

# EJES ELECTROMECAÑICOS

## SERIE 5ES...BS

Los ejes de la Serie 5ES...BS son actuadores lineales mecánicos en los que el movimiento giratorio generado por un motor se convierte en movimiento lineal mediante un husillo de recirculación de bolas.



- Multiposition system with transmission of the movement with a recirculating ball screw
- High load carrying capacity
- High precision and repeatability
- Large range of axis mounting accessories

La Serie 5E está diseñada con un perfil cuadrado especial autoportante con una guía de recirculación de bolas integrada en el actuador, que proporciona una rigidez y una resistencia excepcionales a las cargas externas. Una placa de acero inoxidable protege contra la entrada de agentes contaminantes del entorno, especialmente polvo y suciedad.

El eje está disponible en tres tamaños: 50, 65 y 80. Pueden combinarse en distintas configuraciones para crear sistemas de varios ejes. Gracias a la amplia gama de accesorios, el montaje es sencillo e intuitivo, lo que reduce considerablemente los tiempos de montaje y puesta en marcha. El eje equipado con husillo de recirculación de bolas es especialmente adecuado para aplicaciones que requieren una alta repetibilidad y una gran capacidad de carga.

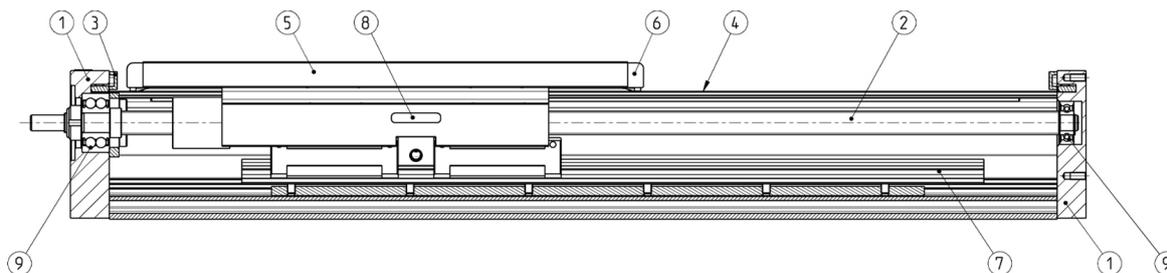
### DATOS GENERALES

<b>Contrucción</b>	eje electromecánico con husillo de recirculación de bolas
<b>Diseño</b>	perfil abierto con placa de protección
<b>Tamaños</b>	50, 65, 80
<b>Carreras</b>	15 ÷ 1000 mm para el tamaño 50; 15 ÷ 1500 mm para el tamaño 65; 15 ÷ 2000 mm para el tamaño 80;
<b>Tipo de guía</b>	interna, con husillo de recirculación de bolas (tipo jaula)
<b>Fijación</b>	mediante ranuras en el perfil y abrazaderas especiales
<b>Montaje del motor</b>	en línea y en paralelo
<b>Temperatura de funcionamiento</b>	-10°C ÷ +50°C
<b>Temperatura de almacenaje</b>	-20°C ÷ +80°C
<b>Clase de protección</b>	IP 40
<b>Lubricación</b>	lubricación centralizada mediante canales internos
<b>Repetibilidad</b>	± 0,02 mm
<b>Ciclo de trabajo</b>	100%
<b>Uso con sensor externo</b>	Sensores magnéticos de la Serie CSH en ranuras especiales

**EJEMPLO DE CODIFICACIÓN**

<b>5E</b>	<b>S</b>	<b>050</b>	<b>BS</b>	<b>05P</b>	<b>0200</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>1</b>
<b>5E</b>	<b>SERIE</b>							
<b>S</b>	<b>PERFIL</b> S = sección cuadrada							
<b>050</b>	<b>TAMAÑO</b> 050 = 50x50 mm 065 = 65x65 mm 080 = 80x80 mm							
<b>BS</b>	<b>TRANSMISIÓN</b> BS = husillo de recirculación de bolas							
<b>05P</b>	<b>PASO DEL TORNILLO</b> 00P = sin husillo (solo para versión D) 05P = 5 mm 10P = 10 mm 16P = 16 mm (only for size 080)							
<b>0200</b>	<b>CARRERA TOTAL (TS)</b> Ver tabla de características mecánicas							
<b>A</b>	<b>VERSIONES</b> A = eje estándar D = eje de apoyo (dummy)							
<b>S</b>	<b>TIPO DE CARRO</b> S = estándar C = corto							
<b>1</b>	<b>NÚMERO DE CARROS</b> 1 = 1 carro							

**MATERIALES SERIE 5ES...BS**



PARTES	MATERIALES
1. Cabezal	Aluminium alloy
2. Tornillo de recirculación de bolas	Acero
3. Cubierta del cabezal	Tecnopolímero
4. Placa de protección	Acero inoxidable
5. Carro	Aleación de aluminio
6. Cubierta del carro	Tecnopolímero
7. Guía de recirculación de bolas	Acero
8. Imán	Neodimio
9. Rodamiento de bolas	Acero

## CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

VIDAS Y GUIA		Tamaño 50					
Version		A	A	D	A	A	D
Type of slider		S	S	S	C	C	C
Pas "P"	mm	5	10	-	5	10	-
Dynamic load coefficient	N	6600	4400	-	6600	4400	-
Fx, eq <sup>(A)</sup>	N	900	700	-	900	700	-
Maximum static load <sup>(B)</sup>	N	1000	700	-	1000	700	-
Max torque applicable to screw's shaft	Nm	0,88	1,24	-	0,88	1,24	-
Max linear speed <sup>(B)</sup>	m/s	0,56	1,00	-	0,56	1,0	-
Max rotational speed <sup>(B)</sup>	rpm	6720	6000	-	6720	6000	-
Max linear mechanical acceleration (a <sub>max</sub> )	m/s <sup>2</sup>	25	25	-	25	25	-
Fy, eq <sup>(A)</sup>	N	3400	3400	3400	1700	1700	1700
Fz, eq <sup>(A)</sup>	N	3400	3400	3400	1700	1700	1700
Mx, eq <sup>(A)</sup>	Nm	19,4	19,4	19,4	11,2	11,2	11,2
My, eq <sup>(A)</sup>	Nm	91,7	91,7	91,7	9,11	9,11	9,11
Mz, eq <sup>(A)</sup>	Nm	91,7	91,7	91,7	9,11	9,11	9,11
<b>PROFILE</b>							
Moment of surface inertia I <sub>y</sub>	mm <sup>4</sup>	1,89 · 10 <sup>5</sup>					
Moment of surface inertia I <sub>z</sub>	mm <sup>4</sup>	2,48 · 10 <sup>5</sup>					
<b>STROKE</b>							
Min Stroke	mm	15	25	15	15	25	15
Max stroke	mm	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Extra stroke	mm	10	10	10	10	10	10

VIDAS Y GUIA		Tamaño 65					
Version		A	A	D	A	A	D
Type of slider		S	S	S	C	C	C
Pitch "P"	mm	5	10	-	5	10	-
Dynamic load coefficient	N	6600	4400	-	6600	4400	-
Fx, eq <sup>(A)</sup>	N	900	750	-	900	750	-
Maximum static load	N	2000	1100	-	2000	1100	-
Max torque applicable to screw's shaft	Nm	1,77	1,95	-	1,77	1,95	-
Max linear speed	m/s	0,56	1,00	-	0,56	1,00	-
Max rotational speed	rpm	6720	6000	-	6720	6000	-
Max linear mechanical acceleration (a <sub>max</sub> )	m/s <sup>2</sup>	25	25	-	25	25	-
Fy, eq <sup>(A)</sup>	N	8300	8300	8300	4150	4150	4150
Fz, eq <sup>(A)</sup>	N	8300	8300	8300	4150	4150	4150
Mx, eq <sup>(A)</sup>	Nm	47,7	47,7	47,7	27,4	27,4	27,4
My, eq <sup>(A)</sup>	Nm	282,3	282,3	282,3	30,0	30,0	30,0
Mz, eq <sup>(A)</sup>	Nm	282,3	282,3	282,3	30,0	30,0	30,0
<b>PROFILE</b>							
Moment of surface inertia I <sub>y</sub>	mm <sup>4</sup>	4,94 · 10 <sup>5</sup>					
Moment of surface inertia I <sub>z</sub>	mm <sup>4</sup>	6,97 · 10 <sup>5</sup>					
<b>STROKE</b>							
Min Stroke	mm	15	25	15	15	25	15
Max stroke	mm	1000	1500	1500	1000	1500	1500
Extra stroke	mm	10	10	10	10	10	10

VIDAS Y GUIA		Tamaño 80							
Version		A	A	A	D	A	A	A	D
Type of slider		S	S	S	S	C	C	C	C
Pitch "P"	mm	5	10	16	-	5	10	16	-
Dynamic load coefficient	N	12000	8500	9150	-	12000	8500	9150	-
Fx, eq <sup>(A)</sup>	N	1600	1450	1800	-	1600	1450	1800	-
Maximum static load	N	4300	3400	4300	-	4300	3400	4300	-
Max torque applicable to screw's shaft	Nm	3,8	6	12,1	-	3,8	6	12,1	-
Max linear speed	m/s	0,42	1,00	1,30	-	0,42	1,00	1,30	-
Max rotational speed	rpm	5040	6000	4875	-	5040	6000	4875	-
Max linear mechanical acceleration (a <sub>max</sub> )	m/s <sup>2</sup>	25	25	25	-	25	25	25	-
Fy, eq <sup>(A)</sup>	N	13000	13000	13000	13000	6500	6500	6500	6500
Fz, eq <sup>(A)</sup>	N	13000	13000	13000	13000	6500	6500	6500	6500
Mx, eq <sup>(A)</sup>	Nm	106	106	106	106	61,3	61,3	61,3	61,3
My, eq <sup>(A)</sup>	Nm	626	626	626	626	56,7	56,7	56,7	56,7
Mz, eq <sup>(A)</sup>	Nm	626	626	626	626	56,7	56,7	56,7	56,7
<b>PROFILE</b>									
Moment of surface inertia I <sub>y</sub>	mm <sup>4</sup>	1,23 · 10 <sup>6</sup>							
Moment of surface inertia I <sub>z</sub>	mm <sup>4</sup>	1,68 · 10 <sup>6</sup>							
<b>STROKE</b>									
Min Stroke	mm	15	25	40	15	15	25	40	15
Max stroke	mm	1500	2000	2000	2000	1500	2000	2000	2000
Extra stroke	mm	10	10	10	10	10	10	10	10

<sup>(A)</sup>Valor referente a una distancia recorrida de 2000 Km con sistema totalmente soportado

<sup>(B)</sup>Valor variable en función de la carrera, véanse los gráficos siguientes

## CÓMO CALCULAR LA VIDA ÚTIL DE LA GUÍA

L<sub>eq</sub> = vida útil del eje [km]

f<sub>i</sub> = coeficiente de carga

f<sub>w</sub> = scoefficiente de seguridad según las condiciones de trabajo

Las cargas que actúan sobre el actuador (Fy, Fz, Mx, My y Mz) que aparecen en el cálculo de fl son las medias del ciclo. Se calculan promediando las cargas de cada fase individual como se indica en la ecuación de P.

