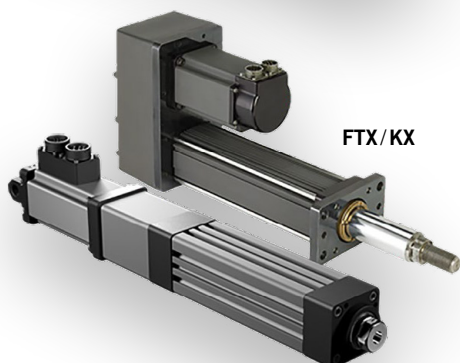
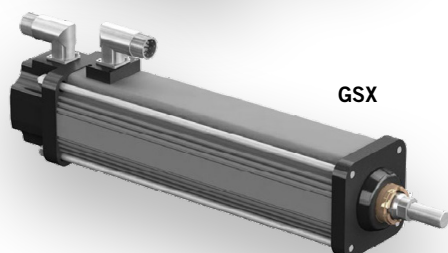
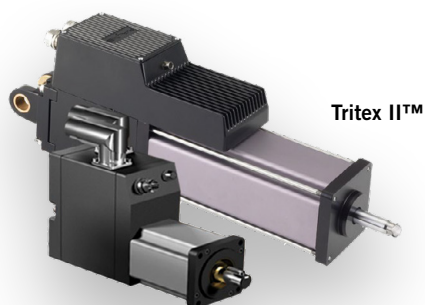


ACTUADORES DE RODILLOS PLANETARIOS EXLAR®

Robustos | Integrados | Universales



ACTUADORES DE RODILLOS PLANETARIOS EXLAR[®] RESUMEN 4

TECNOLOGÍA DE HUSILLOS DE RODILLOS 5

SERIE GSX. SERVOMOTOR/ACTUADOR INTEGRADOS 7

Características del producto	8
Industrias y aplicaciones	9
Especificaciones mecánicas	10
Definiciones	12
Especificaciones eléctricas	14
Vida útil estimada	19
Curvas de velocidad frente a curvas de fuerza	20
Configuración del sistema	23
Opciones	24
Dimensiones	27
Código de pedido	36

SERIE GTF. MOTOR ELÉCTRICO INTEGRADO / PARA LA INDUSTRIA ALIMENTARIA 37

Características del producto	39
Sistema de sellado higiénico	40
Opciones de configuración	41
Especificaciones generales y del material	42
Especificaciones mecánicas	43
Vida útil estimada	44
Especificaciones eléctricas	45
Curvas de velocidad frente a curvas de fuerza	48
Opciones	51
Dimensiones	52
Tipos de respuesta	58
Opciones de cableado y alineación	59
Código de pedido	71

SERIE TRITEX II[®] SERVOMOTOR/ACTUADOR/DRIVER TOTALMENTE INTEGRADOS 73

TRITEX II[®]. RESUMEN 74

Serie Tritex [®]	74
Modelos Tritex II	75
Aplicaciones lineales	75
Funcionamiento serie Tritex II	76

TRITEX II[®] CA. RESUMEN 81

Tritex II CA	81
Comunicaciones y E/S	82
Características del producto	83
Industrias y aplicaciones	84

TRITEX II[®] CA LINEAL. ACTUADOR INTEGRADO 85

Especificaciones mecánicas	85
Definiciones	86
Vida útil estimada	87
Curvas de velocidad frente a curvas de fuerza	87
Opciones	91
Dimensiones	92

TRITEX II[®] CA ROTATORIO. ACTUADOR INTEGRADO 97

Especificaciones mecánicas	97
Curvas de velocidad frente a curvas de par	100
Dimensiones	101
Código de pedido. Tritex II [®] CA Lineal	104
Código de pedido. Tritex II [®] CA Rotatorio	105
Código de pedido. Tritex II [®] CA	106

TRITEX II[®] CC. RESUMEN 107

Actuadores lineales y rotatorios	107
Comunicaciones y E/S	108
Características del producto	109
Industrias y aplicaciones	110

En **TecnoPower** trabajamos para que toda la información de nuestros catálogos sea correcta. Sin embargo, la exactitud de la información contenida en este catálogo no puede ser garantizada y carece de efectos vinculantes. Las dimensiones y valores se proporcionan a efectos orientativos. Para valores exactos consultar con nuestra oficina técnica. Las especificaciones y características del presente catálogo pueden ser modificadas en cualquier momento sin necesidad de previo aviso.

TRITEX II® CC LINEAL. ACTUADOR INTEGRADO	110	SERIE KX. ACTUADORES DE RODILLOS PLANETARIOS DE FUERZA MEDIA	148
Especificaciones mecánicas	110	Características del producto	151
Definiciones	111	Industrias y aplicaciones	152
Vida útil estimada	112	Definiciones	152
Curvas de velocidad frente a curvas de fuerza	112	Especificaciones mecánicas	153
Opciones	115	Vida útil estimada	156
Dimensiones	117	Curvas de datos	157
TRITEX II® CC ROTATORIO. ACTUADOR INTEGRADO	120	Opciones	158
Especificaciones mecánicas	120	Accesorios	158
Curvas de velocidad frente a curvas de par	123	Dimensiones	159
Dimensiones	124	Esquema y código de montaje del motor	165
Código de pedido. Tritex II® CC Lineal	127	Código de pedido	168
Código de pedido. Tritex II® CC Rotatorio	128	CABLES. CÓDIGO DE PEDIDO	169
Código de pedido. Tritex II® CC	129	CABLES. GUÍA DE SELECCIÓN	170
Cables y accesorios	129	REFERENCIA DE LA INGENIERÍA	173
SERIE FTX. ACTUADORES DE RODILLOS PLANETARIOS DE GRAN FUERZA	130	DIMENSIONAMIENTO Y SELECCIÓN DE LOS ACTUADORES LINEALES DE EXLAR	176
Características del producto	132	PAR MOTOR	177
Especificaciones mecánicas	133	CÁLCULO DE LA VIDA ÚTIL	178
Curvas de fuerza y veloc. frente a longitud de carrera	137	CÁLCULOS DE EMPUJE	179
Vida útil estimada	137	CÁLCULOS Y ECUACIONES DE PAR	180
Dimensiones	138	FICHA DE APLICACIONES	181
Códigos de montaje motor/reductor estándar	143	TABLAS DE REFERENCIA	183
Código de pedido	147	CLASIFICACIONES IP	184
Accesorios	147	TÉRMINOS Y CONDICIONES	184

ACTUADORES DE RODILLOS PLANETARIOS EXLAR®

RESUMEN

SU SOLUCIÓN DE ACTUADORES

La gama de productos Exlar® incluye una amplia selección de especificaciones de rendimiento y capacidades. Consulte la tabla siguiente como guía para ayudarle a elegir el mejor producto para su aplicación. Hay tres familias de productos que figuran en la

tabla y que no se incluyen en este catálogo, sino que se ofrecen en folletos diferentes. También puede consultar www.exlar.com y descargarse los folletos con todas las especificaciones.

Actuadores lineales	Serie	Grado de protección estándar	Electrónica de control integrada	Motor brushless integrado	Tamaño bastidor nominal (mm)	Carrera máxima (mm)	Fuerza máx. cont. (kN)	Velocidad máx. (mm/s)
Servomotor/actuador integrado serie GS	GSX	IP65S		S	50,8-177,8	455	55,1	1.016
Servomotor/Actuador/Driver integrado Tritex II CA	T2X	IP65S	S	S	90, 115	455	16,4	953
Servomotor/Actuador/Driver integrado Tritex II CC	TDX	IP65S	S	S	60, 75	455	4,2	847
Actuador Universal Serie K	KX	IP65S			60, 75, 90	1.225	15,6	833

*Solo unidad de base O = Opción disponible S = Estándar

Actuadores rotatorios	Serie	Grado de protección estándar	Electrónica de control integrada	Reductor planetario integrado	Tamaño del bastidor (mm)	Par máx. cont. (Nm)	Velocidad máx. RPM
Reductor rotatorio Tritex II CA	R2G	IP65S	S	S	75, 90, 115	459	1000
Tritex II CA Motor rotatorio	R2M					10,7	4.000
Tritex II CC Reductor rotatorio	RDG	IP65S	S	S	60, 75, 90	203	1.250
Tritex II CC Motor rotatorio	RDM					4,8	5.000
Reductor rotatorio brushless	SLG	IP65S		S	60, 75, 90, 115	530	1.250
Motor rotatorio brushless	SLM	IP65S			60, 75, 90, 115, 142, 180	69,49	5.000

VENTAJAS DE LA TECNOLOGÍA DEL HUSILLO DE RODILLOS

Los diseñadores disponen de cinco opciones a la hora de conseguir un movimiento lineal controlado. Puede que no todos los usuarios de este catálogo estén familiarizados con la tecnología del husillo de rodillos con la que cuentan todos los actuadores lineales Exlar y, por ello, presentamos aquí un resumen general.

Conceptos básicos de los husillos de rodillos

Un husillo de rodillos es un mecanismo que convierte un par rotatorio en un movimiento lineal, de manera similar que los husillos trapeciales o de bolas. A diferencia de estos dispositivos, los husillos de rodillos pueden soportar cargas pesadas durante miles de horas en las condiciones más extremas. Esto hace que los husillos de rodillos sean la opción ideal para las aplicaciones más exigentes de servicio continuo.

La diferencia es la manera en que se ha diseñado el husillo de rodillos para que transmita las fuerzas. Hay múltiples rodillos heli-

coidales roscados dispuestos de forma planetaria alrededor de un eje roscado (ver más abajo) que convierte el movimiento rotatorio del motor en movimiento lineal del eje o la tuerca



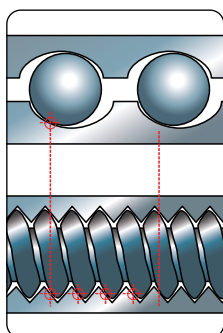
COMPARACIÓN ENTRE LOS HUSILLOS DE RODILLOS EXLAR Y LOS SISTEMAS HIDRÁULICOS Y NEUMÁTICOS

En aplicaciones en las que se prevén cargas elevadas o se necesitan ciclos más rápidos, los actuadores de husillos de rodillos Exlar ofrecen una excelente alternativa a las opciones hidráulicas o neumáticas. Gracias a la gran sencillez de sus controles, las unidades electromecánicas que utilizan husillos de rodillos presentan importantes ventajas.

- Ya no es necesario disponer de un complejo sistema de soporte de válvulas, bombas, filtros y sensores.
- Requiere mucho menos espacio.
- Aumenta la vida útil.
- Minimiza el mantenimiento.
- Elimina las fugas de líquido hidráulico.
- Reduce los niveles de sonido.
- Ofrece la flexibilidad del posicionamiento programado por ordenador.

COMPARACIÓN ENTRE EL RENDIMIENTO DE LOS HUSILLOS DE RODILLOS EXLAR Y LOS HUSILLOS DE BOLAS

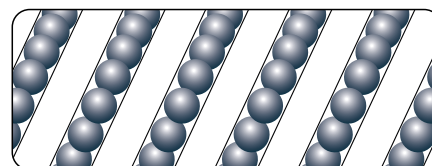
Cargas y rigidez: Debido a su diseño, el número de puntos de contacto en un husillo de bolas está limitado por el tamaño de las bolas. El diseño del husillo de rodillos planetario Exlar cuenta con más puntos de contacto de lo que podría ofrecer un husillo de bolas de un tamaño similar. Como hay más puntos de contacto, los husillos de rodillos tienen mayor capacidad de carga y proporcionan más rigidez. Además, los actuadores de husillos de rodillos Exlar ocupan mucho menos espacio, respetando así el índice de carga especificado por el diseñador.



Vida útil: Gracias a su mayor capacidad de carga, los husillos de rodillos presentan grandes ventajas respecto a la vida útil. Generalmente medida en «pulgadas de recorrido», la vida útil relativa de los husillos de rodillos y de bolas, en una aplicación con una carga

media de 2.000 lb aplicada a un husillo de 1,2 pulgadas de diámetro con un paso de 0,2 pulgadas, el husillo de rodillos tendrá una vida útil prevista 15 veces mayor que la de los husillos de bolas.

Velocidad: La velocidad típica de los husillos de bolas está limitada a 2000 rpm o menos, debido al choque de unas bolas con otras mientras se produce el movimiento de rotación. Por el contrario, los rodillos de un husillo de rodillos están dispuestos de forma planetaria mediante cojinetes en los extremos de la tuerca y, por lo tanto, no cuentan con esta limitación. Por eso, los husillos de rodillos pueden funcionar a 5000 rpm y más, produciendo un índice de recorrido mayor en comparación.



SERIE GSX

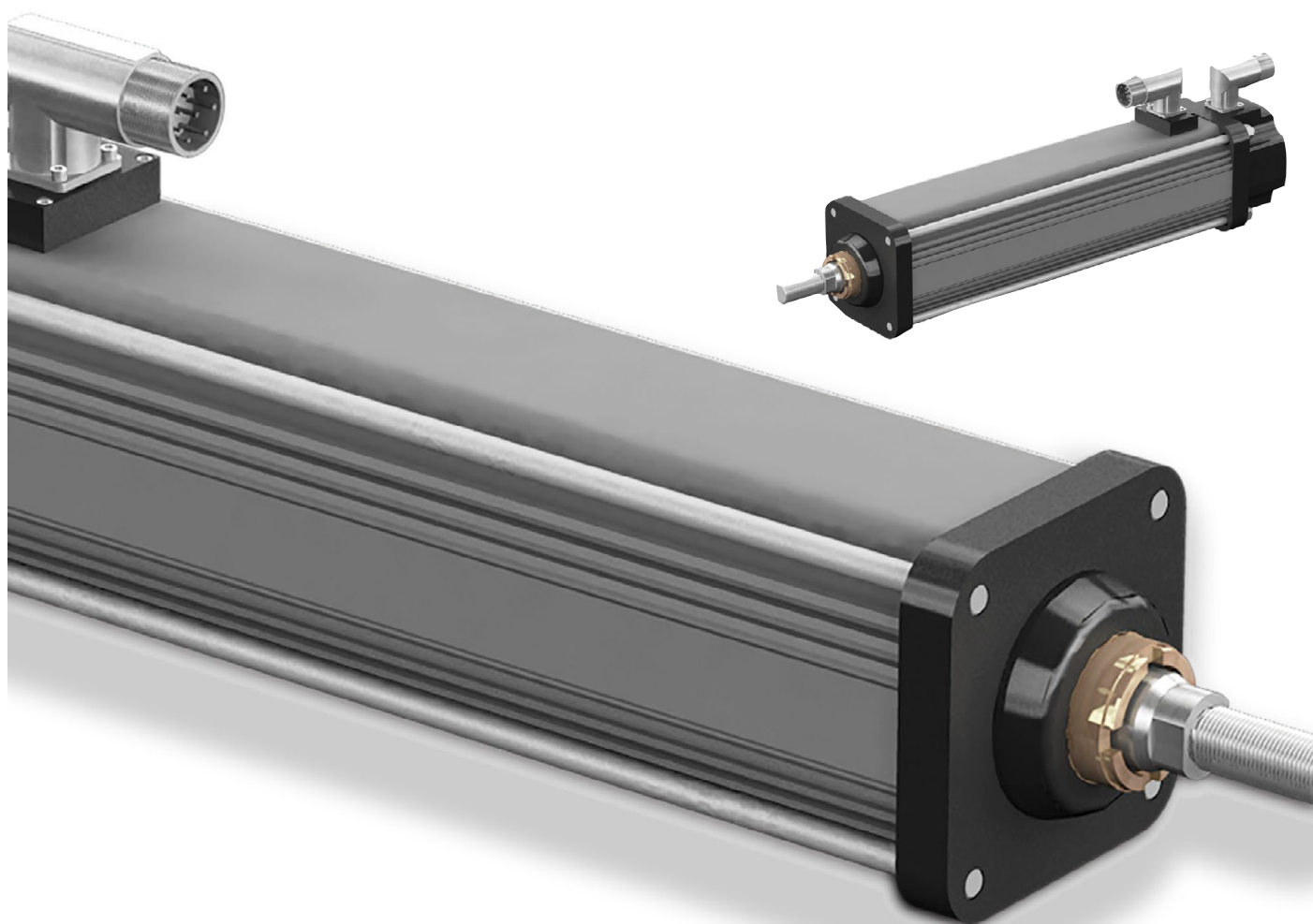
SERVOMOTOR Y ACTUADOR INTEGRADO

Husillo de gran calidad para mayor duración

Substituto ideal de sistemas hidráulicos

Potente y robusto

Tamaño compacto



SERIE GSX. SERVOMOTOR/ACTUADOR INTEGRADOS DE GRAN CAPACIDAD

DESCRIPCIÓN

Para las aplicaciones que requieren una vida útil larga y un servicio continuo, incluso en entornos exigentes, el actuador de la serie GSX ofrece una solución robusta. La vida de estos actuadores puede ser 15 veces mayor que la de los actuadores de husillos de bolas, ofreciendo al mismo tiempo gran velocidad y fuerza.

Herméticos para la máxima duración y el mínimo mantenimiento

Los actuadores de la serie GSX presentan grandes ventajas en entornos en los que hay contaminantes externos. En la mayoría de los dispositivos de transformación de movimiento rotatorio a lineal, los mecanismos fundamentales están expuestos al exterior. Así pues, estos actuadores deben inspeccionarse, limpiarse y lubricarse con frecuencia.

Característica	Estándar	Opcional
Mecanismo externo antirrotación	No	Sí
Mecanismo interno antirrotación	No	Sí
Freno eléctrico	No	Sí
Interruptores de final de carrera externos	No	Sí
Conectores	Ángulo recto, rotatorio	Opciones especiales disponibles para cumplir con los requisitos OEM
Estilo de montaje	Tensores extendidos, agujeros roscados laterales, trunnion, abrazadera posterior, brida delantera o trasera	
Terminación	Macho o hembra: Estándar EE. UU. o métrico	
Lubricación	Engrasado, puertos de conexión de aceite integrados para lubricación de aceite recirculado suministrado por el cliente	
Feedback principal	Encoders o resolutores para cumplir con los requisitos de la mayoría de amplificadores	

Por el contrario, los componentes de transformación de todas las unidades GSX Exlar están instalados dentro de una carcasa de motor hermética. Simplemente con un casquillo y una junta en el émbolo liso, se evita que las partículas abrasivas u otros contaminantes alcancen los mecanismos fundamentales del actuador. Esto garantiza un perfecto funcionamiento, incluso en los entornos más difíciles.

Además, las necesidades de lubricación son mínimas. Los actuadores GSX se pueden lubricar con grasa o con aceite recirculado.

Los sistemas de aceite recirculado eliminan por completo este tipo de mantenimiento. Un actuador de la serie GSX que disponga de un sistema de aceite recirculado que funcione bien durará para toda la vida, sin necesidad de lubricación.

Características técnicas	
Tamaño del bastidor (mm)	50,8, 76,2, 101,6, 139,7, 177,8
Paso husillo (mm)	2, 5, 6, 10, 13, 19, 25
Carrera máxima estándar	76, 102, 152, 203, 254, 305, 357, 457
Rango de fuerza	De 458 a 51 kN
Velocidad máxima	Hasta 952 mm/s

Condiciones de operación y uso		
Precisión:		
Error paso husillo	µm / 300 mm	25
Variación recorrido husillo	µm / 300 mm	0,0012 (30)
Juego angular paso husillo	mm	0,1016 máximo

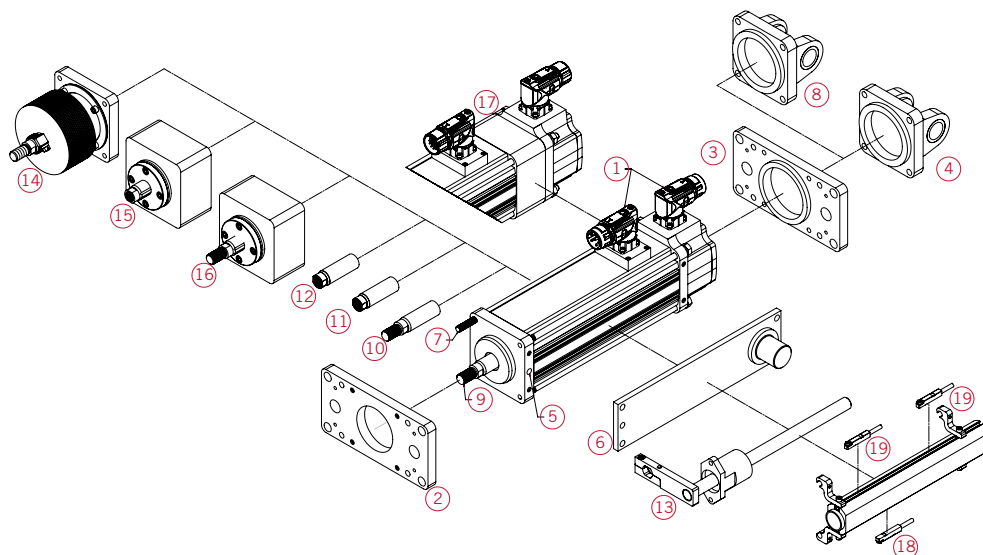
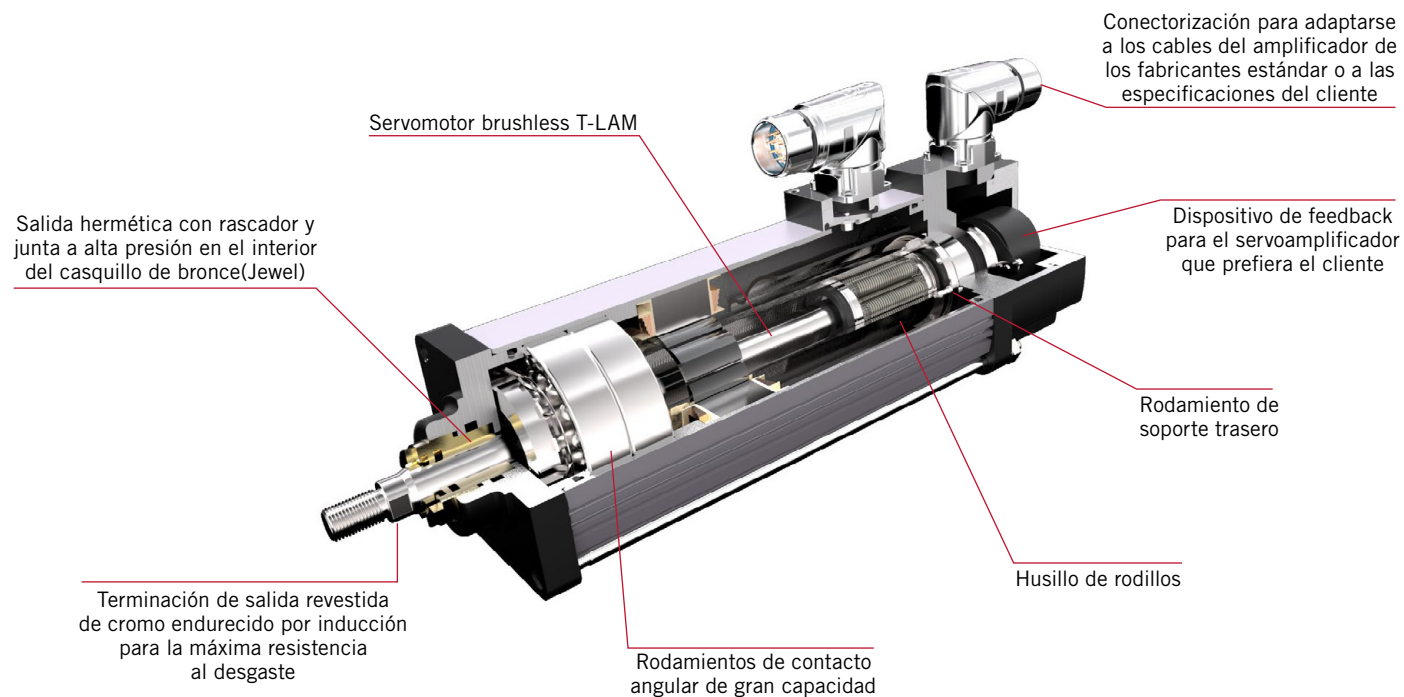
Condiciones ambientales:		
Temperatura ambiente estándar	°C	De 0 a 65
Temperatura ambiente extendida*	°C	De -30 a 65
Temperatura de almacenamiento	°C	De -40 a 85
Grado IP		IP65S
Vibración**		3,5 gr; 5 a 520 hz

Consulte con nuestra oficina el funcionamiento a temperatura extendida

** Feedback resolutor

Estimaciones a 25 °C, en caso de temperatura superior a 25 °C, se requiere ajuste.

CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO



- | | |
|---|--|
| 1 Conector Exlar estándar M23 y del fabricante | 11 Rosca hembra estándar EE. UU. |
| 2 Brida delantera | 12 Rosca hembra métrica |
| 3 Brida trasera | 13 Antirrotación externa |
| 4 Abrazadera posterior | 14 Fuelle protector |
| 5 Montaje lateral doble y montaje lateral doble métrico | 15 Terminación principal ranurada - Hembra |
| 6 Trunnion lateral y trunnion lateral métrico | 16 Terminación principal ranurada - Macho |
| 7 Tensores extensibles ytensores extensibles métricos | 17 Freno posterior |
| 8 Abrazadera posteriormétrica | 18 Interruptor de final de carrera externo - N.O., PNP |
| 9 Rosca macho estándar EE. UU. | 19 Interruptor de final de carrera externo - N.C., PNP |
| 10 Rosca macho métrica | |

INDUSTRIAS Y APLICACIONES

Sustitución de cilindro hidráulico

Sustitución de husillos de bolas

Sustitución de cilindro neumático

AUTOMOCIÓN

- Dispensación
- Soldadura
- Prensa
- Remachado/Fijación/ Unión

ELABORACIÓN DE ALIMENTOS

- Sellado
- Dispensación
- Modelado
- Sistemas de recogida y colocación
- Llenadoras
- Corte/Rebanado/Corte en dados

SERRERÍA/SILVICULTURA

- Posicionamiento sierras
- Posicionamiento vallas
- Sistemas de control de la ventilación

MECANIZADO

- Corte de materiales
- Escariado
- Formación de metales
- Doblado de tubos
- estampado

ENTRETENIMIENTO/SIMULACIÓN

- Animatrónica
- Simuladores para entrenamiento
- Automatización de atracciones

EQUIPO MÉDICO

- Bombas volumétricas
- Colocación de pacientes

PLÁSTICOS

- Punzonadoras
- Expulsión de piezas
- Tracción del núcleo
- Formadores

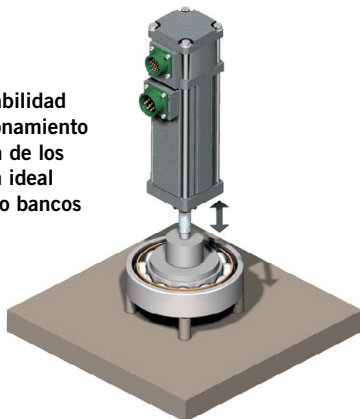
MANIPULACIÓN DE MATERIALES

- Posicionamiento de rodillos de laminación
- Control de la tensión
- Guiado de bobina
- Enrollado de alambre

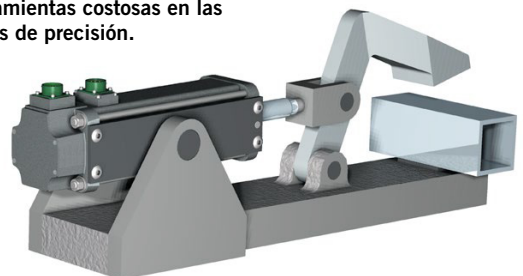
PRUEBAS

- Ensayo de fatiga
- Ensayo de simulación de carga

La fuerza repetitiva, la fiabilidad de la precisión de posicionamiento y el control flexible hacen de los actuadores GSX la opción ideal para prensas de montaje o bancos de ensayo.



Gracias al control de la fuerza repetitiva y la precisión de posicionamiento, los actuadores lineales Exlar alargan la vida de las herramientas costosas en las aplicaciones de precisión.



ESPECIFICACIONES MECÁNICAS

GSX20

N.º modelo (apilados del motor)		1 apilado			2 apilados			3 apilados	
Designador paso husillo		01	02	04	01	02	04	02	04
Paso husillo	mm	2,54	5,08	10,16	2,54	5,08	10,16	5,08	10,16
Fuerza continua (Limitada por motor)	N	1.632	867	459	2.571	1.366	723	1.817	962
Velocidad máx.	mm/s	211,7	423,3	845,8	211,7	423,3	845,8	423,3	845,8
Par de fricción (husillo estándar)	N-m	0,11			0,12			0,12	
Par de fricción (husillo precargado)	N-m	0,25			0,26			0,26	
Carrera mín.	mm	76			76			152	
Carrera máx.	mm	305			305			305	
C _a (Índice de carga dinámica)	N	9.230	6.850	5.471	9.230	6.850	5.471	6.850	5.471
Inercia (carrera cero)	kg-m ²	0,00008766			0,00009717			0,0001067	
Adición de inercia (por pulgada de carrera)	kg-m ² /in	0,000005273							
Peso (carrera cero)	kg	2,04			2,27			2,49	
Adición de peso (por pulgada de carrera)	kg	0,23							

GSX30

N.º modelo (apilados del motor)		1 apilado			2 apilados			3 apilados	
Designador paso husillo		01	02	05	01	02	05	02	05
Paso husillo	mm	2,54	5,08	12,7	2,54	5,08	12,7	5,08	12,7
Fuerza continua (Limitada por motor)	N	3.521	1.995	845	5.680	3.219	1.363	4.537	1.922
Velocidad máx.	mm/s	127,0	254,0	635,0	127,0	254,0	635,0	254,0	635,0
Par de fricción (husillo estándar)	N-m	0,17			0,19			0,21	
Par de fricción (husillo precargado)	N-m	0,37			0,39			0,41	
Carrera mín.	mm	76			76			152	
Carrera máx.	mm	457			457			457	
C _a (Índice de carga dinámica)	N	24.536	25.798	21.795	24.536	25.798	21.795	25.798	21.795
Inercia (carrera cero)	kg-m²	0,0003000			0,0003196			0,00033963	
Adición de inercia (por pulgada de carrera)	kg-m²/in	0,00001609							
Peso (carrera cero)	kg	2,95			3,47			3,99	
Adición de peso (por pulgada de carrera)	kg	0,50							

*Ver definiciones en la página 12

ESPECIFICACIONES MECÁNICAS

GSX40

N.º modelo (apilados del motor)		1 apilado				2 apilados				3 apilados		
Designador paso husillo		01	02	05	08	01	02	05	08	02	05	08
Paso husillo	mm	2,54	5,08	12,7	19,05	2,54	5,08	12,7	19,05	5,08	12,7	19,05
Fuerza continua (Limitada por motor)	N	9.293	5.310	2.390	1.593	15.377	8.787	3.954	2.636	11.950	5.378	3.585
Velocidad máx.	mm/s	127,0	254,0	635,0	953,0	127,0	254,0	635,0	953,0	254,0	635,0	953,0
Par de fricción (husillo estándar)	N-m	0,31				0,34				0,40		
Par de fricción (husillo precargado)	N-m	0,82				0,85				0,91		
Carrera mín.	mm	102				152				203		
Carrera máx.	mm	457			305	457			305	457		305
C _a (Índice de carga dinámica)	N	35.141	36.920	31.271	28.179	35.141	36.920	31.271	28.179	36.920	31.271	28.179
Inercia (carrera cero)	kg-m ²	0,0012790				0,001392				0,001505		
Adición de inercia (por pulgada de carrera)	kg-m ² /in	0,00006372										
Peso (carrera cero)	kg	3,63				5,13				6,62		
Adición de peso (por pulgada de carrera)	kg	0,91										

GSX50

N.º modelo (apilados del motor)		1 apilado				2 apilados				3 apilados		
Designador paso husillo		01	02	05	10	01	02	05	10	02	05	10
Paso husillo	mm	2,54	5,08	12,7	25,4	2,54	5,08	12,7	25,4	5,08	12,7	25,4
Fuerza continua (Limitada por motor)	N	19.568	11.466	5.503	2.752	31.802	18.634	8.944	4.472	24.901	11.953	5.976
Velocidad máx.	mm/s	101,6	203,0	508,0	1.016,0	101,6	203,0	508,0	1.016,0	203,0	508,0	1.016,0
Par de fricción (husillo estándar)	N-m	0,46				0,53				0,60		
Par de fricción (husillo precargado)	N-m	1,14				1,21				1,36		
Carrera mín.	mm	152				152				254		
Carrera máx.	mm	254	356		254	254	356		254	356		254
C _s (Índice de carga dinámica)	N	69.806	58.703	51.848	28.304	69.806	58.703	51.848	28.304	58.703	51.848	28.304
Inercia (carrera cero)	kg-m ²	0,002356				0,002599				0,002844		
Adición de inercia (por pulgada de carrera)	kg-m ² /in	0,0001365										
Peso (carrera cero)	kg	20,87				24,04				27,2		
Adición de peso (por pulgada de carrera)	kg	1,36										

*Ver definiciones en la página 12

ESPECIFICACIONES MECÁNICAS

GSX60

N.º modelo (apilados del motor)		1 apilado			2 apilados			3 apilados		
Designador paso husillo		03	05	10	03	05	10	03	05	10
Paso husillo	mm	6,35	12,7	25,4	6,35	12,7	25,4	6,35	12,7	25,4
Fuerza continua (Limitada por motor)	N	21.958	12.443	6.588	35.843	20.311	10.753	51.278	29.058	15.383
Velocidad máx.	mm/s	254,0	508,0	1.016,0	254,0	508,0	1.016,0	254,0	508,0	1.016,0
Par de fricción (husillo estándar)	N-m	0,91			1,22			1,64		
Par de fricción (husillo precargado)	N-m	1,59			1,90			2,32		
Carrera mín.	mm	152			254			254		
Carrera máx.	mm	254			254			254		
C _a (Índice de carga dinámica)	N	112.540	101.420	94.302	112.540	101.420	94.302	112.540	101.420	94.302
Inercia (carrera cero)	kg-m ²	0,009087			0,01259			0,01609		
Adición de inercia (por pulgada de carrera)	kg-m ² /in	0,0005864								
Peso (carrera cero)	kg	21,77			28,12			34,47		
Adición de peso (por pulgada de carrera)	kg	3,63								

DEFINICIONES

Fuerza continua: Fuerza lineal producida por el actuador a par de motor continuo.

Velocidad máx.: Velocidad lineal que alcanza el actuador a velocidad nominal rpm.

Par de fricción (husillo estándar): Cantidad de par requerida para mover el actuador cuando no está acoplado a una carga.

Par de fricción (husillo precargado): Cantidad de par requerida para mover el actuador cuando no está acoplado a una carga.

Carrera mín.: Longitud mínima de carrera disponible.

Carrera máx.: Longitud máxima de carrera disponible.

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

Inercia (carrera cero): Inercia base de un actuador con longitud de carrera cero disponible.

Adición de inercia (por pulgada de carrera): Inercia por pulgada de carrera que se debe sumar a la inercia base (carrera cero) para determinar la inercia total del actuador.

Peso (carrera cero): Peso base de un actuador con longitud de carrera cero disponible.

Adición de peso (por pulgada de carrera): Adición de peso por pulgada de carrera que se debe sumar al peso base (carrera cero) para determinar el peso total del actuador.

