

ACTUADORES DE GRAN FUERZA

SUSTITUCIÓN DE CILINDROS HIDRÁULICOS

Los cilindros hidráulicos proporcionan una larga vida útil y una gran fuerza en un paquete de tamaño reducido. Los actuadores eléctricos de alta potencia de la serie FTX se diseñaron específicamente para permitir la migración de la actuación hidráulica tradicional a la eléctrica. Basado en la tecnología de husillos de rodillos planetarios, el FTX ofrece una vida útil y una densidad de fuerza inalcanzables con los actuadores eléctricos basados en husillos de bolas más comunes. Con hasta 15 veces más vida útil y 2 veces más densidad de fuerza, el FTX basado en husillo de rodillos planetarios es la elección correcta para pasar de la actuación hidráulica a la eléctrica.

ROBUSTOS Y FIABLES

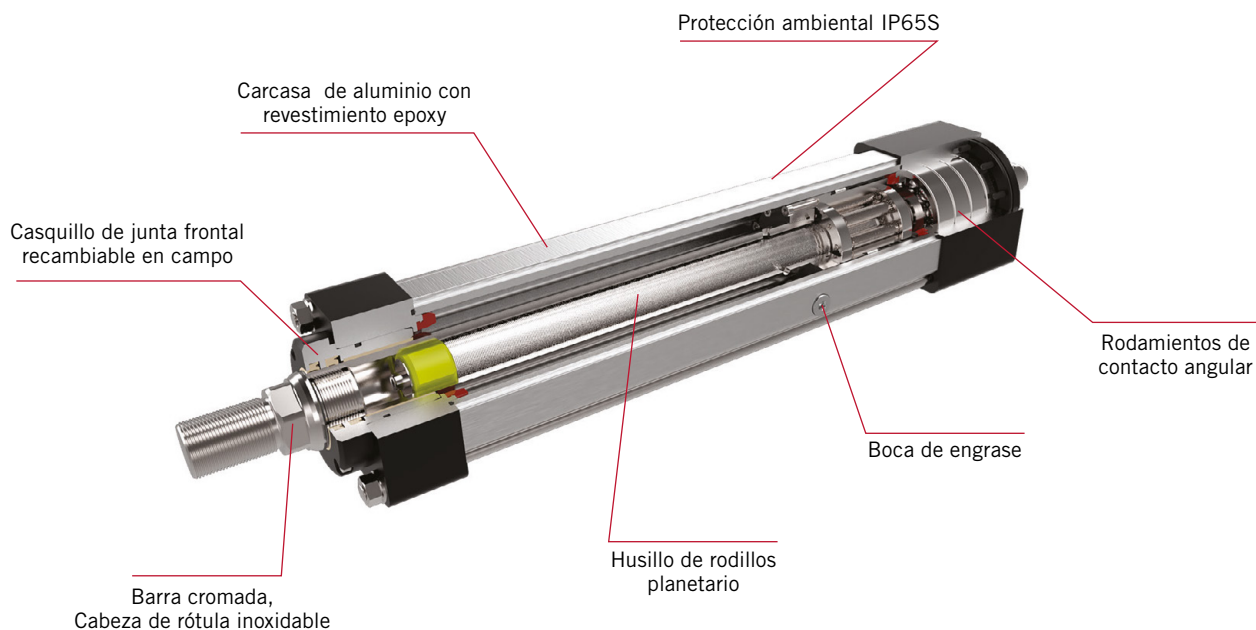
Los cilindros hidráulicos se instalan habitualmente en entornos industriales difíciles. Por ello, todos los modelos de la serie FTX están sellados al entorno según la norma IP65S. Además, su mecanismo de husillo de rodillo planetario soporta cargas de impacto significativamente mayores que otras alternativas de husillo de bolas más débiles. Pásese a la electricidad con confianza sabiendo que la serie FTX es tan robusta y fiable como la hidráulica a la que sustituye.

MANTENIMIENTO MÍNIMO

Cada vez son más los fabricantes de maquinaria que buscan eliminar el desorden y el tiempo de inactividad asociados a las fugas de fluido hidráulico. El accionamiento eléctrico no sólo elimina los problemas asociados a las fugas de fluidos, sino que ofrece unos niveles de rendimiento y flexibilidad significativamente superiores a los de las soluciones servohidráulicas. Los actuadores de husillo de rodillos planetarios de la serie FTX permiten a los fabricantes de maquinaria satisfacer las crecientes demandas de rendimiento de sus clientes, al tiempo que minimizan o eliminan los problemas de mantenimiento asociados a las soluciones hidráulicas tradicionales.

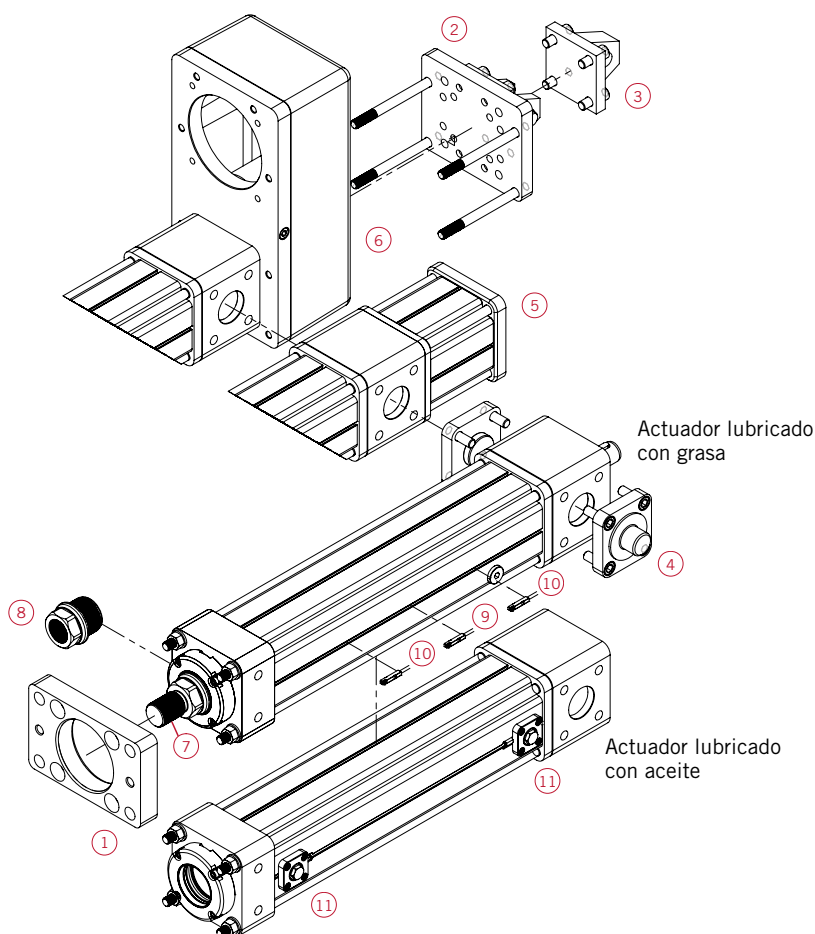
Condiciones de operación y uso		
Precisión:		
Variación recorrido husillo	(mm)	0,030
Error paso husillo	(mm / 300 mm)	0,025
Juego angular paso husillo*	(mm)	0,06
Condiciones ambientales:		
Temperatura ambiente estándar	°C	De 0 a 85
Opción de grasa para baja temperatura	°C	-40
Grado IP		IP65S

CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO



- 1 Brida delantera
- 2 Abrazadera posterior
- 3 Terminación trasera
- 4 Trunnion trasero
- 5 Transmisión directa en línea
- 6 Paralelo, reducción de correa 1:1
Paralelo, reducción de correa 2:1
- 7 Macho, rosca métrica
- 8 Hembra, rosca métrica
- 9 Final de carrera externo - N.A., PNP o NPN*
- 10 Final de carrera externo - N.C., PNP o NPN*
- 11 Conexiones de aceite

* Se piden por separado



ESPECIFICACIONES MECÁNICAS FTX095

		05	10	20
Paso husillo	mm	5	10	20
Fuerza máx.	kN	22,2	22,2	22,2
Vida útil estimada a fuerza máx.	km	392	626	1440
C _a (Índice de carga dinámica)	kN	95,2	88,3	92,5
Par de entrada máx.	Nm	22,1	44,3	88,5
RPM máx. nominal a eje entrada	RPM	4.500	4.500	4.500
Velocidad lineal máx. a RPM nominal máx.	mm/s	373	750	1.500
Par de fricción (típico)	Nm	1,12	1,12	1,12

Peso (kg)

Peso actuador base	Longitud de carrera	Carrera 0 mm	Peso añadido por cada 25 mm de carrera
	kg	10	0,39

Añadir para en línea (excluyendo el motor)	Añadir para paralelo (excluyendo el motor)	Añadir para brida delantera	Añadir para abrazadera posterior	Añadir para terminación trasera	Añadir para trunnion posterior
2,9	13,1	1,9	5,3	5,1	1,9

Inercia de la unidad base		Carrera 0 mm (kg-m ²)	Añadir por cada 25 mm (kg-m ²)
Paso 5 mm		$8,27 \times 10^{-4}$	$2,19 \times 10^{-6}$
Paso 10 mm		$8,33 \times 10^{-4}$	$2,42 \times 10^{-6}$
Paso 20 mm		$8,57 \times 10^{-4}$	$3,31 \times 10^{-6}$
Inercia del accionamiento en línea	Unidad en línea con acoplamiento del motor	Unidad en línea con acoplamiento del motor Para montaje reductor	Añadir por cada 25 mm
Paso 5 mm	$9,27 \times 10^{-4}$	$1,09 \times 10^{-3}$	$2,19 \times 10^{-6}$
Paso 10 mm	$9,33 \times 10^{-4}$	$1,09 \times 10^{-3}$	$2,42 \times 10^{-6}$
Paso 20 mm	$9,57 \times 10^{-4}$	$1,12 \times 10^{-3}$	$3,31 \times 10^{-6}$
Inercia del accionamiento paralelo		Reducción 1:1	Reducción 2:1
Paso 5 mm (Carrera 0 mm)		$4,90 \times 10^{-3}$	$2,22 \times 10^{-3}$
añadir por cada 25 mm de carrera		$2,19 \times 10^{-6}$	$5,48 \times 10^{-7}$
Paso 10 mm (Carrera 0 mm)		$4,91 \times 10^{-3}$	$2,23 \times 10^{-3}$
añadir por cada 25 mm de carrera		$2,42 \times 10^{-6}$	$6,04 \times 10^{-7}$
Paso 20 mm (Carrera 0 mm)		$4,93 \times 10^{-3}$	$2,23 \times 10^{-3}$
añadir por cada 25 mm de carrera		$3,31 \times 10^{-6}$	$8,28 \times 10^{-7}$

ESPECIFICACIONES MECÁNICAS FTX125

		05	10
Paso husillo	mm	5	10
Fuerza máx.	kN	44,5	44,5
Vida útil estimada a fuerza máx.	km	249,2	486,3
C _a (Índice de carga dinámica)	kN	163,7	162,4
Par de entrada máx.	Nm	46,5	82,3
RPM máx. nominal a eje entrada	RPM	3.500	3.500
Velocidad lineal máx. a RPM nominal máx.	mm/s	292	583
Par de fricción (típico)	Nm	2,23	2,23

Peso (kg)

Peso actuador base	Longitud de carrera	Carrera 0 mm	Peso añadido por cada 25 mm de carrera
	kg	21	0,84

Añadir para en línea (excluyendo el motor)	Añadir para paralelo (excluyendo el motor)	Añadir para brida delantera	Añadir para abrazadera posterior	Añadir para terminación trasera	Añadir para trunnion posterior
6,8	25,6	3,6	6,5	6,3	3,1

Reducción de potencia			
FTX125		05	10
*C _a (Capacidad de carga dinámica) Carrera superior a 900 mm	kN	143,4	162,4

Inercia de la unidad base		Carrera 0 mm (kg·m ²)	Añadir por cada 25 mm (kg·m ²)
Paso 5 mm		$2,55 \times 10^{-3}$	$4,62 \times 10^{-5}$
Paso 10 mm		$2,56 \times 10^{-3}$	$4,65 \times 10^{-5}$
Inercia del accionamiento en línea	Diámetro del eje del motor <32 mm	Diámetro del eje del motor >32 mm	Añadir por cada 25 mm
Paso 5 mm	$2,81 \times 10^{-3}$	$3,35 \times 10^{-3}$	$4,62 \times 10^{-5}$
Paso 10 mm	$2,82 \times 10^{-3}$	$3,36 \times 10^{-3}$	$4,65 \times 10^{-5}$
Inercia del accionamiento paralelo		Reducción 1:1	Reducción 2:1
Paso 5 mm (Carrera 0 mm)		$9,43 \times 10^{-3}$	$4,66 \times 10^{-3}$
añadir por cada 25 mm de carrera		$4,62 \times 10^{-5}$	$1,15 \times 10^{-5}$
Paso 10 mm (Carrera 0 mm)		$9,44 \times 10^{-3}$	$4,66 \times 10^{-3}$
añadir por cada 25 mm de carrera		$4,65 \times 10^{-5}$	$1,16 \times 10^{-5}$

ESPECIFICACIONES MECÁNICAS FTX160

		06	12	30
Paso husillo	mm	6	12	30
Fuerza máx.	kN	89,0	89,0	89,0
Vida útil estimada a fuerza máx.	km	154,9	416,6	358,9
C _a (Índice de carga dinámica)	kN	263,7	290,0	233,0
Par de entrada máx.	Nm	106	212	531
RPM máx. nominal a eje entrada	RPM	2.000	2.000	2.000
Velocidad lineal máx. a RPM nominal máx.	mm/s	201	401	1.000
Par de fricción (típico)	Nm	4,54	4,54	4,54

Peso (kg)

Peso actuador base	Longitud de carrera	Carrera 0 mm	Peso añadido por cada 25 mm de carrera
	kg	49	1,62

Añadir para en línea (excluyendo el motor)	Añadir para paralelo (excluyendo el motor)	Añadir para brida delantera	Añadir para abrazadera posterior	Añadir para terminación trasera	Añadir para trunnion posterior
14,2	53,1	7,4	21,2	22,4	10,9

Reducción de potencia				
FTX160		06	12	30
*C _a (Capacidad de carga dinámica) Carrera superior a 900 mm	kN	223,6	261,2	233

Inercia de la unidad base		Carrera 0 mm (kg-m ²)	Añadir por cada 25 mm (kg-m ²)
Paso 6 mm		$1,35 \times 10^{-2}$	$2,57 \times 10^{-4}$
Paso 12 mm		$1,35 \times 10^{-2}$	$2,58 \times 10^{-4}$
Paso 30 mm		$1,38 \times 10^{-2}$	$2,66 \times 10^{-4}$
Inercia del accionamiento en línea	Diámetro del eje del motor <32 mm	Diámetro del eje del motor >32 mm	Añadir por cada 25 mm
Paso 6 mm	$1,47 \times 10^{-2}$	$1,67 \times 10^{-2}$	$2,57 \times 10^{-4}$
Paso 12 mm	$1,47 \times 10^{-2}$	$1,68 \times 10^{-2}$	$2,58 \times 10^{-4}$
Paso 30 mm	$1,50 \times 10^{-2}$	$1,71 \times 10^{-2}$	$2,66 \times 10^{-4}$
Inercia del accionamiento paralelo		Reducción 1:1	Reducción 2:1
Paso 6 mm (Carrera 0 mm)		$5,27 \times 10^{-2}$	$2,30 \times 10^{-2}$
añadir por cada 25 mm de carrera		$2,57 \times 10^{-4}$	$6,42 \times 10^{-5}$
Paso 12 mm (Carrera 0 mm)		$5,28 \times 10^{-2}$	$2,30 \times 10^{-2}$
añadir por cada 25 mm de carrera		$2,58 \times 10^{-4}$	$6,45 \times 10^{-5}$
Paso 30 mm (Carrera 0 mm)		$5,30 \times 10^{-2}$	$2,31 \times 10^{-2}$
añadir por cada 25 mm de carrera		$2,66 \times 10^{-4}$	$6,66 \times 10^{-5}$