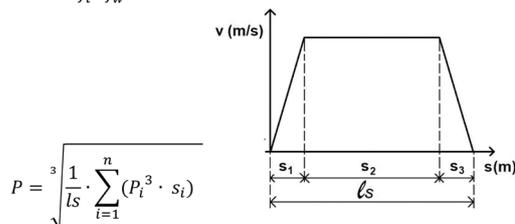
ls = carrera

s<sub>1</sub> = fase de acc.; s<sub>2</sub> = fase de velocidad constante; s<sub>3</sub> = fase de deceleración

P = Mx / My / Mz / Fy / Fz

$$f_i = \frac{|Fy|}{Fy, eq} + \frac{|Fz|}{Fz, eq} + \frac{|Mx|}{Mx, eq} + \frac{|My|}{My, eq} + \frac{|Mz|}{Mz, eq}$$

$$L_{eq} = \left( \frac{1}{f_i \cdot f_w} \right)^3 \cdot 2000$$



$$P = \sqrt[3]{\frac{1}{ls} \cdot \sum_{i=1}^n (P_i^3 \cdot s_i)}$$

$$P = \sqrt[3]{\frac{1}{ls} \cdot (P_1^3 \cdot s_1 + P_2^3 \cdot s_2 + P_3^3 \cdot s_3)}$$

## CARGA EQUIVALENTE

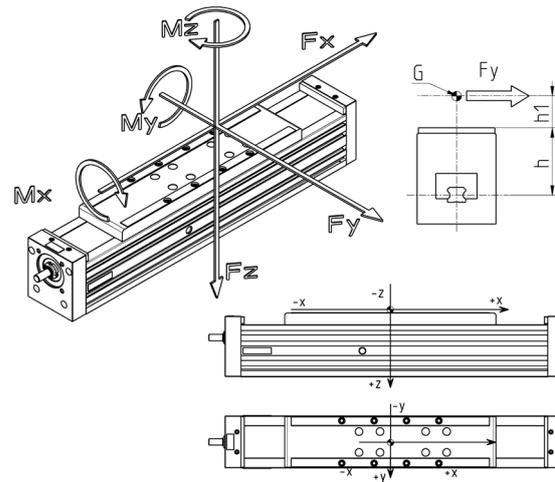
$F_y$  = fuerza actuando a lo largo del eje Y [N]  
 $F_z$  = fuerza actuando a lo largo del eje Z [N]  
 $h$  = distancia fija para el eje 5E [mm]  
 $M_x$  = momento a lo largo del eje X [Nm]  
 $M_y$  = momento a lo largo del eje Y [Nm]  
 $M_z$  = momento a lo largo del eje Z [Nm]

Aquí puede encontrar los valores «h», válidos para la versión A:

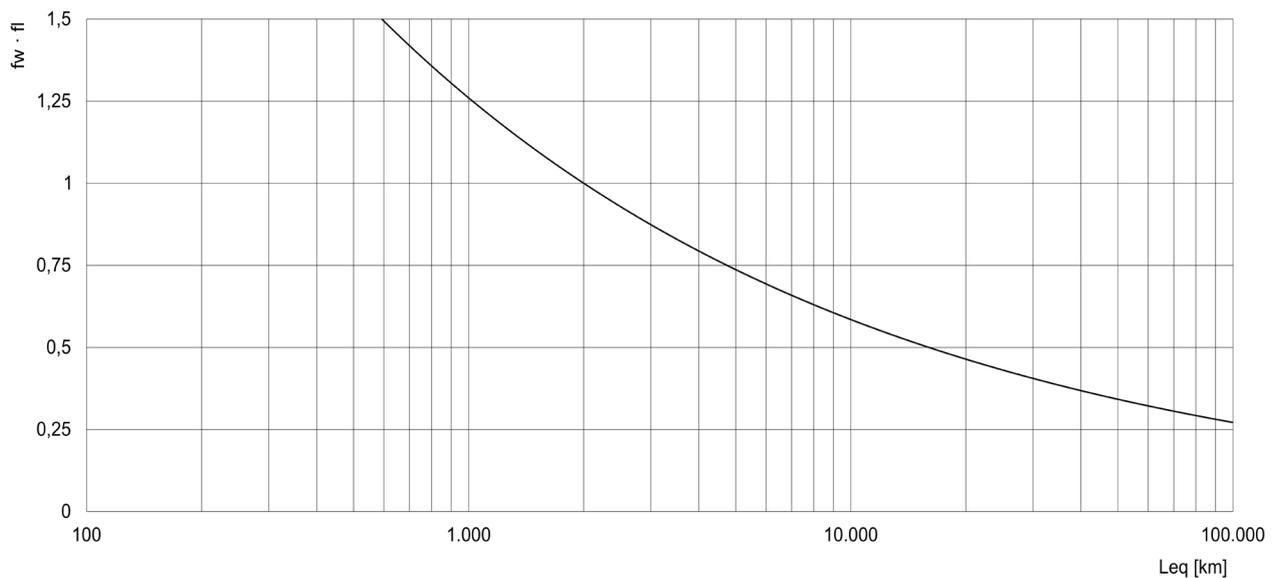
- h = 45,5 mm (5ES050)
- h = 56,0 mm (5ES065)
- h = 69,5 mm (5ES080)

Aquí puede encontrar el valor «A», válido para la versión H:

- “A” = 56,0 mm “B” 32,9 mm (5ES050)
- “A” = 57,0 mm “B” 45,0 mm (5ES065)
- “A” = 71,6 mm “B” 51,6 mm (5ES080)



## GRÁFICO DE LA VIDA ÚTIL DE LA GUÍA



APLICACIÓN	ACELERACIÓN [m/s <sup>2</sup> ]	VELOCIDAD [m/s]	COEFICIENTE $f_w$
ligera	< 10	< 1	1 ÷ 1,5
normal	10 ÷ 25	1 ÷ 2	1,5 ÷ 2,5
pesada	> 25	> 2	2,5 ÷ 3,5

## CÓMO CALCULAR LA VIDA ÚTIL DEL HUSILLO DE RECIRCULACIÓN DE BOLAS

Para realizar un dimensionamiento correcto del cilindro de la Serie 5ES...BS, es necesario tener en cuenta algunos datos.

Entre ellos, los más importantes son:

- Dinámica del sistema
- Ciclicidad de funcionamiento y pausa
- Entorno de trabajo
- Requisitos generales de funcionamiento: repetibilidad, exactitud, precisión, etc.

### CALCULAR LA VIDA EN ROTACIONES

donde:

$L_r$  = vida útil del cilindro en número de rotaciones del husillo de bolas BS

$C$  = coeficiente de carga dinámica del cilindro [N]

$F$  = fuerza axial media aplicada [N]

$f_w$  = coeficiente de seguridad según las condiciones de trabajo

$$L_r = \left( \frac{C}{F_m \cdot f_w} \right)^3 \cdot 10^6$$

### CÁLCULO DE LA VIDA EN km

donde:

$L_{km}$  = vida útil del cilindro en km [km]

$p$  = paso del husillo a bolas BS [mm]

$$L_{km} = \frac{L_r \cdot p}{10^6}$$

### CÁLCULO DE LA VIDA ÚTIL EN HORAS

donde:

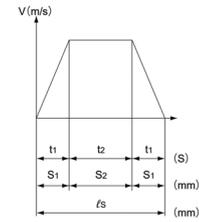
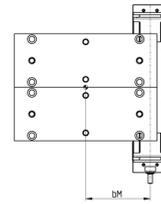
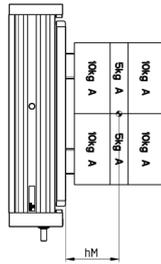
$L_h$  = vida útil del cilindro en horas

$n_m$  = número medio de revoluciones del husillo de bolas RDS [rpm]

$$L_h = \frac{L_r}{n_m \cdot 60}$$

APLICACIÓN	ACELERACIÓN [m/s <sup>2</sup> ]	VELOCIDAD [m/s]	CICLO DE LAVORO	COEFICIENTE $f_w$
légère	< 5,0	< 0,5	< 35%	1,0 ÷ 1,25
normale	5,0 ÷ 15,0	0,5 ÷ 1,0	35% ÷ 65%	1,25 ÷ 1,5
lourde	> 15,0	> 1,0	> 65%	1,5 ÷ 3,0

## C'OMO CALCULAR LA VIDA 'UTIL DEL 5ES065TBL0750AS1 - MONTAJE VERTICAL



### Datos de la aplicaci'on:

$M = 50 \text{ kg}$   
 $b_M = 120 \text{ mm}$   
 $h_M = 79,5 \text{ mm}$   
 $f_w \text{ guida} = 1,5$

$acc = dec = 10 \text{ m/s}^2$   
 $vel = 0,3 \text{ m/s}$   
 $s_1 = s_2 = 4,5 \text{ mm}; l_s = 750 \text{ mm}$   
 $f_w \text{ vite} = 1,25$

## C'omo calcular las cargas aplicadas de la gui'a

$$F_y = 0 \text{ N}$$

$$F_z = 0 \text{ N}$$

$$M_{x_{1;2;3}} = 0 \text{ Nm}$$

$$M_{y_1} = F_x \cdot (h_M + h) = M \cdot (g + a) \cdot (h_M + h) = 50 \cdot (9.81 + 10) \cdot (0.056 + 0.0795) = 134.2 \text{ Nm}$$

$$M_{y_2} = F_x \cdot (h_M + h) = M \cdot (g + a) \cdot (h_M + h) = 50 \cdot (9.81 + 0) \cdot (0.056 + 0.0795) = 66.5 \text{ Nm}$$

$$M_{y_3} = F_x \cdot (h_M + h) = M \cdot (g + a) \cdot (h_M + h) = 50 \cdot (9.81 - 10) \cdot (0.056 + 0.0795) = 1.3 \text{ Nm}^*$$

$$M_{z_1} = F_x \cdot b_M = M \cdot (g + a) \cdot b_M = 50 \cdot (9.81 + 10) \cdot 0.12 = 118.9 \text{ Nm}$$

$$M_{z_2} = F_x \cdot b_M = M \cdot (g + a) \cdot b_M = 50 \cdot (9.81 + 0) \cdot 0.12 = 58.9 \text{ Nm}$$

$$M_{z_3} = F_x \cdot b_M = M \cdot (g + a) \cdot b_M = 50 \cdot (9.81 - 10) \cdot 0.12 = 1.14 \text{ Nm}^*$$

$$M_y = \sqrt[3]{\frac{1}{750} \cdot (134.2^3 \cdot 4.5 + 66.5^3 \cdot 741 + 1.3^3 \cdot 4.5)} = 67.3 \text{ Nm}$$

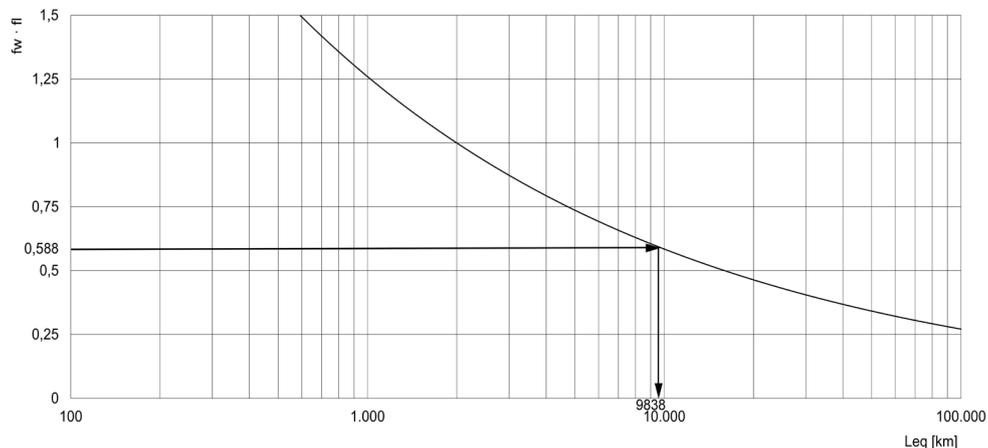
$$M_z = \sqrt[3]{\frac{1}{750} \cdot (118.9^3 \cdot 4.5 + 58.9^3 \cdot 741 + 1.14^3 \cdot 4.5)} = 59.6 \text{ Nm}$$

$$fl = \frac{|Fy|}{F_{y,eq}} + \frac{|Fz|}{F_{z,eq}} + \frac{|Mx|}{M_{x,eq}} + \frac{|My|}{M_{y,eq}} + \frac{|Mz|}{M_{z,eq}} = \frac{0}{8300} + \frac{0}{8300} + \frac{67.3}{324} + \frac{59.6}{324} + \frac{0}{55} = 0.392$$