ESPECIFICACIONES MECÁNICAS

ADICIÓN DE PESO DE LOS ACCESORIOS GSX

Adición de peso de los accesorios GSX	GSX20 kg	GSX30 kg	GSX40 kg	GSX50 kg	GSX60 kg
Montaje brida delantera	0,3	0,8	1,8	4,9	6,9
Montaje brida trasera	0,5	0,8	2,3	5,8	13,7
Montaje lateral	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Tensor extensible	0,0	0,0	0,1	0,2	0,2
Trunnion lateral	0,3	0,3	0,8	2,1	4,2
Carrera 3 pulgadas	1,0	1,3	NA	NA	NA
Carrera 4 pulgadas	NA	NA	2,3	NA	NA
Carrera 6 pulgadas	1,4	1,6	2,7	6,5	12,1
Carrera 8 pulgadas	NA	NA	3,0	NA	NA
Carrera 10 pulgadas	1,8	2,3	3,4	8,0	14,7
Carrera 12 pulgadas	2,0	2,6	3,8	NA	NA
Carrera 14 pulgadas	NA	3,1	NA	9,6	NA
Carrera 18 pulgadas	NA	3,5	4,8	NA	NA
Montaje abrazadera posterior c/clavija	0,2	0,5	0,8	2,3	6,2
Antirrotación (incl. brida)	0,5	1,2	2,4	3,0	10,0
Interrupción de final de carrera externo (incl. antirrotación)	0,5	1,2	2,5	3,1	9,7
Carrera 3 pulgadas	0,6	1,4	NA	NA	NA
Carrera 6 pulgadas	0,7	1,5	2,7	3,5	10,1
Carrera 8 pulgadas	NA	NA	2,8	NA	NA
Carrera 10 pulgadas	0,7	1,6	2,8	3,7	10,2
Carrera 12 pulgadas	0,8	1,6	2,9	NA	NA
Carrera 14 pulgadas	NA	1,7	NA	3,9	NA
Carrera 18 pulgadas	NA	1,8	3,1	NA	NA
Terminación principal acanalada	0,1	0,5	1,0	2,2	6,7
Fuelles protectores	0,1	0,1	0,2	0,2	0,4
Abrazadera terminación	0,1	0,2	0,6	1,6	3,7
Rótula	0,1	0,1	0,3	0,7	NA
Rótula	0,1	0,2	0,5		

* Todos los pesos son aproximados

ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS

GSX20

Estátor del motor		118	138	158	168	218	238	258	268	318*	338*	358*	368*
Tensión de bus	Vrms	115	230	400	460	115	230	400	460	115	230	400	460
Velocidad @ Tensión de bus	rpm	5000											
CONMUTACIÓN SINUSOIDAL RMS													
Par de motor continuo	Nm	0,86	0,83	0,79	0,79	1,34	1,30	1,25	1,28	1,70	1,73	1,65	1,69
Constante de par (Kt) (+/- 10 % @ 25 °C)	Nm/A	0,28	0,59	0,85	1,07	0,28	0,59	0,97	1,15	0,29	0,59	0,99	1,15
Índice de corriente continua	(engrasado) A	3,4	1,6	1,0	0,8	5,4	2,5	1,4	1,2	6,6	3,2	1,9	1,6
	(refrigeración aceite) A	6,9	3,1	2,1	1,6	10,8	4,9	2,9	2,5	13,2	6,5	3,7	3,3
Índice de corriente de cresta	A	6,9	3,1	2,1	1,6	10,8	4,9	2,9	2,5	13,2	6,5	3,7	3,3
CONMUTACIÓN SINUSOIDAL 0-PK													
Par de motor continuo	Nm	0,86	0,83	0,79	0,79	1,34	1,30	1,25	1,28	1,70	1,73	1,65	1,69
Constante de par (Kt) (+/- 10 % @ 25 °C)	Nm/A	0,20	0,42	0,60	0,76	0,20	0,42	0,69	0,81	0,20	0,42	0,70	0,81
Índice de corriente continua	(engrasado) A	4,9	2,2	1,5	1,2	7,6	3,5	2,0	1,8	9,4	4,6	2,6	2,3
	(refrigeración aceite) A	9,7	4,5	2,9	2,3	15,2	7,0	4,1	3,5	18,7	9,2	5,3	4,7
Índice de corriente de cresta	A	9,7	4,5	2,9	2,3	15,2	7,0	4,1	3,5	18,7	9,2	5,3	4,7
DATOS DEL ESTÁTOR DEL MOTOR													
Constante tensión (Ke) (+/- 10 % @ 25 °C)	Vrms/Krpm	16,9	35,5	51,5	64,8	16,9	35,5	58,6	69,3	17,3	36,0	59,9	69,3
	Vpk/Krpm	23,9	50,2	72,8	91,7	23,9	50,2	82,9	98,0	24,5	50,9	84,8	98,0
Configuración polos		8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Resistencia (L-L)(+/- 5 % @ 25 °C)	Ohms	2,6	12,5	28,8	45,8	1,1	5,3	15,5	20,7	0,76	3,1	9,6	12,2
Inductancia (L-L)(+/- 15 %)	mH	4,6	21,4	47,9	68,3	2,5	10,2	28,3	39,5	1,7	7,4	18,5	27,4
Inercia de freno	kg-cm²	0,135											
Corriente de freno @ 24 VDC	A	0,33											
Par de bloqueo de freno (mín.)	Nm	2,5											
Tiempo de conexión/desconexión freno	ms	14/28											
Constante de tiempo mecánica (tm), ms	min	4,7	5,1	5,5	5,6	2,0	2,1	2,3	2,2	1,3	1,2	1,4	1,3
	máx.	6,6	7,2	7,9	7,9	2,8	3,0	3,3	3,1	1,8	1,8	1,9	1,8
Constante de tiempo eléctrica (te)	ms	1,8	1,7	1,7	1,5	2,2	1,9	1,8	1,9	2,3	2,4	1,9	2,2
Clase de aislamiento		180 (H)											

Para los amplificadores que utilizan índices sinusoidales de cresta, multiplicar RMS sinusoidal Kt por 0,707 y corriente por 1,414.

Especificaciones sujetas a cambios sin previo aviso.

* Consulte en las especificaciones de rendimiento de la página 10 la disponibilidad de estátor de 3 apilados por combinación carrera/paso.

Datos de las pruebas obtenidos utilizando un disipador térmico de 10" x 10" x 1/4" recomendado por NEMA a temperatura ambiente de 25 °C.

ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS

GSX30

Estátor del motor		118	138	158	168	218	238	258	268	318*	338*	358*	368*
Tensión de bus	Vrms	115	230	400	460	115	230	400	460	115	230	400	460
Velocidad @ Tensión de bus	rpm	3000											
CONMUTACIÓN SINUSOIDAL RMS													
Par de motor continuo	Nm	1,91	1,90	1,84	1,81	3,04	3,06	3,01	3,05	4,37	4,32	4,09	4,10
Constante de par (Kt) (+/- 10 % @ 25 °C)	Nm/A	0,49	0,99	1,75	1,97	0,49	0,99	1,75	1,97	0,50	0,98	1,77	1,98
Índice de corriente continua	(engrasado) A	4,3	2,2	1,2	1,0	6,9	3,5	1,9	1,7	9,7	4,9	2,6	2,3
	(refrigeración aceite) A	8,6	4,3	2,4	2,0	13,8	6,9	3,8	3,4	19,5	9,9	5,2	4,6
Índice de corriente de cresta	A	8,6	4,3	2,4	2,0	13,8	6,9	3,8	3,4	19,5	9,9	5,2	4,6
CONMUTACIÓN SINUSOIDAL 0-PK													
Par de motor continuo	Nm	1,91	1,90	1,84	1,81	3,04	3,06	3,01	3,05	4,37	4,32	4,09	4,10
Constante de par (Kt) (+/- 10 % @ 25 °C)	Nm/A	0,35	0,70	1,24	1,40	0,35	0,70	1,24	1,40	0,35	0,69	1,25	1,40
Índice de corriente continua	(engrasado) A	6,1	3,0	1,7	1,4	9,7	4,9	2,7	2,4	13,8	7,0	3,7	3,3
	(refrigeración aceite) A	12,2	6,1	3,3	2,9	19,5	9,8	5,4	4,9	27,6	13,9	7,3	6,5
Índice de corriente de cresta	A	12,2	6,1	3,3	2,9	19,5	9,8	5,4	4,9	27,6	13,9	7,3	6,5
DATOS DEL ESTÁTOR DEL MOTOR													
Constante tensión (Ke) (+/- 10 % @ 25 °C)	Vrms/Krpm	29,8	59,7	105,8	119,3	29,8	59,7	105,8	119,3	30,3	59,2	106,8	119,8
	Vpk/Krpm	42,2	84,4	149,7	168,7	42,2	84,4	149,7	168,7	42,9	83,7	151,0	169,4
Configuración polos		8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Resistencia (L-L)(+/- 5 % @ 25 °C)	Ohms	2,7	10,8	36,3	47,9	1,1	4,4	14,1	17,6	0,65	2,6	9,3	11,6
Inductancia (L-L)(+/- 15 %)	mH	7,7	30,7	96,8	123,0	3,7	14,7	46,2	58,7	2,5	9,5	30,9	38,8
Inercia de freno	kg-cm²	0,38											
Corriente de freno @ 24 VDC	A	0,5											
Par de bloqueo de freno (mín.)	Nm	4,5											
Tiempo de conexión/desconexión freno	ms	19/29											
Constante de tiempo mecánica (tm), ms	min	4,9	4,9	5,2	5,4	2,0	2,0	2,0	2,0	1,1	1,2	1,3	1,3
	máx.	9,4	9,5	10,1	10,5	3,9	3,8	3,9	3,8	2,2	2,3	2,5	2,5
Constante de tiempo eléctrica (te)	ms	2,9	2,8	2,7	2,6	3,3	3,4	3,3	3,3	3,8	3,7	3,3	3,3
Clase de aislamiento		180 (H)											

Para los amplificadores que utilizan índices sinusoidales de cresta, multiplicar RMS sinusoidal Kt por 0,707 y corriente por 1,414.

* Consulte en las especificaciones de rendimiento de la página 10 la disponibilidad de estátor de 3 apilados por combinación carrera/paso.

Datos de las pruebas obtenidos utilizando un disipador térmico de 10" x 10" x 3/8" recomendado por NEMA a temperatura ambiente de 25 °C.

Especificaciones sujetas a cambios sin previo aviso.

ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS

GSX40

Estátor del motor		118	138	158	168	218	238	258	268	338*	358*	368*
Tensión de bus	Vrms	115	230	400	460	115	230	400	460	230	400	460
Velocidad @ Tensión de bus	rpm	3000										
CONMUTACIÓN SINUSOIDAL RMS												
Par de motor continuo	Nm	5,37	5,36	5,19	5,13	8,49	8,89	8,89	8,99	12,08	11,90	12,08
Constante de par (Kt) (+/- 10 % @ 25 °C)	Nm/A	0,46	0,93	1,64	1,90	0,46	0,93	1,64	1,90	0,95	1,64	1,90
Índice de corriente continua	(engrasado) A	12,9	6,5	3,5	3,0	20,5	10,7	6,0	5,3	14,2	8,1	7,1
	(refrigeración aceite) A	25,9	12,9	7,1	6,0	40,9	21,4	12,1	10,6	28,5	16,2	14,2
Índice de corriente de cresta	A	25,9	12,9	7,1	6,0	40,9	21,4	12,1	10,6	28,5	16,2	14,2
CONMUTACIÓN SINUSOIDAL 0-PK												
Par de motor continuo	Nm	5,37	5,36	5,19	5,13	8,49	8,89	8,89	8,99	12,08	11,90	12,08
Constante de par (Kt) (+/- 10 % @ 25 °C)	Nm/A	0,33	0,66	1,16	1,34	0,33	0,66	1,16	1,34	0,67	1,16	1,34
Índice de corriente continua	(engrasado) A	18,3	9,1	5,0	4,3	28,9	15,1	8,5	7,5	20,1	11,4	10,1
	(refrigeración aceite) A	36,6	18,3	10,0	8,6	57,9	30,3	17,1	15,0	40,3	22,9	20,1
Índice de corriente de cresta	A	36,6	18,3	10,0	8,6	57,9	30,3	17,1	15,0	40,3	22,9	20,1
DATOS DEL ESTÁTOR DEL MOTOR												
Constante tensión (Ke) (+/- 10 % @ 25 °C)	Vrms/Krpm	28,0	56,0	99,3	114,6	28,0	56,0	99,3	114,6	57,3	99,3	114,6
	Vpk/Krpm	39,6	79,2	140,5	162,1	39,6	79,2	140,5	162,1	81,0	140,5	162,1
Configuración polos		8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Resistencia (L-L)(+/- 5 % @ 25 °C)	Ohms	0,42	1,7	5,7	7,8	0,2	0,72	2,26	3,0	0,5	1,52	2,0
Inductancia (L-L)(+/- 15 %)	mH	3,0	11,9	37,5	49,9	1,2	5,4	18,2	23,1	4,0	12,0	16,0
Inercia de freno	kg-cm²	1,08										
Corriente de freno @ 24 VDC	A	0,67										
Par de bloqueo de freno (mín.)	Nm	11										
Tiempo de conexión/desconexión freno	ms	20/29										
Constante de tiempo mecánica (tm), ms	min	4,5	4,5	4,8	4,9	2,1	1,9	1,9	1,9	1,2	1,3	1,2
	máx.	6,0	6,0	6,4	6,6	2,8	2,6	2,6	2,5	1,7	1,7	1,7
Constante de tiempo eléctrica (te)	ms	7,0	7,0	6,6	6,4	5,9	7,5	8,0	7,8	8,2	7,9	8,2
Clase de aislamiento		180 (H)										

* Consulte en las especificaciones de rendimiento de la página 10 la disponibilidad de estátor de 3 apilados por combinación carrera/paso.

Especificaciones sujetas a cambios sin previo aviso.

Datos de las pruebas obtenidos utilizando un disipador térmico de 12" x 12" x 1/2" recomendado por NEMA a temperatura ambiente de 25 °C.

ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS

GSX50

Estátor del motor		138	158	168	238	258	268	338	358	368
Tensión de bus	Vrms	230	400	460	230	400	460	230	400	460
Velocidad @ Tensión de bus	rpm	2400								
CONMUTACIÓN SINUSOIDAL RMS										
Par de motor continuo	Nm	12,12	11,84	12,36	20,32	20,20	20,09	26,36	26,80	26,93
Constante de par (Kt) (+/- 10 % @ 25 °C)	Nm/A	1,33	2,28	2,67	1,33	2,28	2,67	1,36	2,28	2,71
Índice de corriente continua	(engrasado) A	10,2	5,8	5,2	17,0	9,9	8,4	21,7	13,1	11,1
	(refrigeración aceite) A	20,3	11,6	10,4	34,1	19,8	16,8	43,4	26,2	22,2
Índice de corriente de cresta	A	20,3	11,6	10,4	34,1	19,8	16,8	43,4	26,2	22,2
CONMUTACIÓN SINUSOIDAL 0-PK										
Par de motor continuo	Nm	12,12	11,84	12,36	20,32	20,20	20,09	26,36	26,80	26,93
Constante de par (Kt) (+/- 10 % @ 25 °C)	Nm/A	0,94	1,62	1,88	0,94	1,62	1,88	0,96	1,62	1,92
Índice de corriente continua	(engrasado) A	14,4	8,2	7,3	24,1	14,0	11,9	30,7	18,5	15,7
	(refrigeración aceite) A	28,7	216,4	14,7	48,2	27,9	23,8	61,4	37,1	31,4
Índice de corriente de cresta	A	28,7	16,4	14,7	48,2	27,9	23,8	61,4	37,1	31,4
DATOS DEL ESTÁTOR DEL MOTOR										
Constante tensión (Ke) (+/- 10 % @ 25 °C)	Vrms/Krpm	80,6	138,1	161,1	80,6	138,1	161,1	82,0	138,1	164,0
	Vpk/Krpm	113,9	195,3	227,9	113,9	195,3	227,9	116,0	195,3	232,0
Configuración polos		8	8	8	8	8	8	8	8	8
Resistencia (L-L)(+/- 5 % @ 25 °C)	Ohms	0,87	2,68	3,34	0,34	1,01	1,39	0,22	0,61	0,86
Inductancia (L-L)(+/- 15 %)	mH	21,7	63,9	78,3	8,9	27,6	41,5	6,3	17,8	28,2
Inercia de freno	kg-cm²	9,5								
Corriente de freno @ 24 VDC	A	1								
Par de bloqueo de freno (mín.)	Nm	40								
Tiempo de conexión/desconexión freno	ms	25/73								
Constante de tiempo mecánica (tm), ms	min	2,2	2,3	2,1	0,9	0,9	0,9	0,5	0,5	0,5
	máx.	2,8	3,0	2,7	1,1	1,1	1,1	0,7	0,7	0,7
Constante de tiempo eléctrica (te)	ms	25,0	23,9	23,4	26,1	27,3	29,9	28,0	29,0	32,9
Clase de aislamiento		180 (H)								

Datos de las pruebas obtenidos utilizando un disipador térmico de 12" x 12" x 1/2" recomendado por NEMA a temperatura ambiente de 25 °C
Especificaciones sujetas a cambios sin previo aviso.

ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS

GSX60

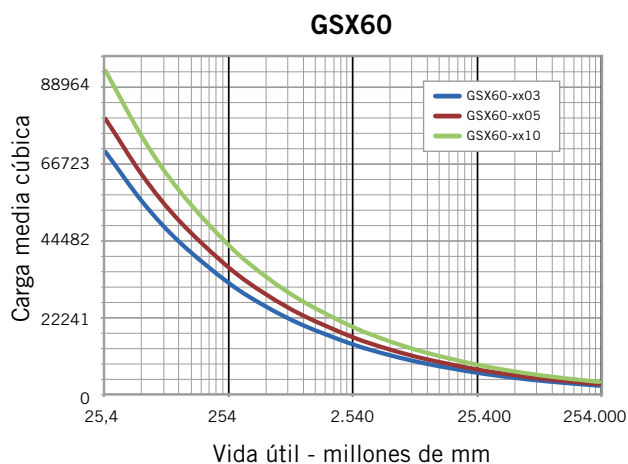
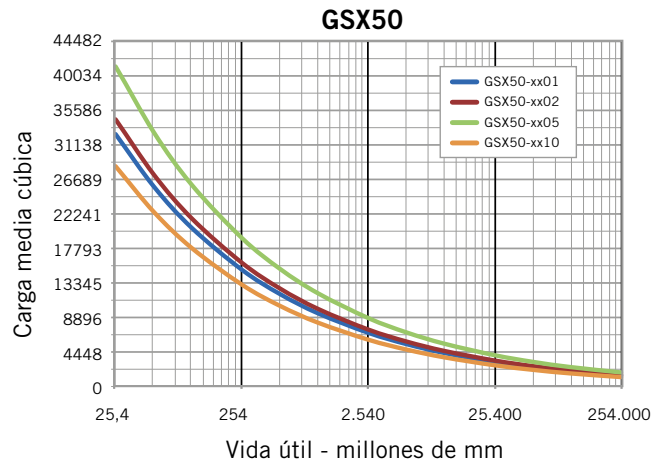
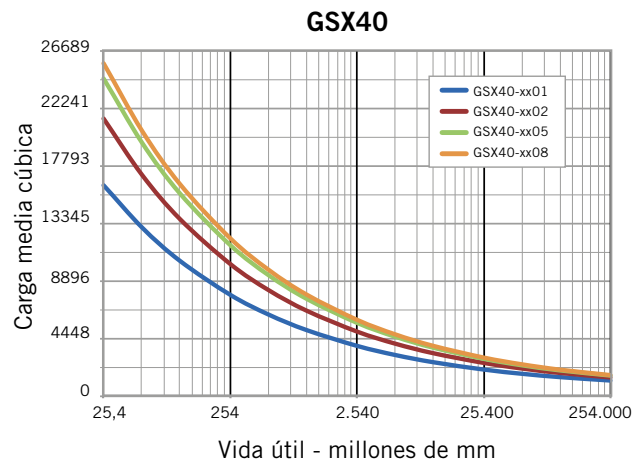
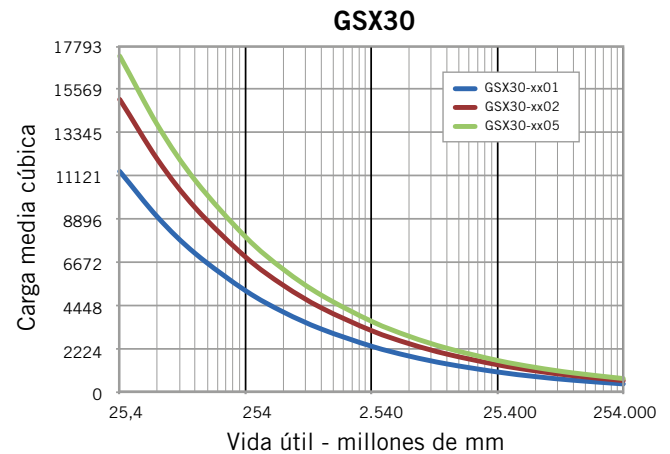
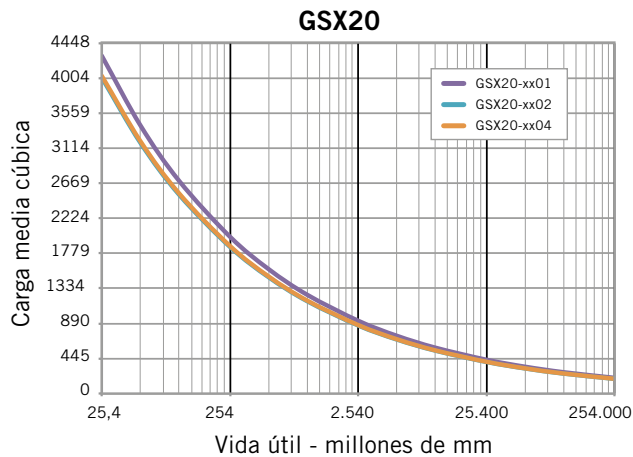
Estátor del motor		138	158	168	238	258	268	358	368
Tensión de bus	Vrms	230	400	460	230	400	460	400	460
Velocidad @ Tensión de bus	rpm	2400							
CONMUTACIÓN SINUSOIDAL RMS									
Par de motor continuo	Nm	28,72	28,23	29,59	47,99	47,79	48,30	67,29	69,49
Constante de par (Kt) (+/- 10 % @ 25 °C)	Nm/A	1,42	2,46	2,84	1,42	2,46	2,84	2,42	2,84
Índice de corriente continua	(engrasado) A	22,6	12,8	11,6	37,7	21,7	19,0	31,1	27,3
	(refrigeración aceite) A	45,2	25,6	23,3	75,5	43,4	38,0	62,2	54,6
Índice de corriente de cresta	A	45,2	25,6	23,3	75,5	43,4	38,0	62,2	54,6
CONMUTACIÓN SINUSOIDAL 0-PK									
Par de motor continuo	Nm	28,72	28,23	29,59	47,99	47,79	48,30	67,29	69,10
Constante de par (Kt) (+/- 10 % @ 25 °C)	Nm/A	1,01	1,74	2,01	1,01	1,74	2,01	1,71	2,01
Índice de corriente continua	(engrasado) A	31,9	18,1	16,4	53,4	30,7	26,8	44,0	38,4
	(refrigeración aceite) A	63,9	36,2	32,9	106,7	61,3	53,7	88,0	76,8
Índice de corriente de cresta	A	63,9	36,2	32,9	106,7	61,3	53,7	88,0	76,8
DATOS DEL ESTÁTOR DEL MOTOR									
Constante tensión (Ke) (+/- 10 % @ 25 °C)	Vrms/Krpm	85,9	148,9	171,8	85,9	148,9	171,8	146,1	171,8
	Vpk/Krpm	121,5	210,6	243,0	121,5	210,6	243,0	206,6	243,0
Configuración polos		8	8	8	8	8	8	8	8
Resistencia (L-L)(+/- 5 % @ 25 °C)	Ohms	0,3	1,0	1,2	0,13	0,41	0,5	0,23	0,3
Inductancia (L-L)(+/- 15 %)	mH	8,3	24,8	29,4	3,9	11,8	15,8	7,5	10,3
Inercia de freno	kg-cm²	31,8							
Corriente de freno @ 24 VDC	A	1,45							
Par de bloqueo de freno (mín.)	Nm	80							
Tiempo de conexión/desconexión freno	ms	53/97							
Constante de tiempo mecánica (tm), ms	min	3,9	4,0	3,6	1,6	1,6	1,6	1,0	0,9
	máx.	4,3	4,5	4,1	1,8	1,8	1,8	1,1	1,0
Constante de tiempo eléctrica (te)	ms	25,4	24,6	24,0	29,4	29,1	29,8	32,1	33,8
Clase de aislamiento		180 (H)							

Datos de las pruebas obtenidos utilizando un disipador térmico de 16" × 16" × 1" recomendado por NEMA a temperatura ambiente de 25 °C

El GSX60-06 solo se puede adaptar a un estátor de un solo apilado.

Especificaciones sujetas a cambios sin previo aviso.

VIDA ÚTIL ESTIMADA



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 = Índice de carga dinámica (lbf)

F_{cml} = Carga media cúbica aplicada (lbf)

ℓ = Paso del husillo de rodillos

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

Si desea más información sobre el cálculo de la vida útil prevista, consulte la *Referencia de la ingeniería* en la página 178.

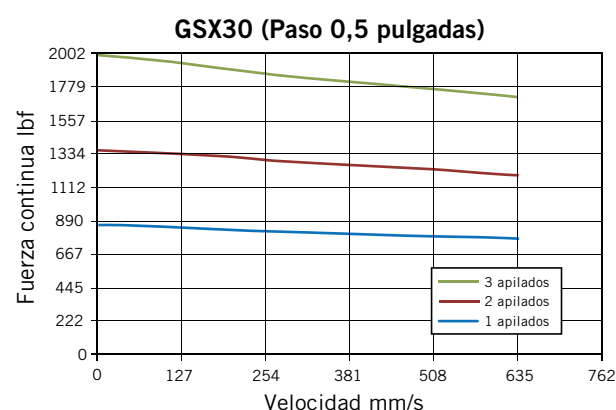
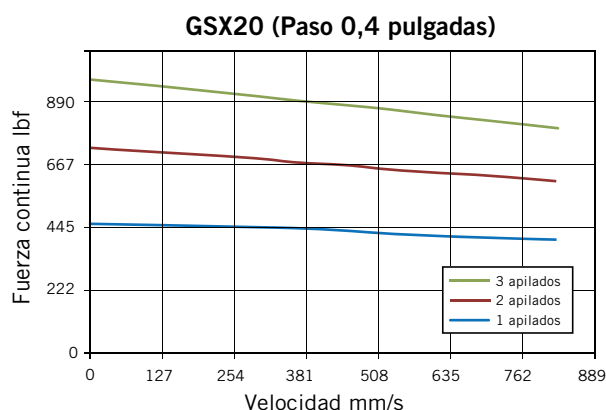
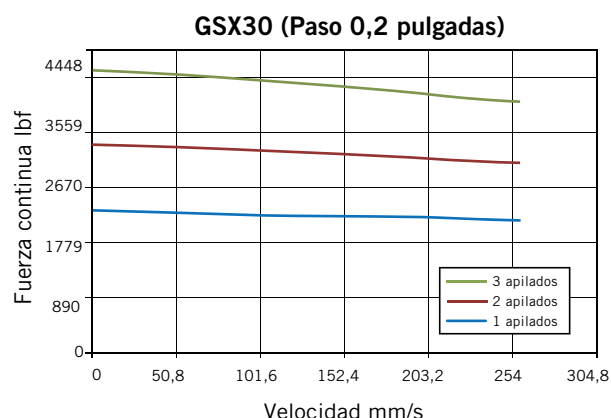
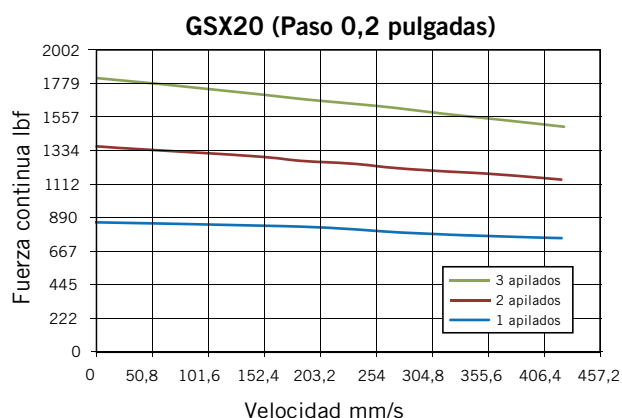
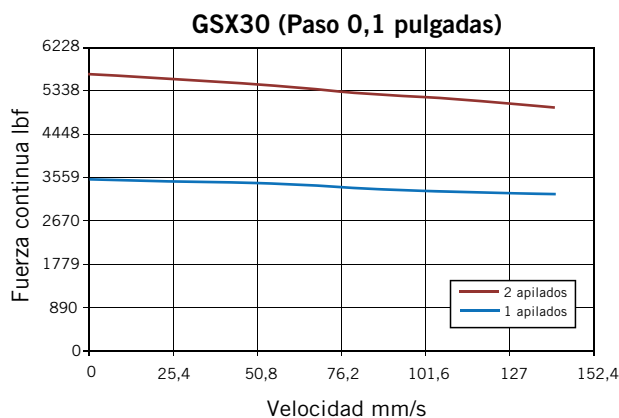
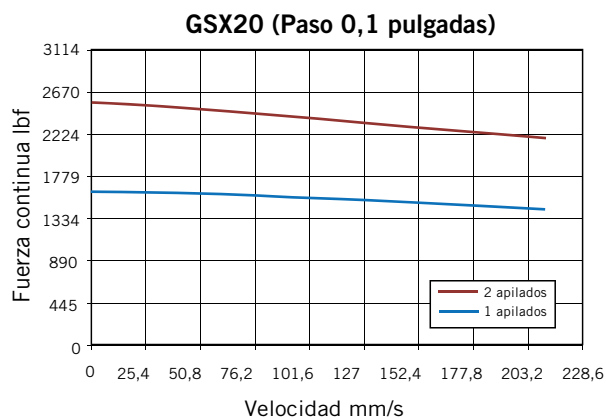
Previsiones del cálculo de la vida útil:

- 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 180).
- 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 carrera corta y alta frecuencia, como ensayos de fatiga, ni a aplicaciones de carrera corta y fuerza elevada, como el prensado. (Si desea más información sobre el cálculo de la vida útil prevista para aplicaciones únicas, consulte en la página 178, *Referencia de la ingeniería*).

CURVAS DE VELOCIDAD FRENTE A CURVAS DE FUERZA

Estos gráficos representan las curvas típicas de velocidad lineal frente a las de fuerza lineal para los actuadores GSX con amplificadores de motores brushless comunes. La serie GSX es compatible con muchos tipos diferentes de amplificadores de motores; cualquier

diferencia en el índice de rendimiento de estos amplificadores puede alterar el rendimiento del actuador. Así pues, las curvas siguientes deben utilizarse únicamente como una estimación. (Puede obtener más información contactando con nuestra oficina).

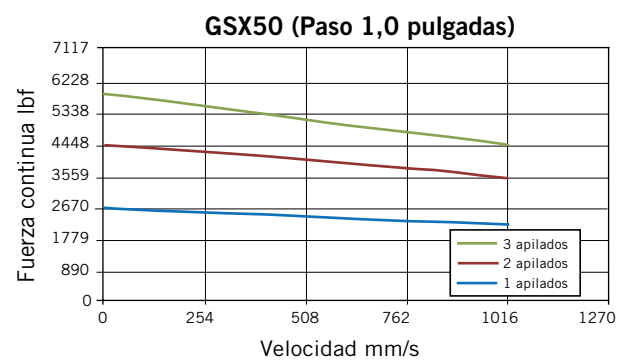
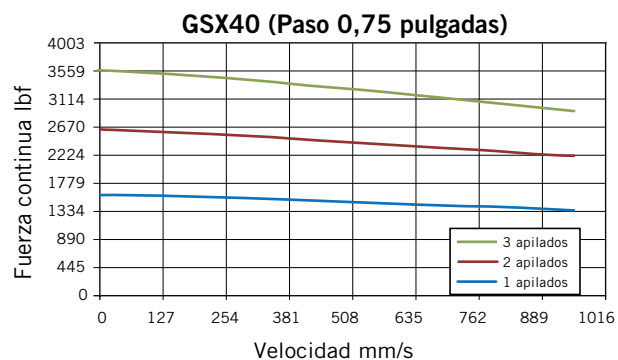
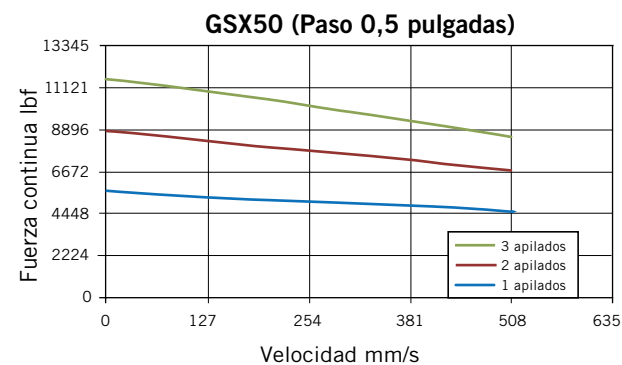
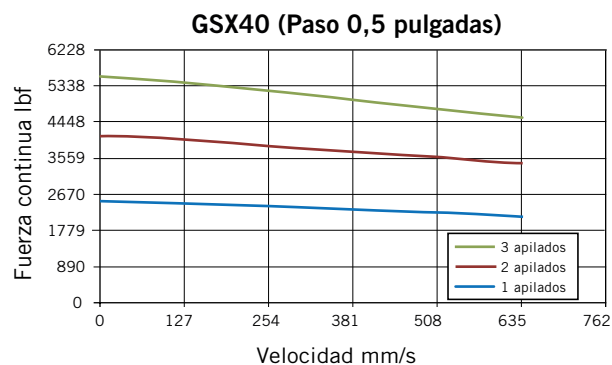
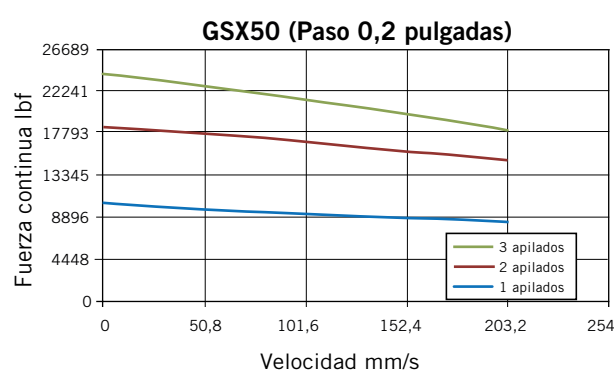
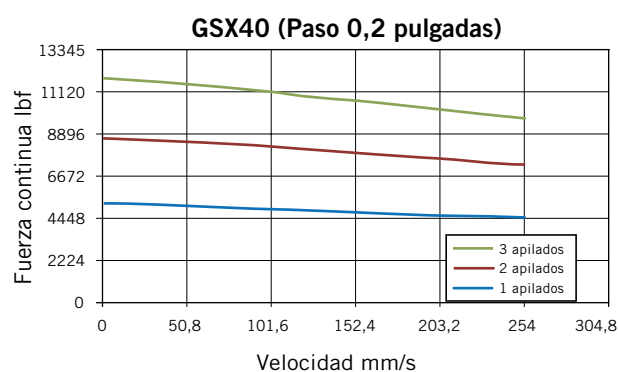
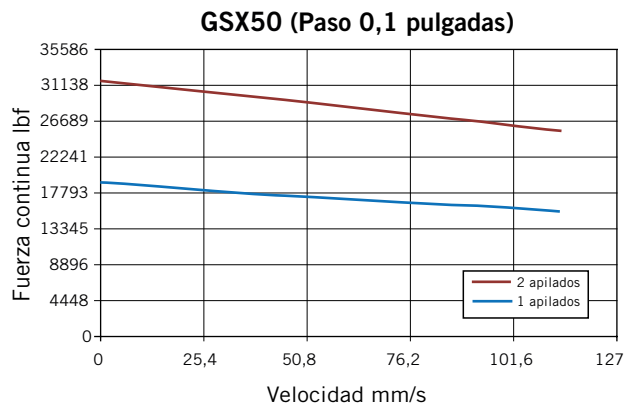
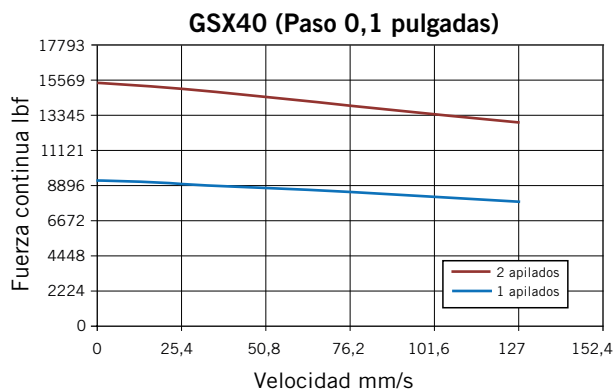


Consulte en la página 25 las opciones del estator del motor (1x8, 2x8, 3x8)

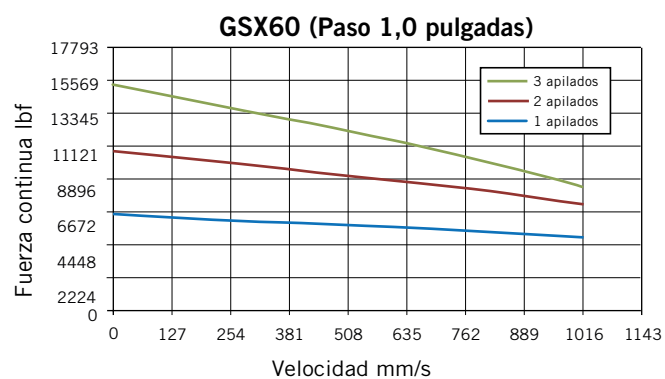
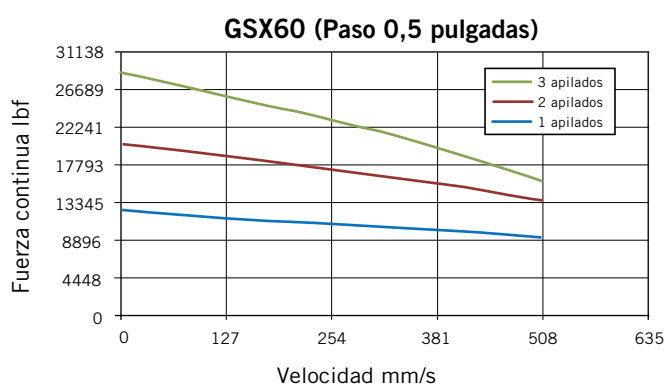
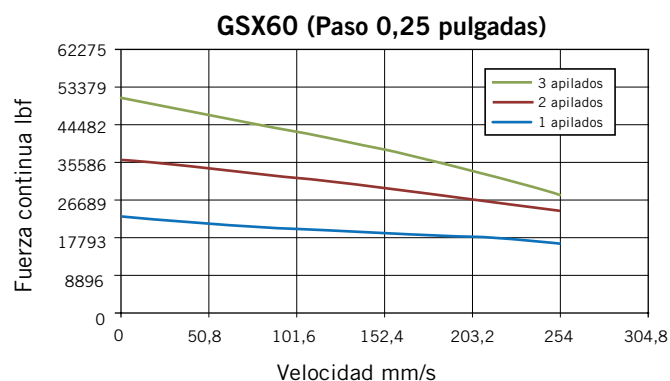
Consulte en la página 10 las especificaciones mecánicas

Datos de las pruebas obtenidos utilizando un disipador térmico de aluminio de 10" x 10" x 1/4" para GSX20 y de 10" x 10" x 3/8" para GSX30 recomendados por NEMA. Temperatura ambiente de las pruebas: 25 °C.