ESPECIFICACIONES MECÁNICAS FTX215

		06	12	30
Paso husillo	mm	6	12	30
Fuerza máx.	kN	177,9	177,9	177,9
Vida útil estimada a fuerza máx.	km	78,7	161,8	414,3
C _a (Índice de carga dinámica)	kN	398	423	376
Par de entrada máx.	Nm	243	425	976
RPM máx. nominal a eje entrada	RPM	1.750	1.750	1.750
Velocidad lineal máx. a RPM nominal máx.	mm/s	175	351	875
Par de fricción (típico)	Nm	5,65	5,65	5,65

Peso (kg)

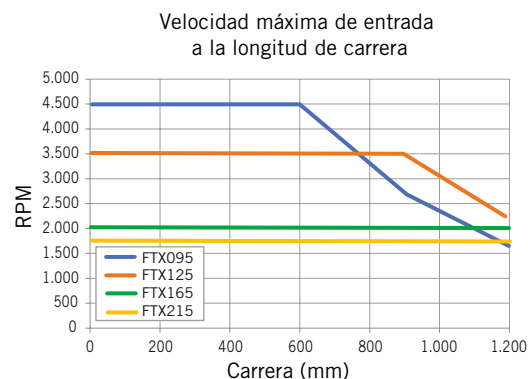
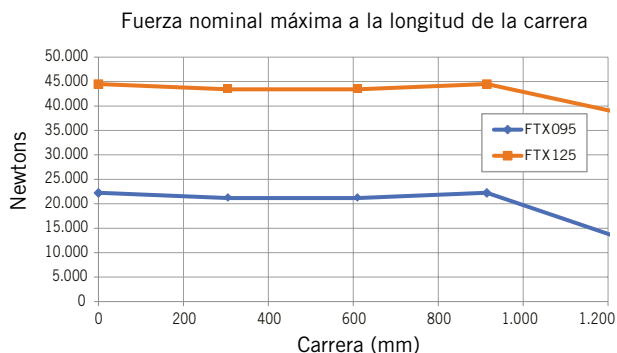
Peso actuador base	Longitud de carrera	Carrera 0 mm	Peso añadido por cada 25 mm de carrera
	kg	103	2,70

Añadir para en línea (excluyendo el motor)	Añadir para paralelo (excluyendo el motor)	Añadir para brida delantera	Añadir para abrazadera posterior	Añadir para terminación trasera	Añadir para trunnion posterior
38,6	62,3	26,7	32,5	32,5	9,6

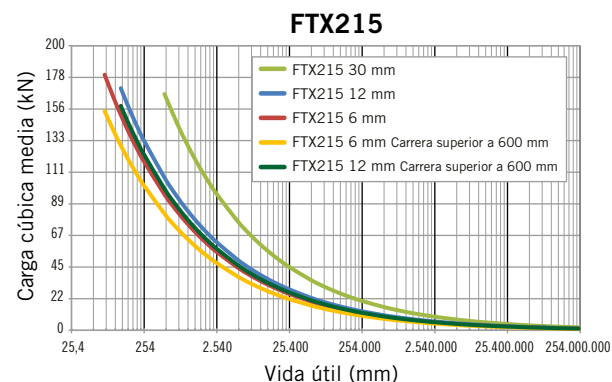
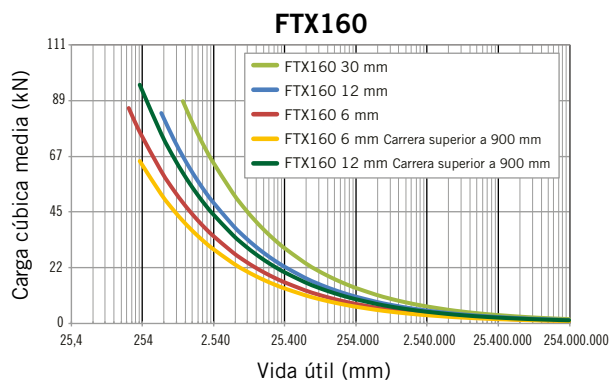
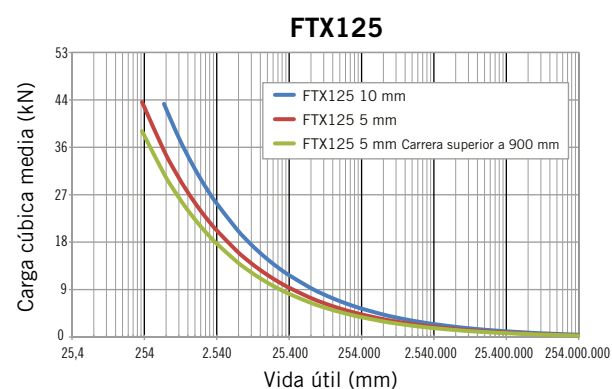
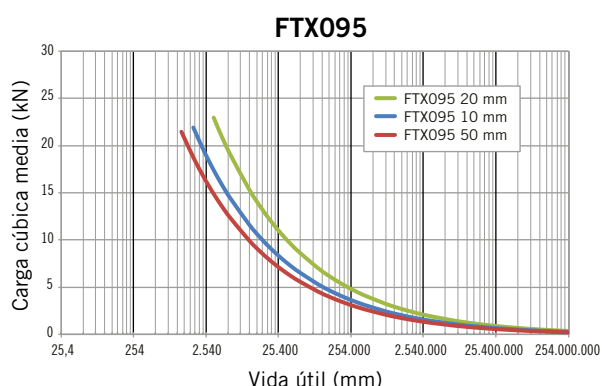
Reducción de potencia				
FTX215		06	12	30
*C _a (Capacidad de carga dinámica) Carrera superior a 900 mm	kN	359,8	346,7	376

Inercia de la unidad base		Carrera 0 mm (kg·m ²)	Añadir por cada 25 mm (kg·m ²)
Paso 6 mm		$4,25 \times 10^{-2}$	$8,00 \times 10^{-4}$
Paso 12 mm		$4,26 \times 10^{-2}$	$8,02 \times 10^{-4}$
Paso 30 mm		$4,31 \times 10^{-2}$	$8,15 \times 10^{-4}$
Inercia del accionamiento en línea	Diámetro del eje del motor <55 mm	Diámetro del eje del motor >55 mm	Añadir por cada 25 mm
Paso 6 mm	$4,43 \times 10^{-2}$	$6,15 \times 10^{-2}$	$8,00 \times 10^{-4}$
Paso 12 mm	$4,44 \times 10^{-2}$	$6,16 \times 10^{-2}$	$8,02 \times 10^{-4}$
Paso 30 mm	$4,49 \times 10^{-2}$	$6,21 \times 10^{-2}$	$8,15 \times 10^{-4}$
Inercia del accionamiento paralelo		Reducción 1:1	Reducción 2:1
Paso 6 mm (Carrera 0 mm)		$9,42 \times 10^{-2}$	$3,50 \times 10^{-2}$
añadir por cada 25 mm de carrera		$8,00 \times 10^{-4}$	$2,00 \times 10^{-4}$
Paso 12 mm (Carrera 0 mm)		$9,43 \times 10^{-2}$	$3,50 \times 10^{-2}$
añadir por cada 25 mm de carrera		$8,02 \times 10^{-4}$	$2,01 \times 10^{-4}$
Paso 30 mm (Carrera 0 mm)		$9,48 \times 10^{-2}$	$3,52 \times 10^{-2}$
añadir por cada 25 mm de carrera		$8,15 \times 10^{-4}$	$2,04 \times 10^{-4}$

CURVAS DE FUERZA Y VELOCIDAD FRENTE A LONGITUD DE CARRERA



VIDA ÚTIL ESTIMADA



Previsiones del cálculo de la vida útil:

- Durante toda la vida útil, se mantiene la suficiente calidad y cantidad de lubricación (consulte el cálculo de intervalos de lubricación en la Referencia de la ingeniería, página 178).
- Temperatura de rodamientos y husillos entre 20 °C y 40 °C
- Sin topes mecánicos forzosos (externos o internos) ni cargas de impacto
- Sin cargas laterales externas
- No se aplica a aplicaciones de carrera corta y alta frecuencia, como ensayos de fatiga, ni a aplicaciones de carrera corta y fuerza elevada, como el prensado. (Si desea información sobre el cálculo de la vida estimada para aplicaciones únicas, consulte en la página 178 el apartado relativo a *Referencia de la ingeniería*).

La vida prevista L_{10} de un actuador lineal de husillo de rodillos se expresa como la distancia de recorrido lineal que se prevé que alcance o supere el 90 % de los husillos de rodillos fabricados que se hayan mantenido de forma adecuada. Esto no constituye una garantía y los gráficos deben usarse únicamente con fines de cálculo. La fórmula que define este valor es:

Vida útil en millones de pulgadas, donde:

$$C_a = \text{Índice de carga}$$

$$F_{cml} = \text{carga cúbica mínima aplicada (lbf)}$$

$$L_{10} = \left(\frac{C_a}{F_{cml}} \right)^3 \times \ell$$

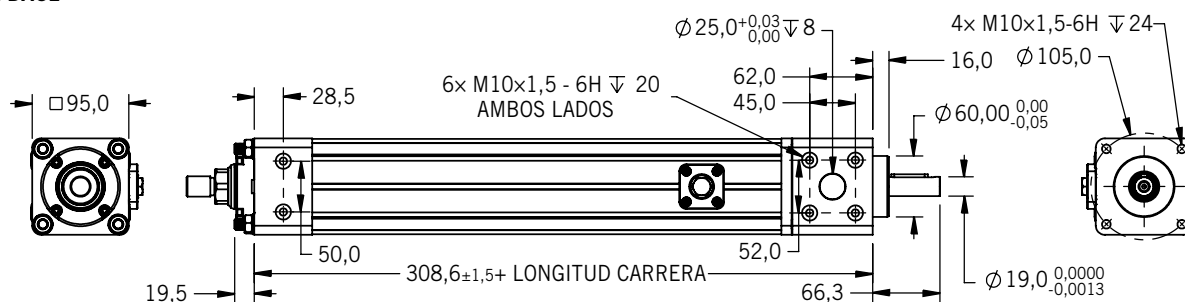
$$\ell = \text{Paso del husillo (pulgadas)}$$

Para más detalles sobre el cálculo de la vida útil estimada, consulte la *Referencia de ingeniería*, página 178.

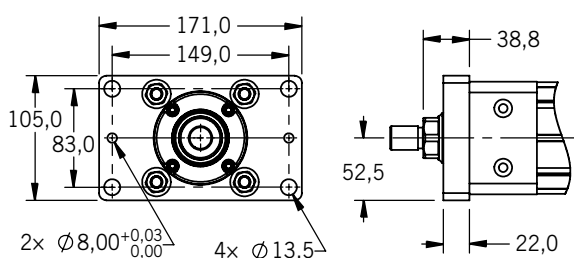
DIMENSIONES FTX095

Todas las dimensiones en milímetros

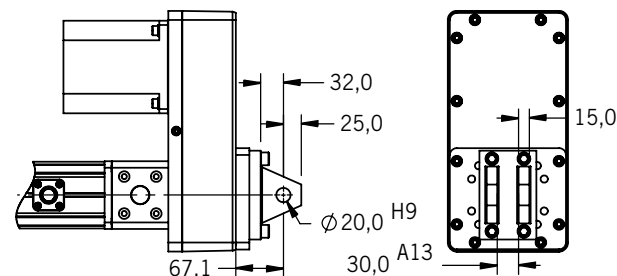
ACTUADOR BASE



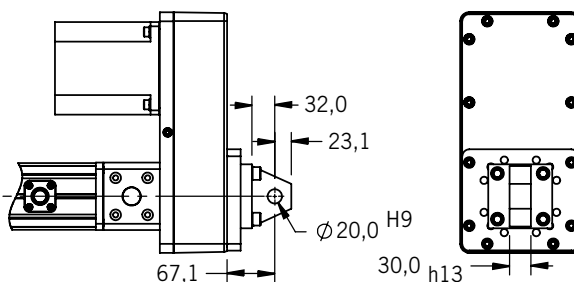
1 (BRIDA DELANTERA)



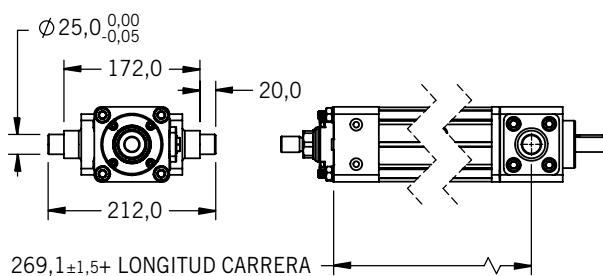
5 (ABRAZADERA POSTERIOR)



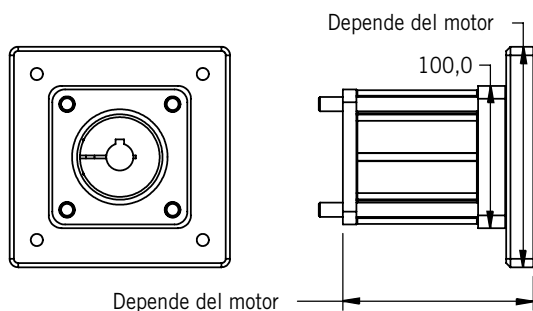
7 (TERMINACIÓN TRASERA)



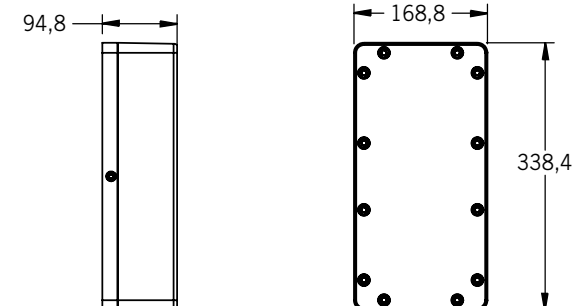
9 (TRUNNION TRASERO)



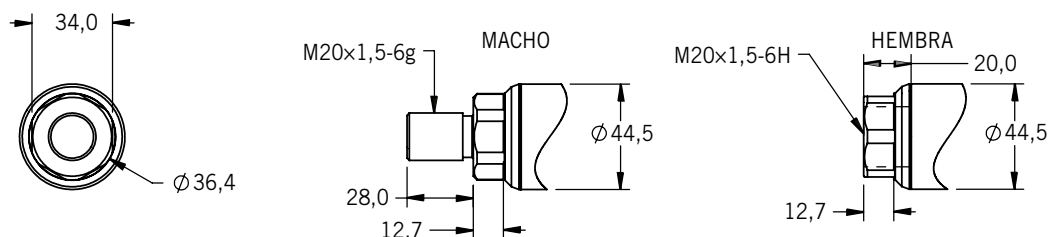
N10 (MONTAJE EN LÍNEA)



P10/P20 (MONTAJE PARALELO)