## Gr'afico de la vida 'util de la gui'a

Una vez calculado el valor  $fl$ , se puede obtener el valor de vida 'util a partir del gr'afico o utilizando la f'ormula:

$$Leq = \left( \frac{1}{fl \cdot f_w} \right)^3 \times 2000 = \left( \frac{1}{0.392 \cdot 1.5} \right)^3 \times 2000 = 9838 \text{ km}$$



## Cómo calcular las cargas aplicadas del tornillo

$$Fx_1 = 50 \cdot (9.81 + 10) = 990.5 \text{ N}$$

$$Fx_1 = 50 \cdot (9.81 + 0) = 490.5 \text{ N}$$

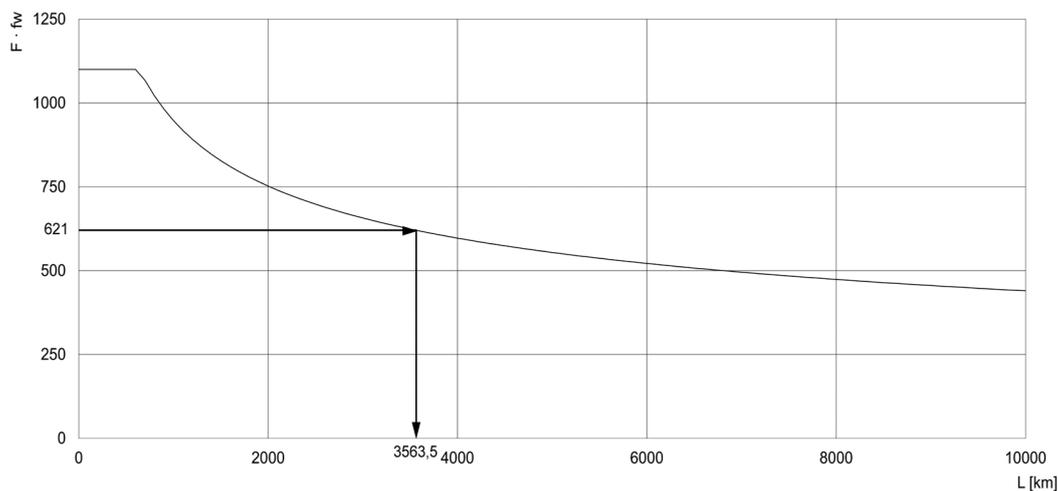
$$Fx_1 = 50 \cdot (9.81 - 10) = 9.5 \text{ N}$$

$$Fx_m = \sqrt[3]{\frac{1}{ls} \cdot (Fx_1^3 \cdot s1 + Fx_2^3 \cdot s2 + Fx_3^3 \cdot s3 + \dots + Fx_n^3 \cdot sn)} =$$

$$\sqrt[3]{\frac{1}{750} \cdot (990.5^3 \cdot 4.5 + 490.5^3 \cdot 741 + 9.5^3 \cdot 4.5)} = 496.5 \text{ N}$$

$$Lr = \left( \frac{C}{Fm \cdot fw} \right)^3 \cdot 10^6 = \left( \frac{4400}{496.5 \cdot 1.25} \right)^3 \cdot 10^6 = 356.345 \cdot 10^6$$

$$L_{km} = \frac{Lr \cdot p}{10^6} = \frac{206.218 \cdot 10^6 \cdot 10}{10^6} = 3563.5 \text{ km}$$



## Cómo calcular la vida útil del tornillo

En este caso la vida útil del actuador será de 3563,5 km debido a que el componente que primero sufrirá daños será el husillo de recirculación de bolas.

## CÁLCULO DEL TORQUE MOTOR [NM]

$F_e$  = fuerza total que actúa desde el exterior [N]  
 $m_e$  = masa del cuerpo a desplazar [kg]  
 $p$  = paso del husillo de bolas [mm]  
 $\eta$  = rendimiento  
 $C_{M1}$  = torque motor debido a agentes externos [Nm]

$$C_{TOT} = C_{M1} + C_{M2} + C_{M3}$$

$$C_{M1} = \frac{F_e \cdot p}{2\pi \cdot 1000} \cdot \frac{1}{\eta}$$

$J_{TOT}$  = momento de inercia de los componentes giratorios [kg·m<sup>2</sup>]  
 $J_F$  = momento de inercia de los componentes giratorios de longitud fija [kg·m<sup>2</sup>]  
 $J_V$  = momento de inercia de los componentes giratorios de longitud variable [kg·m<sup>2</sup>]  
 $K_V$  = coeficiente de inercia de los componentes giratorios de longitud variable [kg·mm<sup>2</sup>/mm]  
 $C$  = carrera del vástago [mm]  
 $\dot{\omega}$  = aceleración angular [rad/s<sup>2</sup>]  
 $a$  = aceleración lineal del husillo de bolas [m/s<sup>2</sup>]  
 $C_{M2}$  = torque motor debido a los componentes giratorios [Nm]

$$J_{TOT} = (J_F + J_V) \cdot 10^{-6}$$

$$J_V = K_V \cdot C$$

$$\dot{\omega} = \frac{a \cdot 2\pi \cdot 1000}{p}$$

$$C_{M2} = J_{TOT} \cdot \dot{\omega} \cdot \frac{1}{\eta}$$

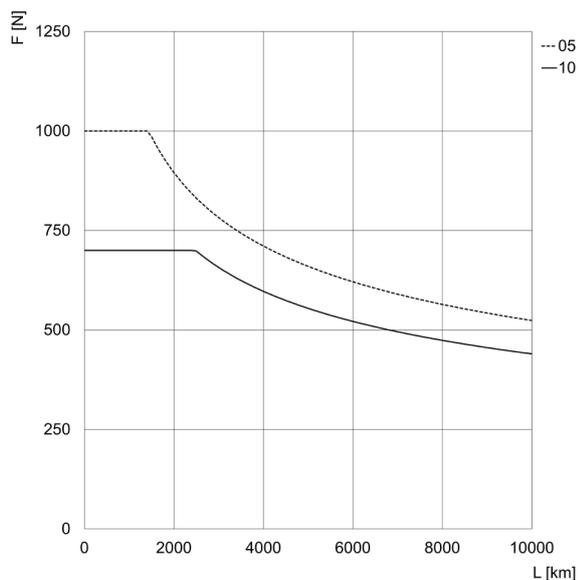
$F_{TT}$  = fuerza necesaria para mover los componentes deslizantes [N]  
 $m_{c1}$  = masa de los componentes deslizantes de longitud fija [kg]  
 $C_{M3}$  = torque motor debido a los componentes deslizantes [Nm]

$$F_{TT} = m_{c1} \cdot a$$

$$C_{M3} = \frac{F_{TT} \cdot p}{2\pi \cdot 1000} \cdot \frac{1}{\eta}$$

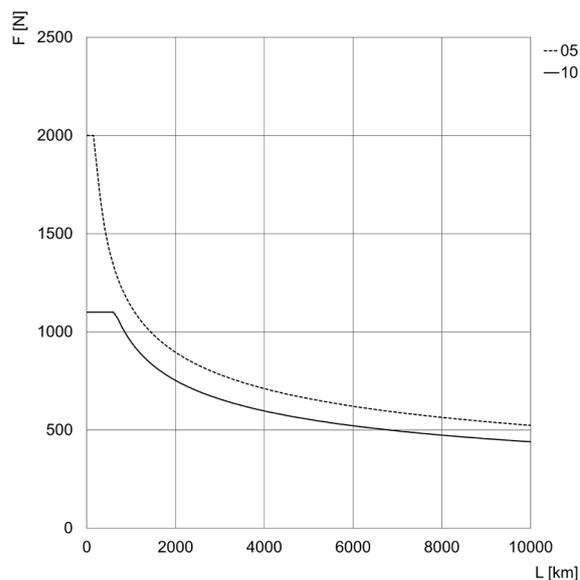
Tamaño	Mod.	$J_f$ [kg·mm <sup>2</sup> ]	$K_v$ [kg·mm <sup>2</sup> /mm]	$m_{c1}$ [kg]
50	AS1	13,67	0,02	0,552
50	AC1	13,03	0,02	0,419
50	DS1	-	-	0,445
50	DC1	-	-	0,311
65	AS1	20,38	0,02	1,197
65	AC1	19,68	0,02	0,817
65	DS1	-	-	1,089
65	DC1	-	-	0,709
80	AS1	34,97	0,05	2,295
80	AC1	31,5	0,05	1,552
80	DS1	-	-	2,099
80	DC1	-	-	1,356

Vida útil del eje en función de la fuerza axial media aplicada



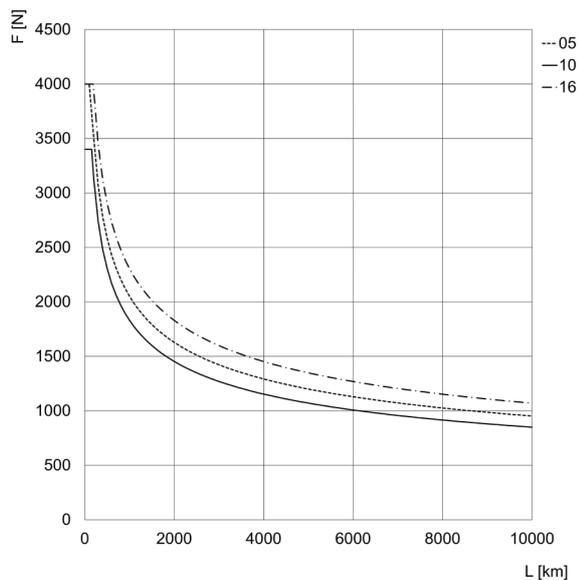
Size 050

F = Axial Force [N]  
L = life [km]  
Curves calculated with fw = 1



Size 065

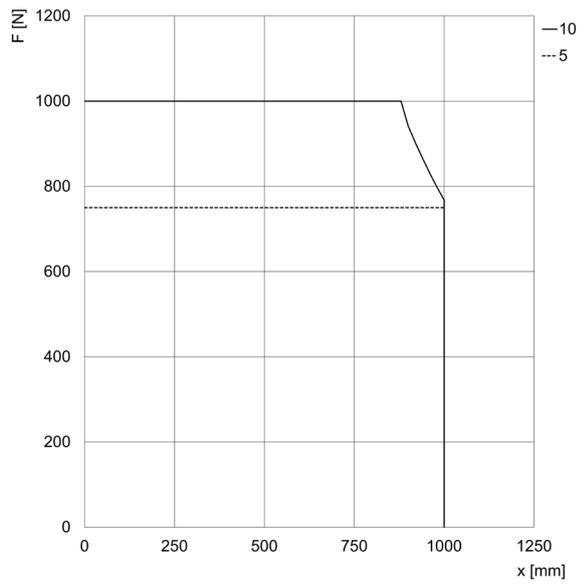
F = Axial Force [N]  
L = life [km]  
Curves calculated with fw = 1



Size 080

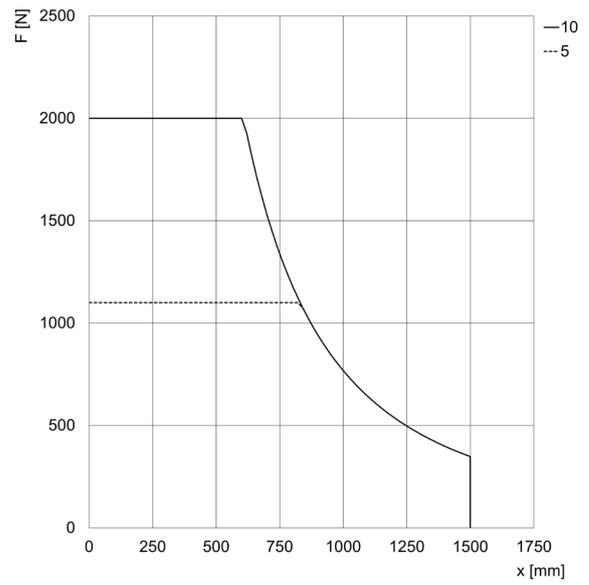
F = Axial Force [N]  
L = life [km]  
Curves calculated with fw = 1