CURVAS DE VELOCIDAD FRENTE A CURVAS DE FUERZA



CURVAS DE VELOCIDAD FRENTE A CURVAS DE FUERZA



Consulte en la página 25 las opciones del estátor del motor (1x8, 2x8, 3x8)

Consulte en la página 10 las especificaciones mecánicas

Datos de las pruebas obtenidos utilizando un disipador térmico de aluminio de 12" x 12" x 1/2" para GSX40, de 12" x 12" x 1/2" para GSX50 y de 16" x 16" x 1" para GSX60.

Temperatura ambiente de las pruebas: 25 °C.

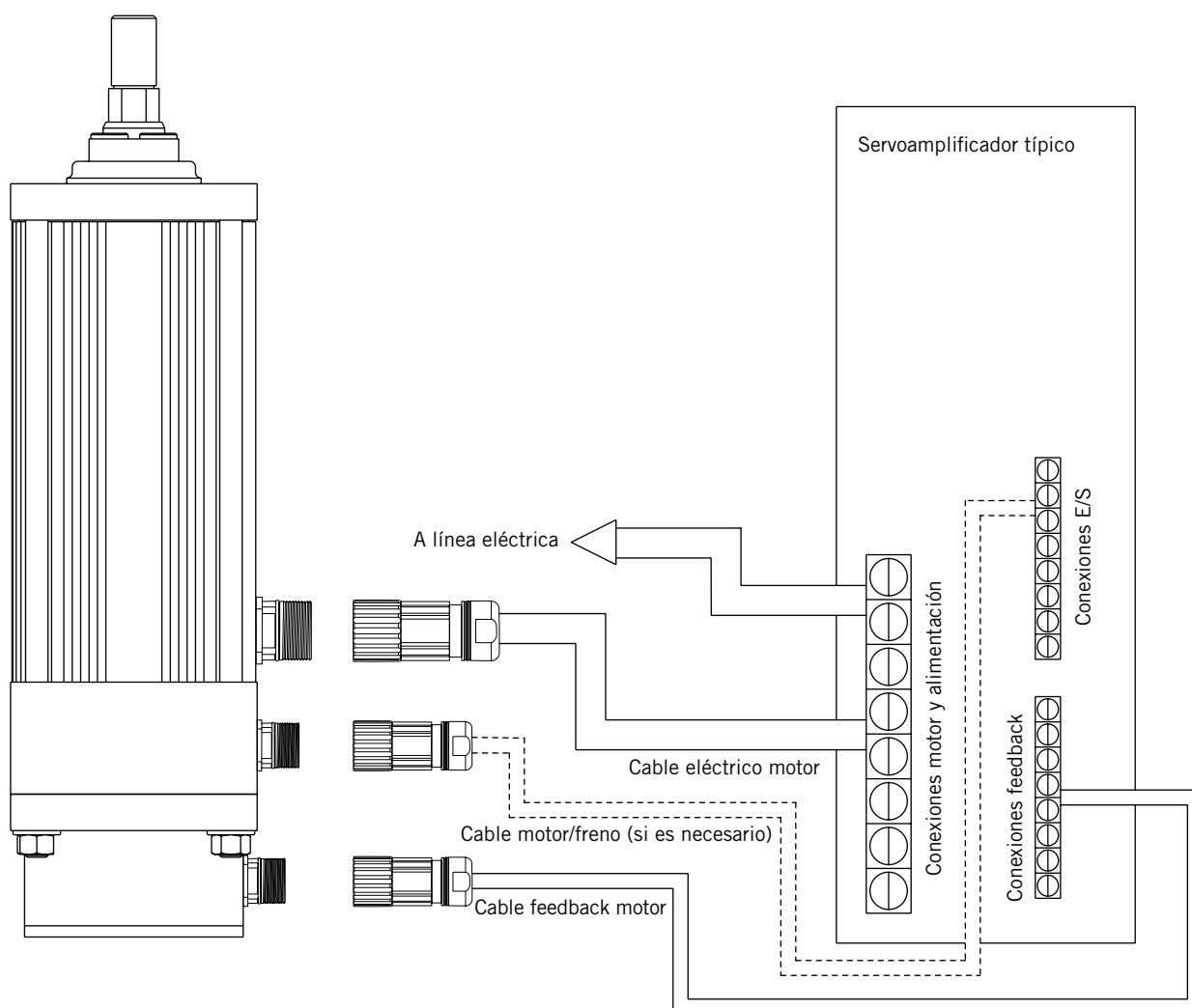
CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA

Los actuadores de la serie GSX incluyen un servomotor brushless integrado. Su diseño único ofrece a los usuarios una variedad de opciones de configuración de feedback, por lo que las unidades GSX pueden estar motorizadas por cualquier amplificador de motor brushless del mercado.

Esta flexibilidad significa que los actuadores GSX se pueden incorporar en los actuales sistemas de control de movimiento de eje

único y de múltiples ejes de alto rendimiento. Desde el envasado de alimentos y bebidas hasta los centros de mecanizado multieje o el montaje aeronáutico, las unidades de la serie GSX ofrece un rendimiento y una durabilidad increíbles.

El esquema siguiente muestra las conexiones típicas para un sistema de un solo eje con actuador y servoamplificador.



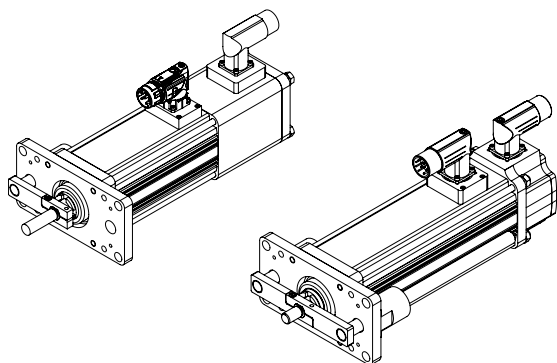
OPCIONES

AR = OPCIÓN ANTIRROTACIÓN

El diseño único de la serie GSX de actuadores lineales permite el movimiento rotatorio del émbolo. Esto simplifica el montaje, ya que posibilita al usuario girar el émbolo dentro y fuera del actuador para la conexión mecánica o para probar el sistema.

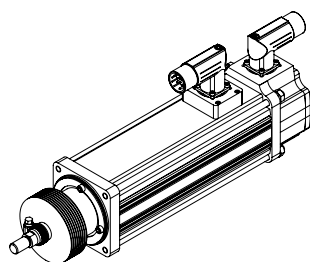
Sin embargo, esta función requiere también que, una vez finalizados el montaje y las pruebas, el émbolo no gire más para mantener el correcto movimiento lineal. En la mayoría de las aplicaciones, la carga del actuador está acoplada a rodamientos lineales o a otros dispositivos de soporte. En esos casos, la carga no puede rotar, así que no se necesita ningún otro sistema antirrotación.

Para las aplicaciones en las que la carga puede rotar libremente, Exlar ofrece sistemas antirrotación. Las unidades GSX más cortas utilizan un brazo antirrotación a un lado del actuador. Para las carreras más largas, se utilizan brazos a ambos lados.



PB = FUELLES PROTECTORES

Esta opción proporciona fuelles protectores tipo acordeón que protegen 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. Esta opción 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.



RB = FRENO ELÉCTRICO TRASERO

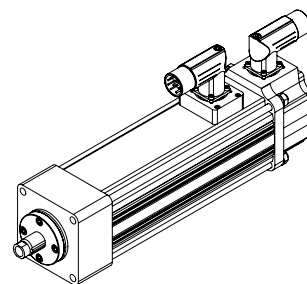
Esta opción proporciona un freno de bloqueo interno para los actuadores de la serie GSX. El freno se acciona mediante muelles y se libera de forma eléctrica.

SR = TERMINACIÓN PRINCIPAL RANURADA

Esta opción proporciona una terminación principal ranurada de transmisión con un eje acanalado que sustituye a la junta y el casquillo estándar frontales. Esta terminación limita la rotación sin necesidad de mecanismos externos. El diámetro de la terminación será el equivalente métrico más cercano a los tamaños de nuestras terminaciones estándar. Esta opción NO es hermética, por lo que no es apta para entornos donde los contaminantes puedan entrar en el actuador.

Nota: Esta opción afecta a la longitud y las dimensiones de montaje generales de los actuadores GSX. Consulte con nuestra oficina en caso de utilizar una terminación principal ranurada. Debido al diámetro reducido de la terminación principal ranurada del GSX50, los extremos del eje estándar A, F y B no están disponibles y se deberá indicar una «X» en la referencia.

Consulte las dimensiones de las terminaciones de los actuadores con opción de terminación principal ranurada en la página 33.



L1, L2, L3 = INTERRUPTORES DE FIN DE CARRERA EXTERNOS AJUSTABLES

Esta opción permite incluir hasta 3 interruptores externos en los actuadores de la serie GSX. Estos interruptores proporcionan indicaciones de carrera al controlador y son ajustables (debe adquirir un sistema externo de antirrotación para esta opción). Consulte los detalles en la página 31.

OPCIONES

VELOCIDAD DEL MOTOR

Todos los motores y actuadores T- LAM Exlar incluyen un designador de velocidad del motor estándar (ver el gráfico). Esto representa la velocidad base del motor para la tensión de bus seleccionada.

Designador	Velocidad base	Serie actuador/motor
-50	5000 rpm	GSX20
-30	3000 rpm	GSX30, GSX40
-24	2400 rpm	GSX50, GSX60

Si se crea el número de modelo y la ubicación del designador de velocidad del motor se deja en blanco, esta es la velocidad base a la que se fabricará el motor. El número de modelo también se puede crear incluyendo este designador de velocidad estándar.

FEEDBACK

Feedback absoluto

Debido a las diferencias de tamaño de algunos dispositivos de feedback, en particular los dispositivos de feedback absoluto que suelen ser muy grandes en comparación con el tamaño del motor del actuador, la longitud y el ancho reales del actuador pueden variar respecto a este esquema para tipos de feedback que difieren de los resolutores y encoders estándar. Para más información, consulte con Exlar. En caso de pedir un actuador que difiera de estas dimensiones estándar, recibirá un esquema de la configuración final de su actuador.

ESTÁTORES DEL MOTOR

Las opciones de los motores GSX se describen con un código de 3 dígitos. El primer dígito hace referencia a la longitud del apilado, el segundo a la tensión nominal de bus y el tercero al número de polos del motor. Consulte las especificaciones eléctricas/mecánicas de los pares de motor y la fuerza nominal del actuador.

118	1 apilado	115 Vrms	8 polos	Clase 180 H
138		230 Vrms		
158		400 Vrms		
168		460 Vrms		
218	2 apilados	115 Vrms	8 polos	Clase 180 H
238		230 Vrms		
258		400 Vrms		
268		460 Vrms		
318	3 apilados	115 Vrms	8 polos	Clase 180 H
338		230 Vrms		
358		400 Vrms		
368		460 Vrms		

* Los estátores de baja tensión pueden estar limitados a un par o velocidad nominal menores de los que aparecen en el catálogo. Contacte con nuestra oficina al pedir esta opción.

CONEXIONES DE LAS TERMINACIONES

Clavija abrazadera trasera

Rótula esférica

Rótula

Abrazadera de la terminación

Ver esquemas en la página 33-35.
Las conexiones se piden por separado.

OPCIONES

OPCIÓN DE REFRIGERACIÓN POR ACEITE Y LUBRICACIÓN

Si desea la opción de refrigeración por aceite con su actuador GSX, consulte con el distribuidor local.

Los actuadores GSX de Exlar suelen incorporar una grasa sintética de alto rendimiento como lubricante. Se ha demostrado que esta lubricación mediante grasa del mecanismo del husillo de rodillos y los rodamientos funciona en miles de aplicaciones durante más de 25 años. Sin embargo, en aplicaciones donde el actuador funciona bajo mucha carga, a gran velocidad o en ciclos de trabajo de alto rendimiento durante mucho tiempo, la grasa se degradará de forma prematura y dejará de proporcionar la lubricación necesaria para mantener la eficacia de funcionamiento y la integridad del husillo de rodillos y los rodamientos. Si el actuador sigue en funcionamiento sin tener grasa, el dispositivo fallará antes de lo previsto.

La forma ideal de lubricar y refrigerar un actuador de la serie GSX en aplicaciones de alto rendimiento es derramar una pequeña cantidad de aceite a baja presión a través del actuador mientras está en funcionamiento. En muchos casos, una pequeña cantidad de aceite permitirá el funcionamiento del actuador más allá de los niveles de potencia nominal continua normales. La lubricación con aceite lleva utilizándose con éxito en todo el sector, permitiendo a los actuadores Exlar ofrecer miles de horas de servicio entre intervalos de relubricación, incluso en las aplicaciones más difíciles.

La lubricación con aceite implica también menos mantenimiento del actuador, ahorrando un valioso tiempo de producción. Gracias

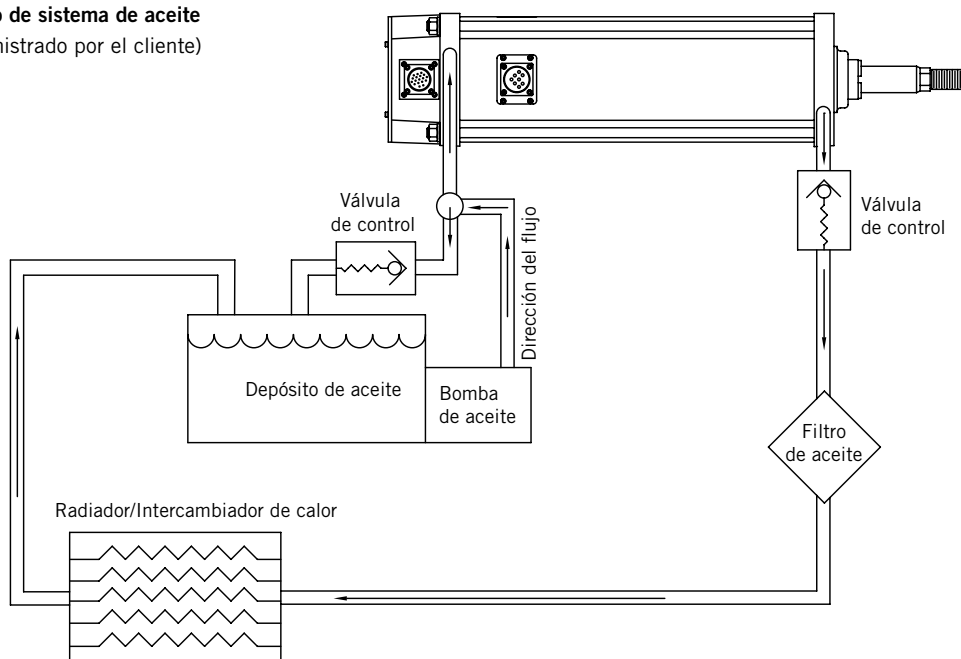
a un sistema de recirculación de aceite, resulta fácil cambiar el aceite lubricante sin tener que acceder al actuador o desmontarlo. La posibilidad de controlar el estado del aceite permite alargar la vida útil del actuador y mantener una lubricación limpia y fresca.

Antes de elegir y pedir un actuador GSX lubricado con aceite, hay que tener en cuenta determinados aspectos especiales relativos a la configuración de las aplicaciones y los actuadores. Consulte con Application Engineering de Exlar antes de realizar la compra.

Un sistema típico de lubricación por flujo de aceite implica el uso de una bomba de lubricación y la instalación de tubos (disponibles para su compra) para que el aceite recircule. Más abajo se muestra el esquema de un posible sistema de aceite. Application Engineering de Exlar le puede ayudar a crear el sistema de aceite que necesita o recomendarle un sistema de circulación de aceite previamente instalado.

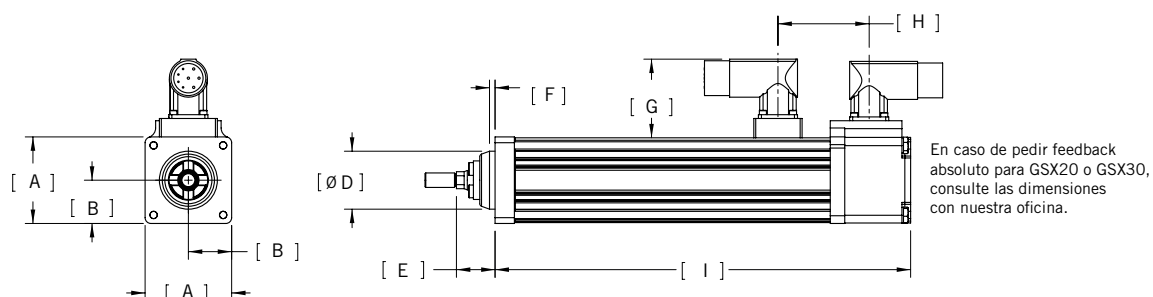
- Si desea la opción de refrigeración con aceite para su actuador GSX, consulte con nuestra oficina cuál es la mejor opción para su aplicación.
- La presión de aceite dentro del actuador no debe superar nunca los 5 psi.
- La opción de refrigeración con aceite limitará la aceleración máxima del actuador.

Ejemplo de sistema de aceite
(Subministrado por el cliente)



DIMENSIONES

ACTUADOR BASE



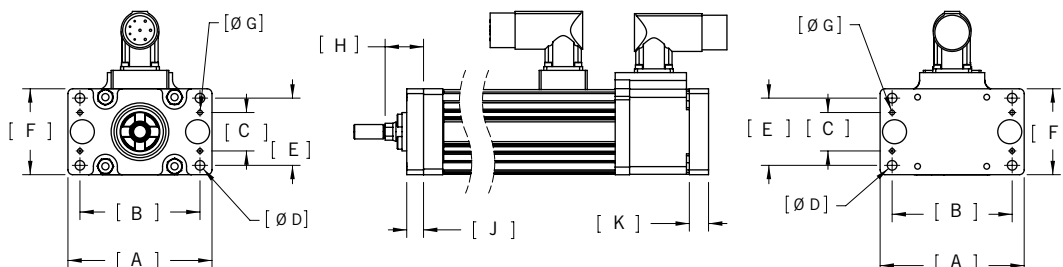
		GSX20	GSX30	GSX40	GSX50	GSX60
A	mm	56,9	77,4	99,1	139,7	177,8
B	mm	28,4	38,7	49,5	69,9	88,9
Ø D	mm	38,10 +0,00/-0,08	50,80 +0,00/-0,08	63,50 +0,00/-0,08	76,20 +0,00/-0,08	85,73 +0,00/-0,08
E ⁵	mm	25,4	33,5	41,9	54,0	49,4
F	mm	3,7	2,3	2,5	3,2	3,2
G	mm	51,7	51,7	51,7	51,7	51,7
H ⁴	mm	60,0	66,7	66,7	78,6	106,2
I ⁴ (carrera cero)	mm	122	133	167	212	235

1. Las dimensiones que se muestran son solo una referencia y están sujetas acambios.
2. Las dimensiones muestran los conectores estándar tipo M23 de Exlar (opción I).
3. Las dimensiones pueden variar en función de las opciones seleccionadas. Consulte los detalles con Exlar con los esquemas que se proporcionan tras la recepción del pedido.
4. En caso de pedir un freno, añada la siguiente longitud a la dimensión H del:
GSX20 → 45,2 mm; GSX30 → 40,6 mm; GSX40 → 59,2 mm; GSX50 → 63,5 mm y GSX60 → 90,9mm.
6. En caso de pedir fuelles, añada 50,8 mm a la dimensión E.

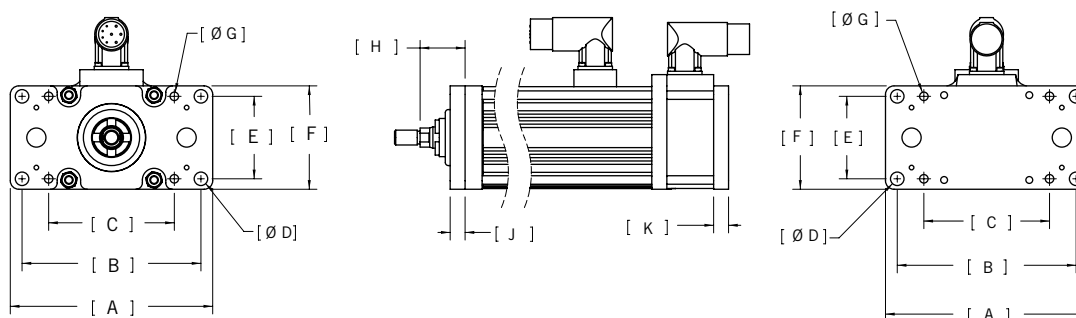
DIMENSIONES

MONTAJE BRIDA DELANTERA O TRASERA

GSX20, GSX50



GSX30, GSX40, GSX60

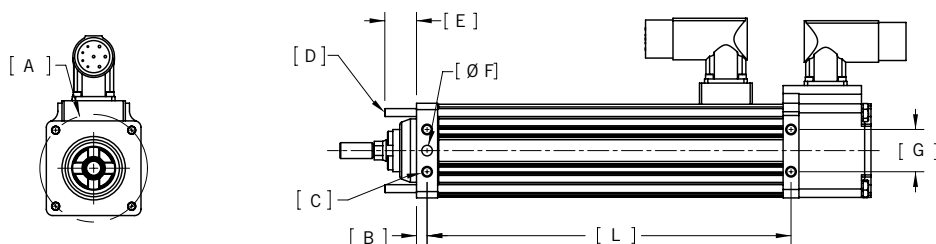


		GSX20	GSX30	GSX40	GSX50	GSX60
A	mm	95,3	150,9	195,1	241,3	317,5
B	mm	79,4	133,4	172,7	193,7	258,4
C	mm	25,4	93,7	133,4	82,6	206,4
Ø D	mm	6,35	10,08	13,10	14,29	19,84
E	mm	44,5	61,7	74,2	123,8	136,5
F	mm	56,8	77,4	96,5	165,1	172,7
Ø G	mm	3,18 +0,03/-0,00	6,35 ±0,013	6,35 ±0,025	6,35 +0,03/0,00	6,35 +0,013/0,000
H ¹	mm	25,4	33,5	41,9	54,0	49,4
J ¹	mm	11,1	11,1	15,9	19,1	19,1
K	mm	12,7	11,1	15,9	19,1	33,3

1. En caso de pedir una terminación principal ranurada, añada la siguiente longitud a las dimensiones H y J: GSX20 → 12,7 mm; GSX30 → 30,5 mm; GSX40 → 45,0 mm; GSX50 → 52,3 mm y GSX60 → 69,3mm.

DIMENSIONES

MONTAJE LATERAL O MONTAJE DEL TENSOR EXTENSIBLE

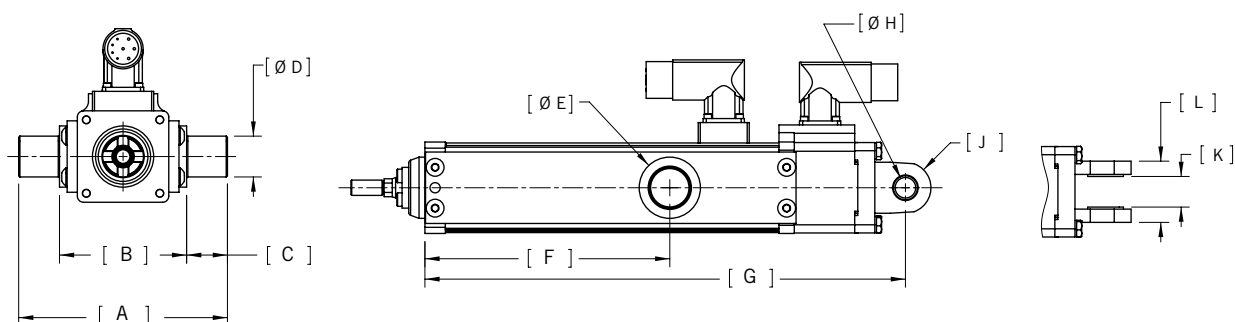


		GSX20	GSX30	GSX40	GSX50	GSX60
Ø A	mm	64,66	89,80	107,76	155,58	197,57
B ²	mm	6,4	6,4	7,9	10,3	11,1
C ¹	mm	M6 × 1,0	M6 × 1,0	M10 × 1,5	M12 × 1,75	M16 × 2
D	mm	M5 × 0,8	M6 × 1,0	M8 × 1,25	M12 × 1,75	M14 × 2
E	mm	19,1	24,4	35,1	38,1	41,9
Ø F	mm	6 mm M7↓9,0	6 mm M7↓9,5	8 mm M7↓12,0	12 mm M7↓12,0	12 mm M7↓12,0
G	mm	25,4	44,5	44,5	76,2	76,2
L (carrera cero)	mm	67	80	109	130	150

- Opciones de montaje lateral D y K = 8X para dimensión C
- En caso de pedir una terminación principal ranurada, añada lo siguiente a la dimensión B:
GSX20 → 12,7mm; GSX30 → 30,5 mm; GSX40 → 45,0 mm; GSX50 → 52,3 mm y GSX60 → 69,3 mm.

DIMENSIONES

MONTAJE DEL TRUNNION LATERAL O MONTAJE DE LA ABRAZADERA POSTERIOR



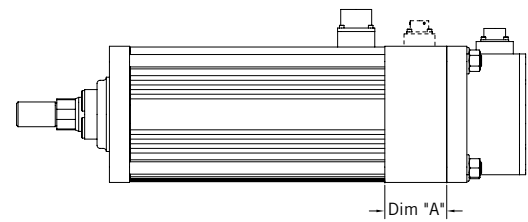
		GSX20	GSX30	GSX40	GSX50	GSX60
A	mm	129,9	150,4	175,2	254,0	318,8
B	mm	79,1	99,6	124,4	177,8	217,2
C	mm	25,4	25,4	25,4	38,1	50,8
Ø D	mm	25 h7	25 h7	35 h7	50 h7	60 h9
Ø E	mm	38,1	38,1	50,8	63,5	88,9
F (carrera 3")	mm	76	137	NA	NA	NA
F (carrera 4")	mm	NA	NA	102	NA	NA
F (carrera 6")	mm	152	152	152	152	152
F (carrera 8")	mm	NA	NA	203	NA	NA
F (carrera 10")	mm	254	254	254	254	254
F (carrera 12")	mm	305	305	305	NA	NA
F (carrera 14")	mm	NA	356	NA	356	NA
F (carrera 18")	mm	NA	457	457	NA	NA
G 1 (carrera cero)	mm	147	165	210	269	318
Ø H	mm	12 H9	20 H9	20 H9	25 H9	45 H9
J	mm	15,9	19,1	19,1	25,4	54,0
K	mm	19,1	31,8	31,8	38,1	63,5
L	mm	38,1	63,5	63,5	76,2	127,0

1. En caso de pedir un freno, añada lo siguiente a la dimensión G:
 GSX20 → 45,2 mm; GSX30 → 40,6 mm; GSX40 → 59,2 mm; GSX50 → 63,5 mm y GSX60 → 90,9 mm

DIMENSIONES

OPCIÓN DE EXTENSIÓN DEL FRENO POSTERIOR

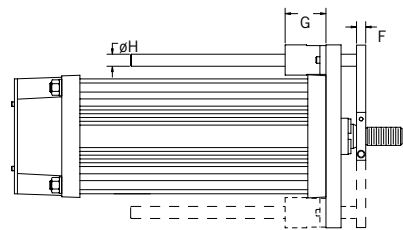
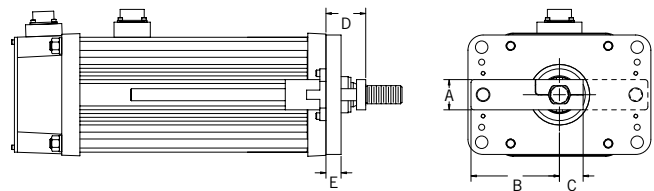
*Conector del freno, en caso necesario.



	GSX20	GSX30	GSX40	GSX50	GSX60
A (mm)	45,2	40,6	59,2	63,5	90,9

* Consulte con nuestra oficina la información sobre el conector y el cableado en caso de pedir la opción de freno.

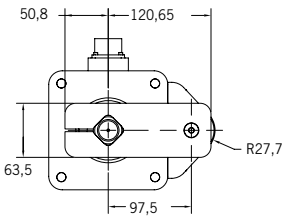
OPCIÓN ANTIRROTACIÓN GSX/M20, GSX/M30, GSX/M40 Y GSX60



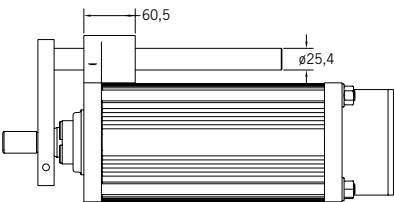
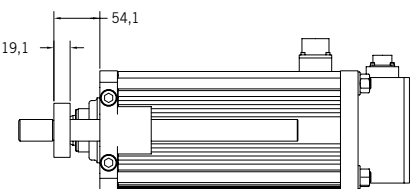
Se utiliza un segundo brazo antirrotación en los modelos GSX20, GSX30 y GSX40 con 10 pulgadas y carreras más largas.
GSX60 utiliza antirrotación en un solo lado para todas las longitudes de carrera.

Dims (mm)	GSX20	GSX30	GSX40	GSX60
A	15,2	20,1	31,8	44,5
B	46,0	64,5	96,0	147
C	13,7	18,0	24,9	39,4
D	25,4	33,0	41,7	49,3
E	11,2	11,2	16,0	19,1
F	7,11	8,13	9,65	12,7
G	7,87	42,9	42,9	71,4
øH	9,40	12,7	12,7	25,4

OPCIÓN ANTIRROTACIÓN GSX50



NOTA: Los actuadores GSX50 utilizan un brazo para todas las longitudes de carrera.



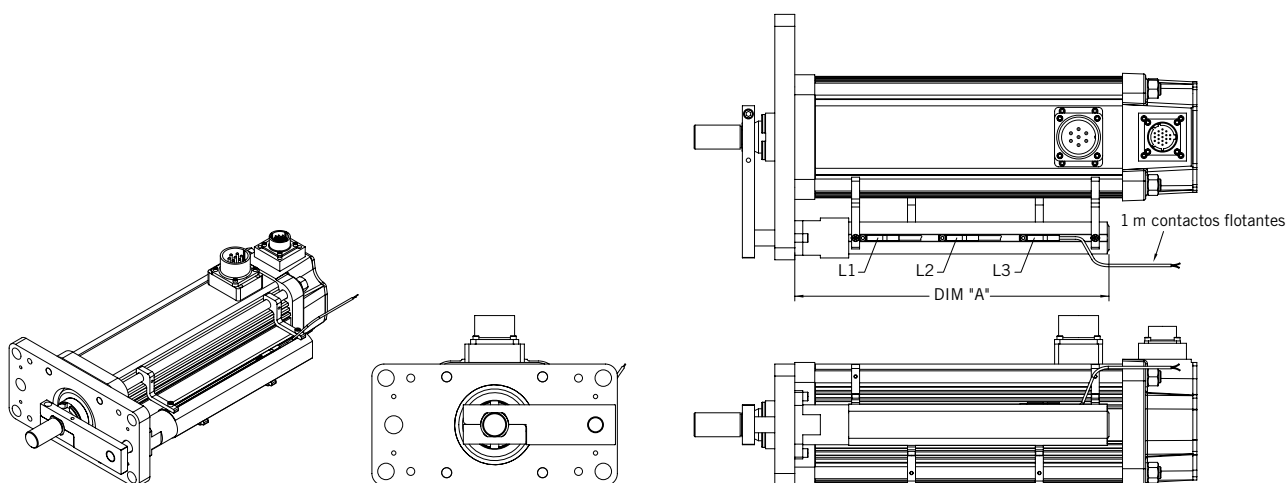
DIMENSIONES

OPCIÓN DE INTERRUPTORES DE FINAL DE CARRERA EXTERNOS

La opción de interruptores de final de carrera externos (requiere opción antirrotación) para la serie GSX de actuadores lineales ofrece al usuario 1, 2 o 3 interruptores ajustables instalados de forma externa para utilizarlos como interruptores de final de carrera o sensores de posición.

El número de interruptores dependerá de cada opción (L1, L2 o L3), con 1, 2 o 3 interruptores, respectivamente.

El voltaje de los interruptores es de 9-30 VDC, tienen salida PBP, con operación lógica normalmente cerrada o normalmente abierta en función de la configuración del interruptor que se solicite. Los interruptores se proporcionan con 1 metro de cable incorporado de 3 hilos. A continuación, se muestra un diagrama que indica la operación lógica de cada interruptor, en función de la opción que se solicite.