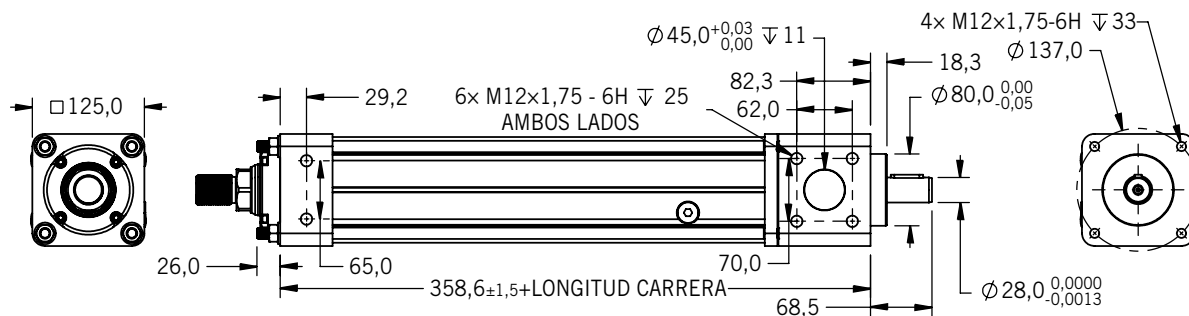
TERMINACIONES



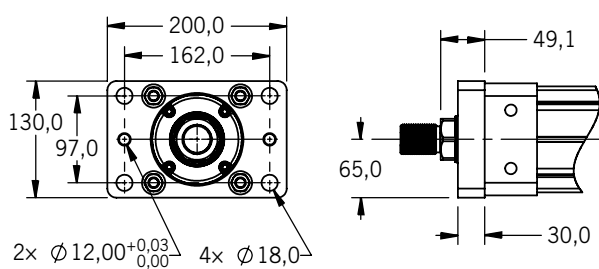
DIMENSIONES FTX125

Todas las dimensiones en milímetros

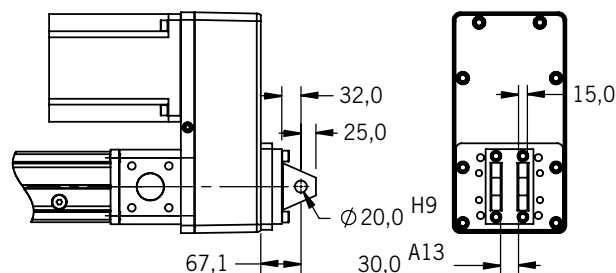
ACTUADOR BASE



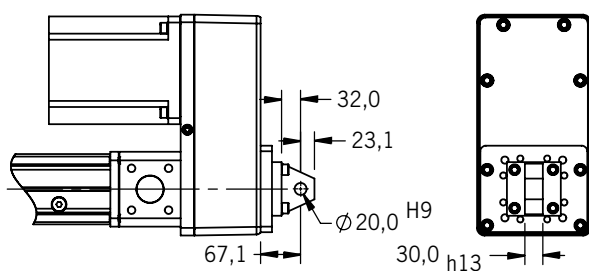
1 (BRIDA DELANTERA)



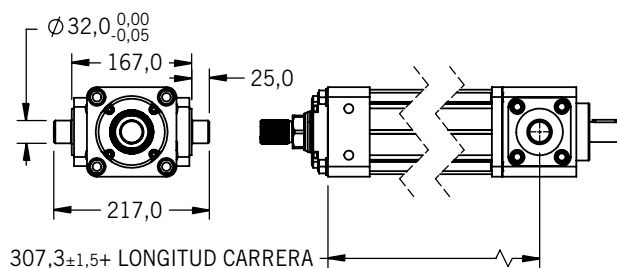
5 (ABRAZADERA POSTERIOR)



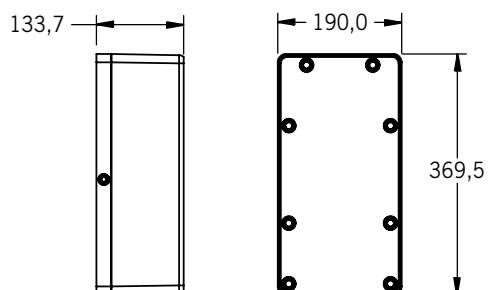
7 (TERMINACIÓN TRASERA)



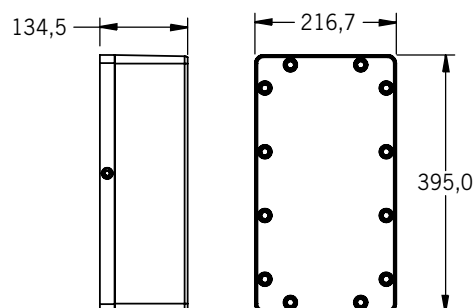
9 (TRUNNION TRASERO)



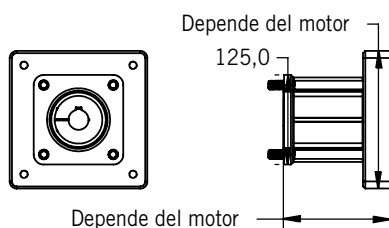
P10 (MONTAJE EN LÍNEA)



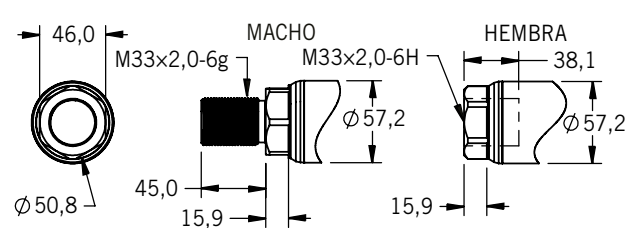
P20 (MONTAJE PARALELO)



N10 (MONTAJE EN LÍNEA)



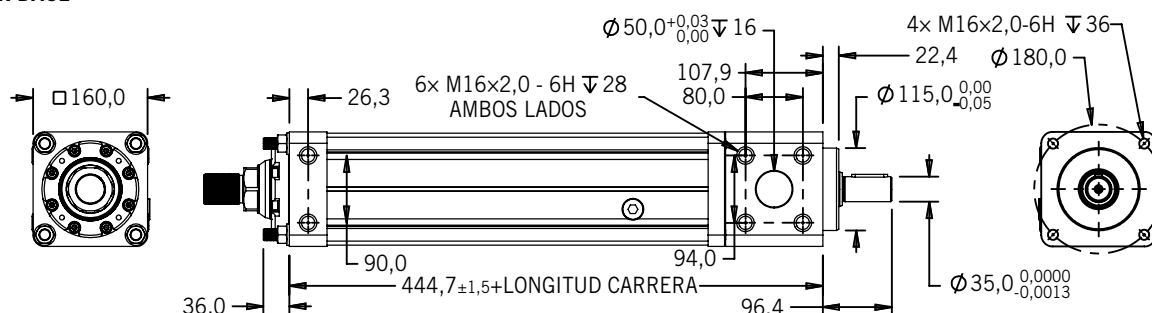
TERMINACIONES



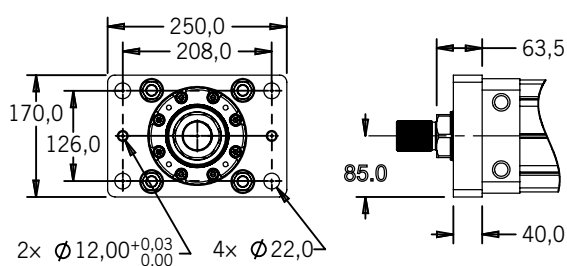
DIMENSIONES FTX160

Todas las dimensiones en milímetros

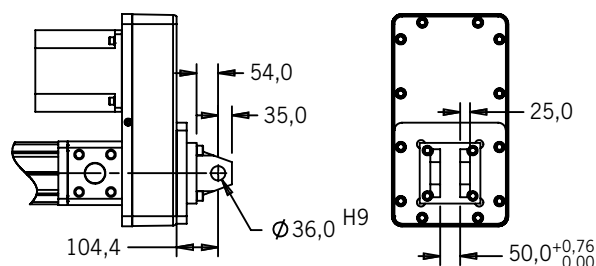
ACTUADOR BASE



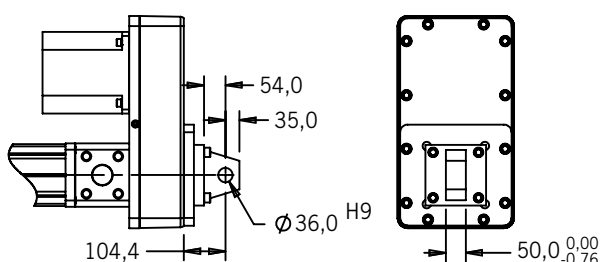
1 (BRIDA DELANTERA)



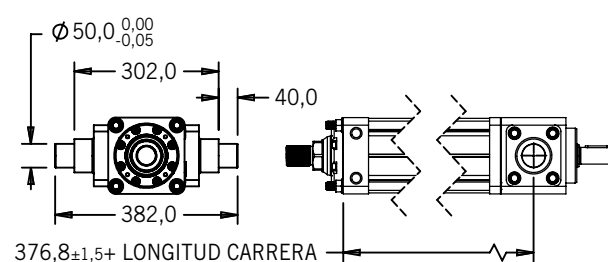
5 (ABRAZADERA POSTERIOR)



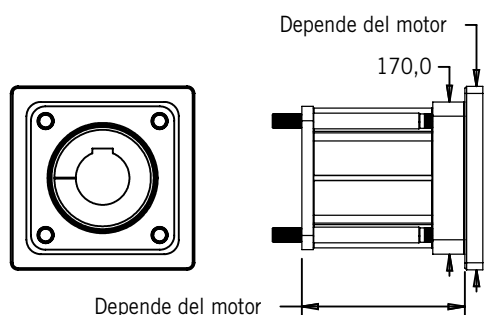
7 (TERMINACIÓN TRASERA)



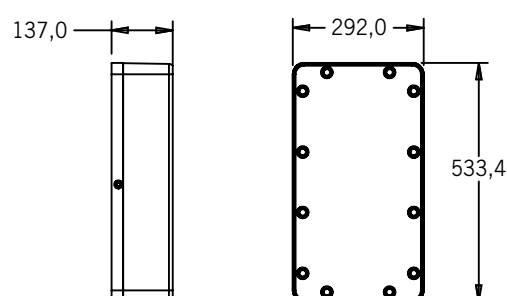
9 (TRUNNION TRASERO)



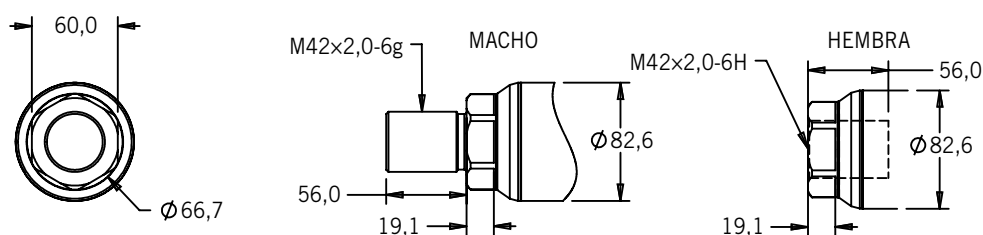
N10 (MONTAJE EN LÍNEA)



P10/P20 (MONTAJE PARALELO)

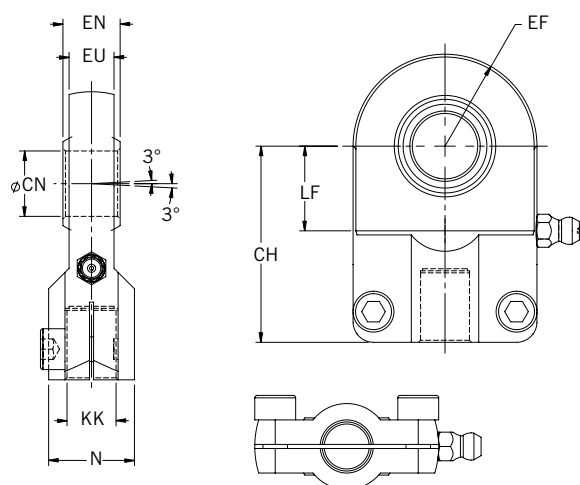


TERMINACIONES



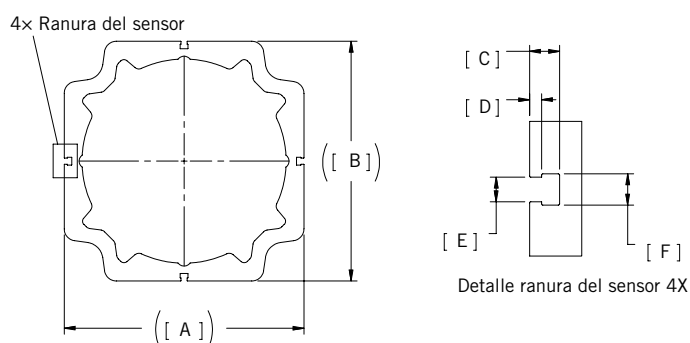
DIMENSIONES FTX

RÓTULA ESFÉRICA



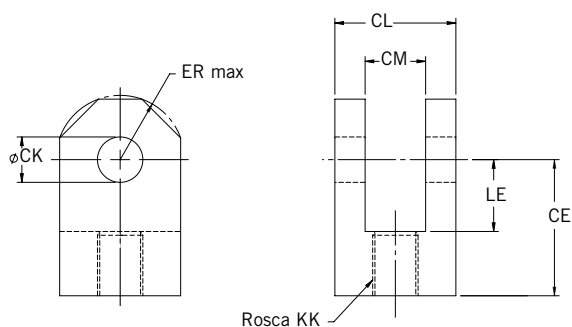
		FTX095	FTX125	FTX160	FTX215
AV	mm	29,0	46,0	55,0	86,0
CH	mm	85,0	130,0	150,0	240,0
CN	mm	30,0	50,0	60,0	100,0
EF (max)	mm	41,0	61,0	80,0	120,0
EN	mm	22,0	35,0	44,0	70,0
EU (max)	mm	20,0	31,0	39,0	57,0
KK		M20×1,5 6H	M33×2,0 6H	M42×2,0 6H	M64×3,0 6H
LF (min)	mm	35,0	58,0	68,0	116,0
N (max)	mm	37,0	57,0	69,0	110,0

DIMENSIONES DE LA CARCASA



		FTX095	FTX125	FTX160	FTX215
A	mm	94	118	156	203
B	mm	94	118	156	203
C	mm	4,9	5,6	5,5	6,4
D	mm	1,1	1,8	1,7	2,5
E	mm	5,2	5,2	5,3	5,2
F	mm	6,6	6,6	6,6	6,6

ABRAZADERA TERMINACIÓN



		FTX095	FTX125	FTX160	FTX215
CE	mm	60,0	99,0	113,0	168,0
Ø CK	mm	20,0 h9	36,0 h9	45,0 h9	70,0 h9
CL	mm	62,0	103,0	123,0	163,0
CM	mm	30,0	50,0	60,0	80,0
Ø ER (max)	mm	29,0	50,0	53,0	78,0
LE (min)	mm	32,0	54,0	57,0	83,0
KK		M20×1,5 6H	M33×2,0 6H	M42×2,0 6H	M64×3,0 6H

CÓDIGOS DE MONTAJE MOTOR/REDUCTOR FTX095 ESTÁNDAR

FTX095 Montaje Motor / Reductor													
		En línea				Paralelo 1:1				Paralelo 2:1			
				Dimensiones en mm				Dimensiones en mm				Dimensiones en mm	
Código brida motor		Código brida motor		Ø Círculo pernos	Ø Piloto	Código brida motor		Ø Círculo pernos	Ø Piloto	Código brida motor		Ø Círculo pernos	Ø Piloto
NMT-	00	N10-	02	68	60	P10-	02	68	60	P20-	02	68	60
		N10-	04	75	60	P10-	04	75	60	P20-	04	75	60
		N10-	05	85	70	P10-	05	85	70	P20-	05	85	70
		N10-	10	100	80	P10-	10	100	80	P20-	10	100	80
		N10-	11	115	95	P10-	11	115	95	P20-	11	115	95
		N10-	12	130	110	P10-	12	130	110	P20-	12	130	110
		N10-	13	130	95	P10-	13	130	95	P20-	13	130	95
		N10-	14	145	110	P10-	14	145	110	P20-	14	145	110
		N10-	19	165	130	P10-	19	165	130	P20-	19	165	130