Carga máxima de compresión\* en función de la carrera



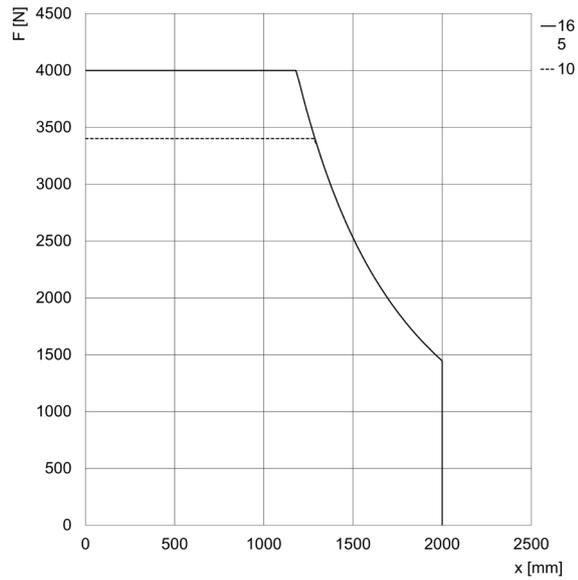
Size 050

F = Axial Force [N]  
x = Slider position [mm]



Size 065

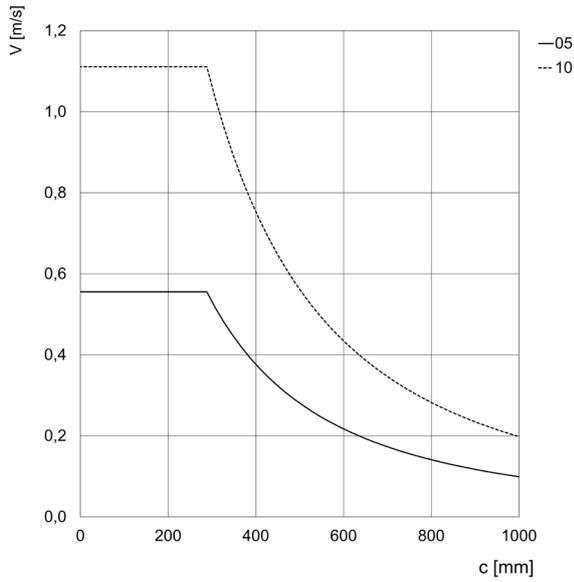
F = Axial Force [N]  
x = Slider position [mm]



Size 080

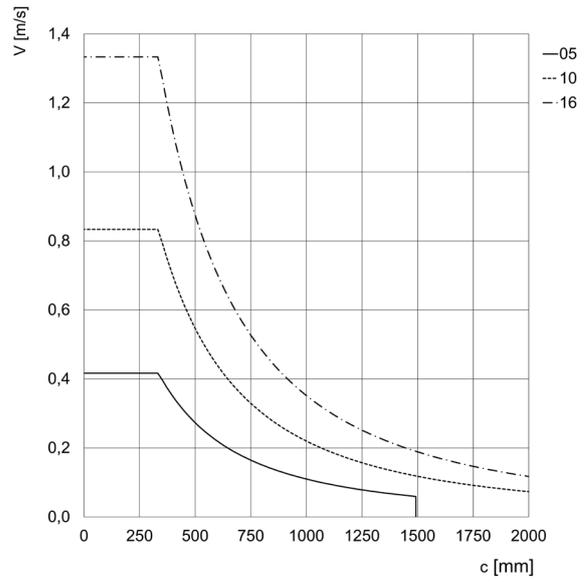
F = Axial Force [N]  
x = Slider position [mm]

**Velocidad máxima del eje en función de su carrera**



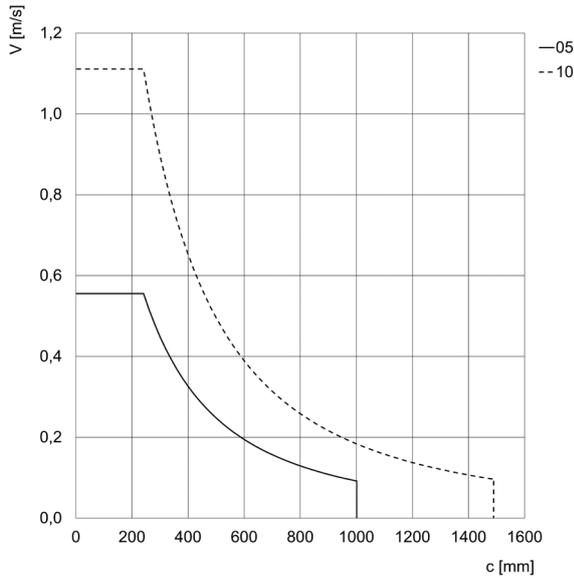
Size 050

V = speed [m/s]  
c = stroke [mm]



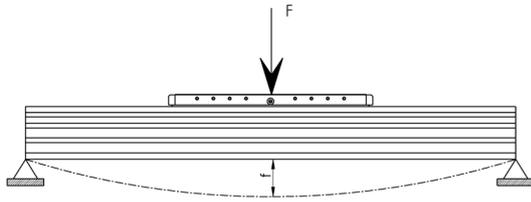
Size 080

V = speed [m/s]  
c = stroke [mm]



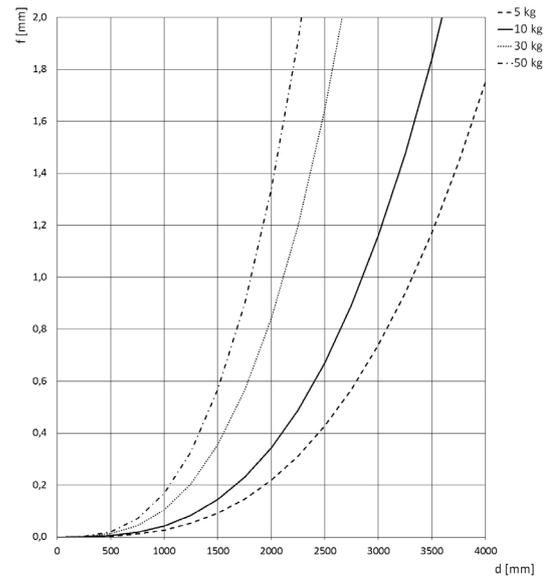
Size 065

V = speed [m/s]  
c = stroke [mm]

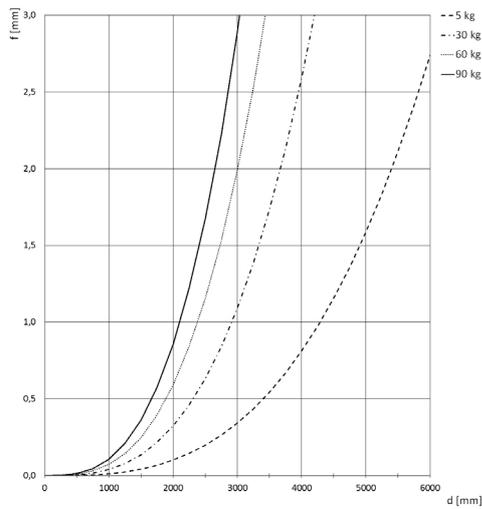
**Desviación en función de la distancia de los apoyos - versión A**


$$f_{max} = c_{max} \cdot 5 \cdot 10^{-4}$$

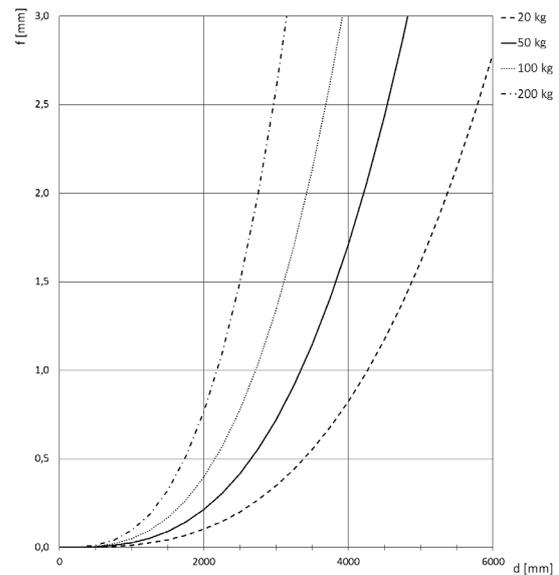
$f_{max}$  = desviación máxima admisible [mm]  
 $c_{max}$  = carrera máxima del eje 5E [mm]


**Tamaño 050**

$f$  = desviación generada entre soportes [mm]  
 $d$  = distancia entre soportes [mm]


**Tamaño 065**

$f$  = desviación generada entre soportes [mm]  
 $d$  = distancia entre soportes [mm]


**Tamaño 080**

$f$  = desviación generada entre soportes [mm]  
 $d$  = distancia entre soportes [mm]

