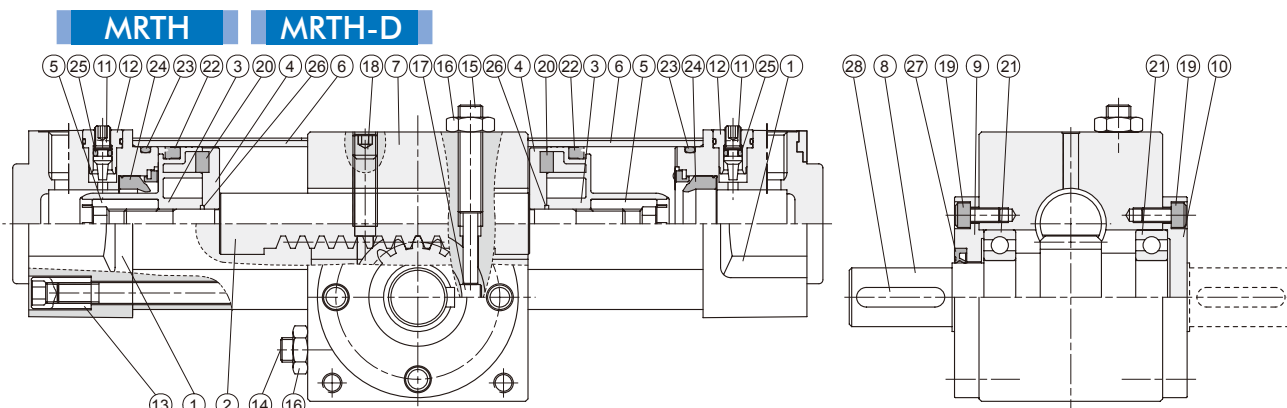


#### Ejemplo 2

Cuando hay limitaciones para el momento de inercia de la carga, pero no para el tiempo de rotación. Desde "el ángulo de rotación = 180°", para operar en el momento de inercia de la carga 0.5 kg·m<sup>2</sup> y en el ajuste del tiempo de rotación de 3.5 segundos: El modelo será MRTH(F)-80