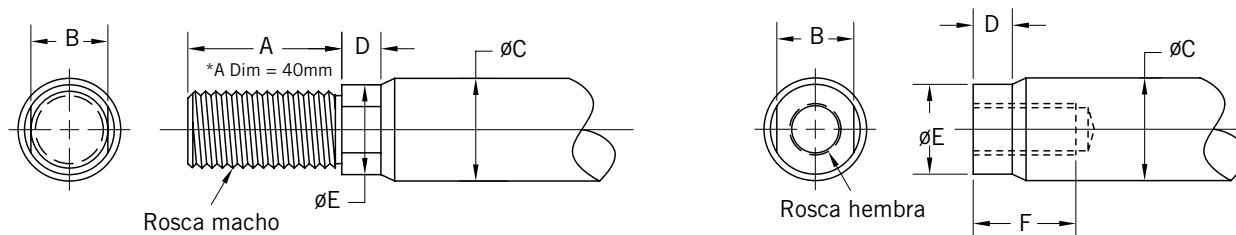
Dim A	3 pulgadas (76 mm) carrera (mm)	6 pulgadas (152 mm) carrera (mm)	8 pulgadas (203 mm) carrera (mm)	10 pulgadas (254 mm) carrera (mm)	12 pulgadas (305 mm) carrera (mm)	14 pulgadas (355 mm) carrera (mm)	18 pulgadas (457 mm) carrera (mm)
GSX20	140,1	216,3	NA	317,5	368,7	NA	NA
GSX30	176,1	249,7	NA	351,3	402,1	452,9	554,5
GSX40	NA	249,7	300,5	351,3	402,1	NA	554,5
GSX50	NA	296,3	NA	397,9	NA	499,5	NA
GSX60	NA	265,7	NA	367,3	NA	NA	NA

Opción	SW1	SW2	SW3
L1	No suministrado	Normalmente abierto	No suministrado
L2	Normalmente cerrado	No suministrado	Normalmente cerrado
L3	Normalmente cerrado	Normalmente abierto	Normalmente cerrado

Tipo de interruptor	N.º pieza Exlar	N.º pieza Turck
Interruptor normalmente cerrado	43404	BIM-UNT- RP6X
Interruptor normalmente abierto	43403	BIM-UNT-AP6X

DIMENSIONES

OPCIONES DE TERMINACIONES DEL ACTUADOR



Terminación estándar

	A	B	ØC	D	ØE	F	Macho EE. UU.	Macho métrico	Hembra EE. UU.	Hembra métrica
GSX20 (mm)	20,7	9,5	12,7	5,1	11,2	19,1	3/8 – 24 UNF – A	M8×1 6g	5/16 – 24 UNF – 2B	M8×1 6H
GSX30 (mm)	9,1*	12,7	15,9	7,1	14,3	19,1	7/16 – 20 UNF – 2A	M12×1,75* 6g	7/16 – 20 UNF – 2B	M10×1,5 6H
GSX40 (mm)	38,1	19,1	25,4	9,7	22,2	25,4	3/4 – 16 UNF – A	M16×1,5 6g	5/8 – 18 UNF – 2B	M16×1,5 6H
GSX50 (mm)	41,3	28,6	34,9	19,1	31,8	44,5	1 – 14 UNS – 2A	M27×2 6g	1 – 14 UNS – 2B	M24×2 6H
GSX60 (mm)	63,5	31,8	44,5	14,0	41,3	44,5	1 1/4 – 12 UNF – 2A	M30×2 6g	7/8 – 14 UNF – 2B	M25×1,5 6H

Terminación principal ranurada

	A	B	C	D	E	F	Macho EE. UU.	Macho métrico	Hembra EE. UU.	Hembra métrica
GSX20 (mm)	20,7	9,5	13,0	5,1	11,2	19,1	3/8 – 24 UNF – 2A	M8×1 6g	5/16 – 24 UNF – 2B	M8×1 6H
GSX30 (mm)	19,1*	12,7	16,0	7,1	14,3	19,1	7/16 – 20 UNF – 2A	M12×1,75* 6g	7/16 – 20 UNF – 2B	M10×1,5 6H
GSX40 (mm)	38,1	19,1	23,0	9,7	22,2	25,4	3/4 – 16 UNF – 2A	M16×1,5 6g	5/8 – 18 UNF – 2B	M16×1,5 6H
GSX50**** (mm)	41,3	25,4**	28,0	19,1***	28,0	38,1	1 – 14 UNS – 2A	M24×2 6g	3/4 – 16 UNF – 2B	M20×1,5 6H
GSX60 (mm)	63,5	31,8	47,0	14,0	41,3	44,5	1 1/4 – 12 UNF – 2A	M30×2 6g	7/8 – 14 UNF – 2B	M25×1,5 6H

* En caso de macho, Métrica (A), Dimensión A = 40 mm

** En caso de macho, Métrica (A), Dimensión B = 24 mm

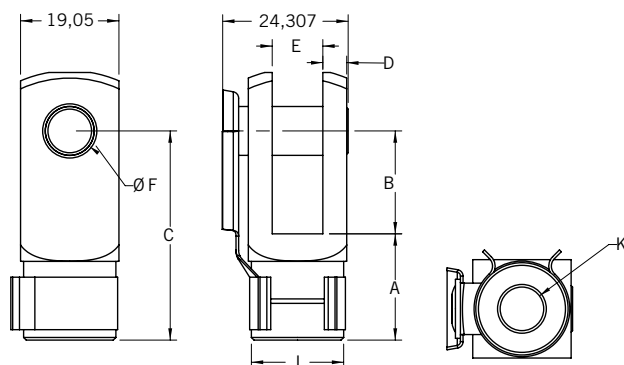
*** En caso de macho (M o A) = 12,7 mm

**** Si se pide GSX50 con terminación ranurada, las dimensiones son diferentes de acuerdo con la tabla.

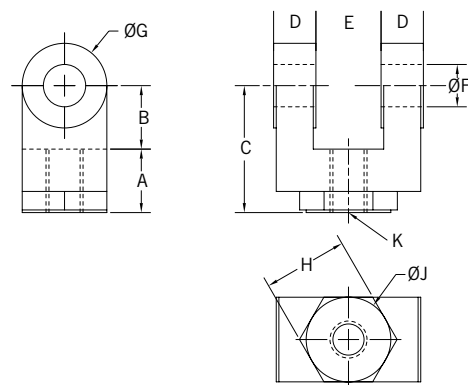
Los números de las piezas de las opciones de conexión de la terminación indican el tamaño del orificio de paso o el diámetro de la clavija. Antes de seleccionar una rótula, consulte la información de la opción antirrotación para los actuadores GSX. Las rótulas permitirán a la terminación girar si la carga no está soportada por ningún otro método.

DIMENSIONES

ABRAZADERA TERMINACIÓN



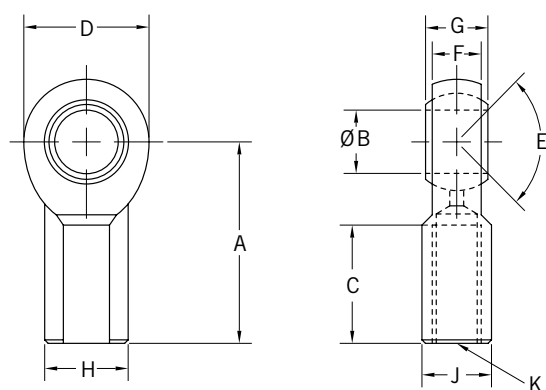
Dimensiones para RC038



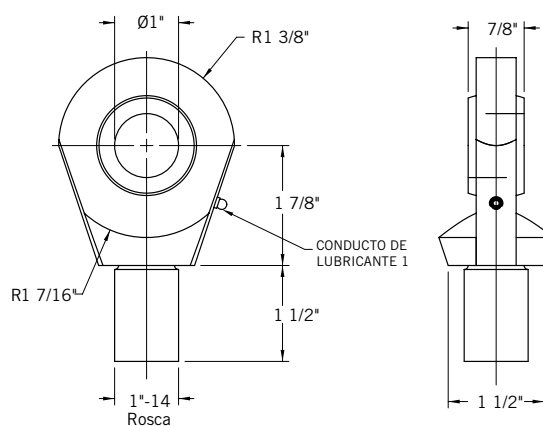
Dimensiones para RC050, RC075, RC100, RC138

	A	B	C	D	E	$\varnothing F$	$\varnothing G$	H	$\varnothing J$	K
GSX20 RC038 (mm)	20,6	19,9	40,5	4,6	9,8	9,5	24,2	NA	NA	3/8-24
GSX30 RC050 (mm)	19,1	19,1	38,1	12,7	19,43	12,7	25,4	25,4	25,4	7/16-20
GSX40 RC075 (mm)	28,58	1,25 (31,75)	60,3	15,88	32,13	19,1	38,1	31,75	31,75	3/4-16
GSX50 RC100 (mm)	41,2	38,1	79,4	19,1	38,5	25,4	50,8	38,1	38,1	1-14
GSX60 RC138 (mm)	50,8	53,98	104,78	25,4	51,6	34,93	69,85	50,8	50,8	1-1/4 - 12

DIMENSIONES DE LA RÓTULA



Dimensiones para SRM038, SRM044, SRM075

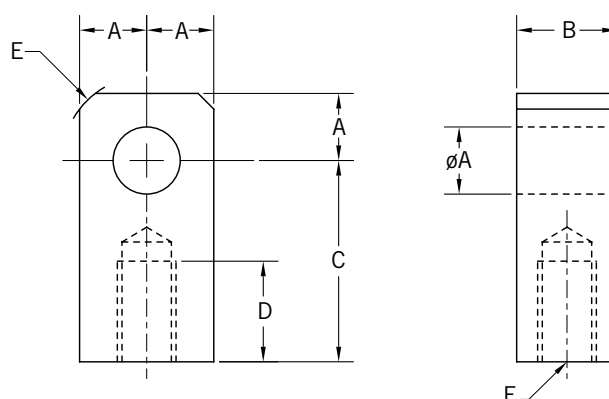


Dimensiones para SRF100

	A	$\varnothing B$	C	D	E	F	G	H	J	K
GSX20 SRM038 (mm)	41,3	9,525	23,0	25,6	12 deg	10,3	12,7	17,7	14,3	3/8-24
GSX30 SRM044 (mm)	46,0	11,13	26,9	28,7	14 deg	11,1	14,2	19,1	16,0	7/16-20
GSX40 SRM075 (mm)	73,2	19,1	43,7	44,5	14 deg	17,5	22,3	28,7	25,4	3/4-16
GSX50 SRF100 (mm)	Consulte el esquema de la rótula especial GSX50 arriba a la derecha. Requiere terminación hembra.									

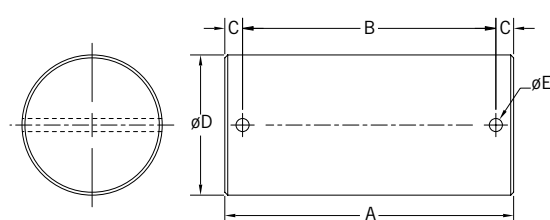
DIMENSIONES

RÓTULA



	ØA	B	C	D	E	F
GSX20 RE038 (mm)	12,7	14,2	25,4	12,7	0,25 × 45°	3/8 - 24
GSX30 RE050 (mm)	12,7	19,1	38,1	19,1	15,9	7/16 - 20
GSX40 RE075 (mm)	19,1	31,8	52,3	28,7	22,3	3/4 - 16
GSX50 RE100 (mm)	25,4	3,1	71,4	41,4	30,2	1 - 14
GSX60 RE138 (mm)	34,93	50,8	87,3	50,8	46,67	1 1/4 - 12

CLAVIJA ABRAZADERA



	A	B	C	ØD	ØE
CP050 ¹ (mm)	57,9	49,28	4,32	12,7 mm +0,00/-0,05	2,69
CP075 ² (mm)	78,5	69,1	4,82	19,1 mm +0,00/-0,05	3,56
CP100 ³ (mm)	91,2	81,8	4,82	25,4 mm +0,00/-0,05	3,56
CP138 ⁴ (mm)	118,3	108	5,08	34,93 mm +0,00/-0,05	4,39
CP175 ⁵ (mm)	143,6	133,3	5,15	4,44 mm +0,00/-0,05	4,39

¹ Acopla con abrazadera trasera GSX20 y GSX30, RC1050 y RE1050

² Acopla con GSX30, 40 y RC075, RE075 y SMR075

³ Acopla con abrazadera trasera GSX50, RC100 y RE100

⁴ Acopla con RC138, RE138

⁵ Acopla con abrazadera trasera GSX60

CÓDIGO DE PEDIDO

	GSX	AA	BB	CC	D	E	F	GGG	HHH	II	MM	
TIPO DE ACTUADOR Y TAMAÑO DEL BASTIDOR												OPCIONES MECÁNICAS
20 = 50,8 mm												AR = Montaje antirrotación externa ¹¹
30 = 76,2 mm												RB = Freno eléctrico trasero ²
40 = 101,6 mm												PB = Fuelles protectores ¹⁰
50 = 139,7 mm												SR = Terminación principal ranurada ^{8, 12, 14}
60 = 177,8 mm												L1/L2/L3 = Interruptores de final de carrera externos ⁴
LONGITUD DE CARRERA												VELOCIDAD DEL MOTOR
03 = 76 mm GSX20, GSX30												24=2400rpm, GSX50, GSX60
04 = 102 mm GSX40												30=3000rpm, GSX30, GSX40
06 = 150 mm GSX30; 152 mm GSX20, GSX40, GSX50, GSX60												50 = 5000 rpm, GSX20
08 = 203 mm GSX40												ESTÁTOR DEL MOTOR
10 = 254 mm todos los modelos												118 = 1 apilado, 115 Vrms
12 = 305 mm GSX20, GSX30, GSX40												138 = 1 apilado, 230 Vrms
14 = 356 mm GSX30, GSX50												158 = 1 apilado, 400 Vrms
18 = 457 mm GSX30, GSX40												168 = 1 apilado, 460 Vrms
PASO HUSILLO												218 = 2 apilados, 115 Vrms
01 = 2,54 mm (GSX20, GSX30, GSX40, GSX50) ⁹												238 = 2 apilados, 230 Vrms
02 = 5,08 mm (GSX20, GSX30, GSX40, GSX50)												258 = 2 apilados, 400 Vrms
03 = 6,35 mm (GSX60)												268 = 2 apilados, 460 Vrms
04 = 10,16 mm (GSX20 solo)												318 = 3 apilados, 115 Vrms
05 = 12,7 mm (GSX30, GSX40, GSX50, GSX60)												338 = 3 apilados, 230 Vrms
08 = 19,05 mm (GSX40) ⁵												358 = 3 apilados, 400 Vrms
10 = 25,4 mm (GSX50, GSX60) ⁶												368 = 3 apilados, 460 Vrms
CONEXIONES												TIPO DE FEEDBACK
I = Exlar estándar M23 estilo ⁷												Consulte los detalles en la página 164.
M = Conector del fabricante ⁸												ROSCA TERMINACIÓN/ MATERIAL TERMINACIÓN
MONTAJE												M = Rosca macho estándar EE. UU.
C = Abrazadera trasera												A = Rosca macho métrica
F = Brida frontal												F = Rosca hembra estándar EE. UU.
R = Bridatrasera												B = Rosca hembra métrica
D = Montaje lateral doble ¹³												
T = Trunnion lateral												
E = Tensores extensibles												
K = Montaje lateral doble métrico ¹³												
Q = Trunnion lateral métrico												
M = Tensores extensibles métricos												
G = Abrazaderas traseras métricas												
NOTAS:												
1. Las opciones de polos y voltaje del estátor permiten un rendimiento nominal de catálogo con diferentes voltajes del bus del amplificador y requisitos de configuración de los polos. Consulte en las especificaciones de rendimiento de las páginas 7-9 la disponibilidad de estátor de 3 apilados.												5. Paso de 0,75 no disponible por encima de 12 pulgadas.
2. La opción de freno puede requerir un tercer cable, consulte con el distribuidor local.												6. Paso de 1,0 no disponible por encima de carrera de 10 pulgadas.
3. Disponible tal como se describe en Tipos de feedback.												7. GSX60 utiliza conector de alimentación M40 de tamaño 1,5.
4. Requiere la opción AR.												8. Si el cliente no especifica lo contrario, se utilizará una terminación macho M24X2 en el GSX50. Ver la nota en la página 30.
												9. Paso de 0,1 no disponible por encima de carrera de 10 pulgadas en GSX50.
												10. N/A con opción de montaje de tensor extendido.
												11. Se utiliza un segundo brazo antirrotación en GSX20 30 y 40 con 10 pulgadas y carrera más larga.
												12. Ver las opciones de estátor optimizados en la página 22.
												13. Antirrotación con montaje D o KN/A en carreras de 10 pulgadas o más, excepto en GSX50.
												14. No está disponible en acero inoxidable.
												15. Para la operación a temperatura extendida, consulte con la fábrica el número de modelo.

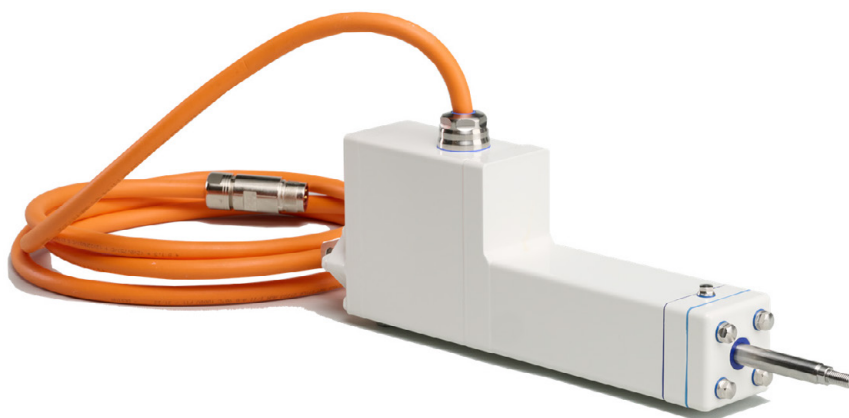
Para cables y accesorios, consulte la página 169.

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

SERIE GTF

MOTOR ELÉCTRICO INTEGRADO | PARA LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

El nuevo sistema de sellado higiénico



SERIE GTF-F. ACTUADORES DE MOTOR INTEGRADO ELÉCTRICOS PARA LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

EXLAR[®] CURTISS-WRIGHT

SERIE GTF. ACTUADOR PARA LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

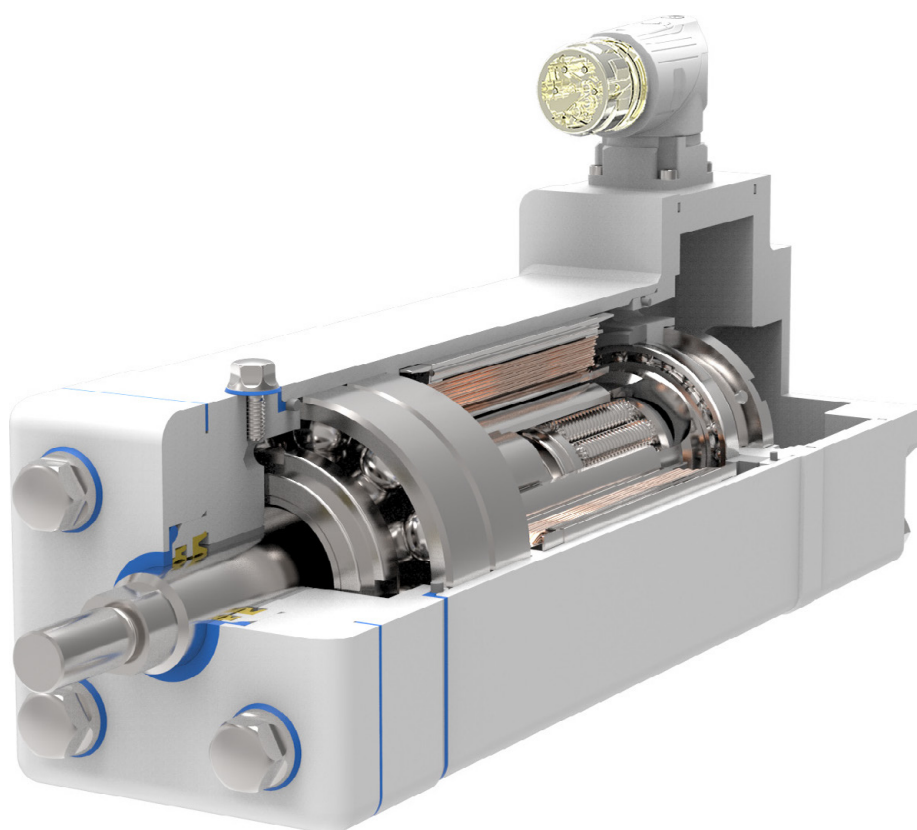
DESCRIPCIÓN

La serie GTF amplía la gama de actuadores lineales GTX de alta fuerza de Exlar a aplicaciones que requieren máquinas higiénicas en sistemas de automatización de la industria alimentaria, envasado y productos farmacéuticos.

La serie GTF ofrece soluciones flexibles combinadas con características de bajo mantenimiento y fiabilidad comprobada. El actuador de grado alimentario GTF refleja el rendimiento de los actuadores Exlar GTX estándar de Curtiss-Wright e incorpora características que facilitan que las máquinas obtengan certificaciones higiénicas como USDA, 3-A, BISSC, EHEDG y NSF.

BENEFICIOS

- Las superficies lisas y la pintura epoxi blanca aprobada por la FDA reducen el tiempo de limpieza y aseguran la certificación de la máquina.
- Una varilla principal de acero inoxidable proporciona resistencia a la corrosión más cercana a las zonas de contacto con alimentos.
- Las diferentes versiones de montaje frontal y de montaje de horquilla del actuador GTF facilitan el cumplimiento de las pautas de diseño higiénico con diferentes configuraciones de montaje.
- Los materiales de sellado y grasa de grado alimentario eliminan la contaminación de los productos alimentarios.
- Diseñado para cumplir con las pautas 3-A y EHEDG
- Vida útil del actuador larga y robusta gracias a la tecnología de tornillo de rodillo invertido Exlar
- Conexión de uno o dos cables para alimentación y retroalimentación del motor.
- Clasificaciones ambientales estándar IP67 y opcionales IP69K

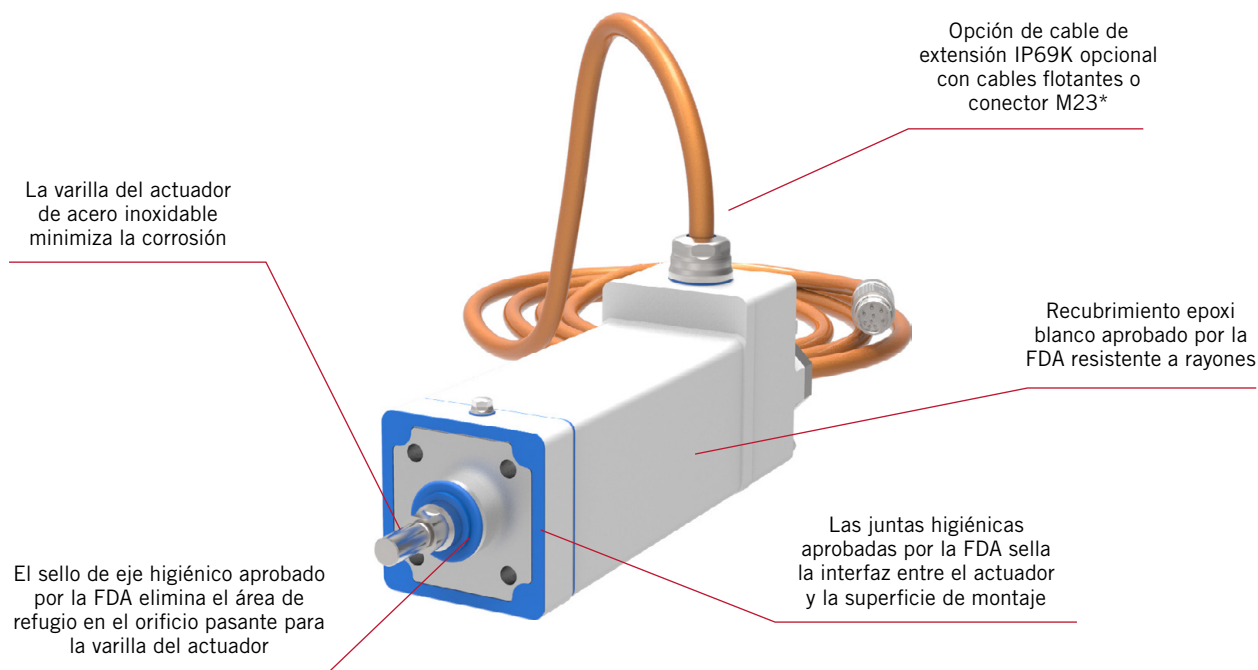


SERIE GTF-F. ACTUADORES DE MOTOR INTEGRADO ELÉCTRICOS PARA LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

EXLAR[®] CURTISS-WRIGHT

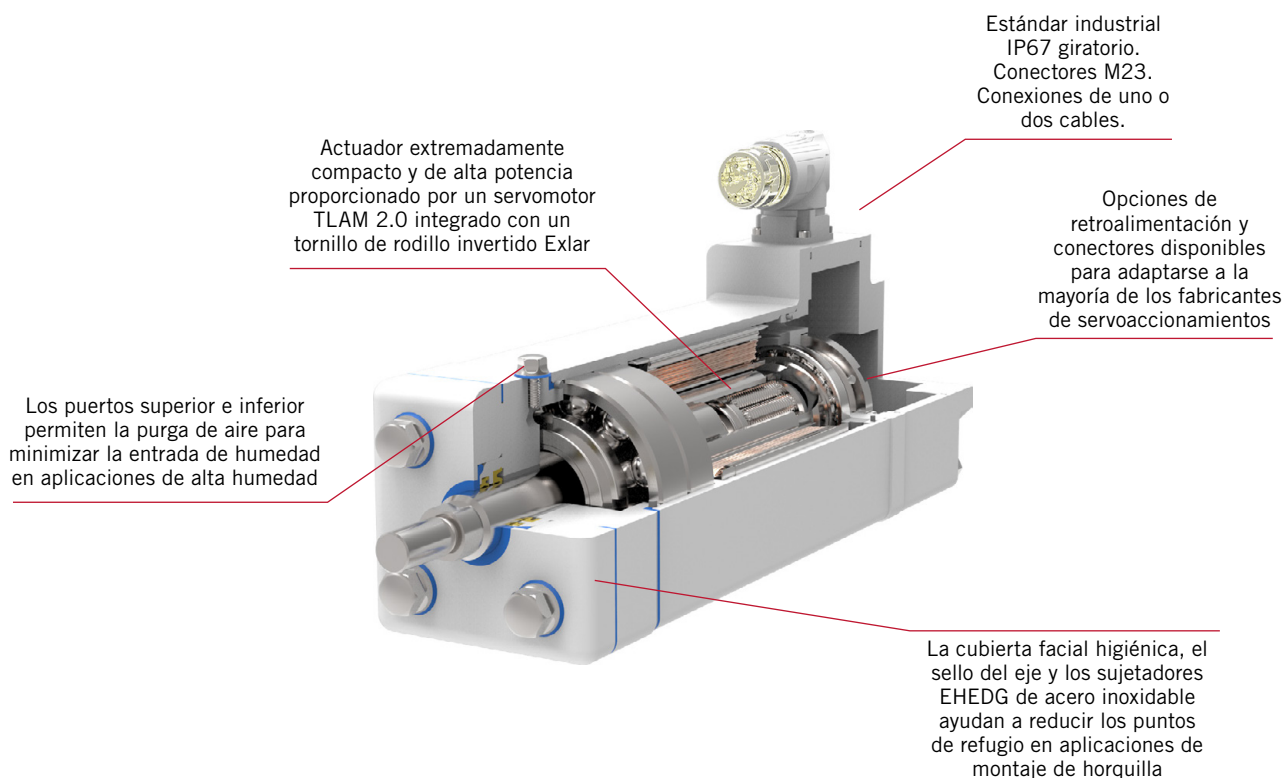
CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

CONFIGURACIÓN DE MONTAJE EN LA CARA



*Solo disponible con ciertos tipos de comentarios

CONFIGURACIÓN DE MONTAJE DE HORQUILLA

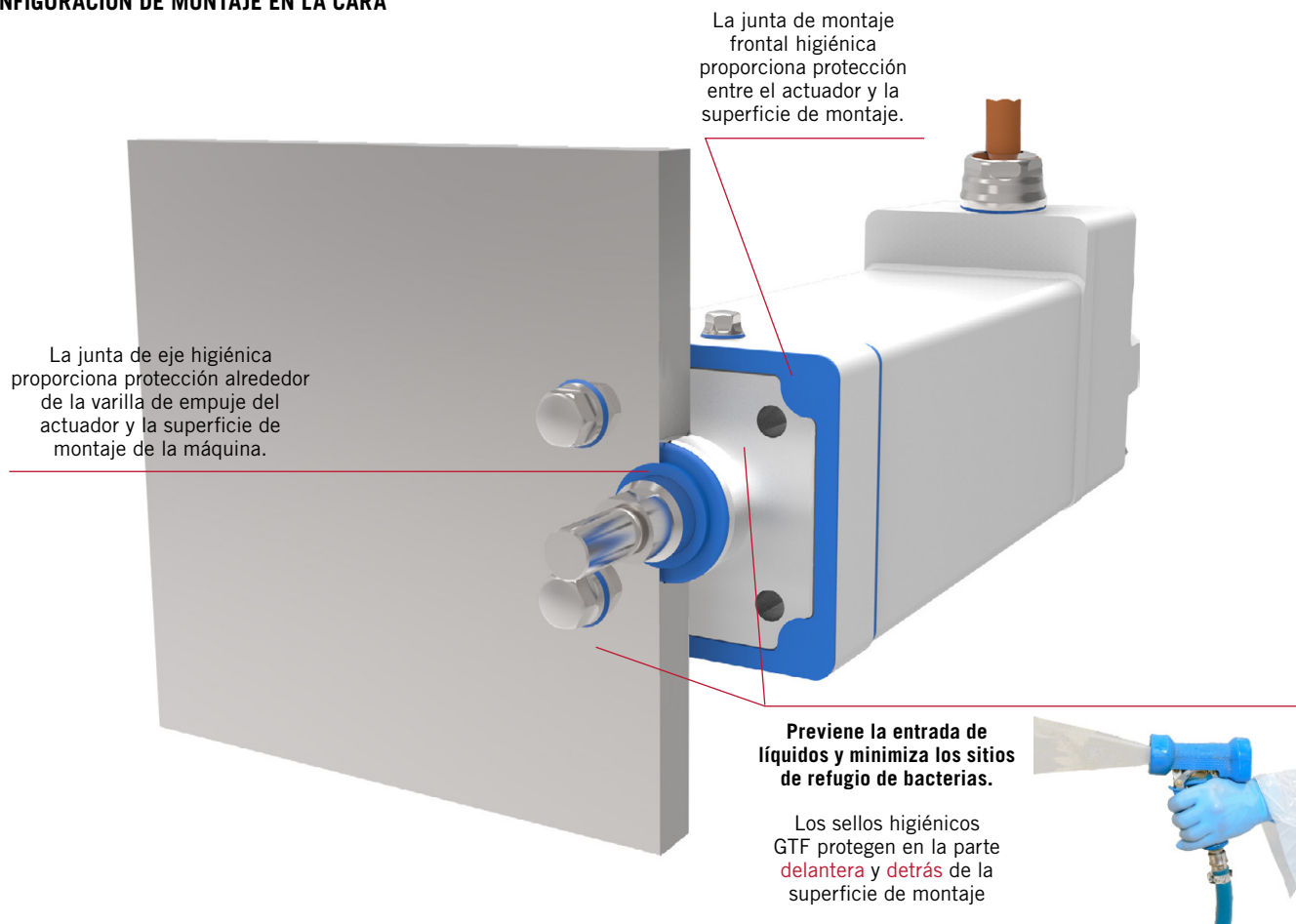


SERIE GTF-F. ACTUADORES DE MOTOR INTEGRADO ELÉCTRICOS PARA LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

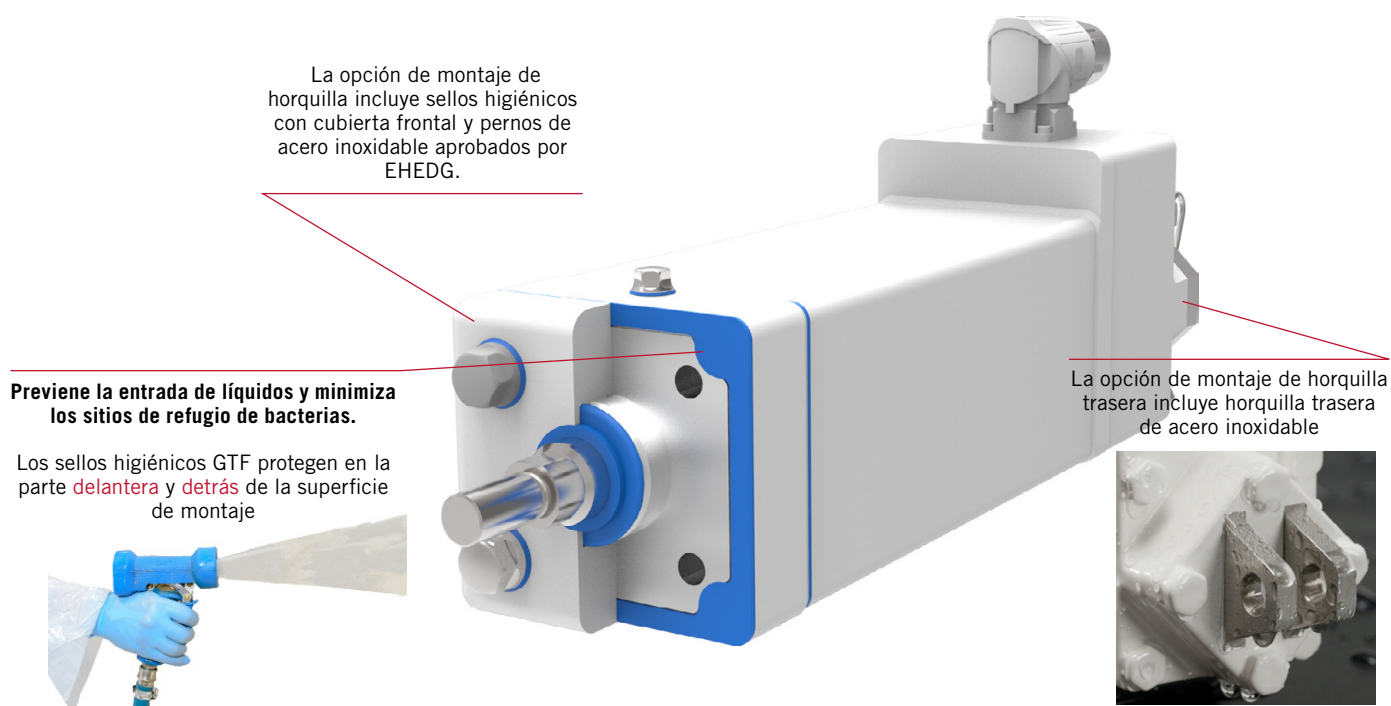
EXLAR[®] CURTISS-WRIGHT

SISTEMA DE SELLADO HIGIÉNICO GTF

CONFIGURACIÓN DE MONTAJE EN LA CARA



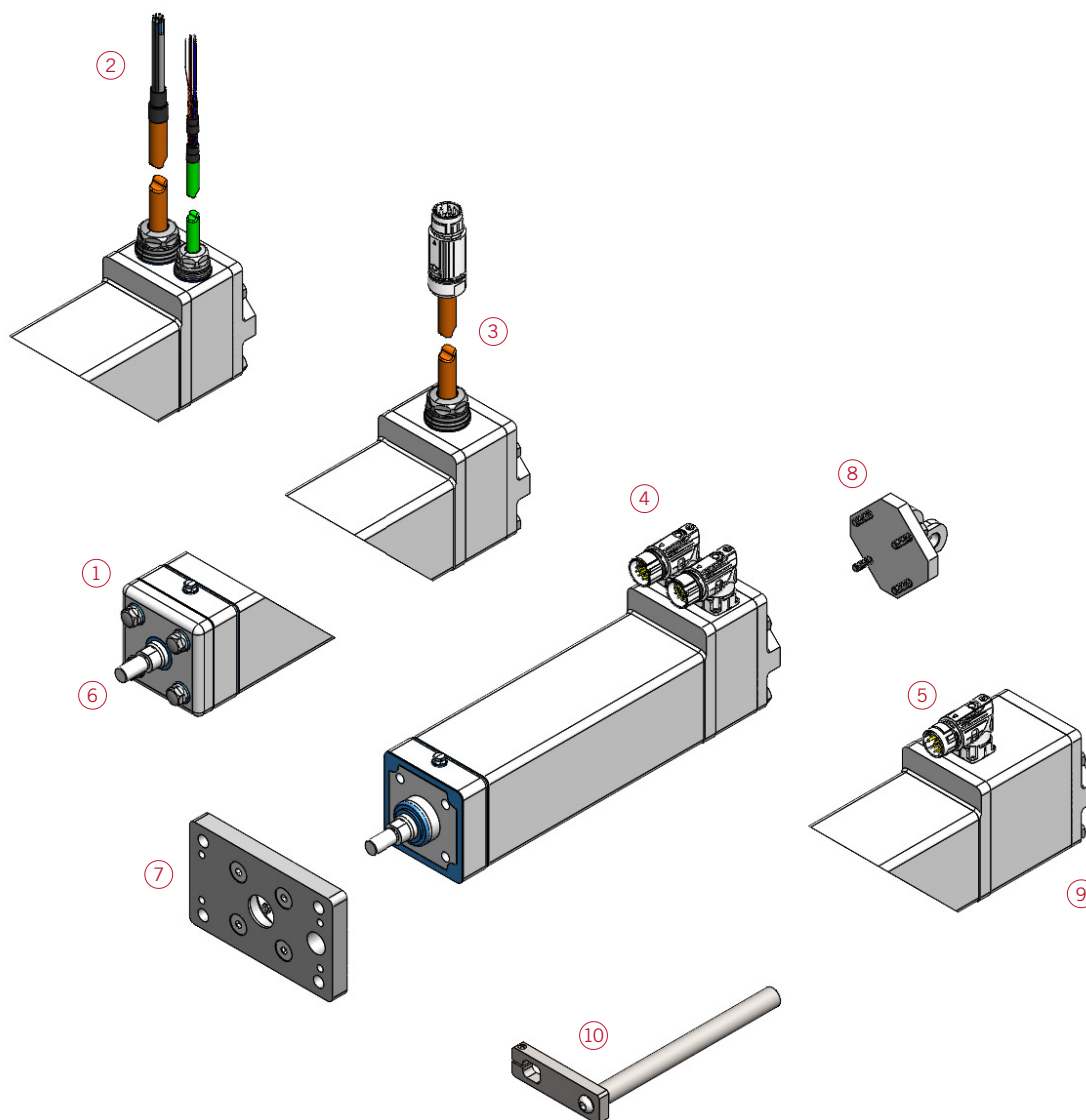
CONFIGURACIÓN DE MONTAJE DE HORQUILLA



SERIE GTF-F. ACTUADORES DE MOTOR INTEGRADO ELÉCTRICOS PARA LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

EXLAR[®] CURTISS-
WRIGHT

OPCIONES DE CONFIGURACIÓN DE GTF



- | | |
|--|---|
| 1 Cubierta facial higiénica con pernos EHEDG (solo con opciones de montaje de horquilla trasera) | 6 Roscas de extremo de varilla macho/hembra métricas/imperiales |
| 2 Cable de extensión IP69K con conductores sueltos | 7 Brida frontal de acero inoxidable métrica/imperial |
| 3 Cable de extensión IP69K con conector M23 | 8 Horquilla trasera de acero inoxidable (solo con opciones de montaje de horquilla trasera) |
| 4 Conectores M23 giratorios IP67 para alimentación y retroalimentación del motor | 9 Freno de retención trasero con apagado automático |
| 5 Conector M23 giratorio IP67 para sistemas de un solo cable | 10 Antirotación de acero inoxidable (solo con brida frontal) |

SERIE GTF-F. ACTUADORES DE MOTOR INTEGRADO ELÉCTRICOS PARA LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

ESPECIFICACIONES GENERALES

Condiciones de funcionamiento y uso		
Precisión:		
Error de avance del tornillo	µm / 300 mm	25
Variación del recorrido del tornillo	µm / 300 mm	30
Juego de tornillos	mm	0,1524
Temperatura ambiente de funcionamiento	°C	0 to 25
Temperatura ambiente elevada de funcionamiento	°C	26 - 65 ¹
Par de fricción (típico)	Tamaño del marco (Nm)	0,12 0,23 0,34
Clasificación ambiental con conectores estándar M23		IP67
Clasificación ambiental con cables de extensión opcionales		IP69K ²

- 1** Se requiere reducción de potencia para cualquier temperatura ambiente dentro del rango de temperatura ambiente de funcionamiento elevada. Consulte la página 15 para obtener el cálculo de reducción de potencia.
- 2** Cuando el eje principal del actuador está estacionario.