**ACCESORIOS PARA LA SERIE 5ES...BS**

ACCIONAMIENTO ELÉCTRICO

**2**

**Soporte de sujeción lateral Mod. BGS**



**Soporte de sujeción lat. perforado Mod. BGA**



**Placa de interfaz - carro sobre carro**



**Placa de interfaz - perfil sobre carro deslizante**



**Placa de interfaz - perfil sobre carro brazo largo**



**Placa de interfaz - Serie 6E cilindro sobre carro**



**Placa de interfaz - perfil sobre carro pos. izquierda**



**Placa de interfaz - perfil sobre carro pos. derecha**



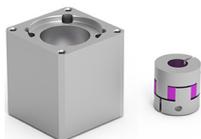
**Placa de interfaz fija**



**Placa de interfaz - Guías S. 45 / Cil. S. 6E**



**Kit para conexión axial Mod. AM**



**Kit para conexión en paralelo Mod. PM**



**Tuercas para ranuras**



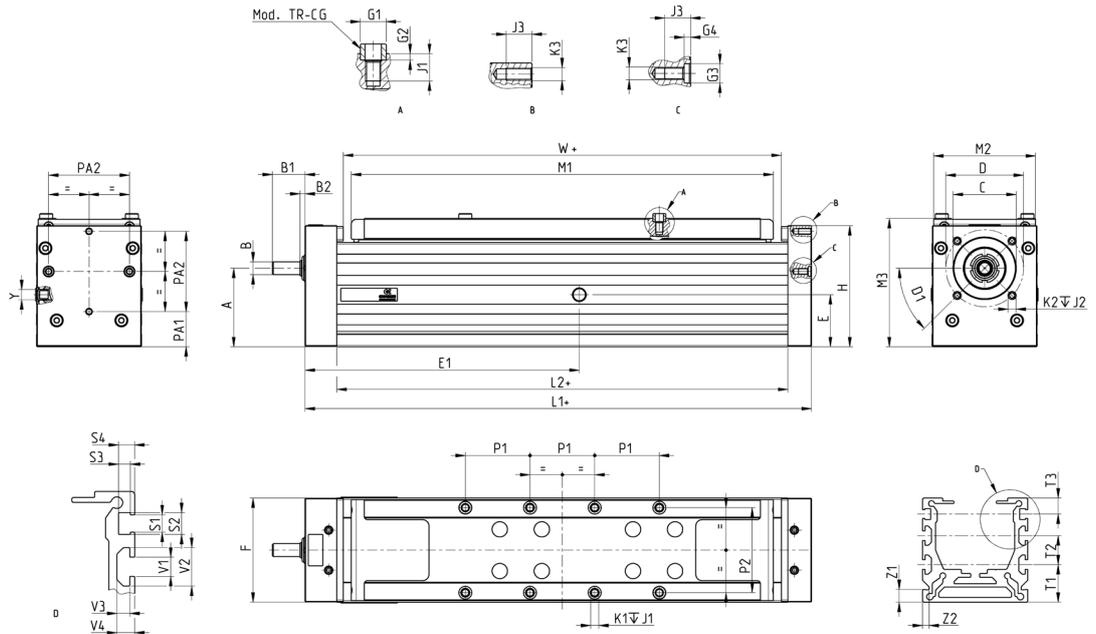
**Brida de conexión Mod. YZ**



**Anillo centrante Mod. TR-CG**



### Eje electromecánico Mod. AS1



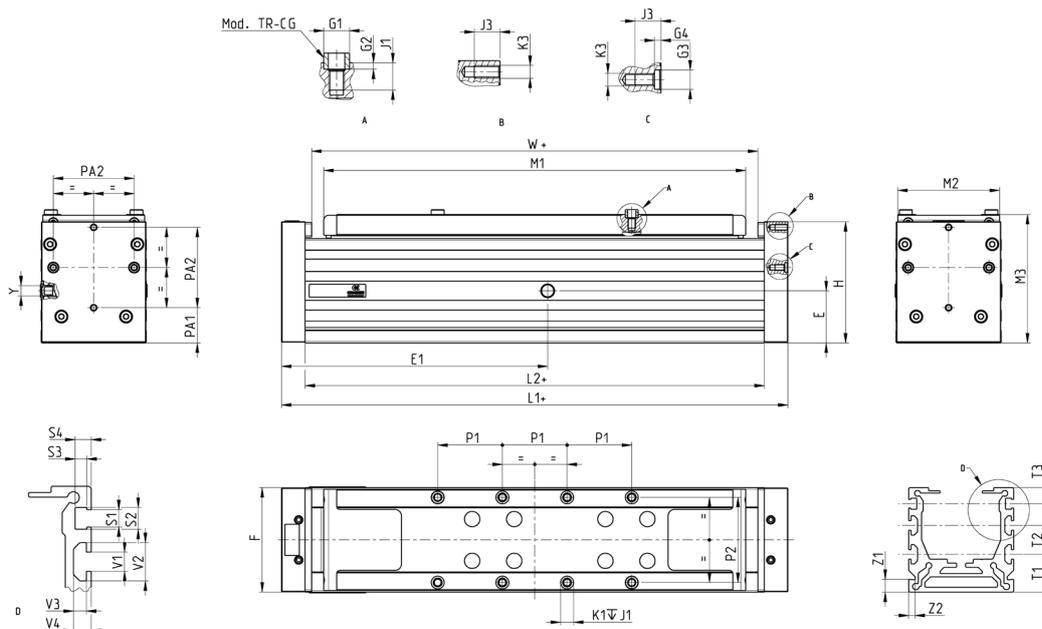
+ = sumar la carrera

Tamaño	A	B <sup>(H7)</sup>	B1	B2	C	D	D1	E	E1	F	G1 <sup>(H8)</sup>	G2	G3 <sup>(H8)</sup>	G4	H	K1	J1	K2	J2	K3	J3	L1	L2	M1	M2	M3	P1	P2	PA1	PA2	T1	T2	T3	V	W	Y	Z1	Z2
50	36,7	8	22,3	5,3	30	38	90*	32	141	50	6	2	6	2	60,5	M4	7,5	M4	6	M4	6	264	232	214	48	65	30	40	16,7	40	20	■	10	6	224	6,3	8	4
65	49	8	20,2	3,2	38	48	45*	32,5	169,6	65	8	2	6	2	75,5	M5	8	M4	6	M4	6	313,5	279	261	63	80	40	53	22	50	23,5	18	10	6	271	6,3	8	4
80	62	10	21,3	0,3	55	65	45*	38	219	80	10	3	8	2	94,5	M6	12	M5	10	M5	10	410,5	368	350	78	100	55	64	30	60	25	25	10	8	360	6,3	8	4

- La dimensión T2 en el tamaño 50 no está indicada porque solo hay una ranura
- La dimensión Y indica el orificio para la lubricación centralizada mediante grasa

Tamaño	PESO DE LA CARRERA CERO [kg]	PESO DE LA CARRERA POR METRO [kg/m]
50	2,00	4,07
65	3,55	6,03
80	6,75	9,85

### Eje electromecánico Mod. DS1



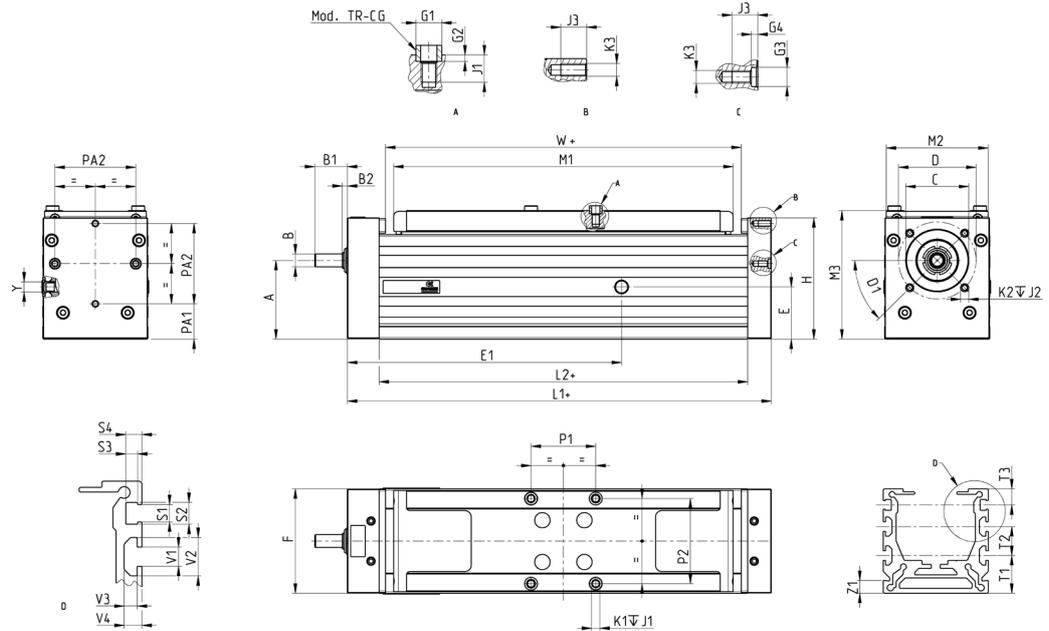
+ = sumar la carrera

Tamaño	A	B <sup>(H7)</sup>	B1	B2	C	D	D1	E	E1	F	G1 <sup>(H8)</sup>	G2	G3 <sup>(H8)</sup>	G4	H	K1	J1	K2	J2	K3	J3	L1	L2	M1	M2	M3	P1	P2	PA1	PA2	T1	T2	T3	V	W	Y	Z1	Z2
50	-	-	-	-	-	-	-	32	138	50	6	2	6	2	61	M4	7,5	-	-	M4	6	264	235	214	48	65	30	40	16,7	40	20	■	10	6	227	6,3	8	4
65	-	-	-	-	-	-	-	33	165	65	8	2	6	2	76	M5	8	-	-	M4	6	313,5	284	261	63	80	40	53	22	50	23,5	18	10	6	276	6,3	8	4
80	-	-	-	-	-	-	-	38	213	80	10	3	8	2	95	M6	12	-	-	M5	10	410,5	374,5	350	78	100	55	64	30	60	25	25	10	8	366,5	6,3	8	4

- La dimensión T2 en el tamaño 50 no está indicada porque solo hay una ranura
- La dimensión Y indica el orificio para la lubricación centralizada mediante grasa

Tamaño	PESO DE LA CARRERA CERO [kg]	PESO DE LA CARRERA POR METRO [kg/m]
50	1,34	3,18
65	2,77	5,12
80	5,52	8,21

### Eje electromecánico Mod. AC1



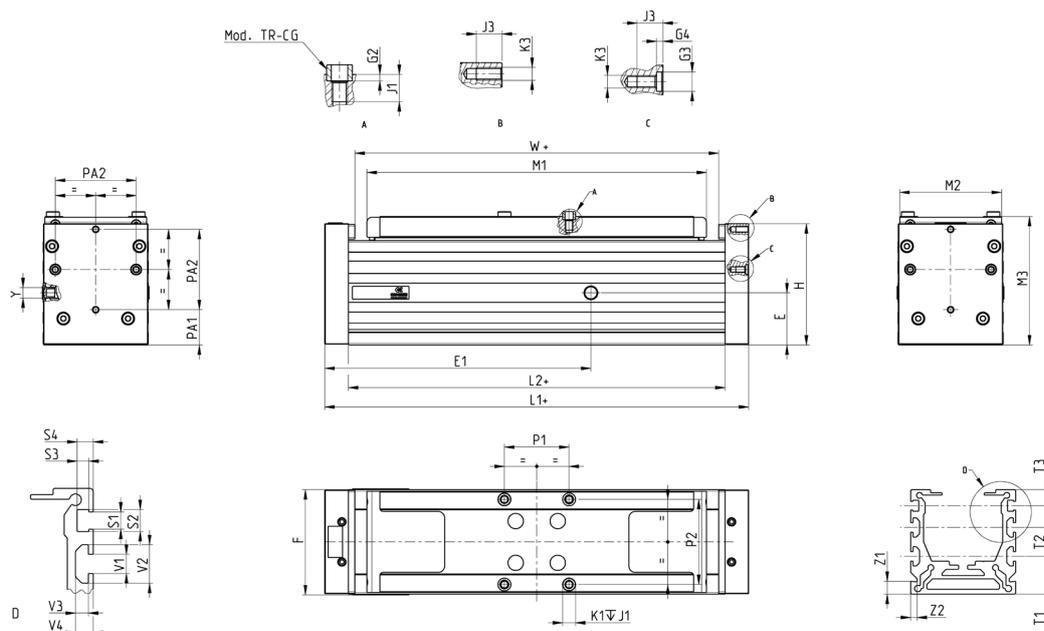
+ = sumar la carrera

Tamaño	A	B <sup>(H7)</sup>	B1	B2	C	D	D1	E	E1	F	G <sup>(H8)</sup>	G2	G3 <sup>(H8)</sup>	G4	H	K1	J1	K2	J2	K3	J3	L1	L2	M1	M2	M3	P1	P2	PA1	PA2	T1	T2	T3	V	W	Y	Z1	Z2
50	36,7	8	22,3	5,3	30	38	90*	32	141	50	6	2	6	2	61	M4	7,5	M4	6	M4	6	224	192	174	48	65	30	40	16,7	40	20	■	10	6	184	6,3	8	4
65	49	8	20,2	3,2	38	48	45*	33	170	65	8	2	6	2	76	M5	8	M4	6	M4	6	262	228	210	63	80	40	53	22	50	23,5	18	10	6	220	6,3	8	4
80	62	10	21,3	0,3	55	65	45*	38	219	80	10	3	8	2	95	M6	12	M5	10	M5	10	341,5	299	281	78	100	55	64	30	60	25	25	10	8	291	6,3	8	4

- La dimensión T2 en el tamaño 50 no está indicada porque solo hay una ranura
- La dimensión Y indica el orificio para la lubricación centralizada mediante grasa