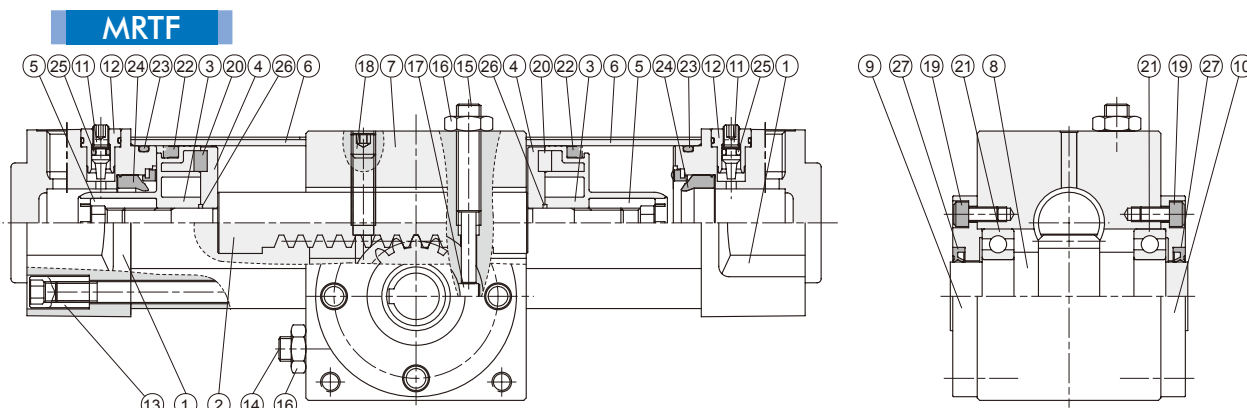
### Como pedir un kit de juntas

<b>MRT</b> <input type="checkbox"/> <b>SK</b> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <b>H</b> <input type="checkbox"/> <b>F</b>	<b>Kit de juntas</b> Tubo D.I. 40 MRTHSK40 - Incluyendo Núm.22,23,24,25,26,27 63 MRTHSK63 - Incluyendo Núm.22,23,24,25,26,27 80 MRTHSK80 - Incluyendo Núm.22,23,24,25,26,27	<b>Kit de juntas</b> D.I. Tubo 40 MRTFSK40 - Incluye núm.22,23,24,26,27 63 MRTFSK63 - Incluye núm.22,23,24,26,27 80 MRTFSK80 - Incluye núm.22,23,24,26,27
--	---	--



### Lista de piezas

Núm.	Nombre de la pieza	Cant.	Núm.	Nombre de la pieza	Cant.	Núm.	Nombre de la pieza	Cant.
1	Culata	2	11	tornillo de amortiguación	2	21	Rodamiento de bolas	2
2	Cremallera	1	12	Arandela	2	22	Juntas del pistón	2
3	Pistón	2	13	Tornillo apriete	8	23	Junta del cilindro	2
4	Soporte magnético	2	14	Tornillo de ajuste	1	24	Junta de amortiguación	2
5	Tuerca del pistón	2	15	Tornillo de ajuste	1	25	Junta tórica	2
6	Tubo del cilindro	2	16	Contratuerca	2	26	Junta del pistón	2
7	Carcasa	1	17	Pasador tope	1	27	Juntas del vástago	1
8	Eje del piñón	1	18	Tornillo de fijación	1	28	Llave (MRTH-D=2)	1
9	Tapa	1	19	Tornillo de cabeza hueca hexagonal	8			
10	Tapa	1	20	Magnético	2			

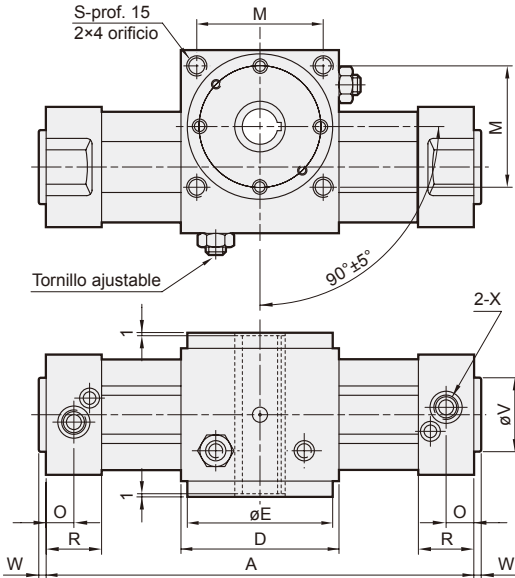


### Lista de piezas

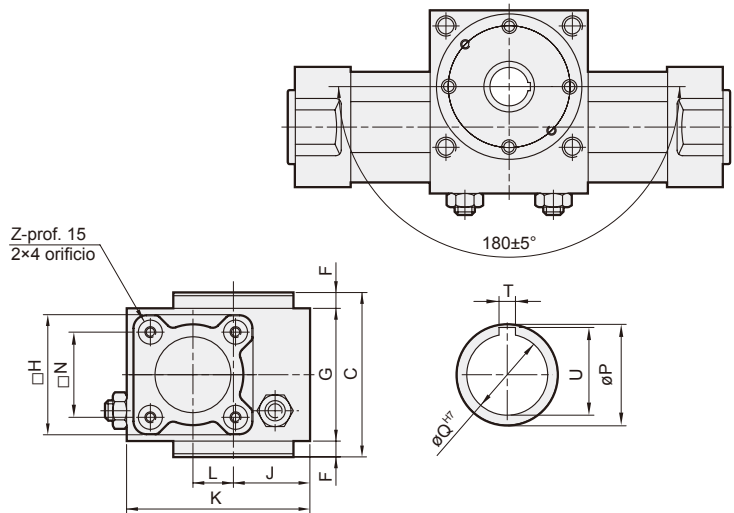
Núm.	Nombre de la pieza	Cant.	Núm.	Nombre de la pieza	Cant.	Núm.	Nombre de la pieza	Cant.
1	Culata	2	10	Tapa	1	19	Tornillo de cabeza hueca hexagonal	8
2	Cremallera	1	11	tornillo de amortiguación	2	20	Magnético	2
3	Pistón	2	12	Conector del amortiguador	2	21	Rodamiento de bolas	2
4	Soporte magnético	2	13	Tornillo apriete	8	22	Juntas del pistón	2
5	Tuerca del pistón	2	14	Tornillo de ajuste	1	23	Junta del cilindro	2
6	Tubo del cilindro	2	15	Tornillo de ajuste	1	24	Junta de amortiguación	2
7	Carcasa	1	16	Contratuerca	2	25	Junta tórica	2
8	Eje del piñón	1	17	Pasador tope	1	26	Junta del pistón	2
9	Tapa	1	18	Tornillo de fijación	1	27	Juntas del vástago	2