Normas y aprobaciones de la agencia		
UL	UL 1004-1	
	UL 1004-6	
CSA		Norma CSA C22.2 NO. 100
CE	EMC	EN 55014-1
		EN 55014-2
	Seguridad	IEC/EN 60034-1
	RoHS	RoHS 2011/65/UE y modificada por la directiva 2015/863

ESPECIFICACIONES DEL MATERIAL

Materiales y acabado	
Conectores de alimentación y retroalimentación giratorios (IP67)	Pintura blanca curada de grado alimentario aprobada por la FDA sobre carcasa de fundición a presión de zinc niquelado
Sujetacables (IP69K)	EN 1.4404 (316L) Acero inoxidable con junta de silicona WMQ
Cable de extensión	Cubierta de PVC
Conectores de cable de extensión	Carcasa de fundición a presión de zinc niquelada
Sellos de eje interior	Poliuretano Parker Resilon®
Sello frontal higiénico	Buna-N 70 aprobado por la FDA
Junta de montaje frontal higiénica	Buna-N 70 aprobado por la FDA
Grasa	JAX PolyGuardTM FG2 o equivalente aprobado por la FDA
Eje principal del actuador	17-4 (H900) Acero inoxidable
Horquilla trasera	Acero inoxidable 303, acabado de 63 micropulgadas
Sujetadores de horquilla traseros	Acero inoxidable 18-8
Sujetadores de placa de cubierta frontal	EHEDG EN1.4404 Acero inoxidable con acabado de 0,8 µm y junta de goma NBR
Sujetadores del puerto de purga	EHEDG EN1.4404 Acero inoxidable con acabado de 0,8 µm y junta de goma NBR
Brida de montaje opcional	Acero inoxidable 304 con acabado de 2 µm y sujetadores de acero inoxidable 188
Brazo antirrotación opcional para brida de montaje	Acero inoxidable 304 con acabado de 2 µm
Buje para brazo antirrotación opcional	Igus iglide® A350 Plástico aprobado por la FDA
Carcasa del actuador	Epoxi blanco curado aprobado por la FDA sobre aluminio 6061-T6 anodizado tipo II
Elementos de fijación de la carcasa del actuador	Epoxi blanco curado aprobado por la FDA sobre acero inoxidable 18-8
Placa de cubierta frontal	Recubrimiento en polvo epoxi aprobado por la FDA sobre aluminio 6061-T6
Etiqueta del producto	Brady B486B o poliéster metalizado equivalente con adhesivo permanente a base de caucho

SERIE GTF-F. ACTUADORES DE MOTOR INTEGRADO ELÉCTRICOS PARA LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

ESPECIFICACIONES MECÁNICAS

GTF060*

	Longitud del trazo (mm)	Paso del tornillo (mm)	Índice de fuerza continua (N)	Velocidad máxima (mm/s)	Índice de fuerza dinámica (N)	Inercia del armazón (kg·m ²)
GTF060-080-01	80	2,54	2.668	318	9.230	0,00007367
GTF060-080-02		5,08	1.900	635	6.850	
GTF060-080-04		10,2	1.006	1.270	5.471	
GTF060-150-01	150	2,54	2.668	318	9.230	0,00008689
GTF060-150-02		5,08	1.900	635	6.850	
GTF060-150-04		10,2	1.006	1.270	5.471	
GTF060-300-01	300	2,54	2.668	318	9.230	0,00011537
GTF060-300-02		5,08	1.900	635	6.850	
GTF060-300-04		10,2	1.006	1.270	5.471	

Están disponibles longitudes de carrera no estándar de 80 a 300 mm en incrementos de 25 mm. Se aplican plazos de entrega más largos. Clasificación de fuerza continua basada en condiciones ambientales de 25 °C

GTF080*

	Longitud del trazo (mm)	Paso del tornillo (mm)	Índice de fuerza continua (N)	Velocidad máxima (mm/s)	Índice de fuerza dinámica (N)	Inercia del armazón (kg·m ²)
GTF080-100-01	100	2,54	8.365	254	24.535	0,000340
GTF080-100-02		5,08	4.740	508	25.798	
GTF080-100-05		12,7	2.008	1.270	21.795	
GTF080-150-01	150	2,54	8.365	254	24.535	0,000369
GTF080-150-02		5,08	4.740	508	25.798	
GTF080-150-05		12,7	2.008	1.270	21.795	
GTF080-300-01	300	2,54	8.365	254	24.535	0,000455
GTF080-300-02		5,08	4.740	508	25.798	
GTF080-300-05		12,7	2.008	1.270	21.795	
GTF080-450-01	450	2,54	8.365	254	24.535	0,000541
GTF080-450-02		5,08	4.740	508	25.798	
GTF080-450-05		12,7	2.008	1.270	21.795	

Están disponibles longitudes de carrera no estándar de 100 a 450 mm en incrementos de 25 mm. Se aplican plazos de entrega más largos. Clasificación de fuerza continua basada en condiciones ambientales de 25 °C

GTF100*

	Longitud del trazo (mm)	Paso del tornillo (mm)	Índice de fuerza continua (N)	Velocidad máxima (mm/s)	Índice de fuerza dinámica (N)	Inercia del armazón (kg·m ²)
GTF100-150-01	150	2,54	15.392	191	54.557	0,0014085
GTF100-150-02		5,08	12.098	381	55.972	
GTF100-150-05		12,7	5.444	953	37.141	
GTF100-300-01	300	2,54	15.392	191	54.557	0,0017399
GTF100-300-02		5,08	12.098	381	55.972	
GTF100-300-05		12,7	5.444	953	37.141	

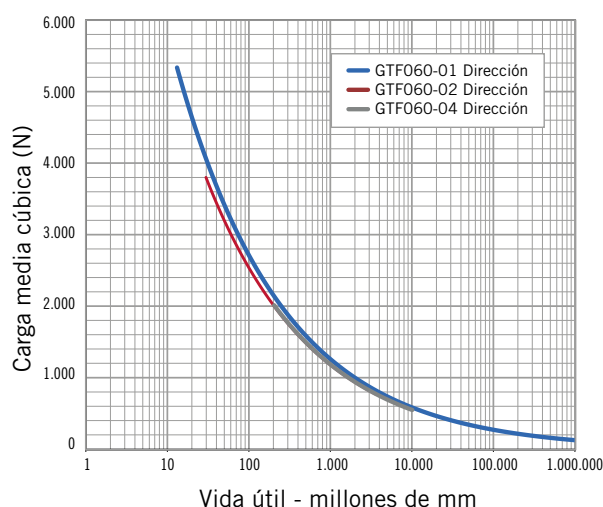
Están disponibles longitudes de carrera no estándar de 100 a 450 mm en incrementos de 25 mm. Se aplican plazos de entrega más largos. Clasificación de fuerza continua basada en condiciones ambientales de 25 °C

* Velocidades máximas indicadas en voltajes máximos | No exceda el doble de la fuerza nominal continua durante el funcionamiento.

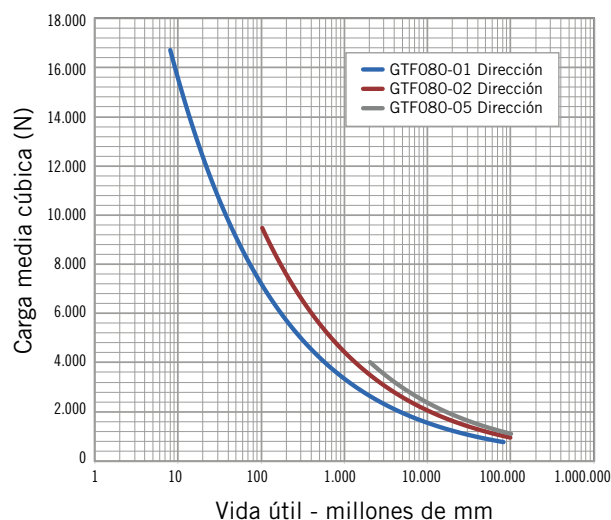
SERIE GTF-F. ACTUADORES DE MOTOR INTEGRADO ELÉCTRICOS PARA LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

VIDA ÚTIL ESTIMADA

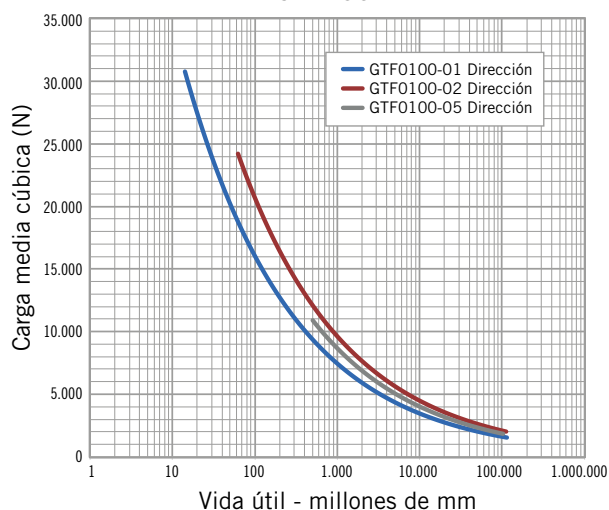
GTF060



GTF080



GTF100



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 = Índice de carga dinámica (lbf)

F_{cml} = Carga media cúbica aplicada (lbf)

ℓ = Paso del husillo de rodillos

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

Si desea más información sobre el cálculo de la vida útil prevista, consulte la *Referencia de la ingeniería* en la página 178.

Supuestos de estimación de la vida útil:

- Se mantiene una calidad y cantidad de lubricación suficientes. Durante toda la vida útil
- Sin topes mecánicos duros (externos o internos) ni cargas de impacto
- Sin cargas laterales externas
- No se aplica a aplicaciones de alta frecuencia y carrera corta como como pruebas de fatiga o aplicaciones de fuerza elevada de carrera corta, como prensado. Si su aplicación requiere una fuerza elevada en una longitud de carrera más corta que la longitud de los rodillos / tuerca, póngase en contacto con nuestra oficina para obtener más detalles sobre el cálculo de la vida útil estimada, o consulte en la página 178, *Referencia de la ingeniería*.

SERIE GTF-F. ACTUADORES DE MOTOR INTEGRADO ELÉCTRICOS PARA LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS

GTF060

Voltaje del motor		4 (AC)		
Tensión máx. de bus		230/460 Vac		
Velocidad @ Tensión de bus	rpm	5.000/7.500		
Cable del actuador	mm	2,54	5,08	7,62
CONMUTACIÓN SINUSOIDAL RMS				
Par de motor continuo	Nm	1,35	1,81	1,81
Índice de corriente continua	A	3,0	4,0	4,0
Índice de corriente de pico	A	6,0	8,0	8,0
Constante de par (Kt) (+/- 10 % @ 25 °C)	Nm/A	0,5		
Constante de voltaje (Ke) (+/- 10 % @ 25 °C)	V/krpm	30,5		
CONMUTACIÓN SINUSOIDAL 0-PEAK				
Par de motor continuo	Nm	1,81		
Índice de corriente continua	A	5,7		
Índice de corriente de pico	A	11,3		
Constante de par (Kt) (+/- 10 % @ 25 °C)	Nm/A	0,35		
Constante de voltaje (Ke) (+/- 10 % @ 25 °C)	V/krpm	43,1		
Configuración polos	Número de polos	8		
Resistencia (L-L)(+/- 5 % @ 25 °C)	Ohms	2,8		
Inductancia (L-L)(+/- 15 %)	mH	13,8		
Constante de tiempo eléctrica	ms	4,9		
Clase de aislamiento		460 Vac máx., 180 °C (clase H)		

Especificaciones sujetas a cambios sin previo aviso.

Datos de prueba derivados utilizando el disipador de calor de aluminio recomendado por NEMA de 10" x 10" x 1/4" a una temperatura ambiente de 25 °C

Bobinado de clase Vac compatible con voltajes de accionamiento de hasta 460 V CA

La velocidad de rotación es aproximadamente proporcional al voltaje de entrada del variador

Pesos GTF060	
Descripción	kg
GTF060-80	3,2
GTF060-100	
GTF060-150	3,7
GTF060-300	4,8
Agregador de freno	0,7
Horquilla trasera de acero inoxidable - Métrica (7)	0,2
Horquilla trasera de acero inoxidable - Imperial (H)	0,3
Brida delantera de acero inoxidable - Métrica (4)	0,63
Brida delantera de acero inoxidable - Imperial (G)	0,65
Conjunto antirrotación de acero inoxidable (A) - 80	0,23
Conjunto antirrotación de acero inoxidable (A) - 100	
Conjunto antirrotación de acero inoxidable (A) - 150	0,31
Conjunto antirrotación de acero inoxidable (A) - 300	0,46

Especificaciones del freno		
Par de retención del freno (mínimo)	Nm	2,5
Voltaje del freno	Vdc	24 (-10%/+6%)
Corriente nominal del freno a 24 V CC	A	0,46
Tiempo de activación/desactivación del freno (típico)	ms	10/25

SERIE GTF-F. ACTUADORES DE MOTOR INTEGRADO ELÉCTRICOS PARA LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS

GTF080

Voltaje del motor		4 (AC)
Tensión máx. de bus		230/460 Vac
Velocidad @ Tensión de bus	rpm	3.000/6.000
CONMUTACIÓN SINUSOIDAL RMS		
Par de motor continuo	Nm	4,51
Índice de corriente continua	A	4,9
Índice de corriente de pico	A	9,9
Constante de par (Kt) (+/- 10 % @ 25 °C)	Nm/A	1,02
Constante de voltaje (Ke) (+/- 10 % @ 25 °C)	V/krpm	61,6
CONMUTACIÓN SINUSOIDAL 0-PEAK		
Par de motor continuo	Nm	4,51
Índice de corriente continua	A	6,6
Índice de corriente de pico	A	13,3
Constante de par (Kt) (+/- 10 % @ 25 °C)	Nm/A	0,72
Constante de voltaje (Ke) (+/- 10 % @ 25 °C)	V/krpm	87,1
Configuración polos	Número de polos	8
Resistencia (L-L)(+/- 5 % @ 25 °C)	Ohms	2,5
Inductancia (L-L)(+/- 15 %)	mH	17,3
Constante de tiempo eléctrica	ms	6,8
Clase de aislamiento		460 Vac máx., 180 °C (clase H)

Especificaciones sujetas a cambios sin previo aviso.

Datos de prueba derivados utilizando el disipador de calor de aluminio recomendado por NEMA de 10" x 10" x 1/4" a una temperatura ambiente de 25 °C

Bobinado de clase Vac compatible con voltajes de accionamiento de hasta 460 V CA

La velocidad de rotación es aproximadamente proporcional al voltaje de entrada del variador

Pesos GTF080	
Descripción	kg
GTF080-100	6,1
GTF080-150	6,8
GTF080-300	8,6
GTF080-450	10,5
Agregador de freno	1,1
Horquilla trasera de acero inoxidable - Métrica (7)	0,4
Horquilla trasera de acero inoxidable - Imperial (H)	0,8
Brida delantera de acero inoxidable - Métrica (4)	1,33
Brida delantera de acero inoxidable - Imperial (G)	1,39
Conjunto antirrotación de acero inoxidable (A) - 80	0,43
Conjunto antirrotación de acero inoxidable (A) - 150	0,51
Conjunto antirrotación de acero inoxidable (A) - 300	0,75
Conjunto antirrotación de acero inoxidable (A) - 450	0,99

Especificaciones del freno		
Par de retención del freno (mínimo)	Nm	4,5
Voltaje del freno	Vdc	24 (-10%/+6%)
Corriente nominal del freno a 24 V CC	A	0,5
Tiempo de activación/desactivación del freno (típico)	ms	18/35

SERIE GTF-F. ACTUADORES DE MOTOR INTEGRADO ELÉCTRICOS PARA LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS

GTF100

Voltaje del motor		4 (AC)
Tensión máx. de bus		230/460 Vac
Velocidad @ Tensión de bus	rpm	3.000/4.500
CONMUTACIÓN SINUSOIDAL RMS		
Par de motor continuo	Nm	12,23
Índice de corriente continua	A	12,3
Índice de corriente de pico	A	24,7
Constante de par (Kt) (+/- 10 % @ 25 °C)	Nm/A	1,11
Constante de voltaje (Ke) (+/- 10 % @ 25 °C)	V/krpm	67,0
CONMUTACIÓN SINUSOIDAL 0-PEAK		
Par de motor continuo	Nm	12,23
Índice de corriente continua	A	17,4
Índice de corriente de pico	A	34,8
Constante de par (Kt) (+/- 10 % @ 25 °C)	Nm/A	0,78
Constante de voltaje (Ke) (+/- 10 % @ 25 °C)	V/krpm	94,8
Configuración polos	Número de polos	8
Resistencia (L-L)(+/- 5 % @ 25 °C)	Ohms	0,65
Inductancia (L-L)(+/- 15 %)	mH	4,9
Constante de tiempo eléctrica	ms	7,6
Clase de aislamiento	460 Vac máx., 180 °C (clase H)	

Especificaciones sujetas a cambios sin previo aviso.

Datos de prueba derivados utilizando el disipador de calor de aluminio recomendado por NEMA de 10" x 10" x 1/4" a una temperatura ambiente de 25 °C

Bobinado de clase Vac compatible con voltajes de accionamiento de hasta 460 V CA

La velocidad de rotación es aproximadamente proporcional al voltaje de entrada del variador

Pesos GTF100	
Descripción	kg
GTF100-150	13,1
GTF100-300	16,0
Agregador de freno	1,2
Horquilla trasera de acero inoxidable - Métrica (7)	0,8
Horquilla trasera de acero inoxidable - Imperial (H)	1,1
Brida delantera de acero inoxidable - Métrica (4)	2,09
Brida delantera de acero inoxidable - Imperial (G)	1,94
Conjunto antirrotación de acero inoxidable (A) - 150	1,36
Conjunto antirrotación de acero inoxidable (A) - 300	1,97

Especificaciones del freno		
Par de retención del freno (mínimo)	Nm	11
Voltaje del freno	Vdc	24 (-10%/+6%)
Corriente nominal del freno a 24 V CC	A	0,75
Tiempo de activación/desactivación del freno (típico)	ms	25/40

SERIE GTF-F. ACTUADORES DE MOTOR INTEGRADO ELÉCTRICOS PARA LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

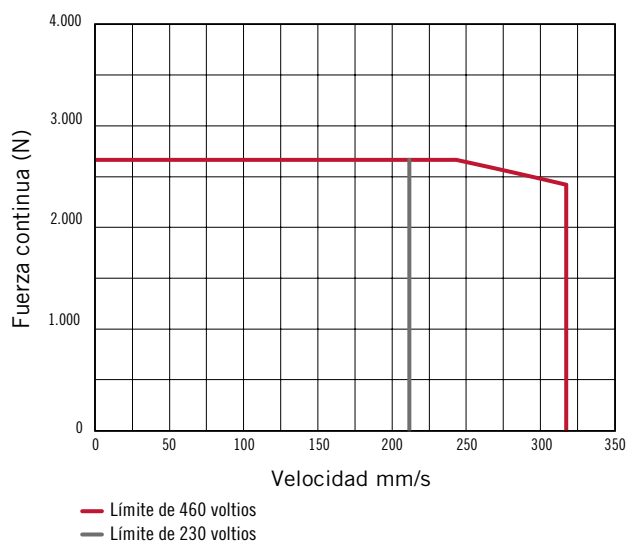
CURVAS DE VELOCIDAD FRENTE A CURVAS DE FUERZA

Estos gráficos representan curvas típicas de velocidad lineal versus fuerza lineal para los actuadores GTF que utilizan amplificadores de motor sin escobillas comunes. La serie GTF es compatible con muchos amplificadores de motor sin escobillas diferentes; cual-

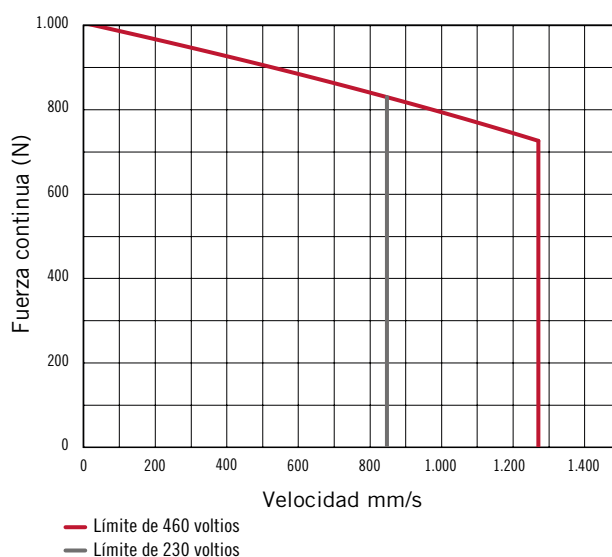
quier diferencia en las clasificaciones de rendimiento de estos amplificadores puede alterar el rendimiento del actuador. Por lo tanto, las curvas a continuación deben usarse solo para estimaciones. (Puede obtener más información contactando con nuestra oficina).

GTX060 - BOBINADO DE TENSIÓN ALTERNA

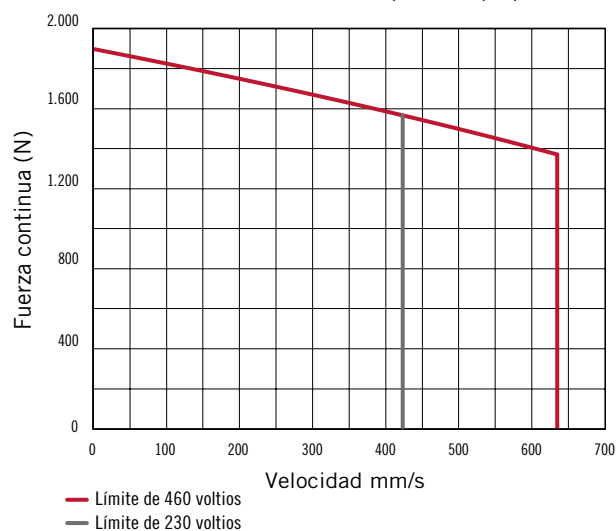
GTF060 - 01 (Paso 2,54 mm, 0,1")



GTF060 - 04 (Paso 10,16 mm, 0,4")



GTF060 - 02 (Paso 5,08 mm, 0,2")



Datos de prueba derivados utilizando el disipador de calor de aluminio recomendado por NEMA de 10" x 10" x 1/4" para GTX080.

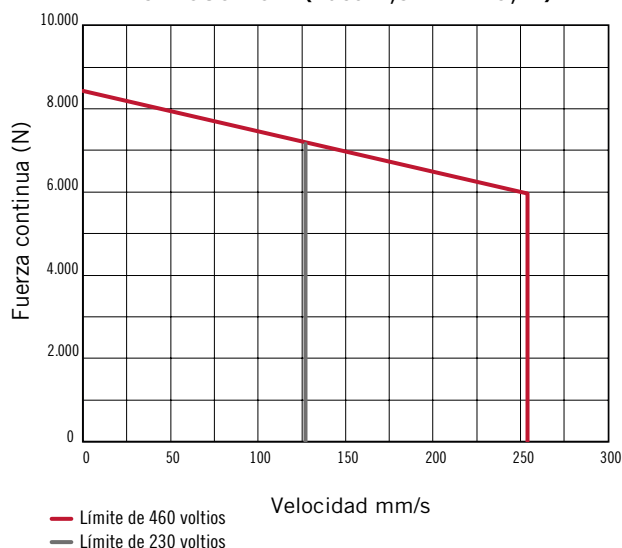
SERIE GTF-F. ACTUADORES DE MOTOR INTEGRADO ELÉCTRICOS PARA LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

EXLAR[®] CURTISS-
WRIGHT

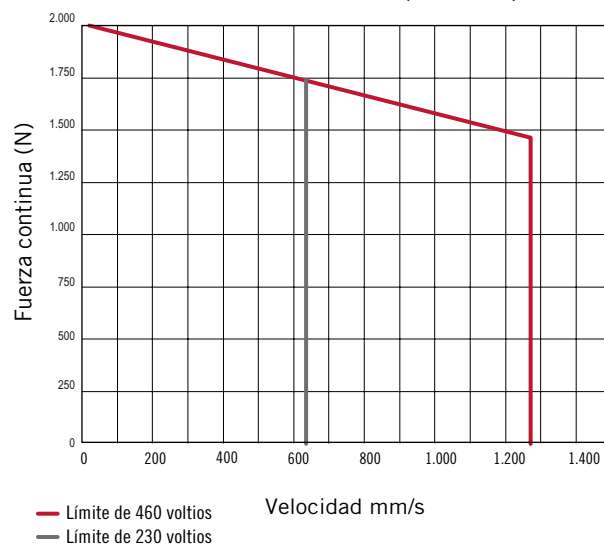
CURVAS DE VELOCIDAD FRENTE A CURVAS DE FUERZA

GTX080 - BOBINADO DE TENSIÓN ALTERNA

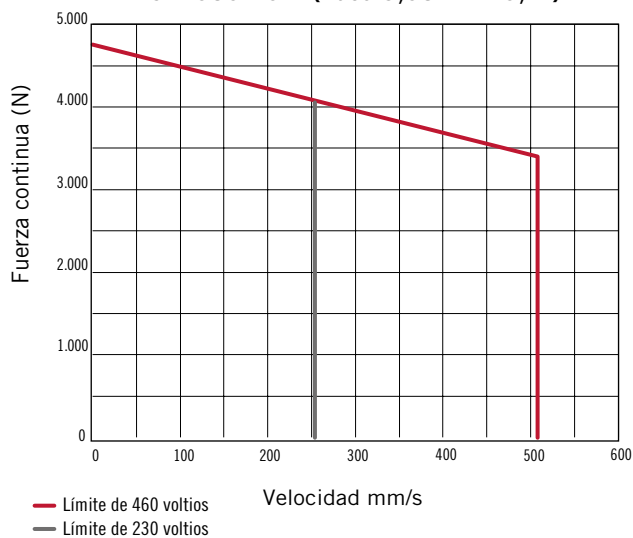
GTF080 - 01 (Paso 2,54 mm. 0,1")



GTF080 - 05 (Paso 12,7 mm. 0,5")



GTF080 - 02 (Paso 5,08 mm. 0,2")



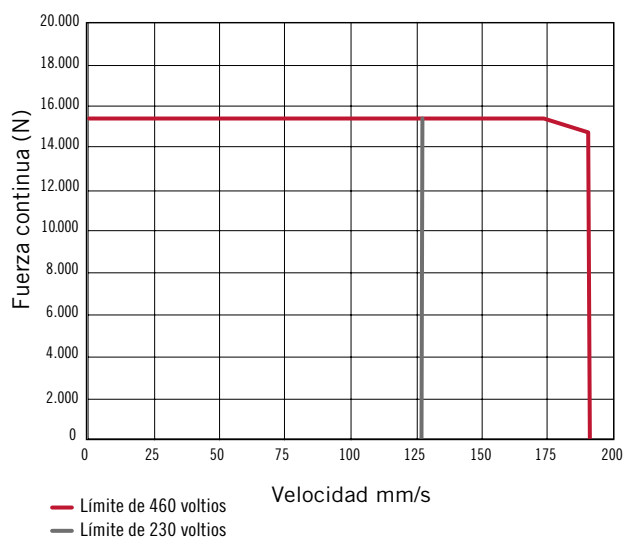
SERIE GTF-F. ACTUADORES DE MOTOR INTEGRADO ELÉCTRICOS PARA LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

EXLAR[®] CURTISS-WRIGHT

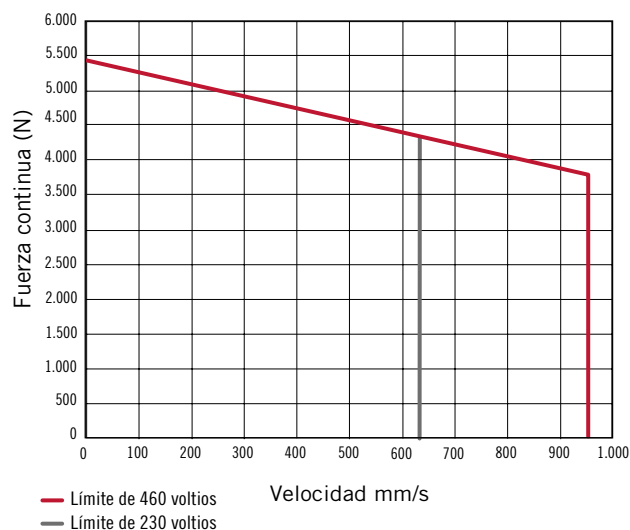
CURVAS DE VELOCIDAD FRENTE A CURVAS DE FUERZA

GTX100 - BOBINADO DE TENSIÓN ALTERNA

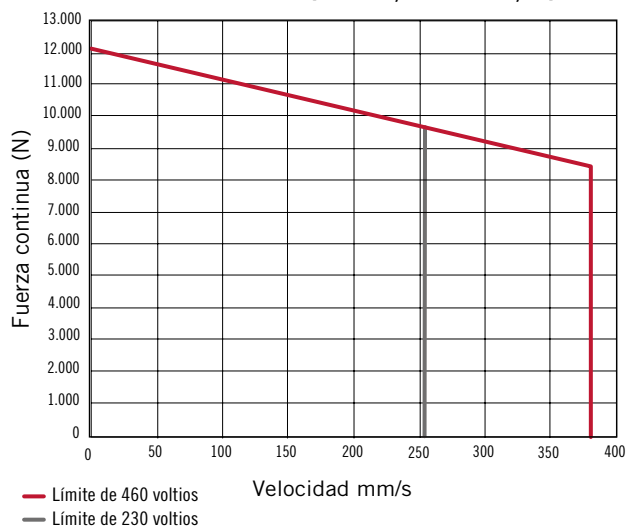
GTF100 - 01 (Paso 2,54 mm. 0,1")



GTF100 - 05 (Paso 12,7 mm. 0,5")



GTF100 - 02 (Paso 5,08 mm. 0,2")



Operación a temperatura ambiente elevada

Las curvas de velocidad/par se basan en condiciones ambientales de 25 °C. Los actuadores pueden funcionar a temperaturas ambiente de hasta 65 °C.

$$\text{Factor de temperatura ambiente elevada (\%)} = 100\% \times \sqrt{\frac{\text{Temp. máx. nominal (~130 °C)} - \text{Temp. ambiente (en °C)}}{\text{Temp. máx. nominal (~130 °C)} - \text{Temp. ambiente nominal (~25 °C)}}}$$

SERIE GTF-F. ACTUADORES DE MOTOR INTEGRADO ELÉCTRICOS PARA LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

OPCIONES

BOBINADO DEL MOTOR / VOLTAJE

Los actuadores GTF pueden funcionar en una amplia gama de voltajes (hasta 460 V CA). Consulte las especificaciones mecánicas y eléctricas para conocer el par motor y la fuerza nominal del actuador.

4	460 Vca máx.
---	--------------

FRENO DE RETENCIÓN INTERNO

Esta opción proporciona un freno de retención interno para los actuadores de la serie GTF. El freno es un freno de imán permanente que normalmente está activado. Se debe aplicar energía al freno para desactivarlo.

OPCIONES DEL DISPOSITIVO DE RETROALIMENTACIÓN:

- Resolucionadores
- Codificadores incrementales
- Codificadores absolutos

Los actuadores GTF de Exlar son compatibles con una variedad de plataformas de accionamiento disponibles en la actualidad. Exlar instala, alinea y conecta dispositivos de retroalimentación para imitar el cableado de un motor típico y el cableado que se usa comúnmente con el fabricante de amplificadores indicado (consulte la sección de cableado y alineación para obtener más detalles). Si su cableado y alineación no están en la lista, consulte con nuestra oficina.

OPCIONES DE MONTAJE

Para ayudarle a ahorrar tiempo y costos en máquinas higiénicas, el actuador lineal GTF está diseñado para dos métodos de montaje diferentes: montaje frontal y montaje con horquilla trasera.

La opción de montaje frontal GTF proporciona un medio simple para que los clientes sellen completamente la cara del actuador a una placa de montaje en el sistema de la máquina.

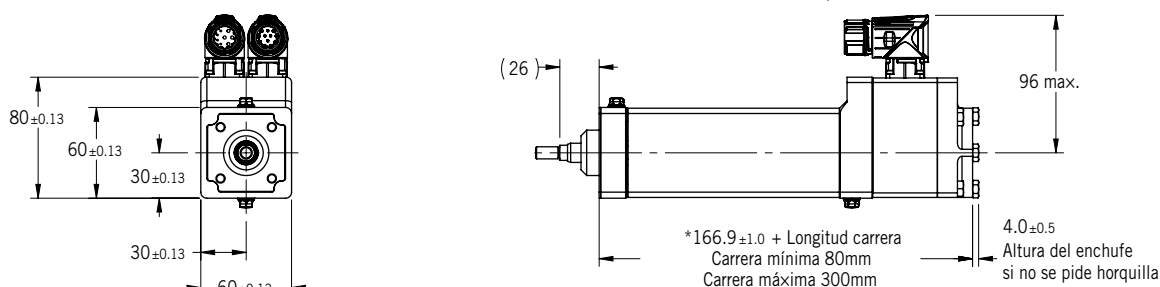
La opción de montaje de horquilla GTF proporciona una placa frontal higiénica y un montaje de horquilla trasero de acero inoxidable.

SERIE GTF-F. ACTUADORES DE MOTOR INTEGRADO ELÉCTRICOS PARA LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

EXLAR® CURTISS-WRIGHT

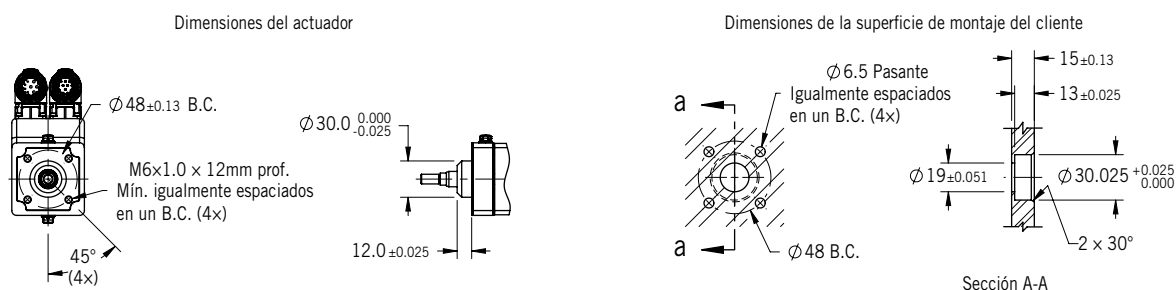
DIMENSIONES GTF060

ACTUADOR BASE GTF060

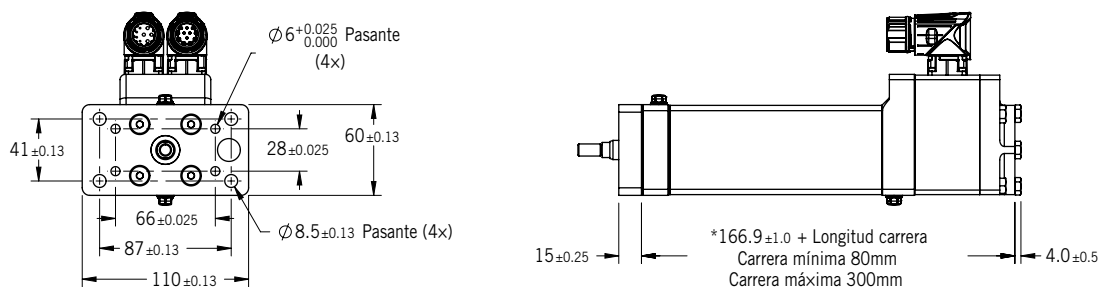


Nota:* Agregue 50 mm a la longitud total si pide un freno.