Tamaño	PESO DE LA CARRERA CERO [kg]	PESO DE LA CARRERA POR METRO [kg/m]
50	1,68	4,07
65	2,82	6,03
80	5,25	9,85

## Eje electromecánico Mod. DC1



+ = sumar la carrera

Tamaño	A	B <sup>(H7)</sup>	B1	B2	C	D	D1	E	E1	F	G1 <sup>(H8)</sup>	G2	G3 <sup>(H8)</sup>	G4	H	K1	J1	K2	J2	K3	J3	L1	L2	M1	M2	M3	P1	P2	PA1	PA2	T1	T2	T3	V	W	Y	Z1	Z2
50	-	-	-	-	-	-	-	32	138	50	6	2	6	2	61	M4	7,5	-	-	M4	6	224	195	174	48	65	30	40	16,7	40	20	■	10	6	187	6,3	8	4
65	-	-	-	-	-	-	-	33	165	65	8	2	6	2	76	M5	8	-	-	M4	6	262	233	210	63	80	40	53	22	50	23,5	18	10	6	225	6,3	8	4
80	-	-	-	-	-	-	-	38	213	80	10	3	8	2	95	M6	12	-	-	M5	10	341,5	306	281	78	100	55	64	30	60	25	25	10	8	297,5	6,3	8	4

- La dimensión T2 en el tamaño 50 no está indicada porque solo hay una ranura
- La dimensión Y indica el orificio para la lubricación centralizada mediante grasa

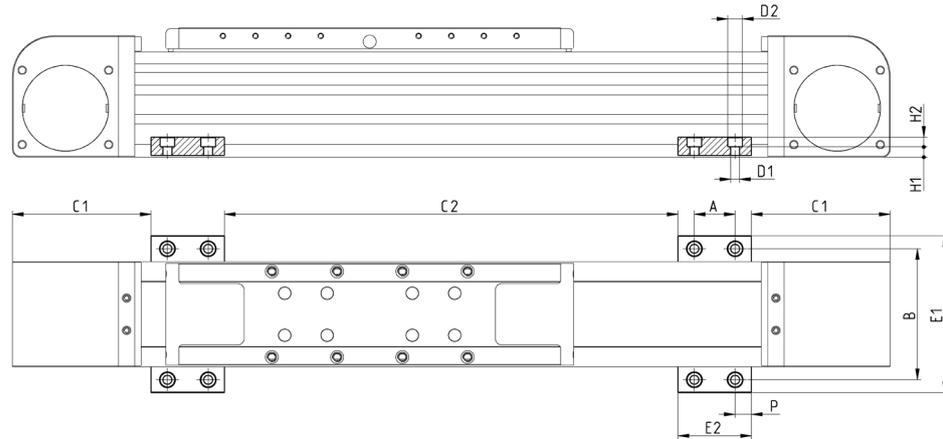
Tamaño	PESO DE LA CARRERA CERO [kg]	PESO DE LA CARRERA POR METRO [kg/m]
50	1,06	3,18
65	2,08	5,12
80	4,13	8,21

## Soporte de sujeción lateral Mod. BGS



**Material:**  
aluminio

Suministrado con:  
2x abrazaderas



Mod.	Tamaño	A	B	C1	C2	∅D1	∅D2	E1	E2	H1	H2	P	Peso (g)
BGS-5E-M5	50	25	66	68	*	5,5	9	82	45	6,4	6	10	45
BGS-5E-M5	65	25	81	85	*	5,5	9	97	45	6,4	6	10	45
BGS-5E-M5	80	25	96	100	*	5,5	9	112	45	6,4	6	10	45
BGS-5E-M6	50	25	66	68	*	6,5	10,5	82	45	5,4	7	10	40
BGS-5E-M6	65	25	81	85	*	6,5	10,5	97	45	5,4	7	10	40
BGS-5E-M6	80	25	96	100	*	6,5	10,5	112	45	5,4	7	10	40

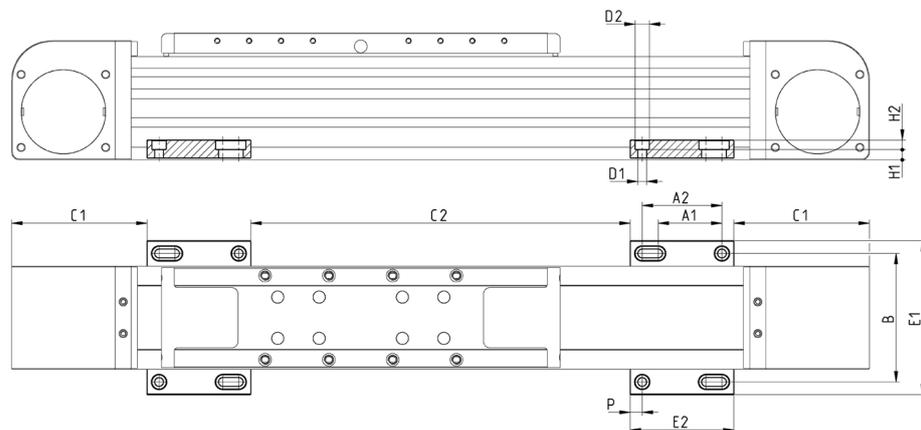
\*de acuerdo al span (desviación máxima admisible) valor recomendado 500 mm

## Soporte de sujeción lateral perforado Mod. BGA



**Material:**  
aluminio

Suministrado con:  
2x abrazaderas con perforación



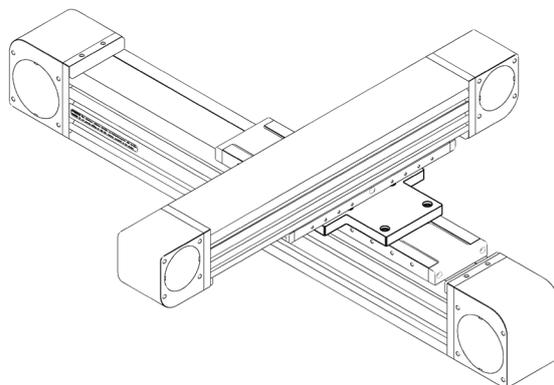
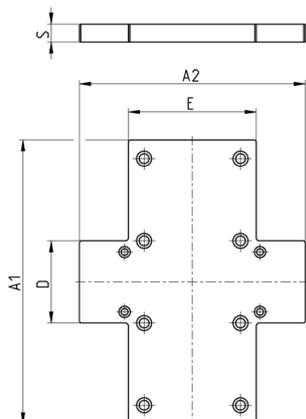
Mod.	Tamaño	A1	A2	B	C1	C2	∅D1	∅D2	E1	E2	H1	H2	P	Peso (g)
BGA-5E-M5	50	40	50	66	68	*	5,5	9	82	65	6,4	6	7,5	60
BGA-5E-M5	65	40	50	81	85	*	5,5	9	97	65	6,4	6	7,5	60
BGA-5E-M5	80	40	50	96	100	*	5,5	9	112	65	6,4	6	7,5	60
BGA-5E-M6	50	40	50	66	68	*	6,5	10,5	82	65	5,4	7	7,5	55
BGA-5E-M6	65	40	50	81	85	*	6,5	10,5	97	65	5,4	7	7,5	55
BGA-5E-M6	80	40	50	96	100	*	6,5	10,5	112	65	5,4	7	7,5	55

\*de acuerdo al span (desviación máxima admisible) valor recomendado 500 mm

## Placa de interfaz - carro sobre carro


**Suministrado con:**

1x placa de interfaz  
 8x tornillos + 8x arandelas de seguridad para conectar la placa en el carro del eje principal  
 4x tornillos + 4x arandelas de bloqueo para conectar la placa en el carro del eje secundario

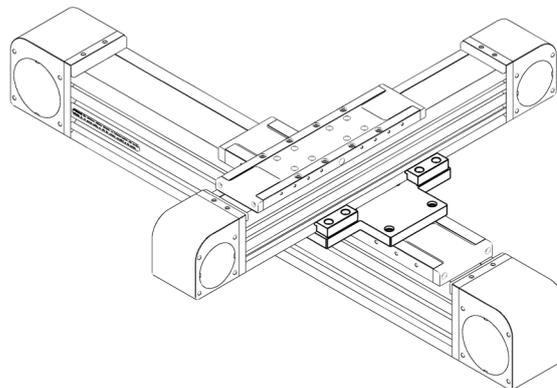
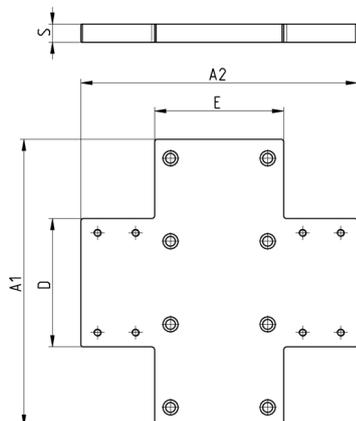


Mod.	Tamaño	A1	A2	D	E	S	Peso [g]
XY-S65-S50	65	150	150	55	70	12	515
XY-S80-S50	80	190	150	55	85	12	690
XY-S80-S65	80	190	150	70	85	12	720

## Placa de interfaz - perfil sobre carro


**Suministrado con:**

1x placa de interfaz  
 8x tornillos + 8x arandelas de seguridad para conectar la placa en el carro del eje principal  
 4x abrazaderas  
 8x tornillos + 8x arandelas de seguridad para conectar el eje secundario en la placa mediante abrazaderas

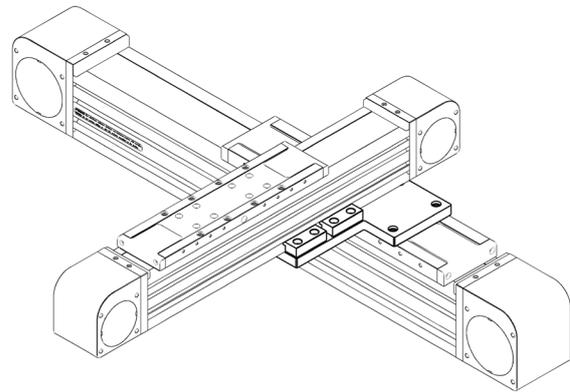
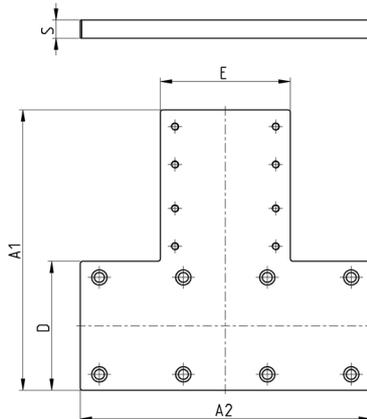


Mod.	Tamaño	A1	A2	D	E	S	Peso [g]
XY-S65-P50	65	150	162	85	70	12	730
XY-S80-P50	80	190	182	85	85	12	945
XY-S80-P65	80	190	185	100	85	12	1000

## Placa de interfaz - perfil sobre carro


**Suministrado con:**

1x placa de interfaz  
 8x tornillos + 8x arandelas de seguridad para conectar la placa en el carro del eje principal  
 4x abrazaderas  
 8x tornillos + 8x arandelas de seguridad para conectar la placa en el carro del eje secundario mediante abrazaderas

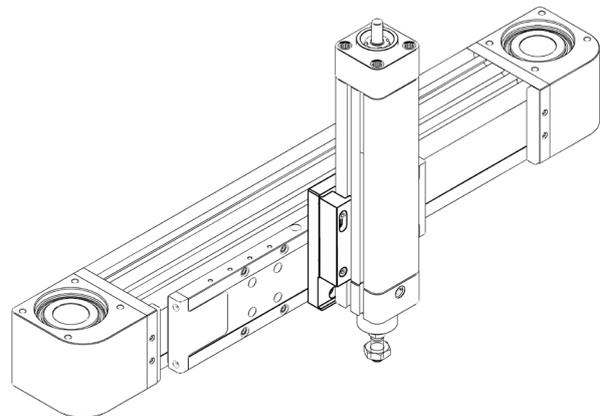
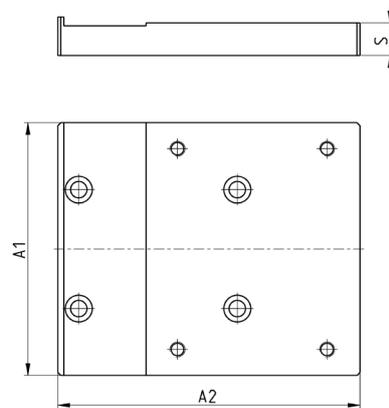