Código eje motor	Código eje motor	Ø Eje	Ancho chaveta*	Código eje motor	Ø Eje	Ancho chaveta*	Código eje motor	Ø Eje	Ancho chaveta*
00	AA	24	8	AA	24	8	AA	24	8
	BA	22	6	BA	22	6	BA	22	6
	CA	22	8	CA	22	8	CA	22	8
	DA	20	6	DA	20	6	DA	20	6
	EA	19	6	EA	19	6	EA	19	6
	FA	16	5	FA	16	5	FA	16	5
	GA	14	5	GA	14	5	GA	14	5
	LA	28	8	LA	28	8	LA	28	8
	MA	32	10	MA	32	10			

Longitud eje	Longitud eje		Longitud eje		Longitud eje	
000	030, 032, 040, 048, 050, 055, 058, 060, 063, 065, 070, 080	Elija la longitud de eje más próxima, con un margen de 2 mm, si su longitud exacta no aparece en la lista	038-084	Longitud admisible del eje en incrementos de 1 mm	038-084	Longitud admisible del eje en incrementos de 1 mm

CÓDIGOS DE MONTAJE MOTOR/REDUCTOR FTX125 ESTÁNDAR

FTX125 Montaje Motor / Reductor													
		En línea				Paralelo 1:1				Paralelo 2:1			
				Dimensiones en mm				Dimensiones en mm				Dimensiones en mm	
Código brida motor		Código brida motor		Ø Círculo pernos	Ø Piloto	Código brida motor		Ø Círculo pernos	Ø Piloto	Código brida motor		Ø Círculo pernos	Ø Piloto
NMT-	00	N10-	05	85	70	P10-	05	85	70	P20-	05	85	70
		N10-	10	100	80	P10-	10	100	80	P20-	10	100	80
		N10-	12	130	110	P10-	12	130	110	P20-	12	130	110
		N10-	14	145	110	P10-	14	145	110	P20-	14	145	110
		N10-	18	120	90	P10-	18	120	90	P20-	19	165	130
		N10-	19	165	130	P10-	19	165	130	P20-	20	200	114,3
		N10-	20	200	114,3	P10-	20	200	114,3	P20-	21	215	130
		N10-	21	215	130	P10-	21	215	130	P20-	23	215	180
		N10-	23	215	180	P10-	23	215	180				

Código eje motor	Código eje motor	Ø Eje	Ancho chaveta*	Código eje motor	Ø Eje	Ancho chaveta*	Código eje motor	Ø Eje	Ancho chaveta*
00	AA	24	8	AA	24	8	AA	24	8
	AB	28	10	AB	28	10	AB	28	10
	BA	22	6	BA	22	6	BA	22	6
	DA	20	6	DA	20	6	DA	20	6
	EA	19	6	EA	19	6	EA	19	6
	LA	28	8	LA	28	8	LA	28	8
	MA	32	10	MA	32	10	MA	32	10
	NA	35	10	NA	35	10	NA	35	10
	PA	38	10	PA	38	10	YA	24	10
	RA	42	12	RA	42	12			
	SA	42	10	SA	42	10			
	YA	24	10	YA	24	10			

Longitud eje	Longitud eje		Longitud eje		Longitud eje	
000	040, 046, 049, 050, 055, 058, 060, 063, 065, 068, 072, 080, 082, 088, 097, 100, 102, 105, 112, 113	Elija la longitud de eje más próxima, con un margen de 2 mm, si su longitud exacta no aparece en la lista	040-099	Longitud admisible del eje en incrementos de 1 mm	048-099	Longitud admisible del eje en incrementos de 1 mm

CÓDIGOS DE MONTAJE MOTOR/REDUCTOR FTX160 ESTÁNDAR

FTX160 Montaje Motor / Reductor													
		En línea				Paralelo 1:1				Paralelo 2:1			
				Dimensiones en mm				Dimensiones en mm				Dimensiones en mm	
Código brida motor		Código brida motor		Ø Círculo pernos	Ø Piloto	Código brida motor		Ø Círculo pernos	Ø Piloto	Código brida motor		Ø Círculo pernos	Ø Piloto
NMT-	00	N10-	10	100	80	P10-	10	100	80	P20-	10	100	80
		N10-	12	130	110	P10-	12	130	110	P20-	12	130	110
		N10-	18	120	90	P10-	18	120	90	P20-	18	120	90
		N10-	19	165	130	P10-	19	165	130	P20-	19	165	130
		N10-	20	200	114,3	P10-	20	200	114,3	P20-	20	200	114,3
		N10-	21	215	130	P10-	21	215	130	P20-	21	215	130
		N10-	22	215	160	P10-	22	215	160	P20-	23	215	180
		N10-	23	215	180	P10-	23	215	180	P20-	24	235	200
		N10-	24	235	200	P10-	24	235	200	P20-	25	265	230
		N10-	25	265	230	P10-	25	265	230				

Código eje motor	Código eje motor	Ø Eje	Ancho chaveta*	Código eje motor	Ø Eje	Ancho chaveta*	Código eje motor	Ø Eje	Ancho chaveta*
00	AA	24	8	AA	24	8	AA	24	8
	BA	22	6	BA	22	6	BA	22	6
	LA	28	8	LA	28	8	LA	28	8
	MA	32	10	MA	32	10	MA	32	10
	NA	35	10	NA	35	10	NA	35	10
	PA	38	10	PA	38	10	PA	38	10
	QA	40	12	QA	40	12	QA	40	12
	RA	42	12	RA	42	12	RA	42	12
	SA	42	10	SA	42	10	SA	42	10
	UA	55	16	UA	55	16	ZA	25	8
	ZA	25	8	ZA	25	8			

Longitud eje	Longitud eje		Longitud eje		Longitud eje	
000	040, 048, 050, 055, 058, 060, 070, 072, 080, 082, 085, 088, 097, 100, 105, 110, 112, 113, 116	Elija la longitud de eje más próxima, con un margen de 2 mm, si su longitud exacta no aparece en la lista	060-124	Longitud admisible del eje en incrementos de 1 mm	060-124	Longitud admisible del eje en incrementos de 1 mm

CÓDIGOS DE MONTAJE MOTOR/REDUCTOR FTX215 ESTÁNDAR

FTX215 Montaje Motor / Reductor												
		En línea				Paralelo 1:1				Paralelo 2:1		
		Código brida motor		Dimensiones en mm		Código brida motor		Dimensiones en mm		Código brida motor		Dimensiones en mm
Código brida motor		Código brida motor		Ø Círculo pernos	Ø Piloto	Código brida motor		Ø Círculo pernos	Ø Piloto	Código brida motor		Ø Círculo pernos Ø Piloto
NMT-	00	N10-	19	165	130	P10-	19	165	130	P20-	19	165 130
		N10-	22	215	160	P10-	22	215	160	P20-	23	215 180
		N10-	23	215	180	P10-	23	215	180	P20-	25	265 230
		N10-	24	235	200	P10-	24	235	200	P20-	26	300 250
		N10-	25	265	230	P10-	25	265	230			
		N10-	26	300	250	P10-	26	300	250			

Código eje motor	Código eje motor	Ø Eje	Ancho chaveta*	Código eje motor	Ø Eje	Ancho chaveta*	Código eje motor	Ø Eje	Ancho chaveta*
00	PA	38	10	PA	38	10	PA	38	10
	QA	40	12	QA	40	12	QA	40	12
	RA	42	12	RA	42	12	RA	42	12
	TA	48	14	TA	48	14	TA	48	14
	UA	55	16	UA	55	16			
	VA	60	18	VA	60	18			
	WA	65	18	WA	65	18			

Longitud eje	Longitud eje		Longitud eje		Longitud eje	
000	080, 082, 085, 097, 100, 102, 105, 110, 112, 116, 140	Elija la longitud de eje más próxima, con un margen de 2 mm, si su longitud exacta no aparece en la lista	070-155	Longitud admisible del eje en incrementos de 1 mm	070-155	Longitud admisible del eje en incrementos de 1 mm

CÓDIGO DE PEDIDO

FTX	AAA	BBBB	CC	D	E	FFF	GG	HH	III	M	N
AAA = TAMAÑO DEL BASTIDOR FTX 095 = 95 mm 125 = 125 mm 160 = 160 mm 215 = 215 mm											N = OTRAS OPCIONES N = Ninguna
BBBB = LONGITUD DE CARRERA 0150 = 150 mm 0300 = 300 mm 0600 = 600 mm 0900 = 900 mm 1200 = 1200 mm											M = OPCIONES DE MONTAJE N = Ninguna 1 = Brida delantera, métrica 5 = Abrazadera posterior, métrica ² 7 = Terminación trasera, métrica ² 9 = Trunnion trasero, métrico F = Brida delantera, inglesa ³ C = Abrazadera posterior, inglesa ³ - (No disponible para FTX215) G = Abrazadera posterior, métrica ³ - (No disponible para FTX215 o FTX215)
CC = PASO HUSILLO 05 = 5 mm (FTX095, FTX125) 06 = 6 mm (FTX160, FTX215) 10 = 10 mm (FTX095, FTX125) 12 = 12 mm (FTX160, FTX215) 20 = 20 mm (FTX095) 30 = 30 mm (FTX160, FTX215)											III = LONGITUD DEL EJE Consulte la hoja de dimensiones estándar del código de montaje
D = LUBRICACIÓN 1 = Grasa 2 = Aceite 3 = Grasa para baja temperatura (hasta -40° C)											HH = CÓDIGO EJE MOTOR Consulte la hoja de dimensiones estándar del código de montaje
E = TERMINACIÓN A = Rosca macho métrica B = Rosca hembra métrica M = Rosca macho inglesa ³ F = Rosca hembra inglesa ³											GG = CÓDIGO BRIDA MOTOR/REDUCTOR Consulte la hoja de dimensiones estándar del código de montaje
FFF = CONFIGURACIÓN MONTAJE MOTOR¹ NMT = Ninguna, sólo unidad base N10 = En línea, incluye acoplamiento de eje P10 = Paralelo, reducción de correa 1:1 P20 = Paralelo, reducción de correa 2:1											NOTAS: 1. Consulte la selección del motor con nuestra oficina. 2. No disponible en montaje del motor en línea, contacte con nuestra oficina. 3. Opción disponible. Puede aumentar el plazo de entrega.

Para las opciones o elementos especiales que no figuran arriba, contacte con nuestra oficina

ACCESORIOS SERIE FTX

Número de pieza Exlar	Tipo de interruptor
43403	Final de carrera PNP normalmente abierto (10-30 V CC, 1 m. de cable empotrado de 3 hilos)
43404	Final de carrera PNP normalmente cerrado (10-30 V CC, 1 m. de cable empotrado de 3 hilos)
67634	Final de carrera NPN normalmente abierto (10-30 V CC, 1 m. de cable empotrado de 3 hilos)
67635	Final de carrera NPN normalmente cerrado (10-30 V CC, 1 m. de cable empotrado de 3 hilos)

SERIE KX

Los actuadores de la serie KX de Exlar ofrecen una avanzada tecnología de husillo de rodillos en diferentes niveles de rendimiento y permiten utilizar motores de terceros.

UN DISEÑO UNIVERSAL PARA LA MÁXIMA FLEXIBILIDAD

Los actuadores de la serie KX son el sustituto ideal de los cilindros neumáticos e hidráulicos en las aplicaciones de control de movimiento lineal. A diferencia de la mayoría de los fabricantes que utilizan husillos de bolas, los actuadores lineales de la serie KX de Exlar utilizan un husillo de rodillos planetario, garantizando una larga vida útil y gran resistencia a los golpes. Esta característica hace que los actuadores de Exlar sean el mejor método alternativo de actuación lineal totalmente eléctrico en aplicaciones industriales y militares.

Condiciones de operación y uso		
Eficiencia:		
Motor en línea	%	80
Motor paralelo	%	80
Condiciones ambientales:		
Temperatura ambiente estándar	°C	De 0 a 65
Temperatura ambiente extendida*	°C	De -30 a 65
Temperatura de almacenamiento	°C	De -40 a 85
Grado IP		IP65S

Consulte con nuestra oficina el funcionamiento a temperatura extendida.

	KX60	KX75	KX90
Error paso husillo $\mu\text{m}/1000\text{mm}$	G9: 200	G9: 200	G9: 200
Juego angular paso husillo mm	0,10	0,10	0,10
Valores de par de fricción (Nm)	0,34	0,56	0,56

Los actuadores lineales de la serie KX vienen con bastidores de diferentes tamaños (60, 75 y 90 mm) su factor de forma cumple con las especificaciones ISO para los cilindros neumáticos métricos. Por ello, los actuadores de Exlar son el remplazo ideal de los actuadores neumáticos e hidráulicos existentes.

Los actuadores de la serie KX ofrecen el elevado rendimiento de los husillos de rodillos planetarios, muy superior a cualquier otra tecnología de conversión de movimiento rotatorio a lineal. La serie KX es la opción perfecta para aplicaciones exigentes en sectores como la automatización industrial, los equipos móviles, la industria militar, el control de procesos y muchas otras aplicaciones en las que se necesitan millones de pulgadas de recorrido con carga.

Características técnicas	
Tamaño del bastidor (mm)	60, 75, 90
Paso husillo (mm)	5, 10
Carrera máxima estándar (mm)	150, 300, 600, 900
Rango de fuerza	hasta 15 kN
Velocidad máxima	hasta 833 mm/s

VENTAJAS DE EXLAR

Opciones de montaje universales

La serie KX ofrece una gran variedad de accesorios de montaje fijos y ajustables que cumplen con las normas NFPA (pulgadas) e ISO (métrica) para los cilindros neumáticos. Las opciones de montaje incluyen:

- Brida delantera
- Trunnions laterales ajustables
- Abrazadera posterior

Diseño del actuador estándar

El diseño del actuador estándar de la serie KX incluye una carcasa de aluminio anodizado que ofrece elevada resistencia a la corrosión en numerosos entornos. La terminación principal estándar es de acero chapado, con una inserción de acero inoxidable en la terminación que proporciona una excelente protección frente al desgaste.

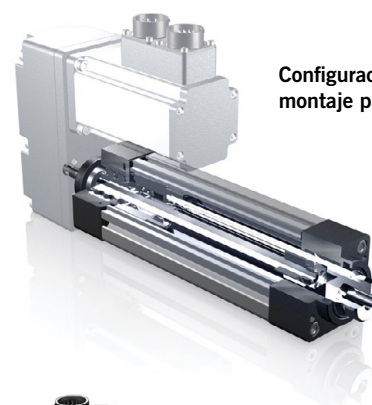
Diseño hermético del cuerpo

El diseño estándar del cuerpo de la serie KX incluye una carcasa hermética IP54S. El sellado IP65S es estándar en el motor en línea o paralelo. Esta característica permite utilizar el actuador en aplicaciones con presencia de aerosol de agua.

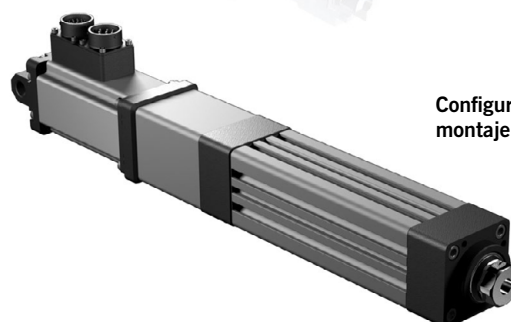
Opciones de montaje del motor

La serie KX ofrece total flexibilidad en el tipo y modelo de motor para accionar el actuador. Los tipos de motores compatibles con los actuadores de la serie KX son motores CC, motores a pasos y servomotores. Se puede pedir la serie KX como unidad de base sin motor, lo que le permite realizar su propio montaje.

Por cuestiones prácticas, estos actuadores están disponibles con instalación de motores preconfigurados. Exlar dispone de gran variedad de información relativa a las dimensiones de los motores para los servomotores y motores a pasos de la mayoría de fabricantes.