DIMENSIONES DE LA INTERFAZ DE MONTAJE FRONTAL

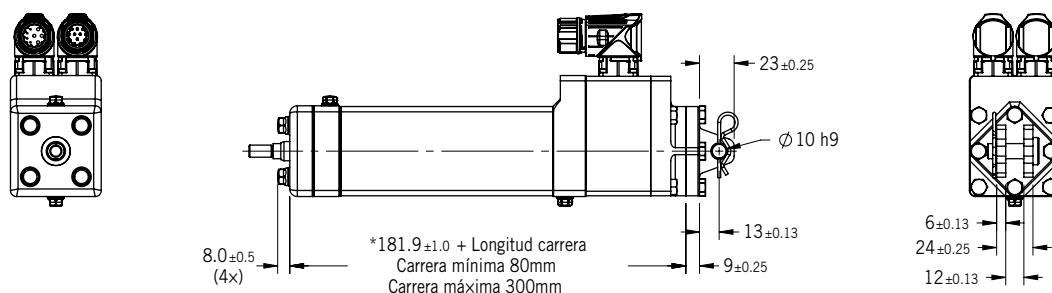


4 (CONFIGURACIÓN DE MONTAJE DE BRIDA DELANTERA)



Nota:* Agregue 50 mm a la longitud total si pide un freno.

7 (CONFIGURACIÓN DE MONTAJE DE HORQUILLA)



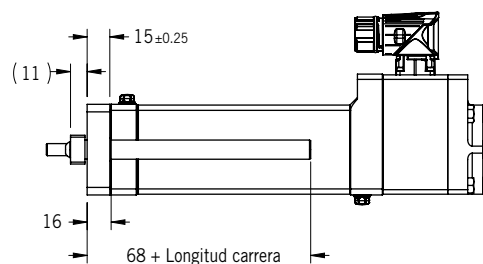
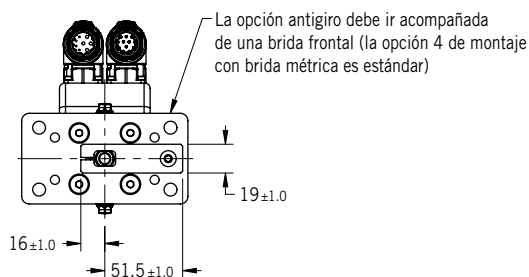
Nota:* Agregue 50 mm a la longitud total si pide un freno. I Se incluye pasador de horquilla Ø10 h9 (acero inoxidable 18-8).

Todas las dimensiones en mm I Los dibujos y modelos de preventa son representativos y están sujetos a cambios.

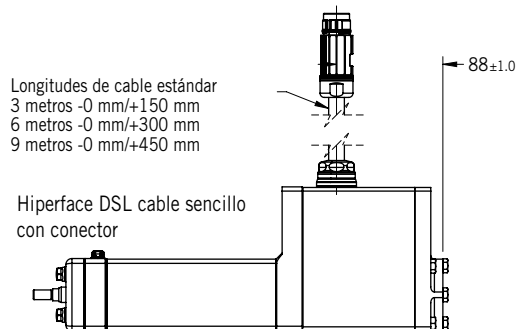
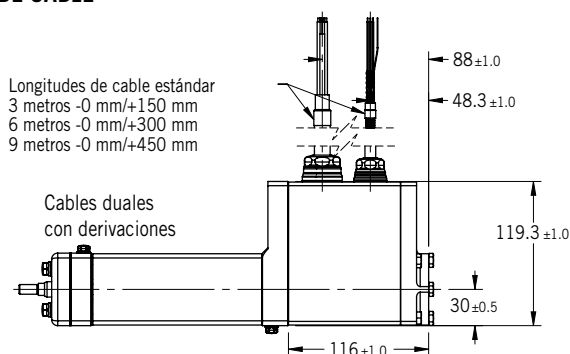
SERIE GTF-F. ACTUADORES DE MOTOR INTEGRADO ELÉCTRICOS PARA LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

DIMENSIONES GTF060

A (OPCIÓN ANTI-ROTACIÓN)

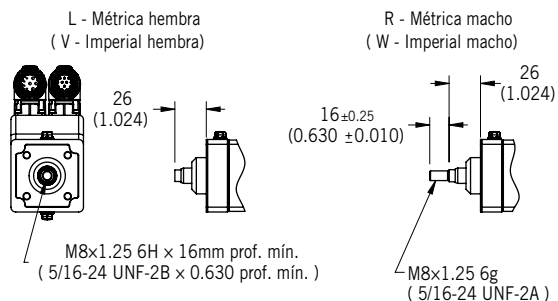


OPCIONES DE CABLE

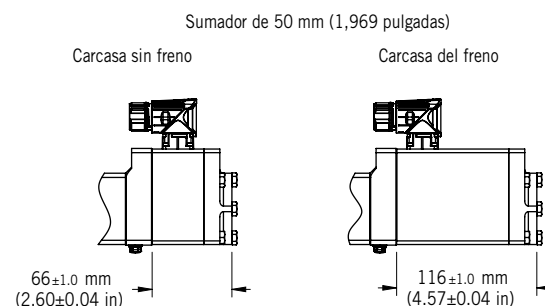


Nota:* Las unidades con y sin freno utilizan la misma carcasa.

TERMINACIONES

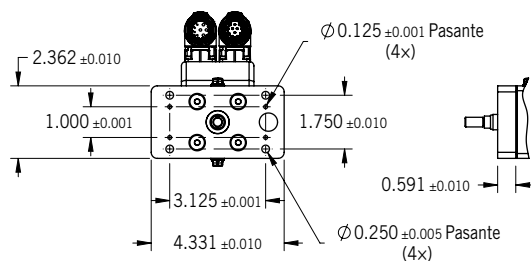


UBICACIÓN DEL FRENO ADICIONAL

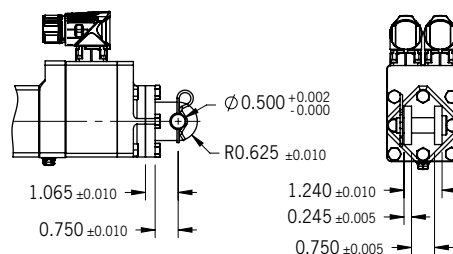


OPCIONES IMPERIALES DEL GTF060 (dimensiones en pulgadas)

G (Brida delantera GSX20)



H (Horquilla trasera GSX20)



Nota: se incluye pasador de horquilla Ø0,499/Ø0,498 (acero inoxidable 17-4).

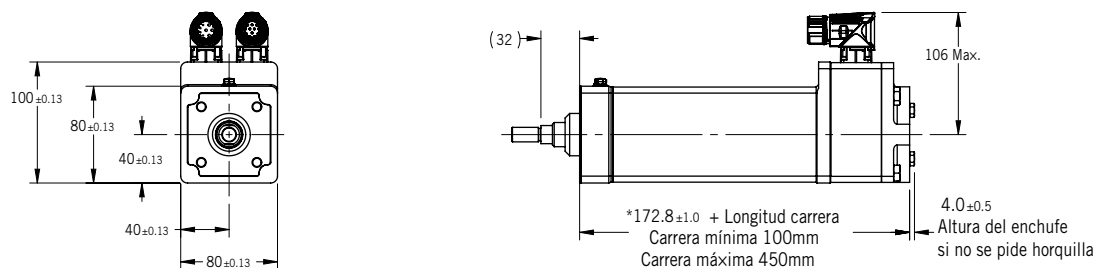
Todas las dimensiones en mm | Los dibujos y modelos de preventa son representativos y están sujetos a cambios.

SERIE GTF-F. ACTUADORES DE MOTOR INTEGRADO ELÉCTRICOS PARA LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

EXLAR[®] CURTISS-WRIGHT

DIMENSIONES GTF080

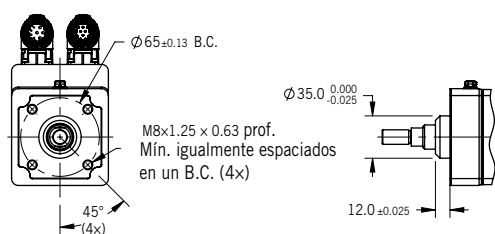
ACTUADOR BASE GTF080



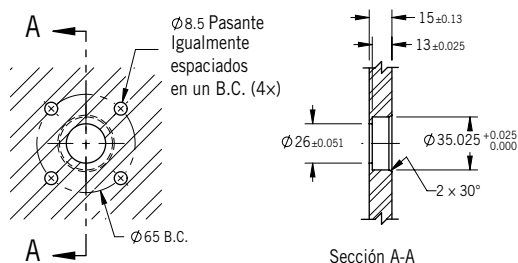
Nota:* Agregue 40 mm a la longitud total si pide un freno.

DIMENSIONES DE LA INTERFAZ DE MONTAJE FRONTAL

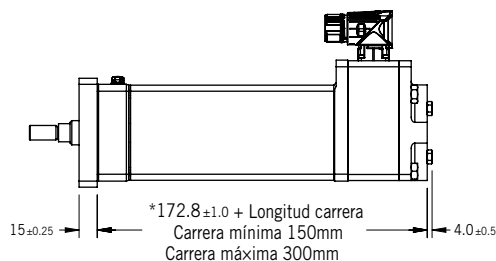
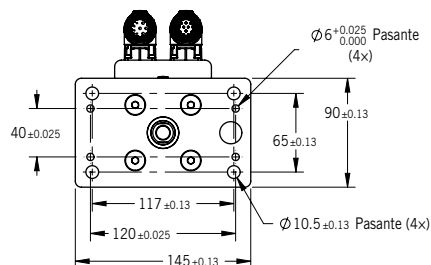
Dimensiones del actuador



Dimensiones de montaje del cliente

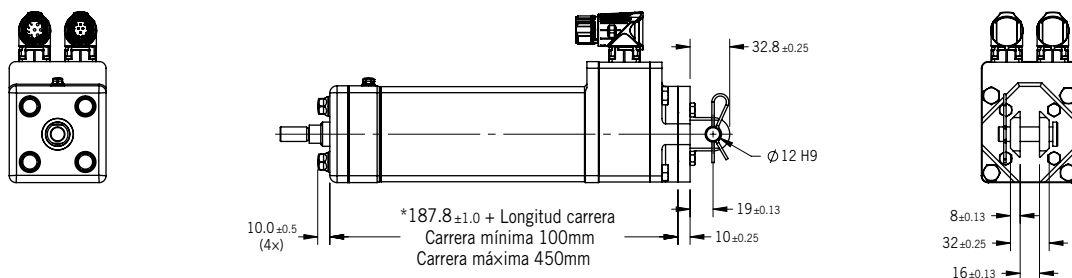


4 (CONFIGURACIÓN DE MONTAJE DE BRIDA DELANTERA)



Nota:* Agregue 40 mm a la longitud total si pide un freno.

7 (CONFIGURACIÓN DE MONTAJE DE HORQUILLA)



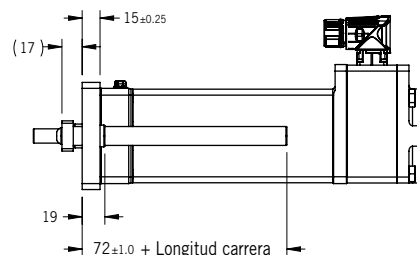
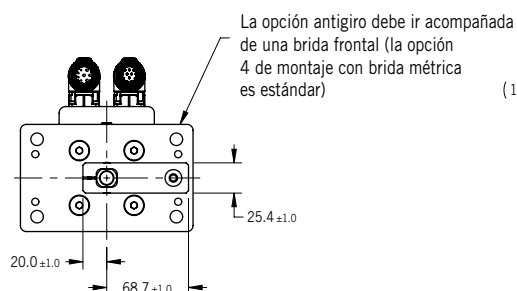
Nota:* Agregue 40 mm a la longitud total si pide un freno. † Se incluye pasador de horquilla Ø12 h9 (acero inoxidable 18-8).

Todas las dimensiones en mm † Los dibujos y modelos de preventa son representativos y están sujetos a cambios.

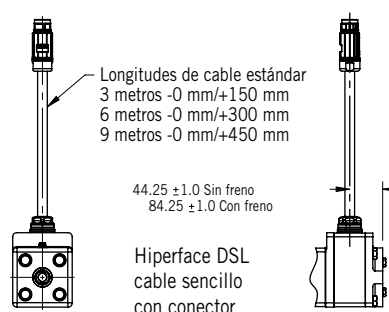
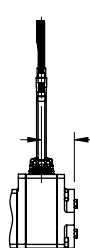
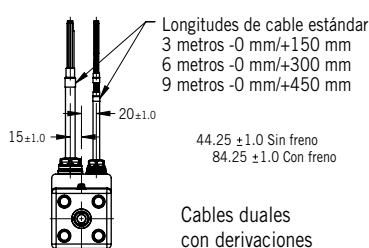
SERIE GTF-F. ACTUADORES DE MOTOR INTEGRADO ELÉCTRICOS PARA LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

DIMENSIONES GTF080

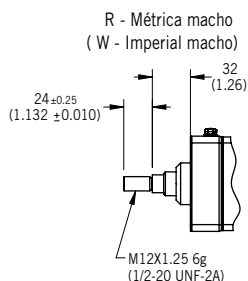
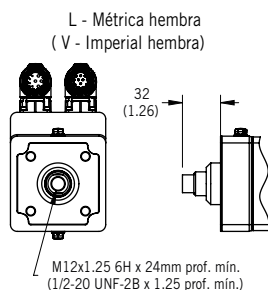
A (OPCIÓN ANTI-ROTACIÓN)



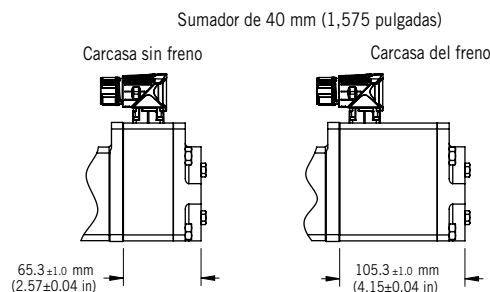
OPCIONES DE CABLE



TERMINACIONES

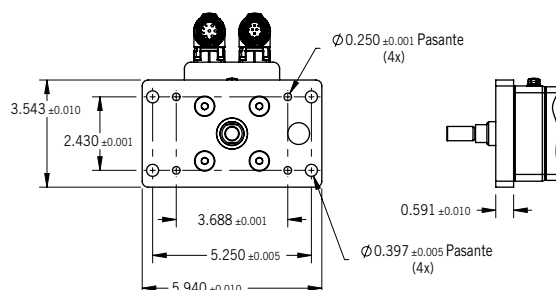


UBICACIÓN DEL FRENO ADICIONAL

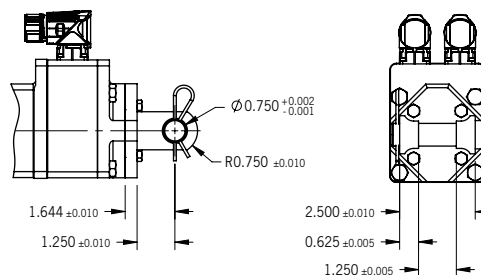


OPCIONES IMPERIALES DEL GTF080 (dimensiones en pulgadas)

G (Brida delantera GSX30)



H (Horquilla trasera GSX30)



Nota: se incluye pasador de horquilla Ø0,748/Ø0,746 (acero inoxidable 18-8).

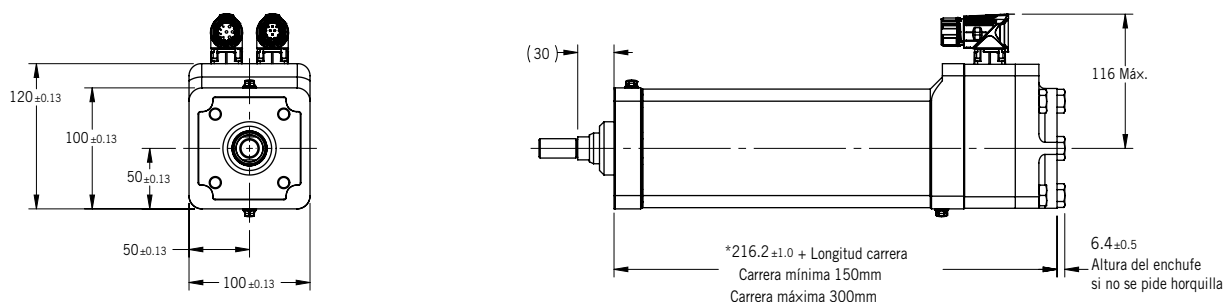
Todas las dimensiones en mm | Los dibujos y modelos de preventa son representativos y están sujetos a cambios.

SERIE GTF-F. ACTUADORES DE MOTOR INTEGRADO ELÉCTRICOS PARA LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

EXLAR® CURTISS-WRIGHT

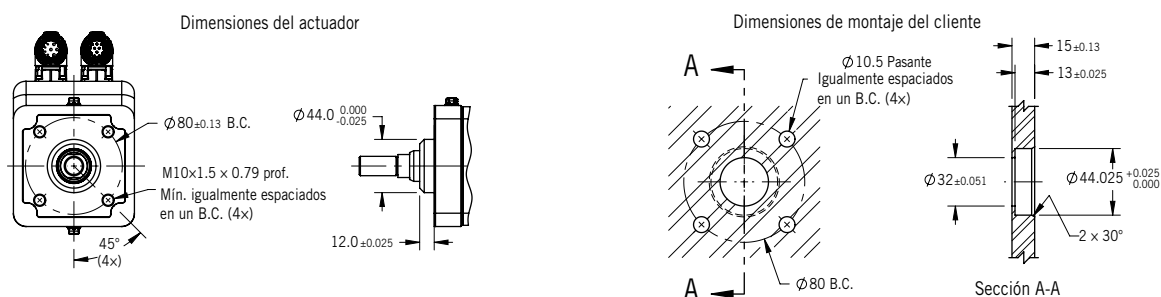
DIMENSIONES GTF100

ACTUADOR BASE GTF100

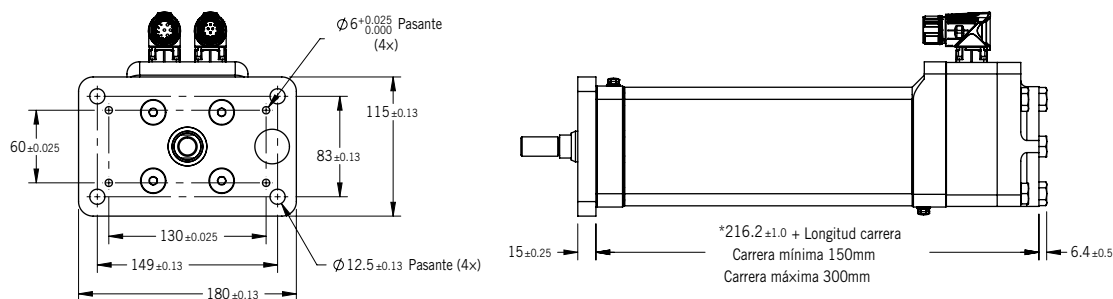


Nota:* Agregue 40 mm a la longitud total si pide un freno.

DIMENSIONES DE LA INTERFAZ DE MONTAJE FRONTAL

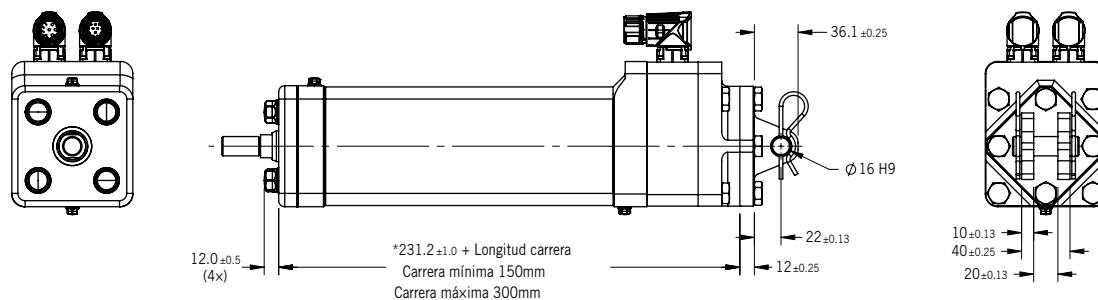


4 (CONFIGURACIÓN DE MONTAJE DE BRIDA DELANTERA)



Nota:* Agregue 40 mm a la longitud total si pide un freno.

7 (CONFIGURACIÓN DE MONTAJE DE HORQUILLA)



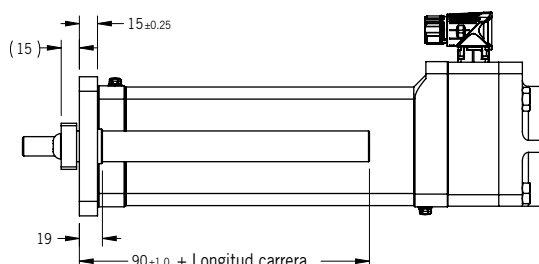
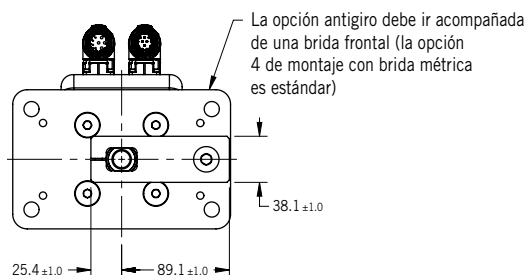
Nota:* Agregue 40 mm a la longitud total si pide un freno. | Se incluye pasador de horquilla Ø16 h9 (acero inoxidable 17-4).

Todas las dimensiones en mm | Los dibujos y modelos de preventa son representativos y están sujetos a cambios.

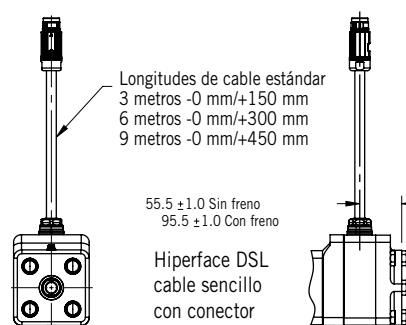
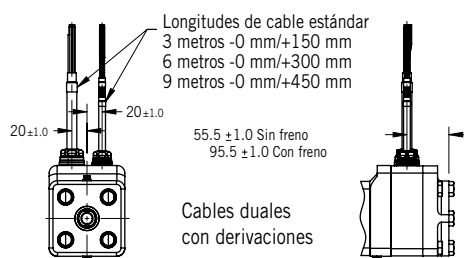
SERIE GTF-F. ACTUADORES DE MOTOR INTEGRADO ELÉCTRICOS PARA LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

DIMENSIONES GTF100

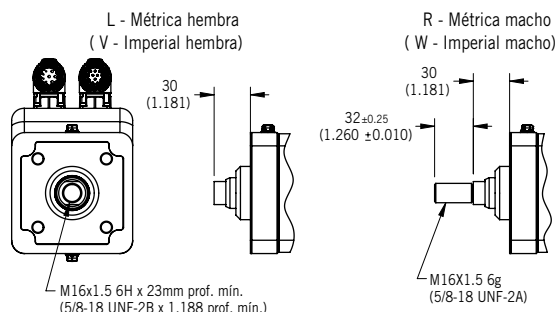
A (OPCIÓN ANTI-ROTACIÓN)



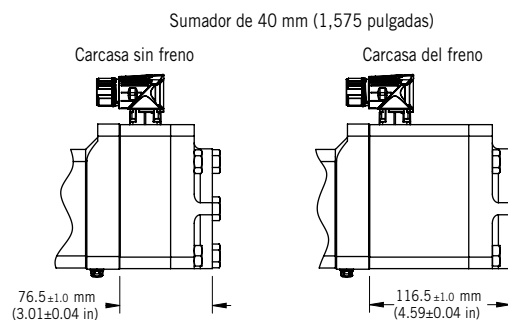
OPCIONES DE CABLE



TERMINACIONES

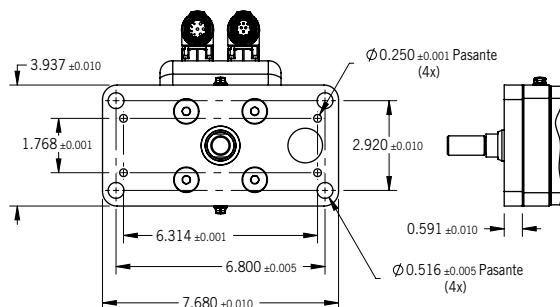


UBICACIÓN DEL FRENO ADICIONAL

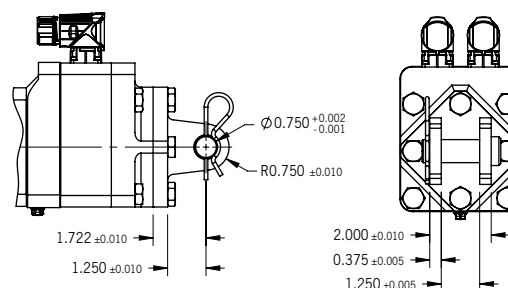


OPCIONES IMPERIALES DEL GTF100 (dimensiones en pulgadas)

G (Brida delantera GSX40)



H (Horquilla trasera GSX40)



Nota: se incluye pasador de horquilla Ø0,748/Ø0,746 (acero inoxidable 18-8).

Todas las dimensiones en mm | Los dibujos y modelos de pre-venta son representativos y están sujetos a cambios.

SERIE GTF-F. ACTUADORES DE MOTOR INTEGRADO ELÉCTRICOS PARA LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

TIPOS DE RESPUESTA PARA GTF

LLAMADAS DE DESIGNACIÓN DE UNIDAD / RETROALIMENTACIÓN

Fabricantes de unidades	Código cableado y alineación	Resolución	Codificador incremental	Codificador absoluto Hiperface de SICK	Codificador absoluto Hiperface DSL de SICK	Encoder absoluto Heidenhain Endat 2.1 ¹	Encoder absoluto Heidenhain Endat 2.2 ²
AMK	AK	R1A1				H1A1	
B&R Automation	BR	R1A1				H1A2	H3A8 ³
Baldor	BD	R1A1				H1A1	
Baumüller	BM	R1A1		S1A1		H1A2	
Beckhoff Automation	BE				S4C0 ³	H1A2	H3C2 ³
Control Technologies / Nidec	CT	R2B1	E1B2	S1B1		H1B2	
Elau / Schneider	EU			S1A1 ⁴			
Elmo Motion Control	EL	R1B1	E1B2			H1B2	
Curtiss-Wright Exlar	EX	R1A1	E1A2	S1A2		H1A2	
Curtiss-Wright Exlar Flying Lead Cables	EX	R1Zx ⁵	E1Zx ⁵	S1Zx ⁵		H1Zx ⁵	
Infranor	IF	R1B2		S1B2			
Bosch Rexroth	IN			S2D3 ⁴		H1D3	
Kollmorgen	KM	R2A1	E1A2			H1A2	
LTI	LS	R2A1		S1A2			
Lenze	LZ	R1B1		S1B1			
Parker	PC	R1B1	E1B2			H1B2	
Rockwell Automation	RA		E1C2	S1C24	S3C04		
Rockwell Automation Extension Cable with Connector	RA				S3Kx ^{4,5}		
Siemens	SM	R1B1				H1B2	
Stober Drives	SB	R4A1				H1A1	

1 Serie síncrona EnDat 2.1 con señales incrementales de 1 Vpp (EnDat01) | 2 Serie síncrona EnDat 2.2 sin señales incrementales (EnDat22)

3 Apoya la seguridad funcional | 4 El codificador está preprogramado para funcionar con los servoaccionamientos del fabricante.

5 x=Consulte las opciones de longitud en las tablas de comentarios y conectores a continuación

Respuestas	
R1 – Resolución, 2 polos, 5 kHz, 4 V, relación de transformación 0,5 ± 10 %	S2 – SICK Hiperface, codificador absoluto multivuelta SKM36, 18 bits, Bosch-Rexroth
R2 – Resolución, 2 polos, 7 kHz, 4,25 V, relación de transformación 0,47 ± 5 %	S3 – SICK Hiperface DSL, codificador absoluto multivuelta EKM36, 18 bits
R4 Resolución, 2 polos, 10 kHz, 7 V, relación de transformación 0,5±5%	S4 – SICK Hiperface DSL, codificador absoluto multivuelta EKM36, 18 bits, seguridad funcional
E1 – Codificador incremental, 2048 PPR (8192 cuentas), 8 polos, 5 V, pulso de índice, conmutación Hall, 5 V CC	H1 – Codificador absoluto multivuelta Heidenhain EnDat 2.1, EQN 1125, 13 bits
S1 – SICK Hiperface, codificador absoluto multivuelta SKM36, 18 bits	H3 – Encoder absoluto multivuelta Heidenhain EnDat 2.2, EQN 1135, 23 bits, seguridad funcional

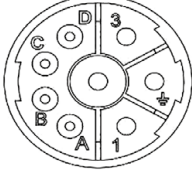
Conectores de alimentación	Conectores de retroalimentación
A = Conector en ángulo recto M23 de 8 pines, tamaño 1, TE BEDC110MR11001216000 o equivalente.	0 = Señal de retroalimentación cableada a través del conector de alimentación
B = Conector en ángulo recto, tamaño 1, M23 de 6 pines, TE BEDC106MR14001216000 o equivalente.	1 = 12 pines M23 tamaño 1, tipo P, conector en ángulo recto, TE AEDC052MS06001215000 o equivalente.
C = Conector en ángulo recto M23 de 9 pines, tamaño 1, TE BEDC091MR30001216000 o equivalente.	2 = 17 pines M23 tamaño 1, tipo E, conector en ángulo recto, TE AEDC113MS06001215000 o equivalente.
D = Conector en ángulo recto M23 de 4+5 pines, tamaño 1, Bosch Rexroth R911309687	3 = Conector en ángulo recto M23 de 10 pines, tamaño 1, Bosch Rexroth R911309733
K = Cable de extensión con conector recto de 9 pines M23 tamaño 1, TE BKUA145MR30550200000 o equivalente	5 = 8 pines M12, conector recto
Z = Cables de conexión en línea para alimentación y retroalimentación ¹	8 = 12 pines M23 tamaño 1, serie 615 ITEC, conector en ángulo recto, TE EEDA001MR02000600000 o equivalente.
	C = longitud de cable de 3 metros ¹
	D = longitud de cable de 6 metros ¹
	E = longitud de cable de 9 metros ¹

1 Sólo disponible para la línea de productos GTF

SERIE GTF-F. ACTUADORES DE MOTOR INTEGRADO ELÉCTRICOS PARA LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

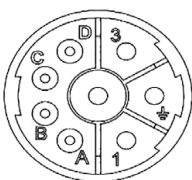
OPCIONES DE CABLEADO Y ALINEACIÓN

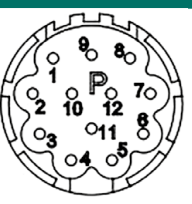
AMK-RESOLVER (AK-R1A1) - Resolución estándar con conectores M23

Distribución de pines del conector de alimentación		Vista lateral del PIN
Número PIN	Señal	
1	U	
2	PE	
3	W	
4	V	
A	TH	
B	TH	
C	BR +	
D	BR OV	

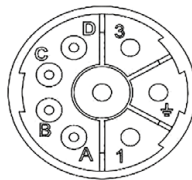
Distribución de pines del conector de retroalimentación		Vista lateral del PIN
Número PIN	Señal	
1	+ Sin	
2	- Sin	
3	+ Cos	
4	- Cos	
5	-	
6	-	
7	-	
8	Blindaje	
9	+ UREF	
10	- UREF	
11	-	
12	-	
Caja del actuador	-	

AMK-HEIDENHAIN (AK-H1A1) - EnDat 2.2 Encoder absoluto multivuelta Heidenhain EQN1125 - Cableado del motor ED/EK con conectores M23

Distribución de pines del conector de alimentación		Vista lateral del PIN
Número PIN	Señal	
1	U	
2	PE	
3	W	
4	V	
A	TH	
B	TH	
C	BR +	
D	BR OV	

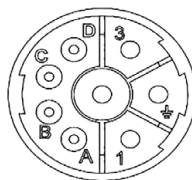
Distribución de pines del conector de retroalimentación		Vista lateral del PIN
Número PIN	Señal	
1	G2N	
2	G2I	
3	G1N	
4	G1I	
5	O5P	
6	GND	
7	CLK+	
8	CLK-	
9	DAT+	
10	DAT-	
11	O5P	
12	GND	
Caja del actuador	-	

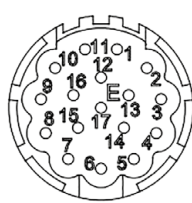
B & R AUTOMATION-RESOLVER (BR-R1A1) - Resolución estándar con conectores M23

Distribución de pines del conector de alimentación		Vista lateral del PIN
Número PIN	Señal	
1	U	
2	PE	
3	W	
4	V	
A	PT1000	
B	PT1000	
C	Brake+	
D	Brake-	

Distribución de pines del conector de retroalimentación		Vista lateral del PIN
Número PIN	Señal	
1	-	
2	-	
3	Cos+	
4	Sin+	
5	Ref+	
6	-	
7	Cos-	
8	Sin-	
9	Ref-	
10	-	
11	-	
12	-	
Caja del actuador	-	Referencia del fabricante del cable 8CRXX.12-1

B&R AUTOMATION-HEIDENHAIN (BR-H1A2) - EnDat 2.2 Heidenhain EQN1125 encoder absoluto multivuelta - 8LS/8LM cableado del motor con conectores M23

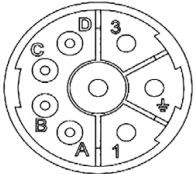
Distribución de pines del conector de alimentación		Vista lateral del PIN
Número PIN	Señal	
1	U	
2	PE	
3	W	
4	V	
A	PT1000	
B	PT1000	
C	Brake+	
D	Brake-	

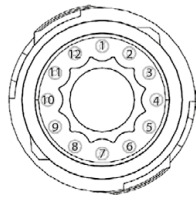
Distribución de pines del conector de retroalimentación		Vista lateral del PIN
Número PIN	Señal	
1	Up Sense	
2	-	
3	-	
4	OV Sense	
5	-	
6	-	
7	Up voltage supply	
8	Clock	
9	Clock	
10	OV voltage supply	
11	-	
12	B+	
13	B-	
14	Data	
15	A+	
16	A-	
17	Data-	
Caja del actuador	-	Referencia del fabricante del cable 8CEXX.12-1

SERIE GTF-F. ACTUADORES DE MOTOR INTEGRADO ELÉCTRICOS PARA LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

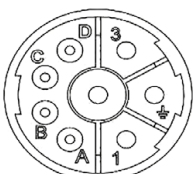
OPCIONES DE CABLEADO Y ALINEACIÓN

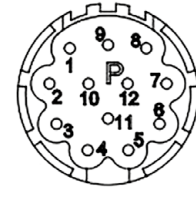
B&R AUTOMATION-HEIDENHAIN (BR-H3A8) - Heidenhain EnDat 2.2, EQN 1135 Encoder absoluto multivuelta, 23 bits, seguridad funcional - Cableado de motor 8LS/8LM con conectores M23

Distribución de pines del conector de alimentación		Vista lateral del PIN
Número PIN	Señal	
1	U	
2	PE	
3	W	
4	V	
A	PT1000	
B	PT1000	
C	Brake+	
D	Brake-	