Mod.	Tamaño	A1	A2	D	E	S	Peso [g]
XY-S50-P50-T	50	162	130	50	85	12	600
XY-S65-P50-T	65	170	150	65	85	12	750
XY-S65-P65-T	65	185	170	65	100	12	800
XY-S80-P50-T	80	185	190	85	85	12	960
XY-S80-P65-T	80	185	190	85	100	12	1010
XY-S80-P80-T	80	200	190	85	120	12	1100

## Placa de interfaz - cilindro Serie 6E sobre carro


**Suministrado con:**

1x placa de interfaz  
 4x tornillos + 4x arandelas de seguridad para conectar la placa en el carro del eje  
 2x abrazaderas  
 4x tornillos + 4x arandelas de sujeción para fijar el cilindro de la serie 6E mediante abrazaderas

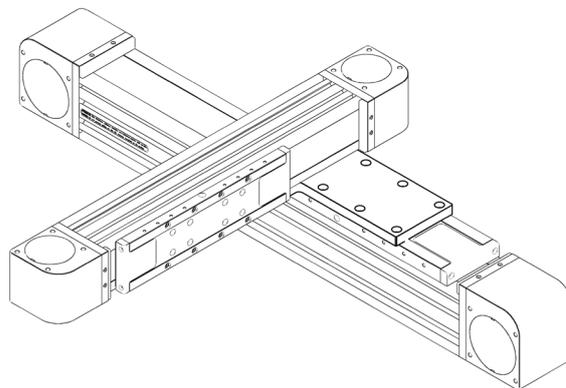
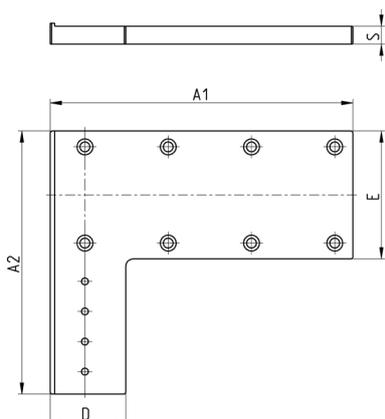


Mod.	Tamaño	A1	A2	S	Peso [g]
XY S50-6E32	50	72	101	11	315
XY-S65-6E32	65	72	101	11	315
XY-S65-6E40	65	85	101	11	350
XY S65-6E50	65	95	110	12	510
XY-S80-6E32	80	75	101	12	385
XY-S80-6E40	80	85	101	12	410
XY-S80-6E50	80	95	110	12	510
XY S80-6E63	80	106	110	12	560

## Placa de interfaz - lado del perfil esobre carro - pos. izquierda


**Suministrado con:**

1x placa de interfaz  
 8x tornillos + 8x arandelas de seguridad para conectar la placa en el carro del eje principal tornillos y tuercas para la ranura para conectar la placa en el carro del eje secundario

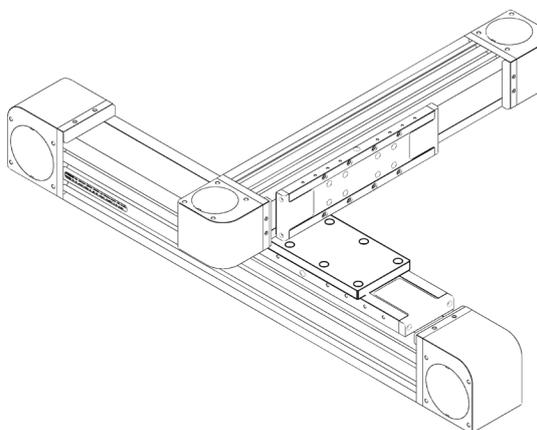
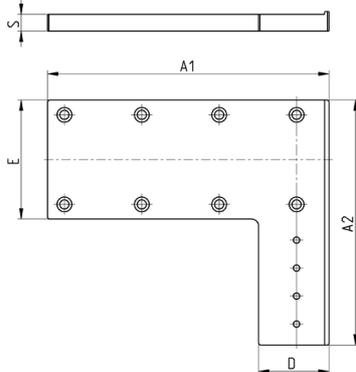


Mod.	Tamaño	A1	A2	D	E	S	N° de hoyos	Peso [g]
XY-S50-LL50	50	130	145	50	55	11	4	450
XY-S65-LL50	65	160	160	50	70	11	4	500
XY-S65-LL65	65	170	180	65	70	12	8	550
XY-S80-LL50	80	200	175	50	85	12	4	750
XY-S80-LL65	80	210	195	65	85	12	8	870
XY-S80-LL80	80	210	195	80	85	12	8	900

## Placa de interfaz - lado del perfil sobre carro - pos. derecha


**Suministrado con:**

1x placa de interfaz  
 8x tornillos + 8x arandelas de seguridad para conectar la placa en el carro del eje principal tornillos y tuercas para la ranura para conectar la placa en el carro del eje secundario

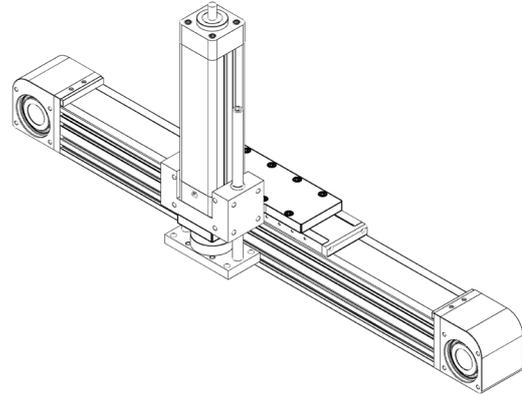
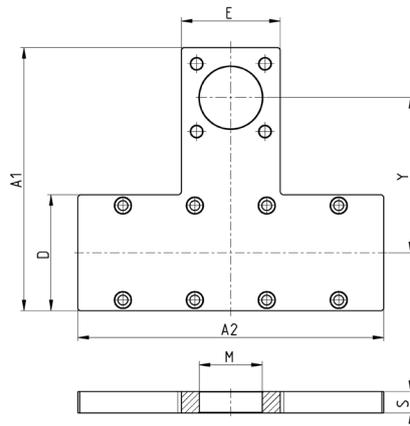


Mod.	Tamaño	A1	A2	D	E	S	N° de hoyos	Peso [g]
XY-S50-LR50	50	130	145	50	55	11	4	450
XY-S65-LR50	65	160	160	50	70	11	4	500
XY-S65-LR65	65	170	180	65	70	12	8	550
XY-S80-LR50	80	200	175	50	85	12	4	750
XY-S80-LR65	80	210	195	65	85	12	8	870
XY-S80-LR80	80	210	195	80	85	12	8	900

## Placa de interfaz - Guías antigiro S. 45 / Cilindros S. 6E sobre carro



**Suministrado con:**  
 1x placa de interfaz  
 8x tornillos + 8x arandelas de seguridad para conectar la placa en el carro  
 4x abrazaderas para conectar el cilindro

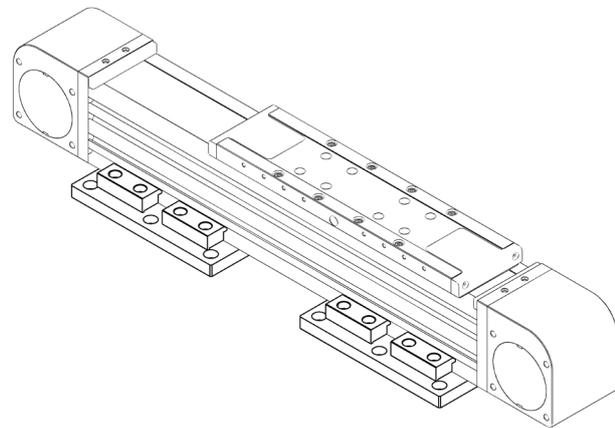
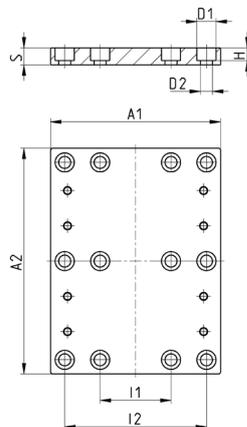


Mod.	Tamaño	A1	A2	D	E	S	$gM^{(h10)}$	Y	Peso [g]
XY-S50-45N32	50	124	130	50	49	12	30	75	350
XY-S65-45N32	65	139	170	65	49	12	30	82,5	480
XY-S65-45N40	65	147,5	170	65	55	12	35	87	500
XY-S65-45N50	65	157	170	65	66,5	12	40	91,5	530
XY-S80-45N40	80	167,5	190	85	55	12	35	97	660
XY-S80-45N50	80	177	190	85	65	12	40	101,5	690
XY-S80-45N63	80	190,5	190	85	75	12	45	110	740

## Placa de interfaz fija

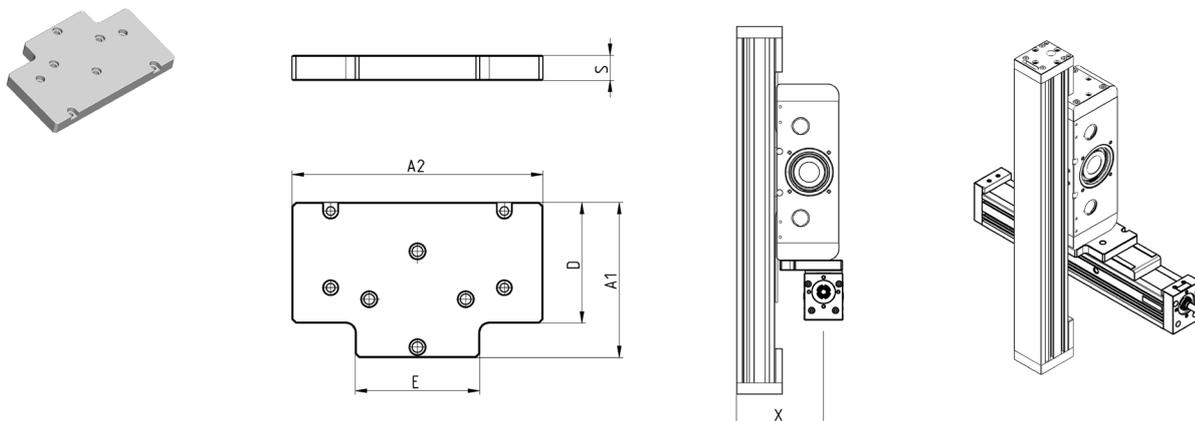


**Suministrado con:**  
 1x placa de interfaz  
 4x abrazaderas  
 8x tornillos para conectar las abrazaderas en la placa



Mod.	Tamaño	A1	A2	$gD1$	$gD2$	H	I1	I2	S	Peso [g]
X-P50	50	95	140	9	5,5	6	45	80	8	275
X-P65	65	120	140	10,5	6,5	7	50	100	10	430
X-P80	80	120	160	13,5	8,5	9	50	100	12	570

## Brida de conexión

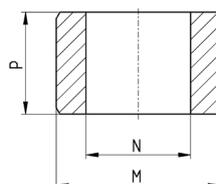
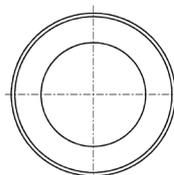