Configuración de montaje paralelo

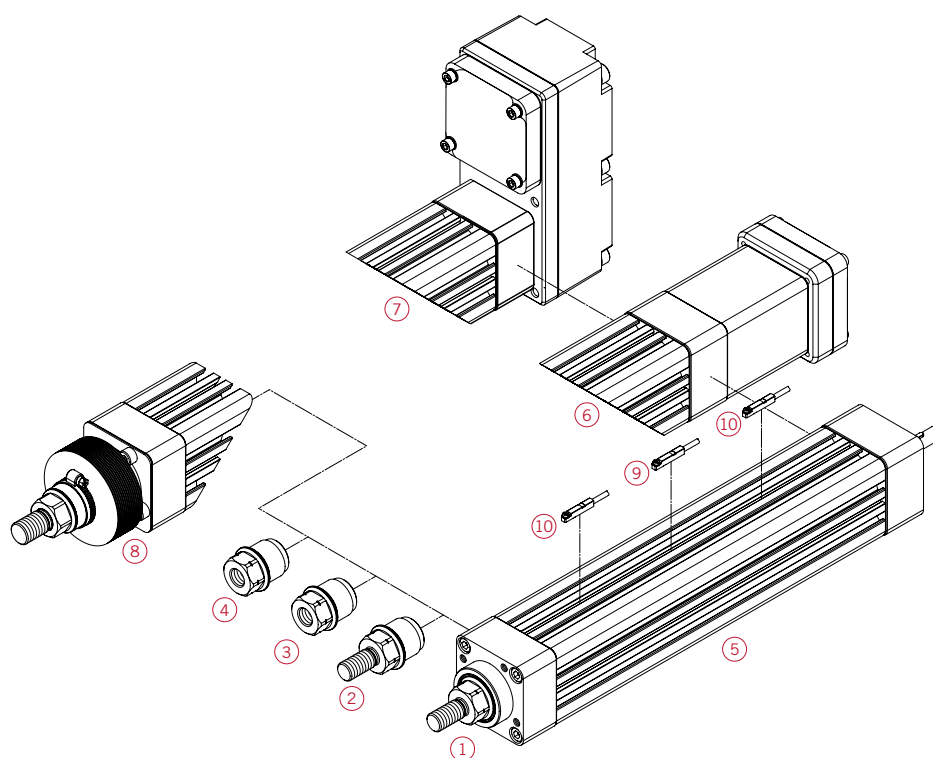
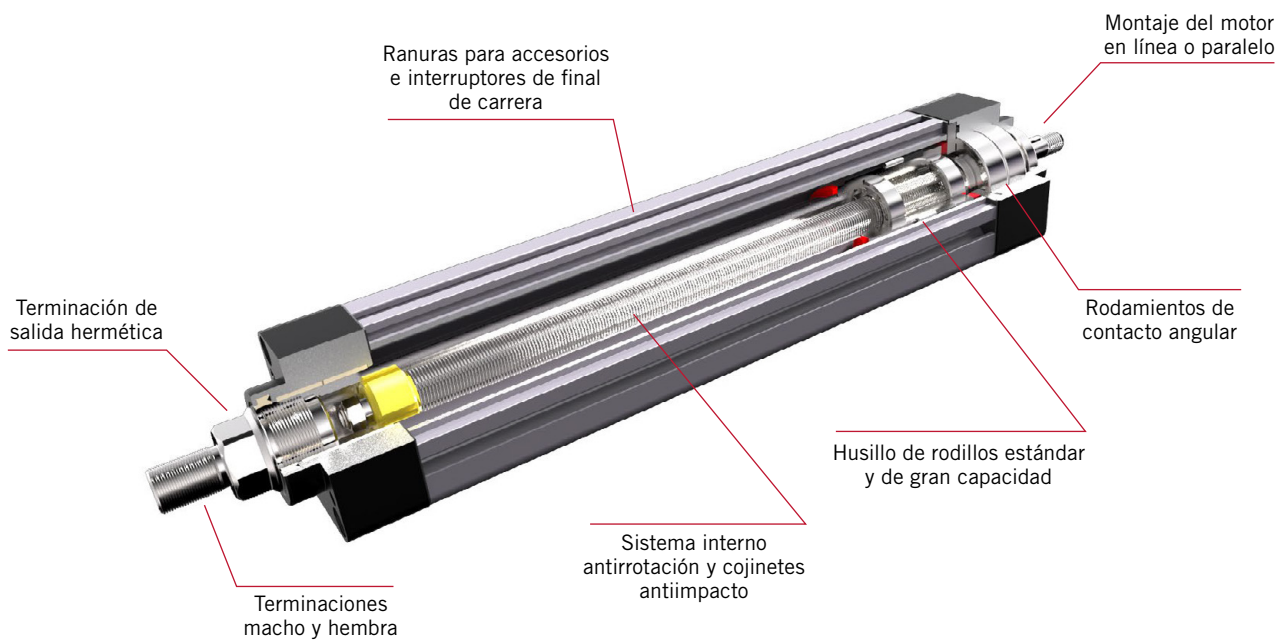


Configuración de montaje en línea

El montaje en línea coloca el motor en el extremo de la entrada del actuador, proporcionando así un tamaño compacto. Además, Exlar ofrece una abrazadera conectada a la parte trasera del motor en línea para su montaje trasero.

El montaje del motor en paralelo (montaje lateral) utiliza un sistema de correa para transmitir el par del motor al eje de entrada del actuador. Se ofrecen las reducciones de correa de 1:1 y 2:1, lo que permite adaptar la velocidad y fuerza de salida y utilizar el actuador de la serie KX en cada aplicación específica.

CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO



INDUSTRIAS Y APLICACIONES

Sustitución de cilindro hidráulico

Sustitución de husillos de bolas

Sustitución de cilindro neumático

AUTOMOCIÓN

Dispensación

Montaje automático

Prensado

PROCESAMIENTO DE ALIMENTOS

Máquinas envasadoras

Sistemas de recogida y colocación

MECANIZADO

Fijación flexible automatizada

Máquina herramienta

Sujeción de piezas

Cambiadores automáticos de herramientas

ENTRETENIMIENTO / SIMULACIÓN

Simuladores de movimiento

Automatización de atracciones

EQUIPO MÉDICO

Bombas volumétricas

PLÁSTICOS

Cortes

Punzonadoras

Moldeado

Formadoras

MANIPULACIÓN DE MATERIALES

Fases de indexación

Clasificación de productos

Corte de materiales

Apertura/Cierre de puertas

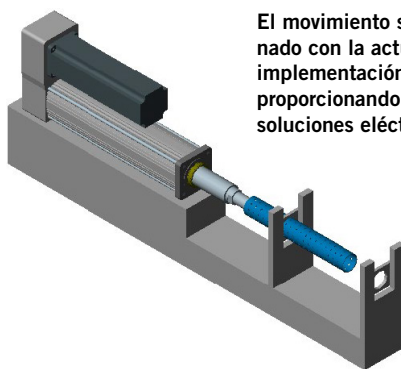
Guiado de bobina

Enrollado de alambre

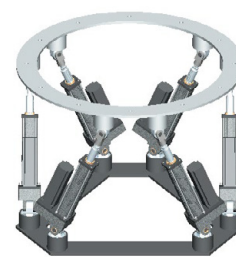
Prensado

PRUEBAS

Bancos de pruebas



El movimiento suave y preciso de los actuadores Exlar, combinado con la actual tecnología de los servomotores, facilita la implementación de aplicaciones de simulación de movimiento, proporcionando más libertad, limpieza y eficiencia que las soluciones eléctricas.



DEFINICIONES

Fuerza máx.: La carga media cúbica calculada para la aplicación no debe superar este valor (los valores derivan de la capacidad de diseño de los actuadores y no deben superarse o contar con ellos para operaciones continuas).

Vida útil a fuerza máx.: Vida útil estimada que se puede esperar de un actuador cuando funciona a fuerza máx. durante períodos intermitentes. (Cálculo teórico basado en el índice de carga dinámica del actuador y utilizando el índice de fuerza máx. como carga media cúbica).

C_a (Índice de carga dinámica): Constante de diseño utilizada al calcular la vida útil del husillo de rodillos.

Par de entrada máx.: El par requerido en el husillo para producir el índice de fuerza máx. Superar este valor puede provocar daños permanentes al actuador.

RPM nominal máx.: La velocidad máx. giratoria permitida del husillo determinada por los límites de longitud del husillo o por el límite de velocidad giratoria de la tuerca del husillo de rodillos.

Velocidad lineal máx.: La velocidad lineal alcanzada por el actuador cuando se aplica RPM nominal máx. al eje de entrada del husillo de rodillos.

ESPECIFICACIONES MECÁNICAS KX60

Modelos		KX60	
		05	10
Paso husillo	mm	5	10
Fuerza máx. ³	kN	6,0	3,0
Vida útil a fuerza máx. ¹	km	41,7	461,4
C _a (Índice de carga dinámica)	kN	12,2	10,8
Par de entrada máx. ²	Nm	6	6
RPM máx. nominal a eje entrada	RPM	5.000	5.000
Velocidad lineal máx. a RPM nominal máx.	mm/s	417	833

1. Consulte la información sobre el cálculo en la página 178.
2. Debe limitarse el par de entrada para que no supere la fuerza máxima. Para una relación de correa paralela, deben dividirse los índice de par de entrada por la relación de correa para el par de motor permitido. La fuerza de salida sigue siendo la misma.
3. Fuerza máx. permitida generada por el actuador que se puede aplicar habitualmente. Superar esta fuerza puede provocar daños al actuador. Para las fuerzas axiales máximas permitidas aplicadas externamente, consulte con la oficina. Para aplicaciones de gran fuerza y carrera corta, consulte con la oficina.

Peso (kg)

Peso actuador base (carrera cero)	kg	1,7
Adición de inercia peso actuador (por mm de carrera)	kg	0,008
Adición para en línea (excluyendo el motor)	kg	0,42
Adición para paralelo (excluyendo el motor)	kg	0,73
Adición para brida delantera	kg	0,42
Adición para clavija posterior	kg	0,44
Adición para dos trunnions	kg	0,37

KX60 Inercias (kg·m²)

	Paso 5 mm	Añadir por 25 mm, paso 5 mm
Unidad base - Solo eje de transmisión de entrada	$1,480 \times 10^{-5}$	$1,022 \times 10^{-6}$
Unidad en línea - con acople motor	$2,702 \times 10^{-5}$	$1,022 \times 10^{-6}$
	Paso 10 mm	Añadir por 25 mm, paso 10 mm
Unidad base - Solo eje de transmisión de entrada	$1,616 \times 10^{-5}$	$1,173 \times 10^{-6}$
Unidad en línea - con acople motor	$2,837 \times 10^{-5}$	$1,173 \times 10^{-6}$
Inercias transmisión paralela (opción P10)		
	Paso 5 mm	Añadir por 25 mm, paso 5 mm
1:1 Reducción transmisión correa paralela (66 mm)	$4,339 \times 10^{-5}$	$1,022 \times 10^{-6}$
1:1 Reducción transmisión correa paralela (86 mm)	$7,378 \times 10^{-5}$	$1,022 \times 10^{-6}$
1:1 Reducción transmisión correa paralela (96 mm)	$8,564 \times 10^{-5}$	$1,022 \times 10^{-6}$
2:1 Reducción transmisión correa paralela (96 mm)	$7,095 \times 10^{-5}$	$2,555 \times 10^{-7}$
	Paso 10 mm	Añadir por 25 mm, paso 10 mm
1:1 Reducción transmisión correa paralela (66 mm)	$4,474 \times 10^{-5}$	$1,173 \times 10^{-6}$
1:1 Reducción transmisión correa paralela (86 mm)	$7,514 \times 10^{-5}$	$1,173 \times 10^{-6}$
1:1 Reducción transmisión correa paralela (96 mm)	$8,704 \times 10^{-5}$	$1,173 \times 10^{-6}$
2:1 Reducción transmisión correa paralela (96 mm)	$7,129 \times 10^{-5}$	$2,931 \times 10^{-7}$
Inercias transmisión paralela (opción eje motor liso)		
	Paso 5 mm	Añadir por 25 mm, paso 5mm
1:1 Reducción transmisión correa paralela (66 mm)	$6,015 \times 10^{-5}$	$1,022 \times 10^{-6}$
1:1 Reducción transmisión correa paralela (86 mm)	$1,103 \times 10^{-4}$	$1,022 \times 10^{-6}$
1:1 Reducción transmisión correa paralela (96 mm)	$2,176 \times 10^{-4}$	$1,022 \times 10^{-6}$
2:1 Reducción transmisión correa paralela (96 mm)	$8,768 \times 10^{-5}$	$2,555 \times 10^{-7}$
	Paso 10 mm	Añadir por 25 mm, paso 10 mm
1:1 Reducción transmisión correa paralela (66 mm)	$6,150 \times 10^{-5}$	$1,173 \times 10^{-6}$
1:1 Reducción transmisión correa paralela (86 mm)	$1,117 \times 10^{-4}$	$1,173 \times 10^{-6}$
1:1 Reducción transmisión correa paralela (96 mm)	$2,190 \times 10^{-4}$	$1,173 \times 10^{-6}$
2:1 Reducción transmisión correa paralela (96 mm)	$8,802 \times 10^{-5}$	$2,931 \times 10^{-7}$

* Ver definiciones en la página 152

ESPECIFICACIONES MECÁNICAS KX75

Modelos		KX75	
		05	10
Paso husillo	mm	5	10
Fuerza máx. ³	kN	11,1	5,6
Vida útil a fuerza máx. ¹	km	60,7	573,3
C _a (Índice de carga dinámica)	kN	25,6	21,4
Par de entrada máx. ²	Nm	11	11
RPM máx. nominal a eje entrada	RPM	4.000	4.000
Velocidad lineal máx. a RPM nominal máx.	mm/s	333	666

1. Consulte la información sobre el cálculo en la página 178.
2. Debe limitarse el par de entrada para que no supere la fuerza máxima. Para una relación de correa paralela, deben dividirse los índices de par de entrada por la relación de correa para el par de motor permitido. La fuerza de salida sigue siendo la misma.
3. Fuerza máx. permitida generada por el actuador que se puede aplicar habitualmente. Superar esta fuerza puede provocar daños al actuador. Para las fuerzas axiales máximas permitidas aplicadas externamente, consulte con la oficina. Para aplicaciones de gran fuerza y carrera corta, consulte con la oficina.