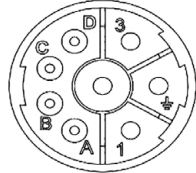
Distribución de pines del conector de retroalimentación		Vista lateral del PIN
Número PIN	Señal	
1	12.5VDC	
2	D	
3	D/	
4	T	
5	T/	
6	-	
7	Com 1	
8	-	
9	-	
10	-	
11	-	
12	-	

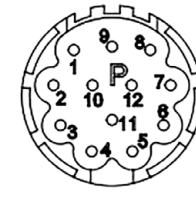
BALDOR-RESOLVER (BD-R1A1) - Resolver estándar con conectores M23

Distribución de pines del conector de alimentación		Vista lateral del PIN
Número PIN	Señal	
1	U	
2	GND	
3	W	
4	V	
A	Therm	
B	Therm	
C	Brake+	
D	Brake-	

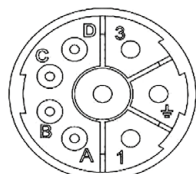
Distribución de pines del conector de retroalimentación		Vista lateral del PIN
Número PIN	Señal	
1	R1 Ref Hi	
2	R2 Ref Lo	
3	S1 Cos+	
4	S3 Cos-	
5	S2 Sin+	
6	S4 Sin-	
7	-	
8	-	
9	-	
10	-	
11	-	
12	-	
Caja del actuador	Shield	

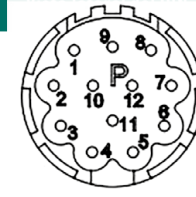
BALDOR-HEIDENHAIN (BD-H1A1) - EnDat 2.2 Heidenhain EQN1125 encoder absoluto multivuelta - Cableado del motor ED/EK con conectores M23

Distribución de pines del conector de alimentación		Vista lateral del PIN
Número PIN	Señal	
1	T1	
2	Earth/Ground	
3	T3	
4	T2	
A	Thermal Switch	
B	Thermal Switch	
C	Brake+	
D	Brake-	

Distribución de pines del conector de retroalimentación		Vista lateral del PIN
Número PIN	Señal	
1	Data-	
2	Sin+	
3	0	
4	Cos+	
5	Clock-	
6	-	
7	Clock+	
8	Cos-	
9	5 volt	
10	DGND	
11	Sin-	
12	Data+	
Caja del actuador	-	

BAUMUELLER-RESOLVER (BM-R1A1) - Resolver estándar con conectores M23

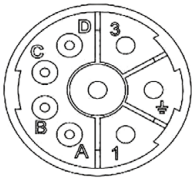
Distribución de pines del conector de alimentación		Vista lateral del PIN
Número PIN	Señal	
1	Phase U	
2	PE	
3	Phase W	
4	Phase V	
A	Brake+	
B	Brake-	
C	-	
D	-	

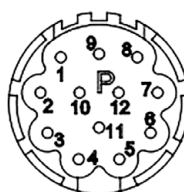
Distribución de pines del conector de retroalimentación		Vista lateral del PIN
Número PIN	Señal	
1	Cos -	
2	-	
3	-	
4	-	
5	Sin -	
6	Sin +	
7	-	
8	Cos +	
9	-	
10	Ref +	
11	-	
12	Ref -	
Caja del actuador	Shield	

SERIE GTF-F. ACTUADORES DE MOTOR INTEGRADO ELÉCTRICOS PARA LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

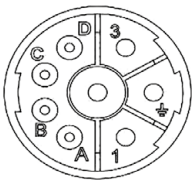
OPCIONES DE CABLEADO Y ALINEACIÓN

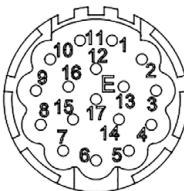
BAUMUELLER-SICK (BM-S1A1) - SICK Hiperface SKM36 encoder absoluto multivuelta - Cableado del motor SH con conectores M23

Distribución de pines del conector de alimentación		Vista lateral del PIN
Número PIN	Señal	
1	Phase U	
2	PE	
3	Phase V	
4	Phase W	
A	Brake+	
B	Brake-	
C	PT1000	
D	PT1000	

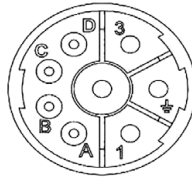
Distribución de pines del conector de retroalimentación		Vista lateral del PIN
Número PIN	Señal	
1	Ref Cos	
2	Daten +	
3	-	
4	-	
5	Sin	
6	Ref Sin	
7	Daten -	
8	Cos	
9	-	
10	GND	
11	-	
12	+V	
Caja del actuador		-

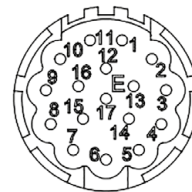
BAUMUELLER-HEIDENHAIN (BM-H1A2) - EnDat 2.2 Heidenhain EQN1125 encoder absoluto multivuelta - 8LS/8LM cableado del motor con conectores M23

Distribución de pines del conector de alimentación		Vista lateral del PIN
Número PIN	Señal	
1	Phase U	
2	PE	
3	Phase V	
4	Phase W	
A	Brake+	
B	Brake-	
C	-	
D	-	

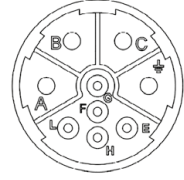
Distribución de pines del conector de retroalimentación		Vista lateral del PIN
Número PIN	Señal	
1	Up Sense	
2	-	
3	-	
4	0V Sense	
5	PT1000	
6	PT1000	
7	Up voltage supply	
8	Clock	
9	Clock -	
10	0V voltage supply	
11	-	
12	B+	
13	B-	
14	Data	
15	A+	
16	A-	
17	Data -	
Caja del actuador		-

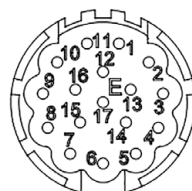
BECKHOFF AUTOMATION-HEIDENHAIN (BE-H1A2) - EnDat 2.2 Heidenhain EQN1125 encoder absoluto multivuelta -AM3XXX cableado del motor con conectores M23

Distribución de pines del conector de alimentación		Vista lateral del PIN
Número PIN	Señal	
1	U	
2	PE	
3	W	
4	V	
A	Brake+	
B	Brake-	
C	PT1000	
D	PT1000	

Distribución de pines del conector de retroalimentación		Vista lateral del PIN
Número PIN	Señal	
1	B-	
2	0V voltage supply	
3	A-	
4	Up voltage supply	
5	Data	
6	-	
7	-	
8	Clock	
9	B+	
10	0V Sense	
11	A+	
12	Up Sense	
13	Data -	
14	-	
15	Clock -	
16	-	
17	-	
Caja del actuador		-

BECKHOFF AUTOMATION-HEIDENHAIN (BE-H3C2) - EnDat 2.2 Heidenhain EQN1135 encoder absoluto multivuelta -23 bits, seg. funcional con conectores M23

Distribución de pines del conector de alimentación		Vista lateral del PIN
Número PIN	Señal	
A	U	
B	V	
C	W	
D	PE	
E	PT1000-	
F	Shield	
G	Brake+	
H	PT1000	
L	Brake-	
Cable de alimentación: ZK4800-8023-xxxx ZK4800-8024-xxxx		

Distribución de pines del conector de retroalimentación		Vista lateral del PIN
Número PIN	Señal	
1	-	
2	GND	
3	-	
4	5 Vdc (±10%)	
5	Data; DX+ Data	
6	Us 11 Vdc	
7	-	
8	Clock; CLK+	
9	-	
10	GND sense	
11	-	
12	5V sense	
13	Data; DX-	
14	-	
15	Clock; CLK-	
16	-	
17	-	
Caja del actuador		-
Cable de retroalimentación: ZK4810-8020-xxxx ZK4810-8020-xxxx		

SERIE GTF-F. ACTUADORES DE MOTOR INTEGRADO ELÉCTRICOS PARA LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

OPCIONES DE CABLEADO Y ALINEACIÓN

BECKHOFF AUTOMATION-SICK ABSOLUTE ENCODER (BES4C0) –
Hiperface DSL, EKM36 Codificador absoluto multivuelta,
18 bits con conector M23

Distribución de pines del conector de alimentación		Vista lateral del PIN
Número PIN	Señal	

CONTROL TECHNIQUES-RESOLVER (CT-R2B1) - Resolver estándar -
Cableado del motor FM/HD con conectores M23

Distribución de pines del conector de alimentación		Vista lateral del PIN
Número PIN	Señal	
1	R	
2	S	
3	GND	
4	T	
5	Brake+	
6	Brake-	

Distribución de pines del conector de retroalimentación		Vista lateral del PIN
Número PIN	Señal	Referencia del fabricante del cable SRBBBBXXXX /SRBBABXXXX
1	Excitation High	
2	Excitation Low	
3	Cos High	
4	Cos Low	
5	Sin High	
6	Sin Low	
7	Therm Switch	
8	Therm Switch	
9	-	
10	-	
11	-	
12	-	
Caja del actuador	Shield	

Referencia del fabricante del cable
SRBBBBXXXX /SRBBABXXXX

CONTROL TECHNIQUES-ENCODER (CT-E1B2) - Codificador incremental
estándar - Cableado del motor FM/HD con conectores M23

Distribución de pines del conector de alimentación		Vista lateral del PIN
Número PIN	Señal	
1	R	
2	S	
3	GND	
4	T	
5	Brake+	
6	Brake-	

Distribución de pines del conector de retroalimentación		Vista lateral del PIN
Número PIN	Señal	
1	Therm Switch	
2	Therm Switch	
3	-	
4	U	
5	U/	
6	V	
7	V/	
8	W	
9	W/	
10	A	
11	Z	
12	Z/	
13	A/	
14	B	
15	B/	
16	+ 5 VDC	
17	0V	
Caja del actuador	-	

Referencia del fabricante
del cable S1BAAAXXX

CONTROL TECHNIQUES-SICK (CT-S1B1)– SICK Hiperface SKM36 encoder
absoluto multivuelta - Cableado del motor FM/HD con conectores M23

Distribución de pines del conector de alimentación		Vista lateral del PIN
Número PIN	Señal	
1	R	
2	S	
3	GND	
4	T	
5	Brake+	
6	Brake-	

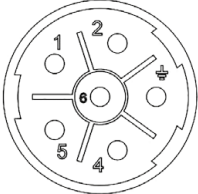
Distribución de pines del conector de retroalimentación		Vista lateral del PIN
Número PIN	Señal	
1	Ref Cos	
2	Daten +	
3	Daten -	
4	Cos	
5	Sin	
6	Ref Sin	
7	Therm Switch	
8	Therm Switch	
9	Screen	
10	Com	
11	-	
12	+V	
Caja del actuador	-	

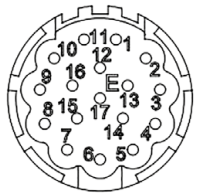
Referencia del fabricante
del cable SSBABXXXX

SERIE GTF-F. ACTUADORES DE MOTOR INTEGRADO ELÉCTRICOS PARA LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

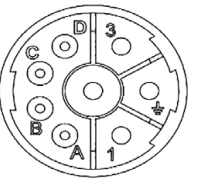
OPCIONES DE CABLEADO Y ALINEACIÓN

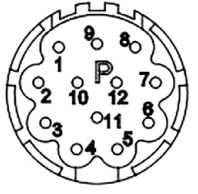
CONTROL TECHNIQUES-HEIDENHAIN (CT-H1B2) - EnDat 2.2 Heidenhain EQN1125 encoder absoluto multivuelta Unidrive M75x con conectores M23

Distribución de pines del conector de alimentación		Vista lateral del PIN
Número PIN	Señal	
1	R	
2	S	
¥	GND	
4	T	
5	Brake+	
6	Brake-	

Distribución de pines del conector de retroalimentación		Vista lateral del PIN
Número PIN	Señal	
1	PT1000	
2	PT1000	
3	-	
4	-	
5	-	
6	-	
7	-	
8	Clock +	
9	Clock -	
10	A+	
11	Data +	
12	Data -	
13	A-	
14	B+	
15	B-	
16	+ 5 VDC	
17	COM	
Caja del actuador	Shield	

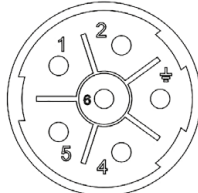
ELAU-SICK (EU-S1A1) - SICK HiPerface SKM36 encoder absoluto multivuelta - Cableado del motor SH con conectores M23

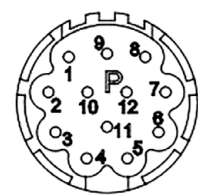
Distribución de pines del conector de alimentación		Vista lateral del PIN
Número PIN	Señal	
1	U (1)	
2	PE	
3	W (3)	
4	V (2)	
A	br+ (8)	
B	br- (7)	
C	PT1000	
D	PT1000	

Distribución de pines del conector de retroalimentación		Vista lateral del PIN
Número PIN	Señal	
1	REFCOS	
2	RS485+	
3	-	
4	-	
5	SIN	
6	REFSIN	
7	RS485-	
8	COS	
9	-	
10	GND	
11	-	
12	Us	
Caja del actuador	-	

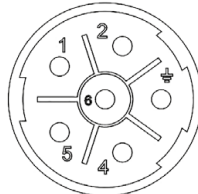
Referencia del fabricante del cable
- Cable del codificador absoluto de la serie SH

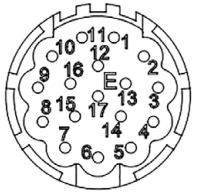
ELMO-RESOLVER (EL-R1B1) - Resolver estándar con conectores M23

Distribución de pines del conector de alimentación		Vista lateral del PIN
Número PIN	Señal	
1	M1	
2	M3	
¥	PE	
4	Brake-	
5	M2	
6	Brake+	

Distribución de pines del conector de retroalimentación		Vista lateral del PIN
Número PIN	Señal	
1	-	
2	-	
3	Sin- S4	
4	Cos- S3	
5	Ref R2	
6	-	
7	Sin+ S2	
8	Cos+ S1	
9	Ref R1	
10	-	
11	-	
12	-	
Caja del actuador	Shield	

ELMO-RESOLVER (EL-E1B2) - Resolver estándar con conectores M23

Distribución de pines del conector de alimentación		Vista lateral del PIN
Número PIN	Señal	
1	M1	
2	M3	
¥	PE	
4	Brake-	
5	M2	
6	Brake+	

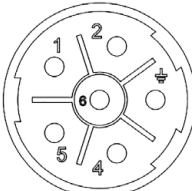
Distribución de pines del conector de retroalimentación		Vista lateral del PIN
Número PIN	Señal	
1	Power Supply 5V	
2	Therm Switch	
3	Power Supply 0V	
4	HC +	
5	HC -	
6	HA +	
7	HA -	
8	HB +	
9	HB -	
10	A +	
11	A -	
12	B +	
13	B -	
14	Z +	
15	Z -	
16	-	
17	Therm Switch	
Caja del actuador	-	

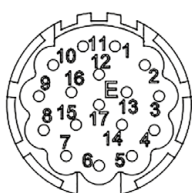
SERIE GTF-F. ACTUADORES DE MOTOR INTEGRADO ELÉCTRICOS PARA LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

EXLAR® CURTISS-WRIGHT

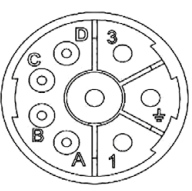
OPCIONES DE CABLEADO Y ALINEACIÓN

ELMO-HEIDENHAIN (EL-H1B2) - EnDat 2.2 Encoder absoluto multivuelta Heidenhain EQN1125 con conectores M23

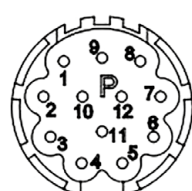
Distribución de pines del conector de alimentación		Vista lateral del PIN
Número PIN	Señal	
1	U	
2	W	
3	PE	
4	Brake-	
5	V	
6	Brake+	

Distribución de pines del conector de retroalimentación		Vista lateral del PIN
Número PIN	Señal	
1	B-	
2	0V voltage supply	
3	A-	
4	Up voltage supply	
5	Data	
6	-	
7	Therm Switch	
8	Clock	
9	B+	
10	0V Sense	
11	A+	
12	Up Sense	
13	Data -	
14	Therm Switch	
15	Clock -	
16	-	
17	-	
Caja del actuador	-	

EXLAR-RESOLVER (EX-R1A1) - Resolver estándar con conectores M23

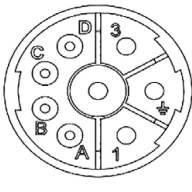
Distribución de pines del conector de alimentación		Vista lateral del PIN
Número PIN	Señal	
1	R	
2	GND	
3	T	
4	S	
A	A Brake+	
B	B Brake-	
C	C -	
D	D -	

AC (4): CBL-PWRB1-SMI-XXX
DC (D): CBL-PWRB2-SMI-XXX

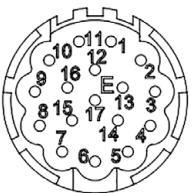
Distribución de pines del conector de retroalimentación		Vista lateral del PIN
Número PIN	Señal	
1	-	
2	Therm Switch	
3	- Cos	
4	- Sin	
5	- Exc	
6	Therm Switch	
7	+ Cos	
8	+ Sin	
9	+ Exc	
10	-	
11	-	
12	-	
Caja del actuador	Shield	

CBL-RESOL-SMI-XXX

EXLAR-ENCODER (EX-E1A2) - Codificador incremental estándar de 2048 líneas con conectores M23

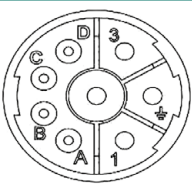
Distribución de pines del conector de alimentación		Vista lateral del PIN
Número PIN	Señal	
1	R	
2	GND	
3	T	
4	S	
A	Brake+	
B	Brake-	
C	-	
D	-	

AC (4): CBL-PWRB1-SMI-XXX
DC (D): CBL-PWRB2-SMI-XXX

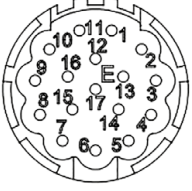
Distribución de pines del conector de retroalimentación		Vista lateral del PIN
Número PIN	Señal	
1	B-	
2	B	
3	A	
4	A-	
5	Z	
6	Z-	
7	GND	
8	Therm Switch	
9	Therm Switch	
10	+5VDC	
11	-	
12	W-	
13	V-	
14	U-	
15	W	
16	V	
17	U	
Caja del actuador	-	

CBL-ENCOD-SMI-XXX

EXLAR-SICK (EX-S1A2) - SICK Hiperface SKM36 codificador absoluto multivuelta con conectores M23

Distribución de pines del conector de alimentación		Vista lateral del PIN
Número PIN	Señal	
1	R	
2	GND	
3	T	
4	S	
A	Brake+	
B	Brake-	
C	-	
D	-	

AC (4): CBL-PWRB1-SMI-XXX
DC (D): CBL-PWRB2-SMI-XXX

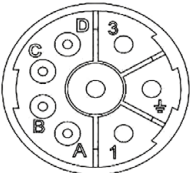
Distribución de pines del conector de retroalimentación		Vista lateral del PIN
Número PIN	Señal	
1	Sin +	
2	Com	
3	Cos +	
4	+ 5V	
5	Ref +	
6	-	
7	Therm Switch	
8	-	
9	Sin -	
10	-	
11	Cos -	
12	-	
13	Ref -	
14	Therm Switch	
15	-	
16	-	
17	-	
Caja del actuador	-	

CBL-ABSOL-SMI-XXX

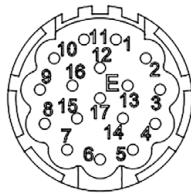
SERIE GTF-F. ACTUADORES DE MOTOR INTEGRADO ELÉCTRICOS PARA LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

OPCIONES DE CABLEADO Y ALINEACIÓN

EXLAR-HEIDENHAIN (EX-H1A2) - EnDat 2.2 Encoder absoluto multivuelta Heidenhain EQN1125 con conectores M23

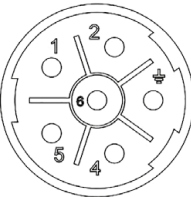
Distribución de pines del conector de alimentación		Vista lateral del PIN
Número PIN	Señal	
1	U	
2	PE	
3	W	
4	V	
A	Brake+	
B	Brake-	
C	-	
D	-	

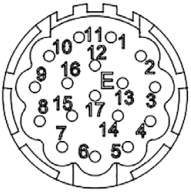
AC (4): CBL-PWRB1-SMI-XXX
DC (D): CBL-PWRB2-SMI-XXX

Distribución de pines del conector de retroalimentación		Vista lateral del PIN
Número PIN	Señal	
1	B-	
2	0V voltage supply	
3	A-	
4	Up voltage supply	
5	Data	
6	-	
7	Therm Switch	
8	Clock	
9	B+	
10	0V Sense	
11	A+	
12	Up Sense	
13	Data -	
14	Therm Switch	
15	Clock -	
16	-	
17	-	
Caja del actuador	-	

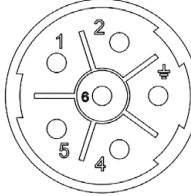
CBL-ABSOL-SMI-XXX

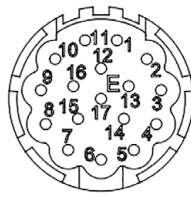
INFRANOR-RESOLVER (IF-R1B2) - Resolver estándar con conectores M23

Distribución de pines del conector de alimentación		Vista lateral del PIN
Número PIN	Señal	
1	R	
2	S	
3	GND	
4	T	
5	Brake+	
6	Brake-	

Distribución de pines del conector de retroalimentación		Vista lateral del PIN
Número PIN	Señal	
1	S2	
2	S4	
3	S3	
4	S1	
5	R1	
6	R2	
7	-	
8	-	
9	-	
10	-	
11	-	
12	Therm	
13	Therm	
14	-	
15	-	
16	-	
17	-	
Caja del actuador	-	

INFRANOR-SICK (IF-S1B2) - SICK Hiperface SKM36 codificador absoluto multivuelta con conectores M23

Distribución de pines del conector de alimentación		Vista lateral del PIN
Número PIN	Señal	
1	R	
2	S	
3	GND	
4	T	
5	Brake+	
6	Brake-	

Distribución de pines del conector de retroalimentación		Vista lateral del PIN
Número PIN	Señal	
1	Sin +	
2	Sin -	
3	Cos +	
4	Cos -	
5	Ref +	
6	Ref -	
7	-	
8	-	
9	-	
10	Com	
11	+ 5V	
12	PT1000	
13	PT1000	
14	-	
15	-	
16	-	
17	0	
Caja del actuador	-	

BOSCH-REXROTH-SICK (IN-S2D3) - Encoder absoluto multivuelta SICK Hiperface - Cableado del motor MSK con conectores M23

Distribución de pines del conector de alimentación		Vista lateral del PIN
Número PIN	Señal	
U1	Phase U	
V1	Phase V	
W1	Phase W	
PE	Earth	
5	PT1000	
6	PT1000	
7	Brake+	
8	Brake-	
9	-	

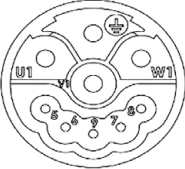
Distribución de pines del conector de retroalimentación		Vista lateral del PIN
Número PIN	Señal	
1	Vcc_Encoder	
2	GND_Encoder	
3	A+	
4	A-	
5	B+	
6	B-	
7	EncData+	
8	EncData-	
9	-	
10	-	

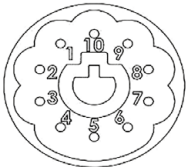
Referencia del fabricante del cable RKG4200

SERIE GTF-F. ACTUADORES DE MOTOR INTEGRADO ELÉCTRICOS PARA LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

OPCIONES DE CABLEADO Y ALINEACIÓN

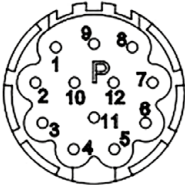
BOSCH-REXROTH-HEIDENHAIN (IN-H1D3) - EnDat Heidenhain EQN1125 multivuelta absoluto Indra cableado de accionamiento con conectores M23

Distribución de pines del conector de alimentación		Vista lateral del PIN
Número PIN	Señal	
U1	Phase U	
V1	Phase V	
W1	Phase W	
PE	Earth	
5	PT1000	
6	PT1000	
7	Brake+	
8	Brake-	
9	-	

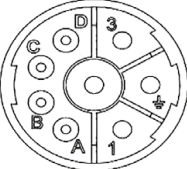
Distribución de pines del conector de retroalimentación		Vista lateral del PIN
Número PIN	Señal	 Referencia del fabricante del cable RKG4200
1	Vcc_Encoder	
2	GND_Encoder	
3	A+	
4	A-	
5	B+	
6	B-	
7	Data+	
8	Data-	
9	Clock	
10	Clock-	

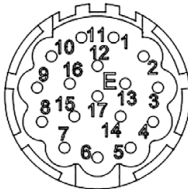
KOLLMORGEN-RESOLVER (KM-R2A1) - Resolver estándar - Cableado del motor AKM con conectores M23

Distribución de pines del conector de alimentación		Vista lateral del PIN
Número PIN	Señal	
1	U	
2	GND	
3	W	
4	V	
A	Brake+	
B	Brake-	
C	-	
D	-	

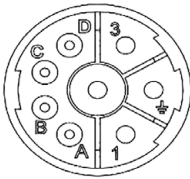
Distribución de pines del conector de retroalimentación		Vista lateral del PIN
Número PIN	Señal	
1	-	
2	Therm Switch	
3	Cos Lo (S4)	
4	Sin Lo (S3)	
5	Ref Lo (R2)	
6	Therm Switch	
7	Cos Hi (S2)	
8	Sin Hi (S1)	
9	Ref Hi (R1)	
10	-	
11	-	
12	-	
Caja del actuador	Shield	Referencia del fabricante del cable VF-RA2474N-XX

KOLLMORGEN-ENCODER (KM-E1A2) - Encoder incremental estándar - Cableado del motor AKM con conectores M23

Distribución de pines del conector de alimentación		Vista lateral del PIN
Número PIN	Señal	
1	U	
2	PE	
3	W	
4	V	
A	Brake+	
B	Brake-	
C	-	
D	-	

Distribución de pines del conector de retroalimentación		Vista lateral del PIN
Número PIN	Señal	
1	B+	
2	B-	
3	A+	
4	A-	
5	Z	
6	Z-	
7	GND	
8	Therm Switch	
9	Therm Switch	
10	Vcc	
11	-	
12	U-	
13	V-	
14	W-	
15	U	
16	V	
17	W	
Caja del actuador	-	

LTI-RESOLVER (LS-R2A1) - Resolver estándar - Cableado del motor AKM con conectores M23

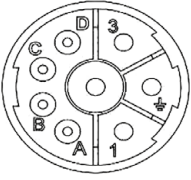
Distribución de pines del conector de alimentación		Vista lateral del PIN
Número PIN	Señal	
1	U	
2	GND	
3	W	
4	V	
A	Brake+	
B	Brake-	
C	-	
D	-	

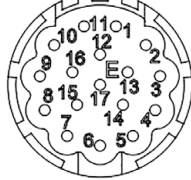
Distribución de pines del conector de retroalimentación		Vista lateral del PIN
Número PIN	Señal	
1	(S1) Cos +	
2	(S3) Cos -	
3	(S2) Sin +	
4	(S4) Sin -	
5	-	
6	(R1) Ref +	
7	(R2) Ref -	
8	-	
9	-	
10	-	
11	PT1000+	
12	PT1000-	
Caja del actuador	-	

SERIE GTF-F. ACTUADORES DE MOTOR INTEGRADO ELÉCTRICOS PARA LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

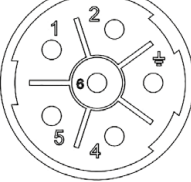
OPCIONES DE CABLEADO Y ALINEACIÓN

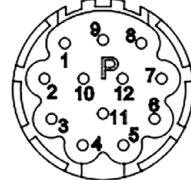
LTI-SICK (LS-S1A2) - SICK Hiperface SKM36 encoder absoluto multivuelta con conectores M23

Distribución de pines del conector de alimentación		Vista lateral del PIN
Número PIN	Señal	
1	Phase U	
2	Protective Earth	
3	Phase W	
4	Phase V	
A	Brake+	
B	Brake-	
C	PT1000	
D	PT1000	

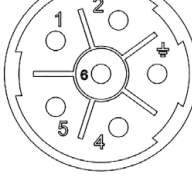
Distribución de pines del conector de retroalimentación		Vista lateral del PIN
Número PIN	Señal	
1	COS+	
2	REFCOS	
3	SIN+	
4	REFSIN	
5	-	
6	-	
7	GND	
8	-	
9	Us 7-12v	
10	Dataen+ RS485	
11	Dataen- RS485	
12	-	
13	-	
14	-	
15	-	
16	-	
17	-	
Caja del actuador	-	

LENZE-RESOLVER (LZ-R1B1) - Resolver estándar - Cableado del motor MCS con conectores M23

Distribución de pines del conector de alimentación		Vista lateral del PIN
Número PIN	Señal	
1	Y1 / BD1	
2	Y2 / BD2	
¥	PI	
4	U	
5	V	
6	W	

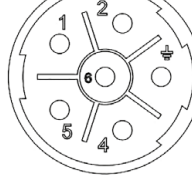
Distribución de pines del conector de retroalimentación		Vista lateral del PIN
Número PIN	Señal	
1	+ Ref	
2	- Ref	
3	-	
4	+ Cos	
5	- Cos	
6	+ Sin	
7	- Sin	
8	-	
9	-	
10	-	
11	PT1000	
12	PT1000	
Caja del actuador	-	Referencia del fabricante del cable - Cable Resolver Serie MCS

LENZE-ENCODER (LZ-S1B1) - SICK Hiperface SKM36 encoder absoluto multivuelta con conectores M23

Distribución de pines del conector de alimentación		Vista lateral del PIN
Número PIN	Señal	
1	Y1 / BD1	
2	Y2 / BD2	
¥	PI	
4	U	
5	V	
6	W	

Distribución de pines del conector de retroalimentación		Vista lateral del PIN
Número PIN	Señal	
1	+ SIN	
2	- COS	
3	+ COS	
4	+ 8 V	
5	Mass	
6	- RS485	
7	+ RS485	
8	-	
9	- SIN	
10	-	
11	PT1000	
12	PT1000	
Caja del actuador	-	Referencia del fabricante del cable - Cable de codificador absoluto serie MCS

PARKER-RESOLVER (PC-R1B1) - Cableado estándar del motor Resolver -SMH con conectores M23

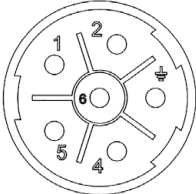
Distribución de pines del conector de alimentación		Vista lateral del PIN
Número PIN	Señal	
1	U	
2	V	
¥	PE	
4	Brake+	
5	Brake-	
6	W	

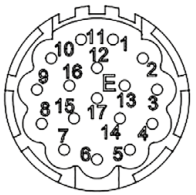
Distribución de pines del conector de retroalimentación		Vista lateral del PIN
Número PIN	Señal	
1	Sin -	
2	Sin +	
3	-	
4	-	
5	-	
6	-	
7	Ref -	
8	PT1000	
9	PT1000	
10	Ref +	
11	Cos +	
12	Cos -	
Caja del actuador	Shield	Referencia del fabricante del cable - Cable del codificador incremental de la serie SMH

SERIE GTF-F. ACTUADORES DE MOTOR INTEGRADO ELÉCTRICOS PARA LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

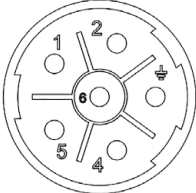
OPCIONES DE CABLEADO Y ALINEACIÓN

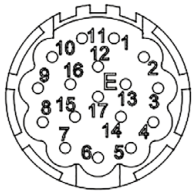
PARKER-ENCODER (PC-E1B2) - Encoder incremental estándar - Cableado del motor serie MPP con conectores M23

Distribución de pines del conector de alimentación		Vista lateral del PIN
Número PIN	Señal	
1	U	
2	V	
3	PE	
4	Brake+	
5	Brake-	
6	V	

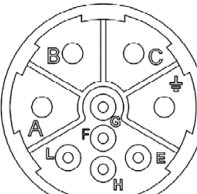
Distribución de pines del conector de retroalimentación		Vista lateral del PIN
Número PIN	Señal	 Referencia del fabricante del cable - Cable Resolver Serie SMH
1	A-	
2	A+	
3	-	
4	Hall 1	
5	Hall 3	
6	Hall 2	
7	Ground	
8	+5 vdc	
9	Therm Switch	
10	-	
11	B	
12	B -	
13	Therm Switch	
14	-	
15	Z+	
16	Z-	
17	-	
Caja del actuador	-	

PARKER-HEIDENHAIN (PC-H1B2) - EnDat 2.2 Encoder absoluto multivuelta Heidenhain EQN1125 con conectores M23

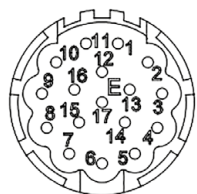
Distribución de pines del conector de alimentación		Vista lateral del PIN
Número PIN	Señal	
1	U	
2	V	
3	PE	
4	Brake+	
5	Brake-	
6	W	

Distribución de pines del conector de retroalimentación		Vista lateral del PIN
Número PIN	Señal	 Referencia del fabricante del cable - Cable Resolver Serie SMH
1	CH A-	
2	CH A+	
3	-	
4	CLK +	
5	CLK -	
6	-	
7	Ground	
8	Vcc	
9	Therm	
10	-	
11	CH B+	
12	CH B-	
13	Therm	
14	Up	
15	Data +	
16	Data -	
17	-	
Caja del actuador	-	

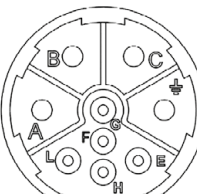
ROCKWELL AUTOMATION-ENCODER (RA-E1C2) - Codificador incremental estándar - realimentación MPL tipo M con conectores M23

Distribución de pines del conector de alimentación		Vista lateral del PIN
Número PIN	Señal	
A	Phase U	
B	Phase V	
C	Phase W	
D	Ground	
E	-	
F	Brake+	
G	Brake-	
H	-	
L	-	

GTX060 & GTX080:
2090-CPBM7DF-16Axyy
GTX100: 2090-CPBM7DF-14Axyy

Distribución de pines del conector de retroalimentación		Vista lateral del PIN
Número PIN	Señal	 Referencia del fabricante del cable - 2090-CFBM7DF-CDAXyy
1	A(+)	
2	A(-)	
3	B(+)	
4	B(-)	
5	I(+)	
6	I(-)	
7	-	
8	-	
9	EPWR_5V	
10	Common	
11	-	
12	-	
13	Therm Switch	
14	Therm Switch	
15	S1	
16	S2	
17	S3	
Caja del actuador	-	

ROCKWELL AUTOMATION-SICK ABSOLUTE DSL ENCODER (RA-S3C0) - Hiperface, encoder absoluto multivuelta EKM36 con conectores M23

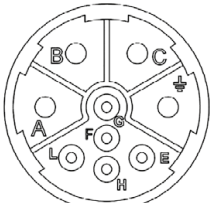
Distribución de pines del conector de alimentación		Vista lateral del PIN
Número PIN	Señal	
A	Phase U	
B	Phase V	
C	Phase W	
D	Ground	
E	Data +	
F	Brake+	
G	Brake-	
H	Data -	
L	-	

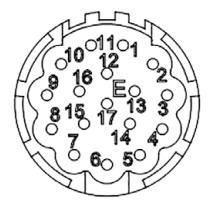
Referencia del fabricante del cable - 2090-CSBM1DE-14AA05

SERIE GTF-F. ACTUADORES DE MOTOR INTEGRADO ELÉCTRICOS PARA LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

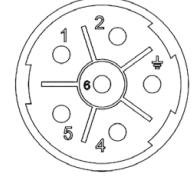
OPCIONES DE CABLEADO Y ALINEACIÓN

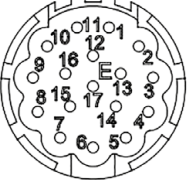
ROCKWELL AUTOMATION-SICK (RA-S1C2) - Hiperface, encoder absoluto multivuelta SKM36. Retroalimentación MPL tipo V (128 sen/cos) / Conectores M23. No compatible con unidades Kinetix 300.