Mod.	Tamaño	X	A1	A2	E	D	S	Peso [g]
YZ-65-5V50	65	124,5	99,5	140	64,5	76,5	13	445
YZ-65-5V65	65	142	101,5	140	84,5	76,5	13	460
YZ-80-5V50	80	133,5	118	190	64,5	78	13	635
YZ-80-5V65	80	150,5	118	190	84,5	78	15	770
YZ-80-5V80	80	170,5	120	190	99,5	78	15	825

## Anillo centrador

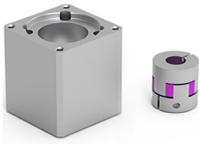


**Suministrado con:**  
2x aros centradores en acero

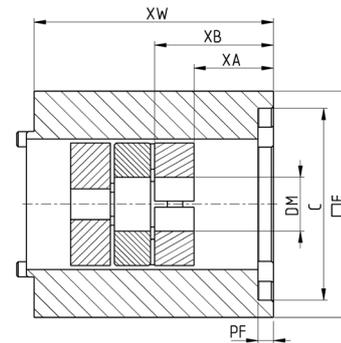
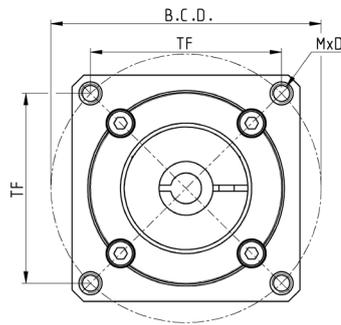


Mod.	M (h8)	N	P
TR-CG-04	Ø4	Ø2,6	2,5
TR-CG-05	Ø5	Ø3,1	3
TR-CG-06	Ø6	Ø4,1	4
TR-CG-08	Ø8	Ø5,1	5
TR-CG-10	Ø10	Ø6,1	6
TR-CG-12	Ø12	Ø8,1	6

## Kit para conexión axial Mod. AM



Supplied with:  
flexible coupling

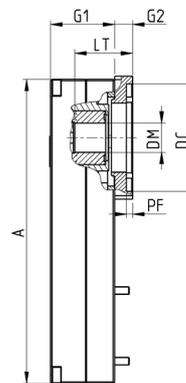
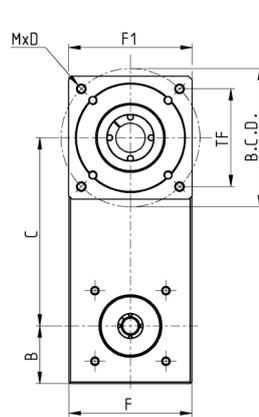


Mod.	Tamaño	Clase de protección	$\phi$ C	$\phi$ DM	BCD	TF	MxD	PF	F	XA	XB	XW	Par nominal [Nm] <sup>(A)</sup>	Par máximo [Nm] <sup>(B)</sup>	J [kg mm <sup>2</sup> ]	Peso [g]	$\eta$
AM-5E-50-0100	50	IP 40	30	8	45	-	M3x8	6,5	49	16	25	56	9	18	2	310	0,78
AM-5E-50-0024	50	IP 40	38,1	8	-	47,1	M4x10	3	59	12	20,5	52	9	18	2	440	0,78
AM-5E-65-0400	65	IP 40	50	14	70	-	M5x7,5	4	59	20	31	62	12,5	25	3	480	0,78
AM-5E-65-0024	65	IP 40	38,1	8	-	47,1	M4x10	4	59	12	20,5	50	9	18	2	430	0,78
AM-5E-80-0750	80	IP 40	70	19	90	-	M6x11	4	79	23	40	71,5	17	34	10	1040	0,78
AM-5E-80-0024	80	IP 40	38,1	8	-	47,1	M4x7,5	4	59	9,5	20,5	51,5	12,5	25	3	400	0,78

<sup>(A)</sup>Continuously applicable torque, under ideal mounting and operating conditions. For further details, please contact [service@camozzi.com](mailto:service@camozzi.com)

<sup>(B)</sup>Torque applicable for short intervals, under ideal mounting and operating conditions. For further details, please contact [service@camozzi.com](mailto:service@camozzi.com)

## Kit para conexión en paralelo Mod. PM

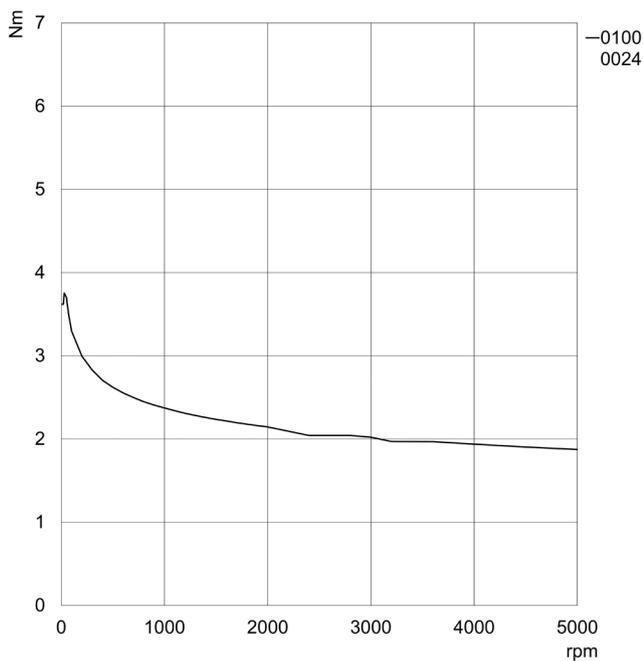


Mod.	Tamaño	Clase de protección	$\phi$ DC	$\phi$ DM	LT	BCD	TF	MxD	PF	F	F1	A	B	C	G1	G2	J [kg mm <sup>2</sup> ]	Peso [g]	$\eta$
PM-5E-50-0100	50	IP 40	30	8	20	45	-	M3x8	6	49,5	-	122,5	24,8	72,5	37	-	42,94	490	0,62
PM-5E-50-0024	50	IP 40	38,1	8	22,5	-	47,1	M4x6	2,5	49,5	60	122,5	24,8	72,5	37	6,7	42,94	530	0,62
PM-5E-65-0400	65	IP 40	50	14	26,5	70	-	M5x10	4	64,5	-	164,5	32	94,5	42	-	175,1	990	0,62
PM-5E-65-0024	65	IP 40	38,1	8	18	-	47,1	M4x10	5	64,5	-	164,5	32	94,5	42	-	179,3	1000	0,62
PM-5E-80-0750	80	IP 40	70	19	37,5	90	-	M6x10	4	79,5	80	198	37,5	122,5	41,5	11,7	286,4	1460	0,62
PM-5E-80-0400	80	IP 40	50	14	27	70	-	M5x10	4	79,5	-	198	37,5	120	41,5	-	171,2	1160	0,62
PM-5E-80-0024	80	IP 40	38,1	8	18	-	47,1	M4x10	4	79,5	-	198	37,5	120	41,5	-	175,4	1180	0,62

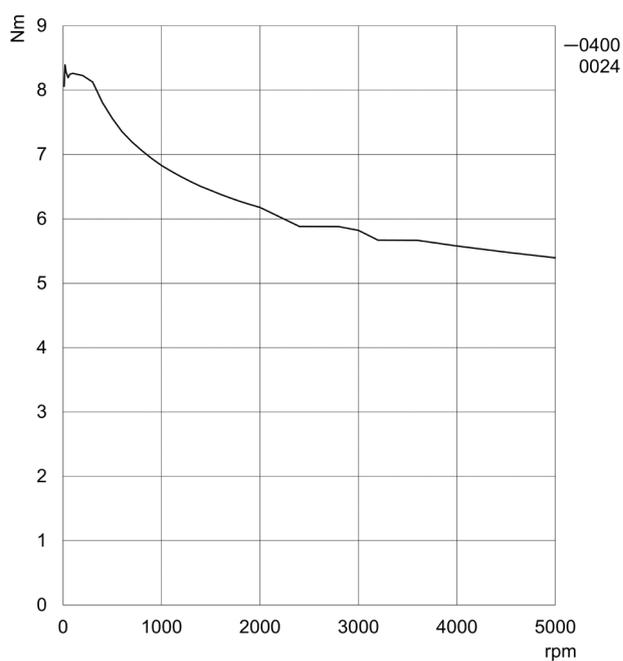
**Transmission performance - PM**

ACCIONAMIENTO ELÉCTRICO

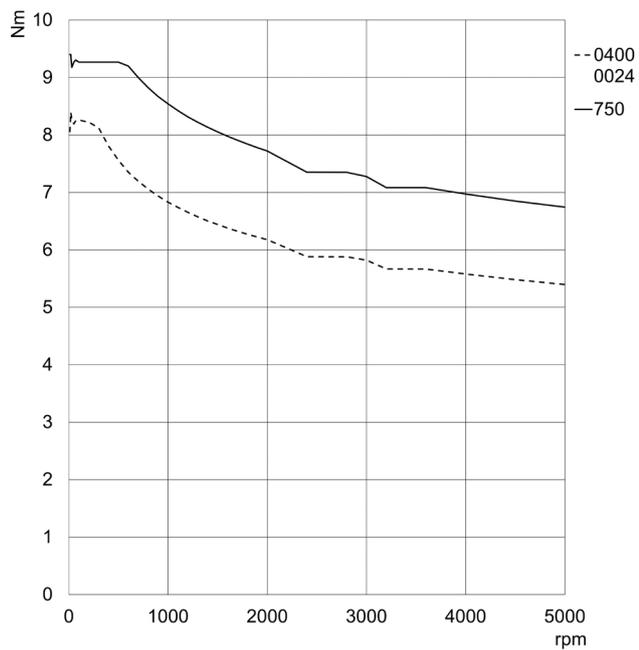
2



Tamaño 050



Tamaño 065



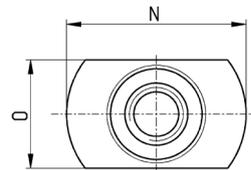
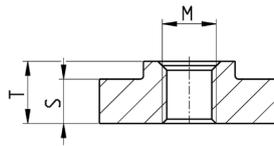
Tamaño 080

## Tuerca deslizante para sensor



**Material:**  
acero

Suministrado con:  
2x tuercas



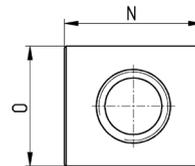
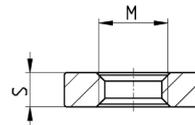
Mod.	Tamaño	M	N	O	S	T
PCV-5E-CS-M3	50 - 65 - 80	M3	10,3	6,1	2,5	3,5
PCV-5E-CS-M4	50 - 65 - 80	M4	10,3	6,1	2,5	3,5

## Tuerca ranura 6 - tipo rectangular



**Material:**  
acero

Suministrado con:  
2x tuercas



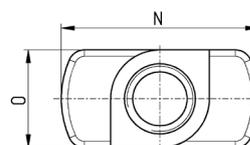
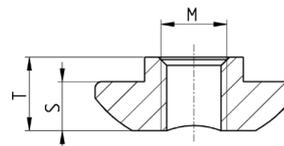
Mod.	Tamaño	M	N	O	S
PCV-5E-C6-M4Q	50 - 65	M4	8	7	2

## Tuerca ranura 6 para inserción frontal



**Material:**  
acero

Suministrado con:  
2x tuercas

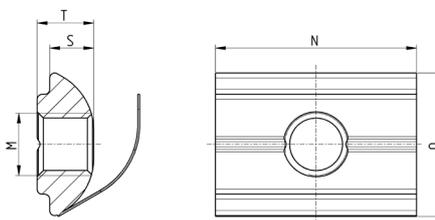


Mod.	Tamaño	M	N	O	S	T
PCV-5E-C6-M4R	50 - 65	M4	12	6	3	4,5



**Material:**  
 acero

Suministrado con:  
 2x tuercas



Mod.	Tamaño	M	N	O	S	T
PCV-5E-C8-M5	80	M5	16	11,5	3,5	4,5
PCV-5E-C8-M6	80	M6	16	11,5	3,5	4,5