Peso (kg)

Peso actuador base (carrera cero)	kg	3,06
Adición de inercia peso actuador (por mm de carrera)	kg	0,0107
Adición para en línea (excluyendo el motor)	kg	1,12
Adición para paralelo (excluyendo el motor)	kg	1,84
Adición para brida delantera	kg	0,87
Adición para clavija posterior	kg	0,84
Adición para dos trunnions	kg	0,71

KX75 Inercias (kg-m²)

	Paso 5 mm	Añadir por 25 mm, paso 5 mm
Unidad base - Solo eje de transmisión de entrada	$9,26 \times 10^{-5}$	$3,13 \times 10^{-6}$
Unidad en línea - con acople motor	$1,25 \times 10^{-4}$	$3,13 \times 10^{-6}$
	Paso 10 mm	Añadir por 25 mm, paso 10 mm
Unidad base - Solo eje de transmisión de entrada	$9,48 \times 10^{-5}$	$3,32 \times 10^{-6}$
Unidad en línea - con acople motor	$1,44 \times 10^{-4}$	$3,32 \times 10^{-6}$
Inercias transmisión paralela (opción P10)		
	Paso 5 mm	Añadir por 25 mm, paso 5 mm
1:1 Reducción transmisión correa paralela (86 mm)	$2,29 \times 10^{-4}$	$3,13 \times 10^{-6}$
1:1 Reducción transmisión correa paralela (96 mm)	$3,19 \times 10^{-4}$	$3,13 \times 10^{-6}$
1:1 Reducción transmisión correa paralela (130 mm)	$5,96 \times 10^{-4}$	$3,13 \times 10^{-6}$
2:1 Reducción transmisión correa paralela (130 mm)	$2,82 \times 10^{-4}$	$7,83 \times 10^{-7}$
	Paso 10 mm	Añadir por 25 mm, paso 10 mm
1:1 Reducción transmisión correa paralela (86 mm)	$2,31 \times 10^{-4}$	$3,32 \times 10^{-6}$
1:1 Reducción transmisión correa paralela (96 mm)	$3,21 \times 10^{-4}$	$3,32 \times 10^{-6}$
1:1 Reducción transmisión correa paralela (130 mm)	$5,98 \times 10^{-4}$	$3,32 \times 10^{-6}$
2:1 Reducción transmisión correa paralela (130 mm)	$2,83 \times 10^{-4}$	$8,30 \times 10^{-7}$
Inercias transmisión paralela (opción eje motor liso)		
	Paso 5 mm	Añadir por 25 mm, paso 5mm
1:1 Reducción transmisión correa paralela (86 mm)	$2,84 \times 10^{-4}$	$3,13 \times 10^{-6}$
1:1 Reducción transmisión correa paralela (96 mm)	$4,25 \times 10^{-4}$	$3,13 \times 10^{-6}$
1:1 Reducción transmisión correa paralela (130 mm)	$7,33 \times 10^{-4}$	$3,13 \times 10^{-6}$
2:1 Reducción transmisión correa paralela (130 mm)	$3,32 \times 10^{-4}$	$7,83 \times 10^{-7}$
	Paso 10 mm	Añadir por 25 mm, paso 10 mm
1:1 Reducción transmisión correa paralela (86 mm)	$2,86 \times 10^{-4}$	$3,32 \times 10^{-6}$
1:1 Reducción transmisión correa paralela (96 mm)	$4,27 \times 10^{-4}$	$3,32 \times 10^{-6}$
1:1 Reducción transmisión correa paralela (130 mm)	$7,35 \times 10^{-4}$	$3,32 \times 10^{-6}$
2:1 Reducción transmisión correa paralela (130 mm)	$3,33 \times 10^{-4}$	$8,30 \times 10^{-7}$

* Ver definiciones en la página 152

ESPECIFICACIONES MECÁNICAS KX90

Modelos		KX90	
		05	10
Paso husillo	mm	5	10
Fuerza máx. ³	kN	15,6	7,8
Vida útil a fuerza máx. ¹	km	179,6	2.295
C _s (Índice de carga dinámica)	kN	51,4	47,7
Par de entrada máx. ²	Nm	16	16
RPM máx. nominal a eje entrada	RPM	3.000	3.000
Velocidad lineal máx. a RPM nominal máx.	mm/s	250	500

1. Consulte la información sobre el cálculo en la página 178.
2. Debe limitarse el par de entrada para que no supere la fuerza máxima. Para una relación de correa paralela, deben dividirse los índice de par de entrada por la relación de correa para el par de motor permitido. La fuerza de salida sigue siendo la misma.
3. Fuerza máx. permitida generada por el actuador que se puede aplicar habitualmente. Superar esta fuerza puede provocar daños al actuador. Para las fuerzas axiales máximas permitidas aplicadas externamente, consulte con la oficina. Para aplicaciones de gran fuerza y carrera corta, consulte con la oficina.

Peso (kg)

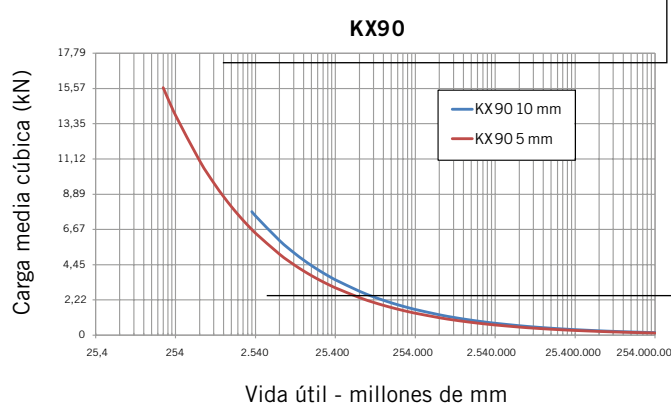
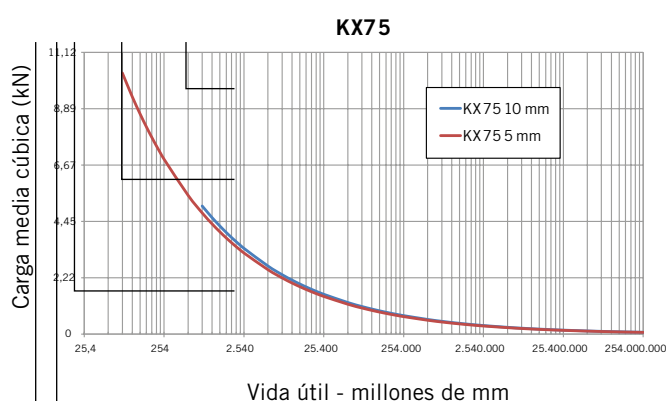
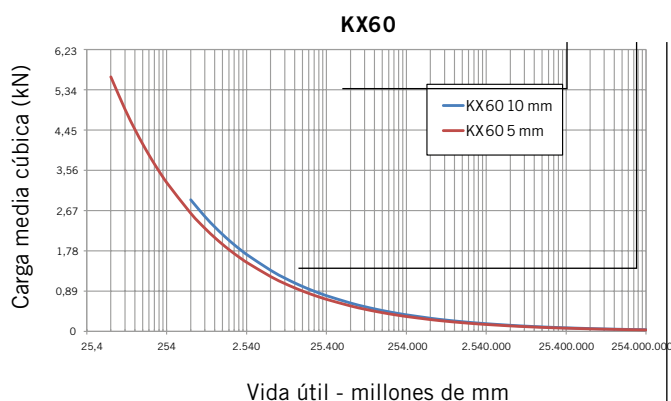
Peso actuador base (carrera cero)	kg	5,42
Adición de inercia peso actuador (por mm de carrera)	kg	0,016
Adición para en línea (excluyendo el motor)	kg	1,51
Adición para paralelo (excluyendo el motor)	kg	2,62
Adición para brida delantera	kg	1,54
Adición para clavija posterior	kg	1,45
Adición para dos trunnions	kg	0,80

KX90 Inercias (kg-m²)

	Paso 5 mm	Añadir por 25 mm, paso 5 mm
Unidad base - Solo eje de transmisión de entrada	$2,97 \times 10^{-4}$	$1,11 \times 10^{-5}$
Unidad en línea - con acople motor	$3,84 \times 10^{-4}$	$1,11 \times 10^{-5}$
	Paso 10 mm	Añadir por 25 mm, paso 10 mm
Unidad base - Solo eje de transmisión de entrada	$3,00 \times 10^{-4}$	$1,13 \times 10^{-5}$
Unidad en línea - con acople motor	$3,87 \times 10^{-4}$	$1,13 \times 10^{-5}$
Inercias transmisión paralela (opción P10)		
	Paso 5 mm	Añadir por 25 mm, paso 5 mm
1:1 Reducción transmisión correa paralela (96 mm)	$5,12 \times 10^{-4}$	$1,11 \times 10^{-5}$
1:1 Reducción transmisión correa paralela (130 mm)	$7,98 \times 10^{-4}$	$1,11 \times 10^{-5}$
2:1 Reducción transmisión correa paralela (130 mm)	$3,41 \times 10^{-4}$	$2,77 \times 10^{-6}$
	Paso 10 mm	Añadir por 25 mm, paso 10 mm
1:1 Reducción transmisión correa paralela (96 mm)	$5,15 \times 10^{-4}$	$1,13 \times 10^{-5}$
1:1 Reducción transmisión correa paralela (130 mm)	$8,02 \times 10^{-4}$	$1,13 \times 10^{-5}$
2:1 Reducción transmisión correa paralela (130 mm)	$3,42 \times 10^{-4}$	$2,82 \times 10^{-6}$
Inercias transmisión paralela (opción eje motor liso)		
	Paso 5 mm	Añadir por 25 mm, paso 5mm
1:1 Reducción transmisión correa paralela (96 mm)	$6,18 \times 10^{-4}$	$1,11 \times 10^{-5}$
1:1 Reducción transmisión correa paralela (130 mm)	$9,35 \times 10^{-4}$	$1,11 \times 10^{-5}$
2:1 Reducción transmisión correa paralela (130 mm)	$3,91 \times 10^{-4}$	$2,77 \times 10^{-6}$
	Paso 10 mm	Añadir por 25 mm, paso 10 mm
1:1 Reducción transmisión correa paralela (96 mm)	$6,21 \times 10^{-4}$	$1,13 \times 10^{-5}$
1:1 Reducción transmisión correa paralela (130 mm)	$9,38 \times 10^{-4}$	$1,13 \times 10^{-5}$
2:1 Reducción transmisión correa paralela (130 mm)	$3,92 \times 10^{-4}$	$2,82 \times 10^{-6}$

* Ver definiciones en la página 152

VIDA ÚTIL ESTIMADA



Previsiones del cálculo de la vida útil:

- Durante toda la vida útil, se mantiene la suficiente calidad y cantidad de lubricación consulte el cálculo de intervalos de lubricación en la *Referencia de la ingeniería*, página 178).
- Temperatura de rodamientos y husillos entre 20 °C y 40 °C
- Sin paros mecánicos forzados (externos o internos) ni cargas de impacto
- Sin cargas laterales externas
- No se aplica a aplicaciones de recorrido corto y alta frecuencia como ensayos de fatiga, ni a aplicaciones de recorrido corto y fuerza elevada como el prensado. (Si desea información sobre el cálculo de la vida estimada para aplicaciones únicas, consulte en la página 178 el apartado relativo a *Referencia de la ingeniería*).

La vida prevista L_{10} de un actuador lineal de husillo de rodillos se expresa como la distancia de recorrido lineal que se prevé que alcance o supere el 90 % de los husillos de rodillos fabricados que se hayan mantenido de forma adecuada. Esto no constituye una garantía y los gráficos deben usarse únicamente con fines de cálculo.

La fórmula que define este valor es:

Vida útil en millones de pulgadas, donde:

$$C_a = \text{Índice de carga}$$

$$F_{cml} = \text{carga cúbica mínima aplicada (lbf)}$$

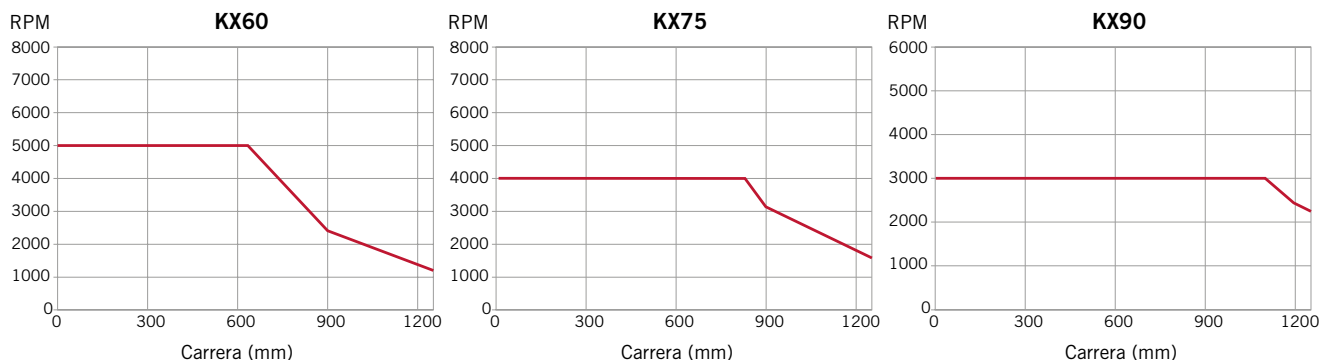
$$\ell = \text{Paso del husillo (pulgadas)}$$

$$L_{10} = \left(\frac{C_a}{F_{cml}} \right)^3 \times \ell$$

Para más detalles sobre el cálculo de la vida útil estimada, consulte la *Referencia de ingeniería*, página 178.

CURVAS DE DATOS

VELOCIDAD CRÍTICA FRENTE A LONGITUD DE CARRERA

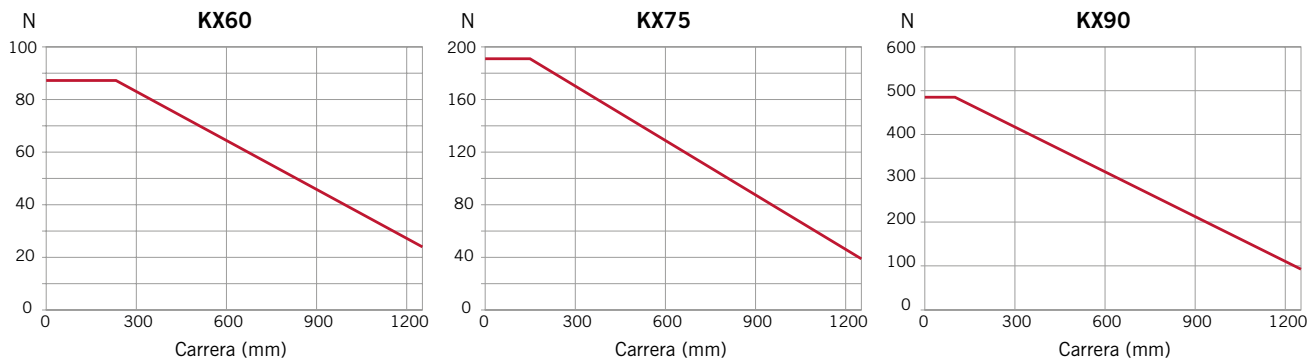


— Velocidad nominal del actuador

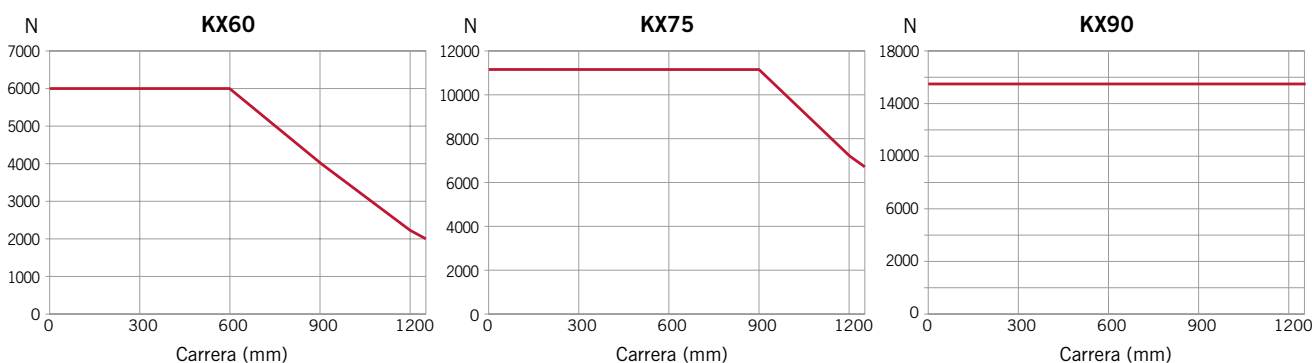
velocidad a la que hemos probado y clasificado el actuador

* Con actuadores de mayor longitud de carrera, la velocidad nominal del actuador está determinada por la velocidad crítica

CARGA LATERAL MÁXIMA:



FUERZA NOMINAL FRENTE A CARRERA:



OPCIONES

PB = FUELLES PROTECTORES

Esta opción proporciona fuelles protectores de tipo acordeón que protegen a la terminación principal del actuador de los daños ocasionados por abrasivos u otros contaminantes del entorno de trabajo. El material estándar de estos fuelles es nailon recubierto de neopreno s2, cosido. Los fuelles estándar pueden soportar temperaturas ambiente de -40 a 250 °F. Para carreras más largas, se requiere extender la terminación principal del actuador más allá de la longitud estándar. La opción de tensor extensible no está disponible. Si desea más información, consulte con nuestra oficina.