### MRTF

Ángulo de rotación 90°



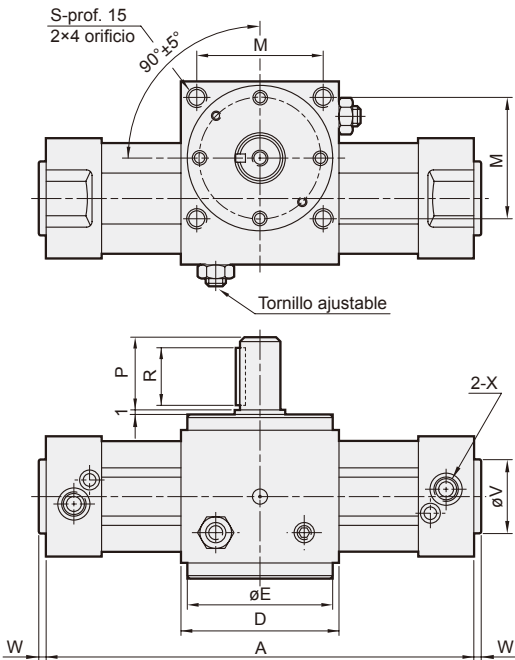
Ángulo de rotación 180°



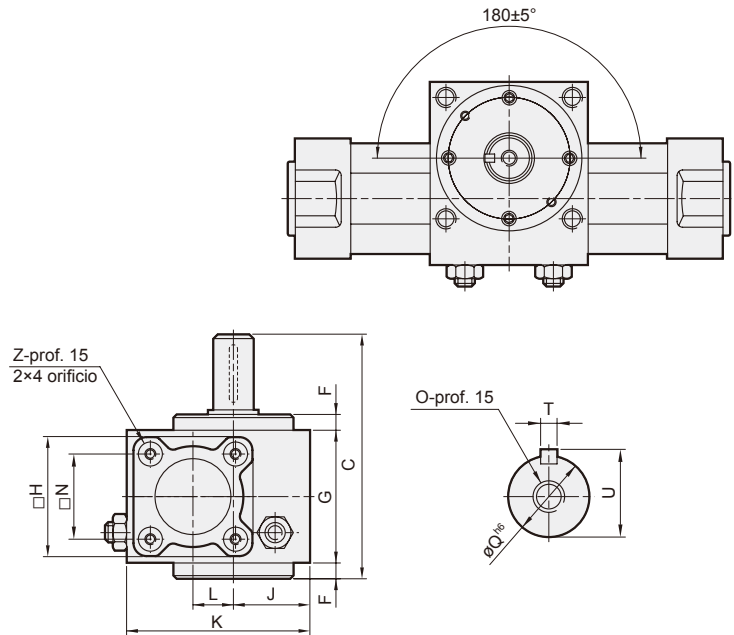
Modelo	A		C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Z
	90°	180°																						
MRTF-40	263	326	81	75	72	8	65	53	37.5	93	27.5	60	38	15	25	14	30	M6	5	16.5	35	5	G1/4	M6
MRTF-63	306	377	95	90	82	10	75	75	42.5	110	30	70	56.5	16	30	19	32	M8	6	22	45	4	G3/8	M8
MRTF-80	343	428	119	105	96	12	95	95	51.5	135	36	82	72	19	35	24	38	M10	6	27	45	5	G3/8	M10