L1 ... L6 = INTERRUPTORES DE FIN DE CARRERA EXTERNOS AJUSTABLES

Esta opción permite incluir hasta 3 interruptores externos. Estos interruptores proporcionan indicaciones de recorrido al controlador y son ajustables.

ACCESORIOS SERIE KX

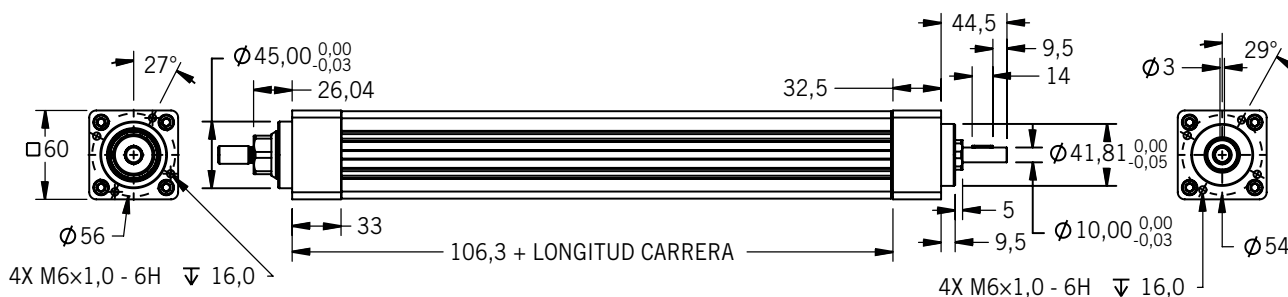
KX60	KX75	KX90	
			Fijaciones de montaje (Se incluye el número adecuado de tuercas en T y tornillos)
KSFF-60	KSFF-75	KSFF-90	Fijación brida delantera
KSST-60	KSST-75	KSST-90	Trunnions laterales (se incluyen 2)
KSRC-60	KSRC-75	KSRC-90	Abrazadera posterior (incluye clavijas)
KSMT-60	KSMT-75	KSMT-90	Trunnion lateral métrico
KSMC-60	KSMC-75	KSMC-90	Abrazadera posterior métrica (incluye clavijas)
			Conexiones de las terminaciones
SRM050	SRM075	SRM075	Rótula esférica delantera, acopla solo con terminación «M»
REI050	RE075	RE075	Rótula delantera, acopla solo con terminación «M»
RCI050	RC075	RC075	Abrazadera terminación delantera, acopla solo con varilla «M»
			Clavijas de abrazadera
Interruptores de final de carrera (si se requiere además de la opción L1, L2, L3 en modelo actuador)			
Opción	Cantidad	N.º pieza	Descripción
L1	1	43403	Interruptor de final de carrera normalmente abierto PNP (10-30 VDC, 1 m de cable incorporado de 3 hilos)
L2	2	43404	Interruptor de final de carrera normalmente cerrado PNP (10-30 VDC, 1 m de cable incorporado de 3 hilos)
L3	1	43403	Interruptor de final de carrera normalmente abierto PNP (10-30 VDC, 1 m de cable incorporado de 3 hilos)
	2	43404	Interruptor de final de carrera normalmente cerrado PNP (10-30 VDC, 1 m de cable incorporado de 3 hilos)
L4	1	67634	Interruptor de final de carrera normalmente abierto NPN (10-30 VDC, 1 m de cable incorporado de 3 hilos)
L5	2	67635	Interruptor de final de carrera normalmente cerrado NPN (10-30 VDC, 1 m de cable incorporado de 3 hilos)
L6	1	67634	Interruptor de final de carrera normalmente abierto NPN (10-30 VDC, 1 m de cable incorporado de 3 hilos)
	2	67635	Interruptor de final de carrera normalmente cerrado NPN (10-30 VDC, 1 m de cable incorporado de 3 hilos)

Contacte con nuestra oficina para conocer la longitud de carrera máx. permitida de su configuración final.

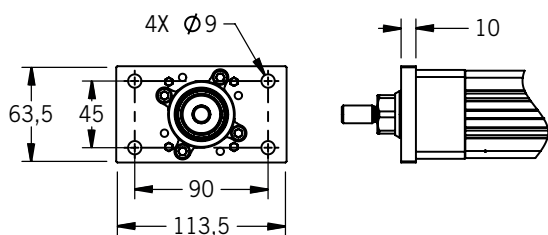
DIMENSIONES KX60

Todas las dimensiones en milímetros

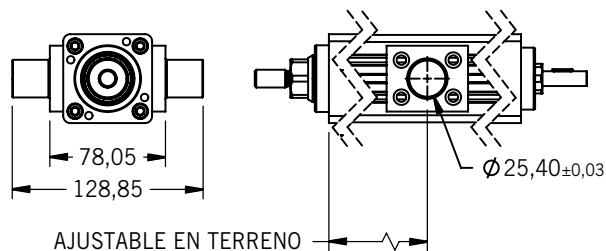
ACTUADOR BASE KX60



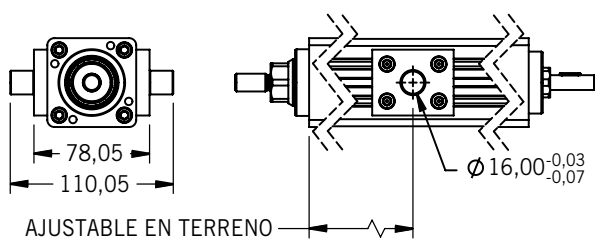
KSFF-60 (BRIDA DELANTERA)



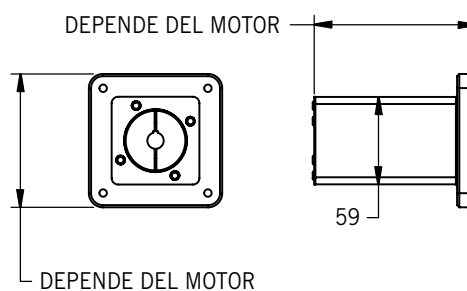
KSST-60 (TRUNNION PULG.)



KSMT-60 (TRUNNION MÉTRICO)



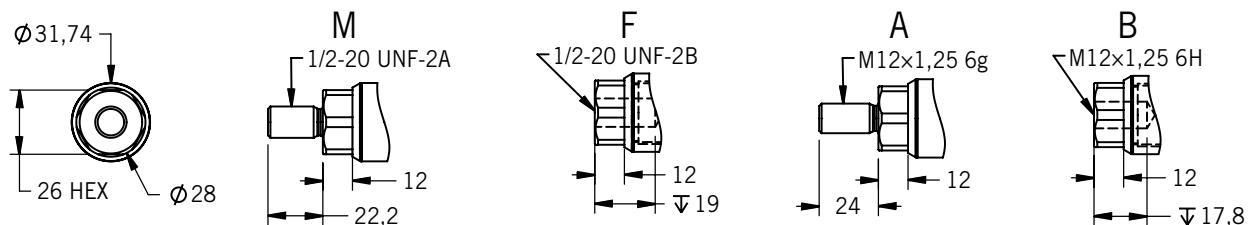
MONTAJE EN LÍNEA



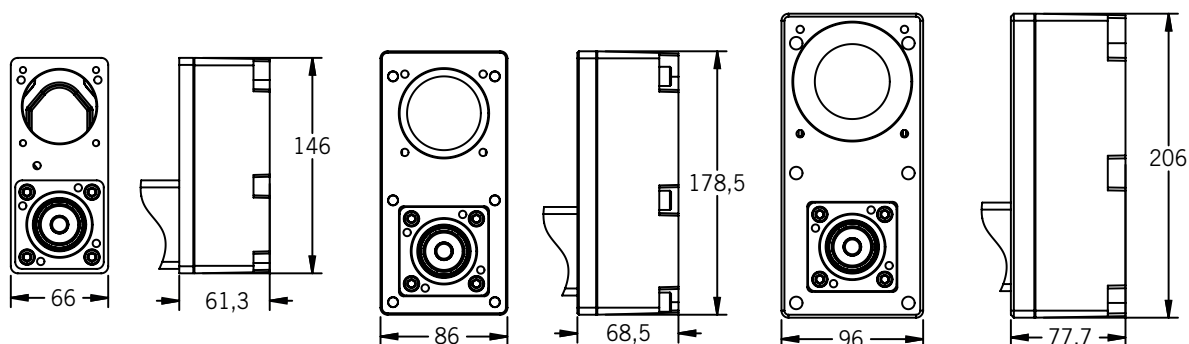
DIMENSIONES KX60

Todas las dimensiones en milímetros

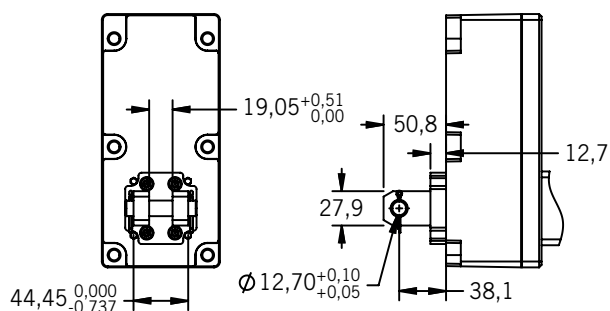
TERMINACIONES



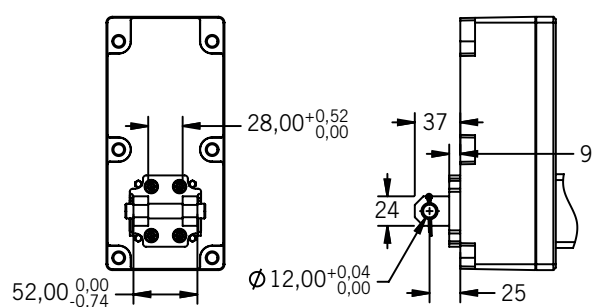
P10/S10/P20/S20 (MONTAJE PARALELO)



KSRC-60 (ABRAZADERA PULGADAS)



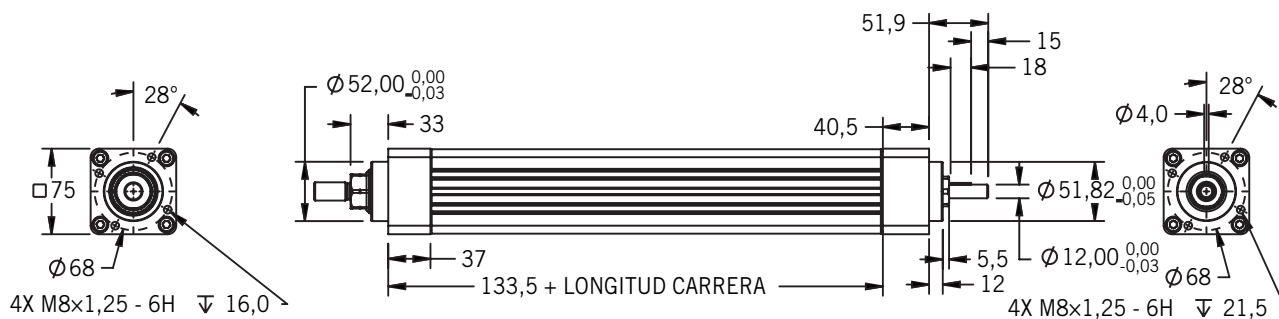
KSMC-60 (ABRAZADERA MÉTRICA)



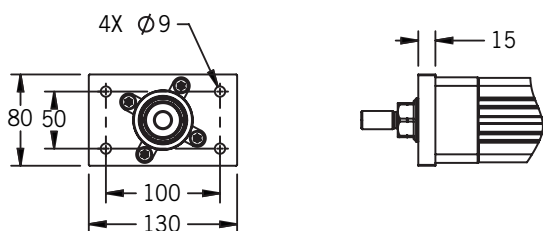
DIMENSIONES KX75

Todas las dimensiones en milímetros

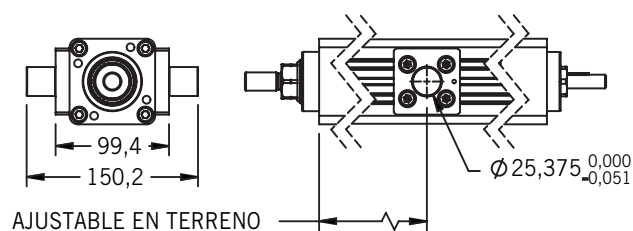
ACTUADOR BASE KX75



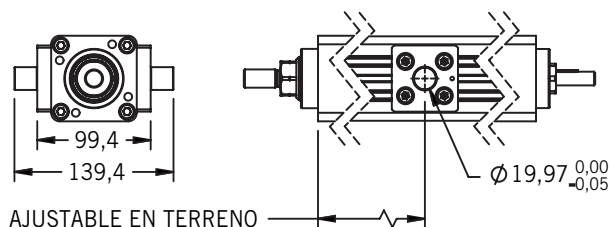
KSFF-75 (BRIDA DELANTERA)



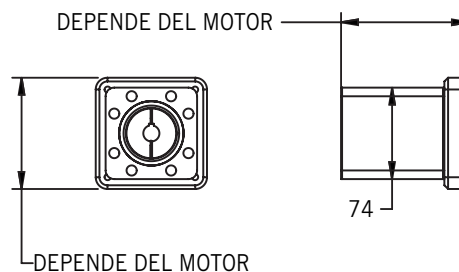
KSST-75 (TRUNNION PULG.)



KSMT-75 (TRUNNION MÉTRICO)



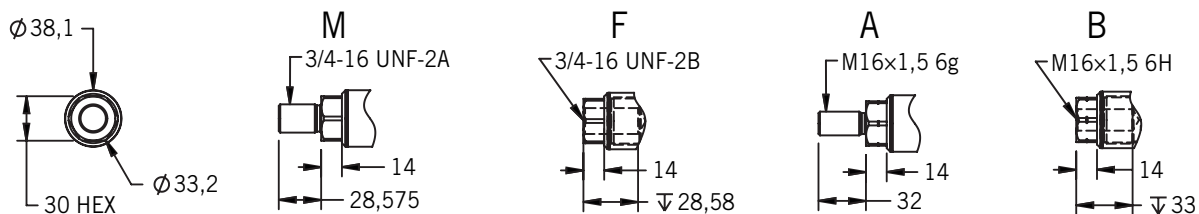
MONTAJE EN LÍNEA



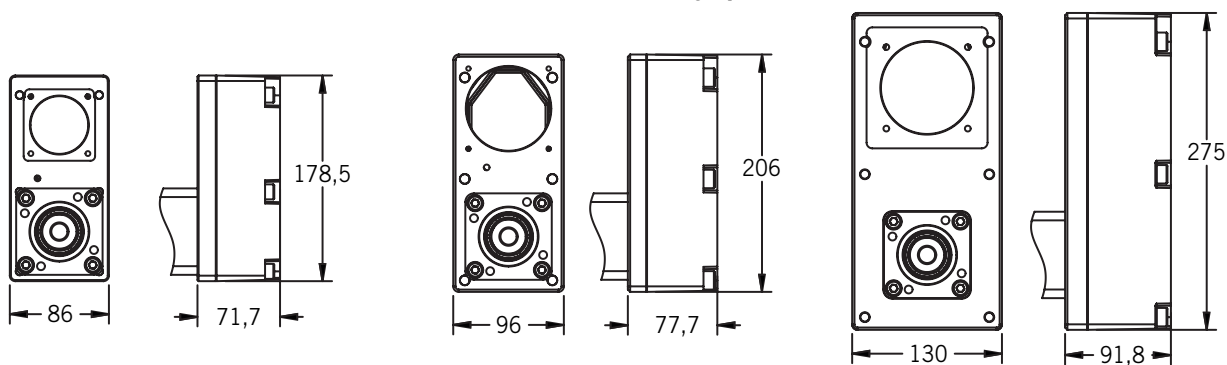
DIMENSIONES KX75

Todas las dimensiones en milímetros

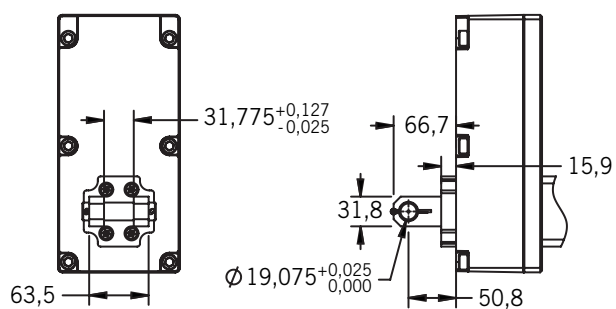
TERMINACIONES



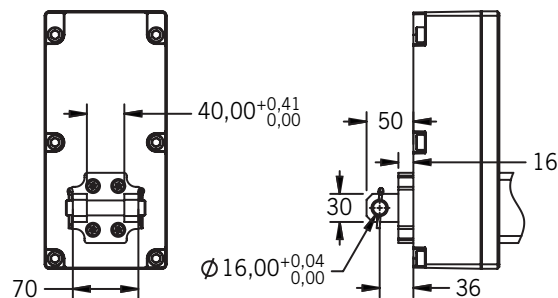
P10/S10/P20/S20 (MONTAJE PARALELO)



KSRC-75 (ABRAZADERA PULGADAS)



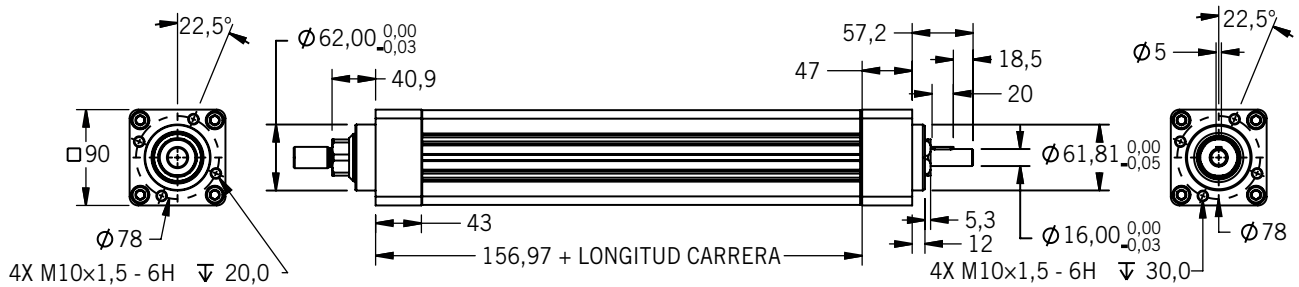
KSMC-75 (ABRAZADERA MÉTRICA)



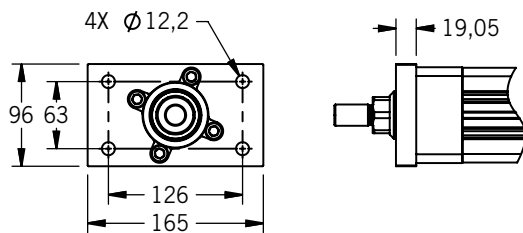
DIMENSIONES KX90

Todas las dimensiones en milímetros

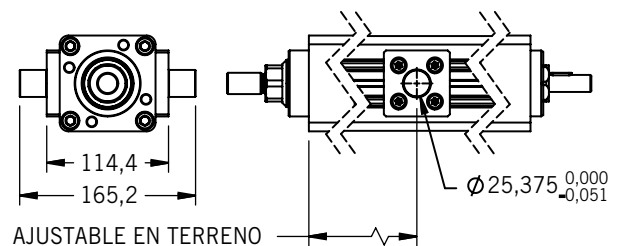
ACTUADOR BASE KX90



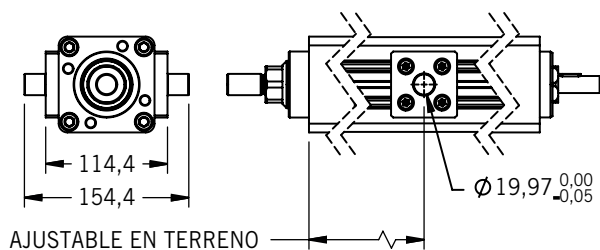
KSFF-90 (BRIDA DELANTERA)



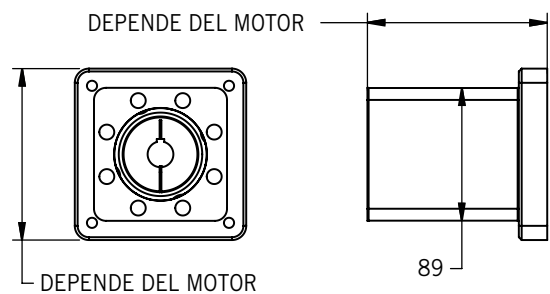
KSST-90 (TRUNNION PULG.)



KSMT-90 (TRUNNION MÉTRICO)



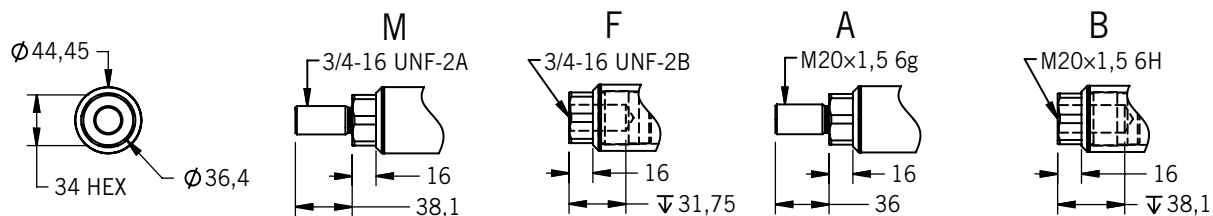
MONTAJE EN LÍNEA



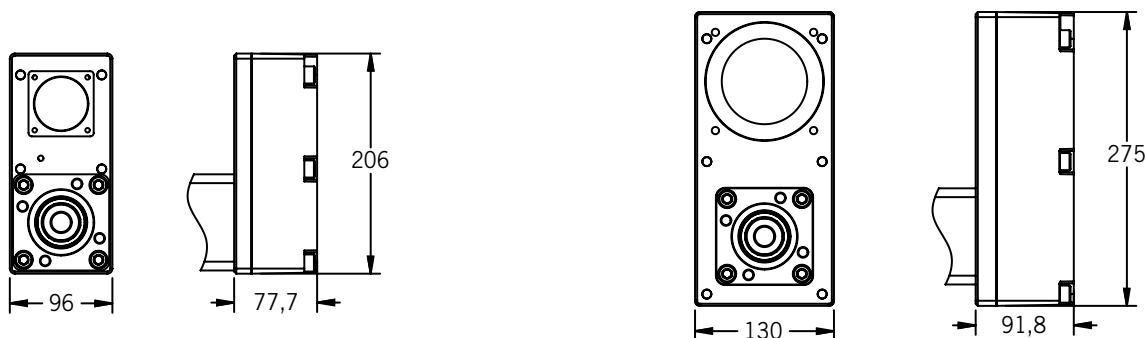
DIMENSIONES KX90

Todas las dimensiones en milímetros

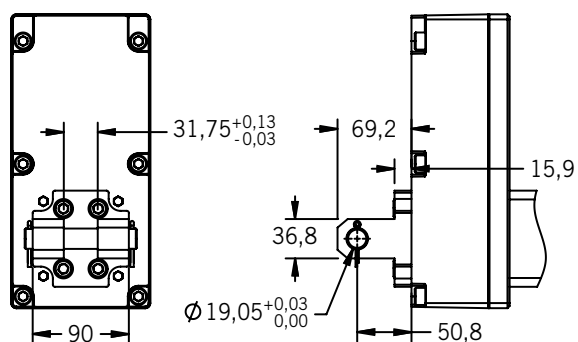
TERMINACIONES



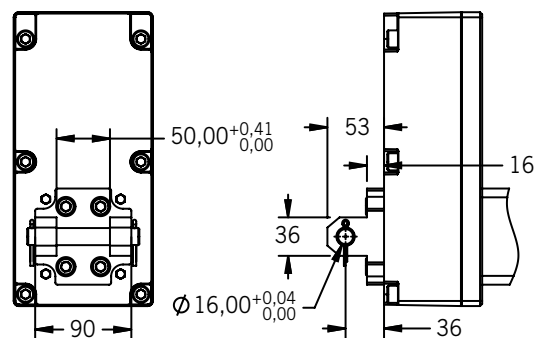
P10/S10/P20/S20 (MONTAJE PARALELO)



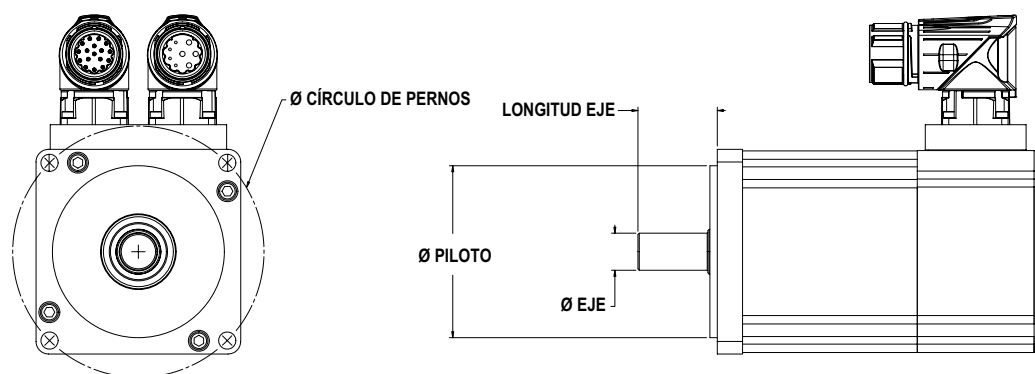
KSRC-90 (ABRAZADERA PULGADAS)



KSMC-90 (ABRAZADERA MÉTRICA)



ESQUEMA DE MONTAJE DEL MOTOR



CÓDIGO MONTAJE MOTOR KX60

Ø. Círculo trunnion (mm)	Ø Piloto (mm)	Ø Eje (mm)	Longitud eje (mm)	Ancho chaveta (mm)	Código montaje motor
63	45	14	38	5	GEB
63	50a	12	36	4	GEA
68	60	12	30	4	GFB
68	60	16	48	5	GFA
70	50	14	30	5	JGA
70	50	16	30	5	GGB
70	50	16	37	5	GGA
75	60	11	23	4	IHA
75	60	14	30	5	IHB
90	60	19	40	6	JKF
90	70	14	30	5	JKD
90	70	16	35	NA	JKC
90	70	16	40	5	JKG
90	70	19	40	6	JKA
95	50	14	30	5	ILA
95	65	14	30	5	ILB
100	80	10	32	3	IMD
100	80	14	30	5	IMA
100	80	14	40	5	JMC
100	80	16	40	5	IMB
100	80	19	40	6	IMC

CÓDIGO MONTAJE MOTOR KX75

Ø. Círculo trunnion (mm)	Ø Piloto (mm)	Ø Eje (mm)	Longitud eje (mm)	Ancho chaveta (mm)	Código montaje motor
68	60	16	48	5	GFA
70	50	16	40	5	GGA
75	60	16	48	5	GHA
85	70	22	56	6	GIA
90	60	19	40	6	JKF
90	70	16	40	5	JKG
90	70	19	40	6	JKA
100	80	14	40	5	JMC
100	80	16	40	5	IMB
100	80	19	40	6	IMC
100	80	19	55	6	JMD
100	80	22	48	6	GMA
115	95	19	40	6	INA
115	95	19	55	6	JNC
115	95	22	45	8	JND
115	95	22	70	NA	JNB
115	95	24	45	8	JNA
115	95	24	50	8	INB
130	95	19	40	6	IPC
130	95	24	50	8	IPD
130	110	19	40	6	IPA
130	110	24	50	8	IPB
145	110	19	40	6	JQJ
145	110	19	55	5	JQG
145	110	19	55	6	JQK
145	110	22	55	8	JQH
145	110	22	55	6	JQF
145	110	22	70	8	JQE

CÓDIGO MONTAJE MOTOR KX90

Ø. Círculo trunnion (mm)	Ø Piloto (mm)	Ø Eje (mm)	Longitud eje (mm)	Ancho chaveta (mm)	Código montaje motor
70	50	16	40	5	GGA
75	60	16	48	5	GHA
85	70	22	56	6	GIA
90	60	19	40	6	JKF
90	70	16	40	5	JKG
90	70	19	40	6	JKA
100	80	14	40	5	JMC
100	80	16	40	5	IMB
100	80	19	40	6	IMC
100	80	19	55	6	JMD
100	80	20	40	6	GMB
100	80	22	48	6	GMA
115	95	19	40	6	INA
115	95	19	55	6	JNC
115	95	22	45	8	JND
115	95	22	70	NA	JNB
115	95	24	45	8	JNA
115	95	24	50	8	INB
130	95	19	40	6	IPC
130	95	24	50	8	IPD
130	110	19	40	6	IPA
130	110	24	50	8	IPB
145	110	19	40	6	JQJ
145	110	19	55	5	JQG
145	110	19	55	6	JQK
145	110	22	55	8	JQH
145	110	22	55	6	JQF
145	110	22	70	8	JQE
145	110	24	55	8	JQD
145	110	24	65	8	JQC
145	110	28	55	8	JQB
145	110	28	63	8	JQA

CÓDIGO DE PEDIDO

	KX	AA	BBB	CC	D	E	FFF	GGG	MM	
SERIE ACTUADOR										MM = OPCIONES MECÁNICAS 2
KX = Husillo de rodillos de gran capacidad										PB = Fuelles protectores para émbolo
AA = TAMAÑO DEL BASTIDOR DEL ACTUADOR										GGG = PROVISIONES MONTAJE DEL MOTOR ¹
60 = 60 mm										Consulte los códigos de montaje del motor en las páginas 135-137.
75 = 75 mm										
90 = 90 mm										
BBB = LONGITUD DE CARRERA										FFF = PROVISIONES TRANSMISIÓN ENTRADA
0150 = 150 mm										NMT = Eje de transmisión solo, sin motor
0300 = 300 mm										ISC = En línea, incluye acople eje
0600 = 600 mm										Opciones eje de motor con chaveta
0900 = 900 mm										P10 = Paralelo, 1:1 reducción de correa
										P20 = Paralelo, 2:1 reducción de correa
CC = PASO										Opciones eje de motor liso
05 = 5 mm										S10 = Paralelo, 1:1 reducción de correa
10 = 10 mm										S20 = Paralelo, 2:1 reducción de correa
D = OPCIONES DE MONTAJE										INTERRUPTORES DE FINAL DE CARRERA
N = Ninguna, Unidad base										L1 = Uno N.O., PNP
C = Abrazadera posterior										L2 = Dos N.C., PNP
F = Brid delantera										L3 = Uno N.O. PNP y dos N.C., PNP
G = Brida trasera métrica										L4 = Uno N.O., NPN
T = Trunnion lateral										L5 = Dos N.C., NPN
Q = Trunnion lateral métrico										L6 = Uno N.O., NPN y dos N.C., NPN
E = OPCIONES DE VARILLA										* Consulte los detalles de los interruptores de final de carrera en la página 129
M = Rosca macho estándar EE. UU.										
A = Rosca macho métrica										
F = Rosca hembra estándar EE. UU.										
B = Rosca hembra métrica										

Proporcione un modelo 3D CAD del motor con cada pedido para garantizar la adecuada compatibilidad del montaje.

NOTAS:

1. Para motores de gran tamaño, contacte con nuestra oficina.
2. Para la operación a temperatura extendida, consulte con nuestra oficina el número de modelo.

Para las opciones o elementos especiales que no figuran arriba o para operación a temperatura extendida, contacte con nuestra oficina