### MRTH

Ángulo de rotación 90°

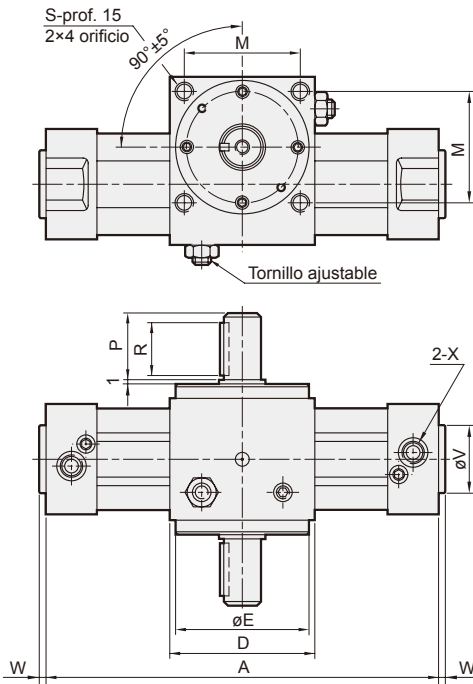


Ángulo de rotación 180°

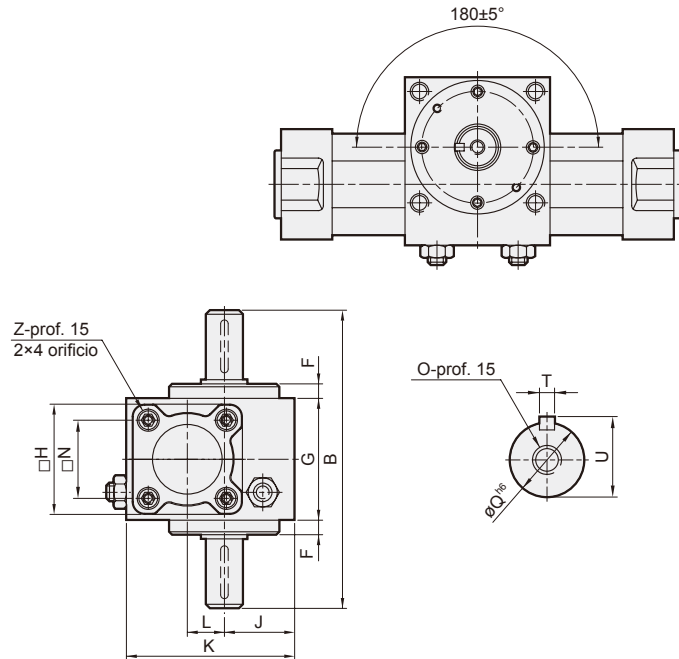


Modelo	A		C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Z
	90°	180°																						
MRTH-40	263	326	112	75	72	8	65	53	37.5	93	27.5	60	38	M5	30	16	25	M6	5	18	35	5	G1/4	M6
MRTH-63	306	377	138	90	82	10	75	75	42.5	110	30	70	56.5	M8	42	24	36	M8	8	27	45	4	G3/8	M8
MRTH-80	343	428	170	105	96	12	95	95	51.5	135	36	82	72	M8	50	28	45	M10	8	31	45	5	G3/8	M10

### MRTH-D Ángulo de rotación 90°

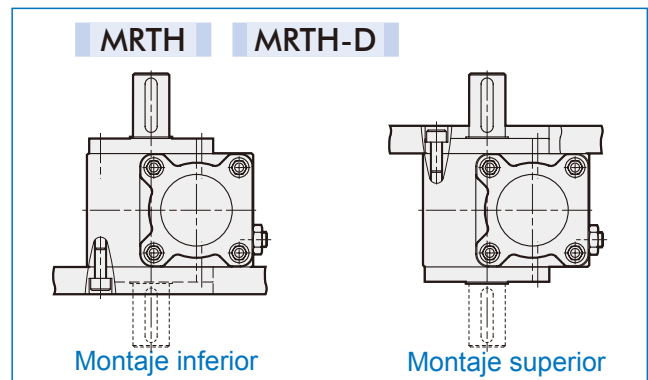
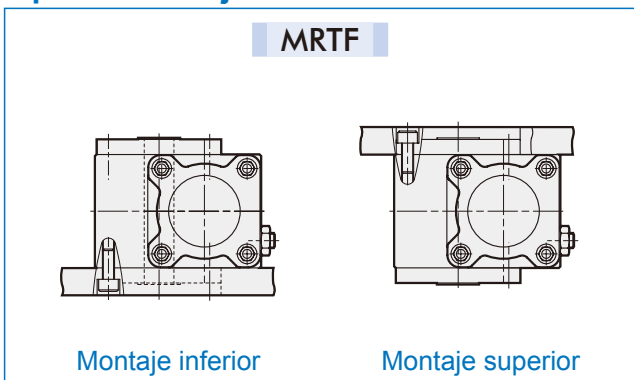


### Ángulo de rotación 180°

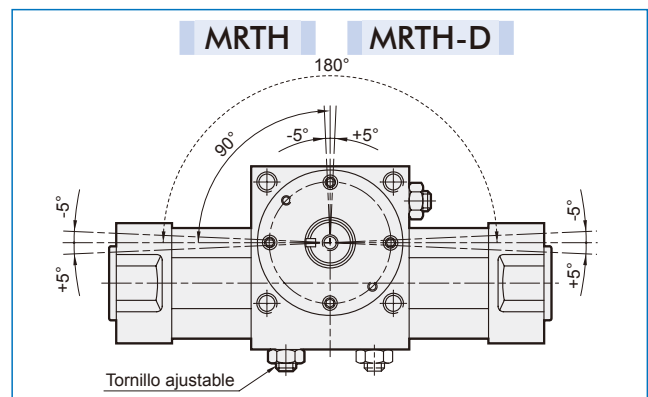
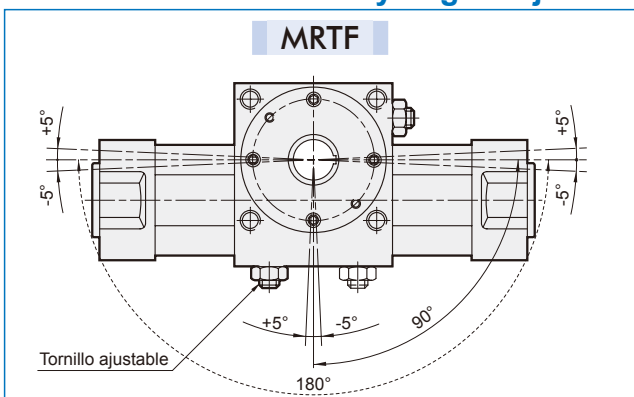


Modelo	A		B	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Z
	90°	180°																						
MRTH-40-D	263	326	143	75	72	8	65	53	37.5	93	27.5	60	38	M5	30	16	25	M6	5	18	35	5	G1/4	M6
MRTH-63-D	306	377	181	90	82	10	75	75	42.5	110	30	70	56.5	M8	42	24	36	M8	8	27	45	4	G3/8	M8
MRTH-80-D	343	428	221	105	96	12	95	95	51.5	135	36	82	72	M8	50	28	45	M10	8	31	45	5	G3/8	M10

### Tipo de montaje

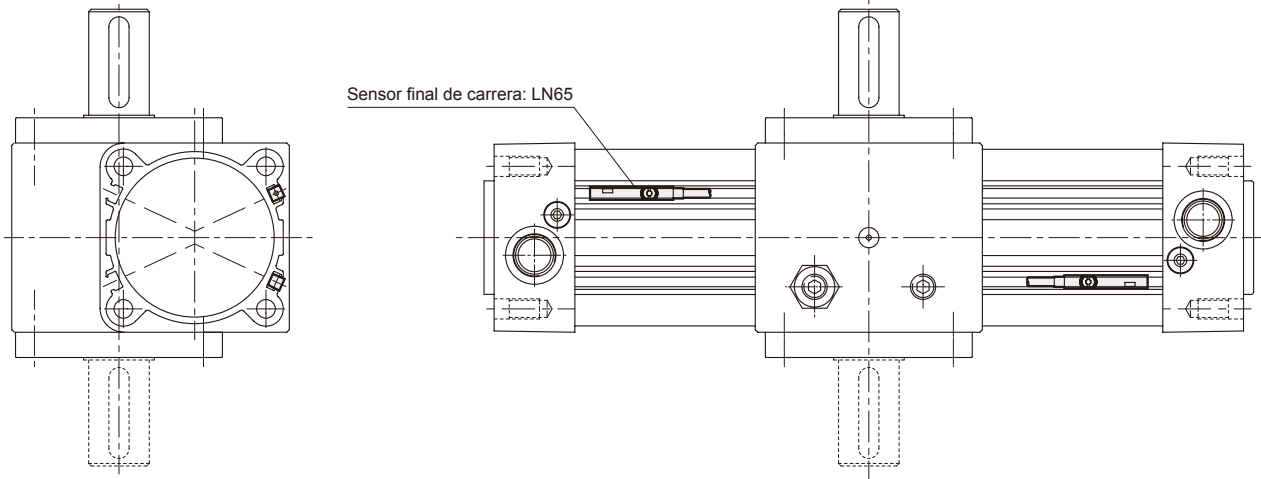


### Dirección de la rotación y ángulo ajustable

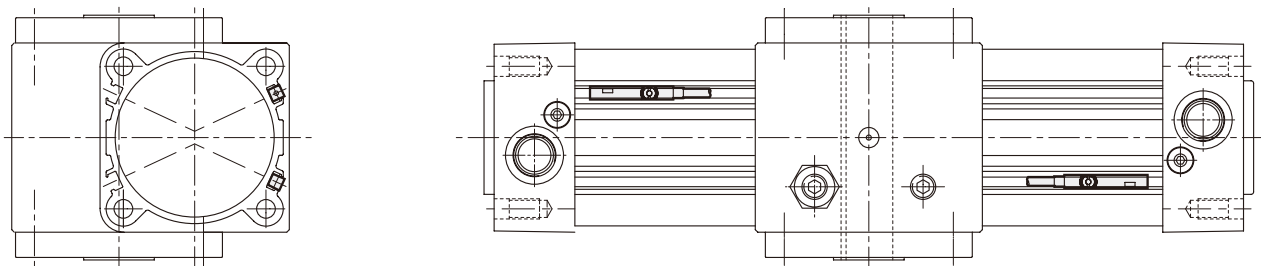


#### MRTH

#### MRTH-D

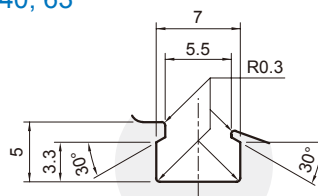


#### MRTF

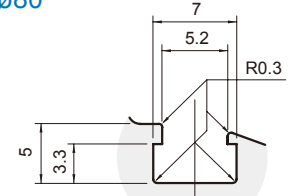


### Ranura de montaje sensor

$\varnothing 40, 63$



$\varnothing 80$



D.I. Tubo	Sensor final de carrera
40, 63, 80	LN65