Distribución de pines del conector de alimentación		Vista lateral del PIN
Número PIN	Señal	 GTX060 & GTX080: 2090-CPBM7DF-16Axyy GTX100: 2090-CPBM7DF-14Axyy
A	Phase U	
B	Phase V	
C	Phase W	
D	Ground	
E	-	
F	Brake+	
G	Brake-	
H	-	
L	-	

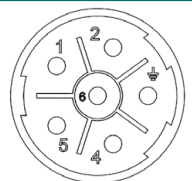
Distribución de pines del conector de retroalimentación		Vista lateral del PIN
Número PIN	Señal	 Referencia del fabricante del cable - 2090-CFBM7DF-CDAXxy
1	Sine +	
2	Sine -	
3	Cos +	
4	Cos -	
5	Data +	
6	Data -	
7	-	
8	-	
9	-	
10	ECOM	
11	+ 9 vdc	
12	-	
13	Therm Switch	
14	Therm Switch	
15	-	
16	-	
17	-	
Caja del actuador	-	

SIEMENS-HEIDENHAIN (SM-H1B2) - EnDat 2.2 Encoder absoluto multivuelta Heidenhain EQN1125 - Cableado del motor 1FK7 con conectores M23

Distribución de pines del conector de alimentación		Vista lateral del PIN
Número PIN	Señal	 GTX060 & GTX080: 6FX5002-5DA01-.... GTX100: 6FX5002-5DA11-....
1	U	
2	V	
3	GNYE	
4	BD1+	
5	BD2-	
6	W	

Distribución de pines del conector de retroalimentación		Vista lateral del PIN
Número PIN	Señal	 Referencia del fabricante del cable - 6FX.002-2DC36-....
1	A+	
2	A-	
3	+ data	
4	-	
5	+clock	
6	-	
7	M-Encoder	
8	PT1000	
9	PT1000	
10	P-Encoder	
11	B+	
12	B-	
13	- data	
14	-clock	
15	0 V Sense	
16	5 V Sense	
17	-	
Caja del actuador	-	

SIEMENS-RESOLVER (SM-R1B1) - Resolver estándar - Cableado del motor 1FK7 con conectores M23

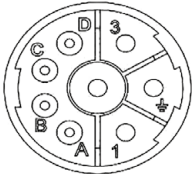
Distribución de pines del conector de alimentación		Vista lateral del PIN
Número PIN	Señal	 GTX060 & GTX080: 6FX5002-5DA01-.... GTX100: 6FX5002-5DA11-....
1	U	
2	V	
3	GNYE	
4	BD1+	
5	BD2-	
6	W	

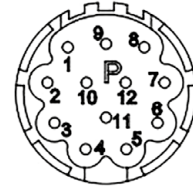
Distribución de pines del conector de retroalimentación		Vista lateral del PIN
Número PIN	Señal	 Referencia del fabricante del cable - 6FX5002-2CF02-....
1	SIN	
2	*SIN	
3	-	
4	-	
5	-	
6	Shield	
7	-Vpp	
8	PT1000	
9	PT1000	
10	+Vpp	
11	COS	
12	*COS	
Caja del actuador	Shield	

SERIE GTF-F. ACTUADORES DE MOTOR INTEGRADO ELÉCTRICOS PARA LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

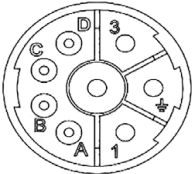
OPCIONES DE CABLEADO Y ALINEACIÓN

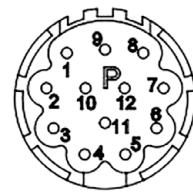
STOBER-RESOLVER (SB-R4A1) - Cableado del motor Resolver ED/EK estándar con conector M23

Distribución de pines del conector de alimentación		Vista lateral del PIN
Número PIN	Señal	
1	U	
2	GND	
3	V	
4	W	
A	Brake	
B	Brake	
C	Therm Switch	
D	Therm Switch	

Distribución de pines del conector de retroalimentación		Vista lateral del PIN
Número PIN	Señal	
1	Sin + (S4)	
2	Sin - (S2)	
3	Cos + (S3)	
4	Cos - (S1)	
5	-	
6	-	
7	Erreg+ (R2)	
8	Erreg- (R1)	
9	-	
10	-	
11	-	
12	-	
Caja del actuador	-	

STOBER-HEIDENHAIN (SB-H1A1) - EnDat 2.2 Encoder absoluto multivuelta Heidenhain EQN1125 - Cableado del motor ED/EK con conectores M23

Distribución de pines del conector de alimentación		Vista lateral del PIN
Número PIN	Señal	
1	U	
2	GND	
3	S	
4	T	
A	Brake	
B	Brake	
C	Therm Switch	
D	Therm Switch	

Distribución de pines del conector de retroalimentación		Vista lateral del PIN
Número PIN	Señal	
1	Clock +	
2	Up Sense	
3	-	
4	-	
5	Data -	
6	Data	
7	-	
8	Clock -	
9	-	
10	0V	
11	-	
12	Up	
Caja del actuador	-	

Referencia del
fabricante del cable - Cable de
codificador absoluto Stober

SERIE GTF-F. ACTUADORES DE MOTOR INTEGRADO ELÉCTRICOS PARA LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

CÓDIGO DE PEDIDO

	GTF	AAA	BBB	CC	D	E	FF	GGGG	H	M	N
AAA = MOTOR/ACTUADOR INTEGRADO GTF											
060 = 60 mm											
080 = 80 mm											
100 = 100 mm											
BBB = LONGITUD DE CARRERA ESTÁNDAR¹											
	GTF060	GTF080	GTF100								
	80 mm	-	-								
	-	100 mm	-								
	150 mm	150 mm	150 mm								
	300 mm	300 mm	300 mm								
	-	450 mm									
CC = PASO DE HUSILLO DE RODILLOS											
01 = 2,54 mm											
02 = 5,08 mm											
04 = 10,2 mm (GTF060)											
05 = 12,7 mm (GTF080, GTF100)											
D = VOLTAJE DEL DEVANADO											
4 = 460 V CA máx.											
E = ROSCA Y TIPO DEL EXTREMO DE LA VARILLA											
L = Métrico hembra, acero inoxidable 17-4											
R = Macho métrico, acero inoxidable 17-4											
V = Hembra Imperial, Acero Inoxidable 17-4											
W = Macho Imperial, Acero inoxidable 17-4											
											N = OTRAS OPCIONES
											N = Ninguno
											A = Conjunto antirrotación de acero inoxidable
											M = OPCIONES DE MONTAJE
											N = Montaje de cara roscada higiénica, con cara junta y sello del eje
											4 = Brida frontal de acero inoxidable, sistema métrico higiénico (ISOMF1)
											G = Brida frontal de acero inoxidable, higiénica. Imperial
											7 = Cubierta facial higiénica con sistema métrico (ISO MP2). Horquilla trasera de acero inoxidable
											H = Cubierta facial higiénica con acero inoxidable imperial. Horquilla trasera de acero
											H = FRENO DE RETENCIÓN INTERNO
											N = Sin freno
											B = Freno de retención interno, electrónico
											Liberado
											GGGG = DISPOSITIVO DE RETROALIMENTACIÓN Y CONECTORES
											Ver tabla en la siguiente página
											FF = CABLEADO Y ALINEACIÓN
											Ver tabla en la siguiente página

1. Longitudes de carrera no imperiales disponibles en incrementos de 25 mm. Pueden aplicarse plazos de entrega más largos.

Para cables y accesorios, consulte la página 169.

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

SERIE GTF-F. ACTUADORES DE MOTOR INTEGRADO ELÉCTRICOS PARA LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

LLAMADAS DE DESIGNACIÓN DE UNIDAD/RETROALIMENTACIÓN

Fabricantes de unidades	Cableado y Alineación Código	Resolvedor	Encoder incremental	Encoder absoluto Hiperface de SICK	Encóder absoluto Hiperface DSL de SICK	Encóder absoluto Heidenhain Endat 2.1 ¹	Encóder absoluto Heidenhain Endat 2.2 ²
AMK	AK	R1A1				H1A1	
B&R Automation	BR	R1A1				H1A2	H3A8 ³
Baldor	BD	R1A1				H1A1	
Baumüller	BM	R1A1		S1A1		H1A2	
Beckhoff Automation	BE				S4C0 ³	H1A2	H3C2 ³
Control Technologies / Nidec	CT	R2B1	E1B2	S1B1		H1B2	
Elau / Schneider	EU			S1A1 ⁴			
Elmo Motion Control	EL	R1B1	E1B2			H1B2	
Curtiss-Wright Exlar	EX	R1A1	E1A2	S1A2		H1A2	
Curtiss-Wright Exlar Flying Lead Cables	EX	R1Zx ⁵	E1Zx ⁵	S1Zx ⁵		H1Zx5	
Infranor	IF	R1B2		S1B2			
Bosch Rexroth	IN			S2D3 ⁴		H1D3	
Kollmorgen	KM	R2A1	E1A2			H1A2	
LTI	LS	R2A1		S1A2			
Lenze	LZ	R1B1		S1B1			
Parker	PC	R1B1	E1B2			H1B2	
Rockwell Automation	RA		E1C2	S1C2 ⁴	S3C0 ⁴		
Rockwell Automation Extension Cable with Connector	RA				S3Kx ^{4,5}		
Siemens	SM	R1B1				H1B2	
Stober Drives	SB	R4A1				H1A1	

1 Serie síncrona EnDat 2.1 con señales incrementales de 1 Vpp (EnDat01)

2 Serie síncrona EnDat 2.2 sin señales incrementales (EnDat22)

3 Apoya la seguridad funcional

4 El codificador está preprogramado para funcionar con los servoaccionamientos del fabricante.

5 x=Consulte las opciones de longitud en las tablas de comentarios y conectores.

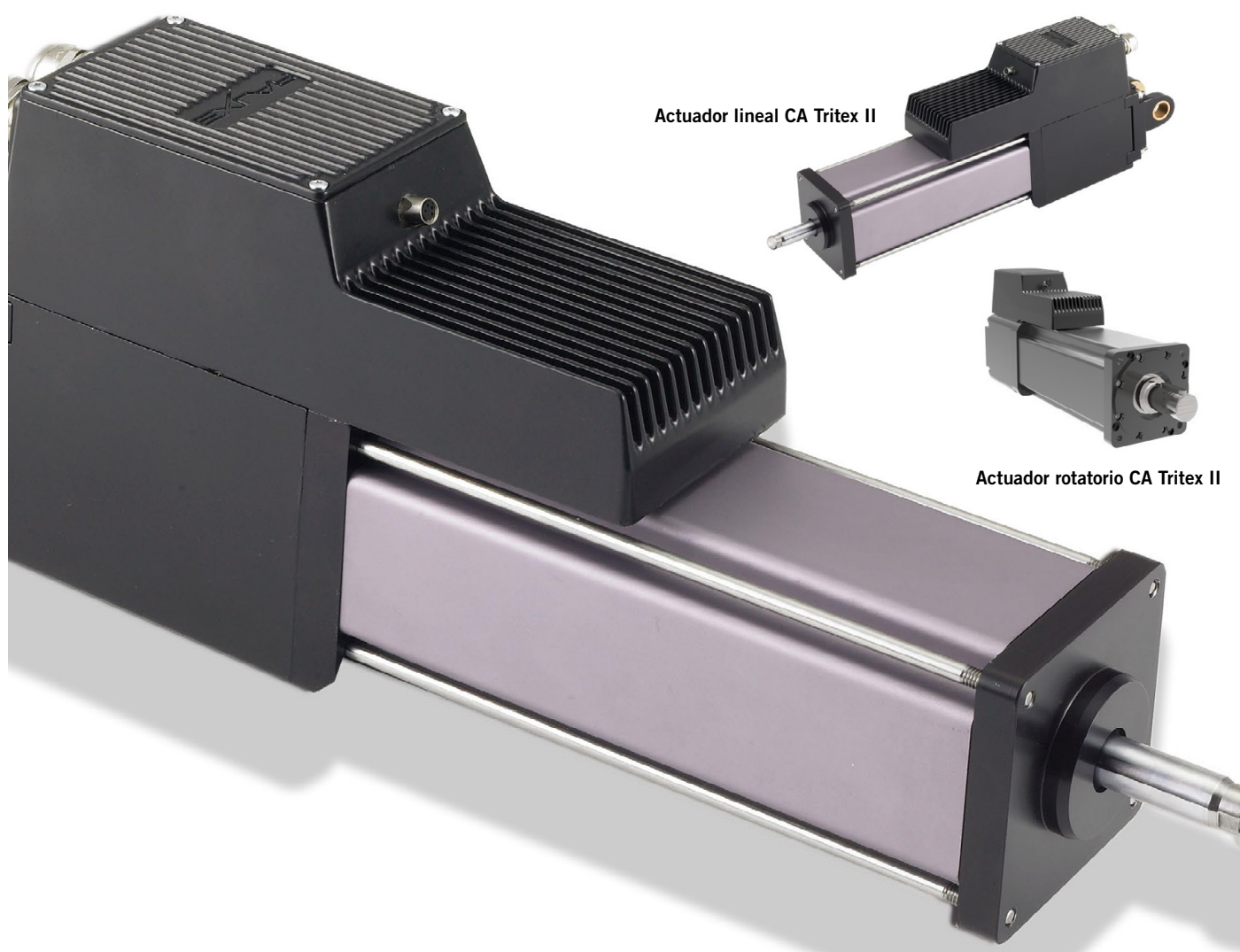
SERIE TRITEX II[®]

SERVOMOTOR / ACTUADOR / DRIVER TOTALMENTE INTEGRADOS

Configuración lineal o rotatoria

Modelos CA o CC

Múltiples opciones de conectividad



Actuador lineal CA Tritex II

Actuador rotatorio CA Tritex II

SERIE TRITEX®

SERVOMOTOR/ACTUADOR/DRIVER TOTALMENTE INTEGRADOS

Gracias a la combinación de la última tecnología electrónica y a la tecnología de modelaje de gestión térmica más avanzada, Exlar® ha establecido un nuevo punto de referencia en cuanto al rendimiento de los actuadores eléctricos en comparación con su tamaño. Los actuadores Tritex II integran ahora servoaccionamiento alimentado por CA o CC, controlador digital de posición, motor brushless y actuador lineal o rotatorio en un dispositivo elegante, compacto y hermético. Ya puede distribuir el control de movimiento y afrontar los retos de su aplicación con un dispositivo integrado. Simplemente conecte la alimentación, las E/S, las comunicaciones y ¡listo!

REDUCEN EN GRAN MEDIDA EL ESPACIO REQUERIDO

Los actuadores Tritex II son los dispositivos servomotrices con la mayor densidad de potencia y la menor huella de carbono del mercado. Por fin puede incorporar una solución completamente electrónica para sustituir a los cilindros hidráulicos o neumáticos que tiene en la actualidad. También puede eliminar los problemáticos actuadores de husillos de bolas o los voluminosos servorreductores. Además, ya no necesitará el espacio destinado a los servomotores montados en paneles y los controladores de movimiento. Los actuadores Tritex II pueden también reducir el tamaño de la máquina y aumentar significativamente su fiabilidad.

REDUCEN LOS COSTES

Ya puede eliminar los costes de mano de obra para el montaje y cableado de paneles, pues el Tritex II incluye el servoaccionamiento, posicionador digital y actuador en un práctico dispositivo. También permite ahorrar en cables, ya que se elimina la necesidad de servocables especiales, que resultan costosos y requieren mantenimiento constante. Todo lo que necesita es un cable de alimentación estándar CA o CC y un cable de comunicación estándar para E/S digitales y analógicas.

Estos actuadores también acaban con los problemas relacionados con las señales de potencia y feedback que realizan carreras largas desde el servoaccionamiento hasta el servomotor. Con el Tritex II, el servoaccionamiento y el servomotor están siempre integrados en la misma carcasa.

COMUNICACIONES FLEXIBLES

Múltiples tipos de feedback, incluyendo feedback absoluto, le permiten seleccionar el sistema que más conviene a su aplicación. Las E/S digitales y analógicas, además de las redes de comunicación populares, como Modbus TCP, Ethernet/IP y PROFINET IO, permiten al Tritex II formar parte de su arquitectura de control o sus procesos de control del equipo.

AUMENTA LA POTENCIA, EL RENDIMIENTO Y LA FIABILIDAD

Los actuadores Tritex II le proporcionan una potencia, un rendimiento y una fiabilidad inigualables. Ya no tendrá las limitaciones de un bajo nivel de fuerza o velocidades lentas que hacen que muchas aplicaciones de movimiento no se puedan realizar.

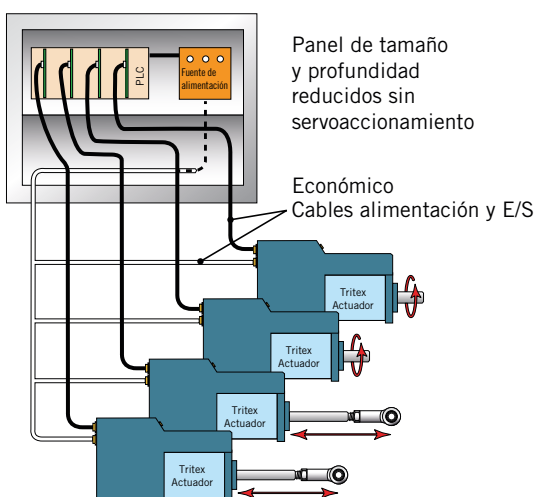
Actuador Tritex II CA

- Fuerza continua hasta 14 kN
- Fuerza máxima hasta 24 kN
- Velocidad hasta 800 mm/s
- Servoamplificador 1,5 kW
- Rango de temperatura de trabajo de -40 °C a +65 °C
- Alimentación CA 100V – 240V, +/-10%

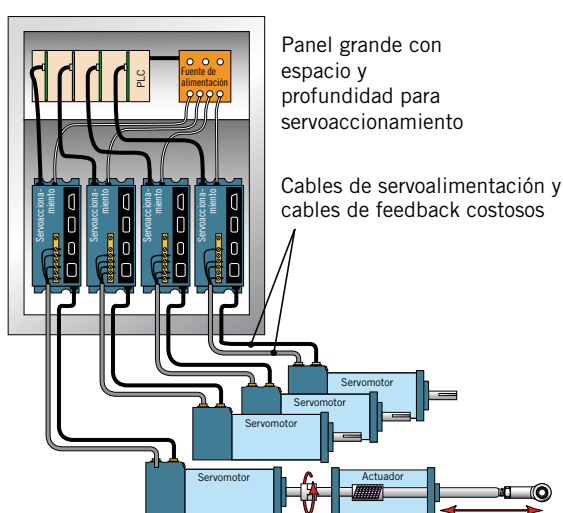
Actuador Tritex II CC

- Fuerza continua hasta 4 kN
- Fuerza máxima hasta 5 kN
- Velocidad hasta 800 mm/s
- Servoamplificador 750 W
- Rango de temperatura de trabajo de -40 °C a +65 °C
- Alimentación CC 12-48 VDC nominal

Sistema Tritex II



Sistemas alternativos



APLICACIONES LINEALES

Los actuadores lineales Tritex II utilizan un mecanismo de husillo de rodillos invertido para convertir el movimiento rotatorio en un movimiento lineal potente y duradero. Estas características permiten a los actuadores Tritex solucionar aplicaciones que previamente requerían cilindros neumáticos o hidráulicos. No se necesita ningún mecanismo adicional (como husillos trapeciales o de bolas) para convertir la fuerza rotatoria del actuador en movimiento lineal con el fin de mover la carga.

Ideales para aplicaciones móviles y remotas que utilizan fuentes de alimentación CC, los actuadores Tritex II CC tienen la potencia necesaria para actuar. Su interfaz de software (simple de configurar, pero robusta) permite tanto a los actuadores Tritex II CA y CC realizar prácticamente cualquier aplicación de control de movimiento. El actuador lineal Tritex II puede programarse para seguir una señal analógica de comando, haciendo que sea ideal para el control de válvulas y reguladores en las aplicaciones de control de procesos o los mecanismos de ajuste de los equipos móviles.

MAYOR LONGITUD DE CARRERA

Si su aplicación requiere una longitud de carrera superior a 18 pulgadas con las unidades lineales Tritex II, piense en instalar un actuador rotatorio Tritex II en un actuador universal Exlar. Esta combinación amplía la longitud de carrera hasta 40 pulgadas. Para más información, consulte con nuestra oficina.

MODELOS TRITEX II

MODELOS TRITEX II CA

- T2X actuador de gran capacidad mecánica, 75, 90 y 115 mm
- R2M motor rotatorio, 75, 90 y 115 mm
- R2G motor reductor rotatorio, 75, 90 y 115 mm

MODELOS TRITEX II CC

- TDX actuador de gran capacidad mecánica, 60 y 75 mm
- RDM motor rotatorio, 60, 75 y 90 mm
- RDG motor reductor rotatorio, 60, 75 y 90 mm

Tipo de feedback (todos los modelos)

- Hall análogo con resolución de 1000 cuentas
- Encoder incremental con resolución de 8192 cuentas
- Feedback absoluto (hall análogo con batería de reserva multivuelta)

Comunicaciones y E/S

El número y los tipos de E/S varían en función del modelo del actuador y la opción seleccionada. Consulte la página 82 para los actuadores Tritex II AC y la página 108 para los modelos Tritex II CC.

Comunicaciones estándar (todos los modelos):

- 1 puerto RS485, Modbus RTU, optoaislado para programación, control y monitorización.

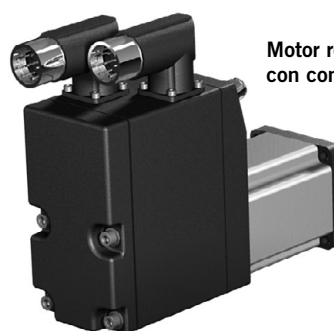
APLICACIONES ROTATORIAS

Los motores y reductores rotatorios Tritex II ofrecen un elevado índice de respuesta y el control preciso de un eje rotatorio, similar a cualquier motor eléctrico. La diferencia radica en que, con Tritex II, puede programar (a través del ordenador) la velocidad de rotación y la posición del eje de salida en respuesta a comandos externos. Por ejemplo, se puede ordenar al motor que gire a una velocidad controlada y que se detenga de forma precisa en una posición programada con anterioridad. También puede programar la unidad para que funcione a una velocidad preseleccionada hasta recibir una entrada de interruptor o hasta que se produzca un nivel de par preprogramado contra una carga. Alternativamente, los actuadores rotatorios Tritex II se pueden configurar para seguir una señal analógica (tensión o corriente) que represente el par, la velocidad o la posición que seleccione.

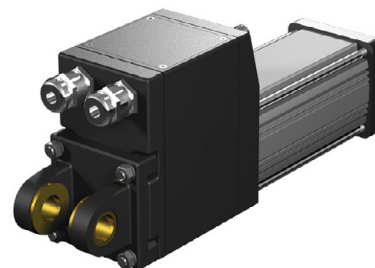
Las señales para iniciar los comandos preprogramados de velocidad y posición proceden de entradas aisladas ópticamente o directamente a través de comunicaciones de red. De la misma manera, los comandos de salida aislados del estado y los acontecimientos permiten una coordinación precisa con los controles de su sistema o el operario de la máquina.

REDUCTOR INTERNO OPCIONAL

Si su aplicación requiere un par mayor y menos velocidad de lo que proporciona la unidad base, el Tritex II está disponible con un servorreductor planetario integrado. La relación de transmisión de 4:1 a 100:1 permite aplicar la potencia de Tritex II a una amplia variedad de requisitos de par.



Motor rotatorio Tritex II con conectores



Actuador lineal Tritex II con puertos con prensacables proporcionados por el cliente

FUNCIONAMIENTO SERIE TRITEX II

Los actuadores de la serie Tritex II pueden funcionar en uno de los cinco modos diferentes de producción de movimiento. Estos modos solucionan una variedad infinita de aplicaciones en los sectores de automatización industrial, equipos médicos, fijación y unión, moldeado por soplado, moldeado por inyección, pruebas, procesamiento de alimentos y mucho más.

Las funciones programadas se almacenan en la memoria no volátil del Tritex II. Una interfaz serial estándar RS485 permite controlar, programar y monitorizar todos los aspectos del motor o actuador mientras ejecuta la aplicación. Existe la opción de protocolos de comunicación.

PLACAS OPCIONALES TRITEX

- Las placas opcionales ofrecen funcionalidades añadidas a los actuadores Tritex II de base
 - Placa de bornes para E/S cliente
 - Entrada y salida analógicas aisladas 4-20mA
- Buses de comunicación
 - EtherNet/IP
 - Modbus TCP
 - PROFINET IO

Conectividad

- Terminales internas accesibles mediante cubierta extraíble (modelos seleccionados)
- Puertos roscados para prensacables (modelos seleccionados)
- Conectores opcionales
 - M23 - M23/M16E/S
- Conector M8 para RS485
- Conector M12 para opciones EtherNet
- Cables integrados (modelos seleccionados)

MODOS DE FUNCIONAMIENTO

1. Mover a una posición (ocambiar).

Los actuadores de la serie Tritex II le permiten ejecutar hasta 16 posiciones o distancias programadas. También puede usar un interruptor de final de carrera u otro dispositivo de entrada como condición final de un movimiento. Esta combinación de flexibilidad de indexación ofrece una solución simple para la indexación punto a punto.

2. Mover a una fuerza o par preestablecido.

La serie Tritex II le permite terminar un movimiento al alcanzar un par o fuerza programados. Este es un modo ideal para aplicaciones de prensado y sujeción.

3. Posición proporcional a una señal analógica.

Ideal para soluciones de control de procesos, la serie Tritex II ofrece la posibilidad de posicionar una válvula de control siguiendo una señal de entrada analógica. Por lo tanto, permite controlar la válvula de forma precisa, lo que no se puede lograr con otros actuadores eléctricos, hidráulicos o neumáticos.

4. Velocidad proporcional a una señal analógica.

Los actuadores Tritex II le permiten controlar la velocidad con una señal analógica. Esto es particularmente útil con los motores rotatorios Tritex II que ofrecen un control preciso de la velocidad de cualquier proceso u operación.

5. Fuerza/par proporcional a la señal analógica.

Perfecto para aplicaciones de presión y torsión, permite controlar la torsión con una entrada analógica mientras se encuentra en el modo de torsión.

FUNCIONES DE ENTRADA DISPONIBLES

Activar | Ejecutar movimiento (0-15) | Posición específica | Jog+ | Jog- | Jog rápido | Puesta a cero | Interruptor de extensión | Interruptor de retracción | Interruptor inicio | Enseñar activación | Enseñar movimiento (1-16) | Seleccionar movimiento | Parar | Pausar | Restablecer fallos | Modo alternado (permite alternar entre 2 modos de funcionamiento)

FUNCIONES DE SALIDA DISPONIBLES

Activado | Puesta a cero | Listo (activado y en posición inicial) | Fallo | Advertencia | Fallo o advertencia activo | Movimiento (0-15) en curso | Puesta en posición inicial | Jogging | Jogging+ | Jogging- | Movimiento | En puesta a cero | En movimiento (0-15) | Posición parada | En espera | En límite de corriente | En retroceso de corriente | Por encima de la corriente nominal | Inicial

FUNCIONAMIENTO SERIE TRITEX II

INTERFAZ DE USUARIO EXPERT

Expert, el software de interfaz de usuario de Tritex II, ofrece una manera sencilla de seleccionar todos los aspectos de configuración y control necesarios para configurar y trabajar con un actuador Tritex II. Las páginas con pestañas fáciles de usar permiten introducir todos los parámetros necesarios para configurar correctamente su aplicación de movimiento. Los archivos de «Aplicación» ofrecen una forma práctica de almacenar y redistribuir configuraciones entre varios ordenadores, y los archivos de «Drive» permiten que la misma configuración se distribuya a múltiples actuadores Tritex II. El software Expert permite controlar de forma simple la configuración de movimiento, la posición inicial, el modo de aprendizaje, los parámetros de ajuste, jogging, las configuraciones E/S y el control local.

OPCIONES DE PROTOCOLO

El protocolo de comunicación estándar de Tritex es una conexión RS485 mediante Modbus RTU. El protocolo Modbus constituye un método simple y robusto para conectar dispositivos electrónicos industriales en la misma red. El software Expert actúa como Modbus maestro y el Tritex II actúa como dispositivo esclavo, respondiendo únicamente a las solicitudes realizadas a través del software. El software Expert permite el acceso completo a la puesta en marcha, configuración, monitorización y control del Tritex II.

Además, las siguientes opciones de protocolo están disponibles seleccionando las tarjetas opcionales de comunicación. Exlar requiere realizar la puesta en servicio inicial de un actuador Tritex II con el protocolo Modbus.

Modbus TCP

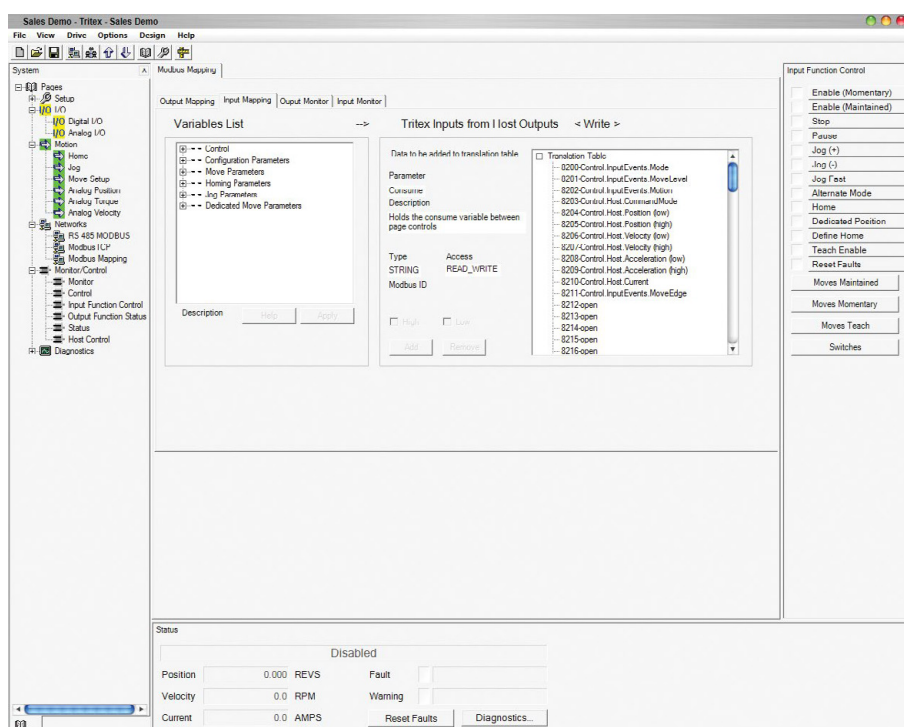
Modbus TCP acopla la estructura de comunicación Modbus de Modbus RTU con conectividad EtherNet. La opción Modbus TCP es totalmente compatible con el software Expert y permite realizar con facilidad la puesta en marcha, la configuración, la monitorización y el control del Tritex II. Compatible con el protocolo de comunicación DSP 301, así como el DSP 402 que admite par de perfil, velocidad de perfil, posición de perfil y puesta a cero. Configurar el sistema es más fácil con el software Expert utilizando el puerto RS485. Una tabla de asignación de Modbus permite asignar todos los parámetros que desea leer y modificar en un banco de registros de hasta 100 registros. Esto permite a un programa de PLC realizar una sola operación de lectura y una sola operación de escritura para todos los parámetros.

EtherNet/IP

EtherNet/IP le permite cambiar, monitorizar y controlar el Tritex II a través de mensajes implícitos o explícitos iniciados desde su Rockwell PLC. Los parámetros Tritex se configuran a través del software Expert utilizando un parámetro Tritex II para la tabla de asignación de parámetros EtherNet/IP. Se pueden asignar hasta 100 registros de entrada y 100 de salida de 16 bits a los parámetros de Tritex II.

PROFINET IO

PROFINET IO le permite cambiar, monitorizar y controlar el Tritex II desde su PLC Siemens. Los parámetros Tritex se configuran a través del software Expert utilizando un parámetro Tritex II para la tabla de asignación de parámetros PROFINET IO. Se pueden asignar hasta 100 registros de entrada y 100 de salida de 16 bits a los parámetros de Tritex II.



Pantalla de asignación de Modbus

FUNCIONAMIENTO SERIE TRITEX II

Configuración de movimiento

La configuración de Exlar proporciona varias plantillas para diversas aplicaciones. Las puede utilizar como su configuración o como punto de partida para su configuración. También puede comenzar seleccionando los detalles de configuración específicos de su aplicación. Con un solo clic, puede configurar un movimiento a posición, movimiento a cambio o movimiento para forzar movimiento. Los productos Tritex II ofrecen movimiento absoluto e incremental, así como movimientos que terminan en base a una condición, como una fuerza o par específicos.

Página de control

La página de control de Expert permite iniciar todas las funciones de movimiento desde una pantalla simple. Gracias a esta pantalla, podrá realizar de forma simple la puesta en marcha y las pruebas del sistema, sin los inconvenientes del cableado de la máquina.

La página de control ofrece la posibilidad de activar y desactivar la unidad y realizar movimientos rápidos y lentos. Esto le permite verificar el movimiento, sin tener que cablear las E/S.

Monitorización y diagnóstico

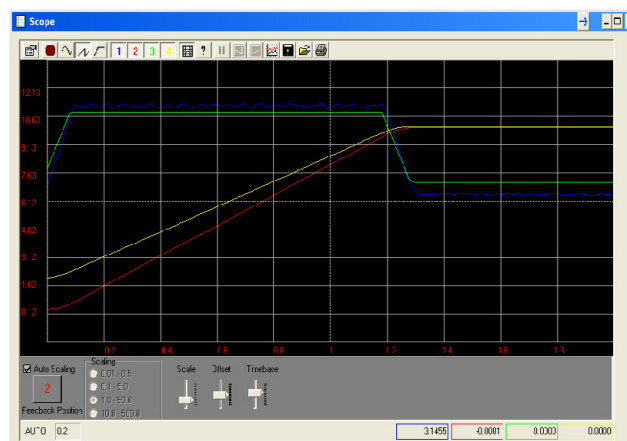
Todas las funciones de entrada se pueden monitorizar y activar desde la página de monitorización de Expert, y es posible monitorizar todas las funciones de salida. La información sobre el estado y los fallos críticos está disponibles en una página aparte o como ventana fija en la parte inferior de cada página del software.

Configuración E/S

Puede configurar todas las E/S en cuestión de minutos, gracias a un menú desplegable. Las entradas se pueden configurar como permanentes o temporales, según los requisitos de la aplicación. La lógica de entrada y salida se puede invertir con un solo clic.

Alcance

El software Expert incluye una función de osciloscopio digital de cuatro canales. Puede seleccionar hasta cuatro parámetros de la unidad Tritex y monitorizarlos de forma simultánea.



Alcance

Para requisitos de alta velocidad, los datos se pueden capturar en la memoria de la unidad a una velocidad ajustable, hasta 100 microsegundos, y luego cargarse para su trazado. Los gráficos se pueden guardar o imprimir, y los datos capturados se pueden almacenar en un archivo separado por comas para su posterior análisis con Excel.

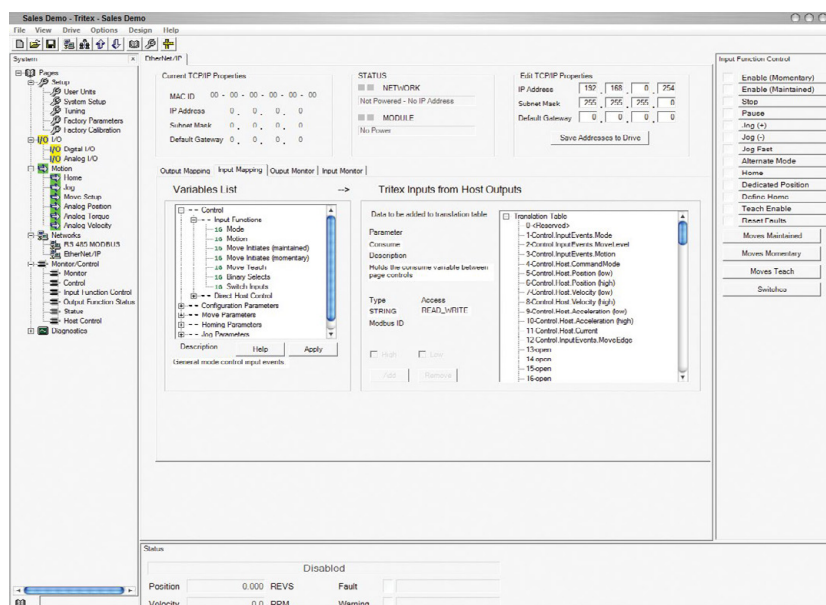
Puesta a cero

La puesta a cero se puede realizar en base a una entrada, utilizando un interruptor de proximidad o de final de carrera, o en base a una fuerza o par específicos.

La puesta a cero en base a una fuerza o par es ideal para configurar aplicaciones que requieren movimiento referido a un paro forzoso, como la posición cerrada de una válvula o la posición final de una prensa.

Modo de aprendizaje

En este modo, puede mover el actuador a la posición deseada y activar una entrada. Alternativamente, puede hacer clic en un botón del software Expert y la posición actual del actuador se convierte en la distancia definida o la posición absoluta asociada con un comando de movimiento en particular.



Pantalla de asignación de IP de EtherNet

FUNCIONAMIENTO SERIE TRITEX II

FUNCIONALIDAD DE CONTROL DE PROCESOS

El control preciso de válvulas y reguladores es una aplicación perfecta para los actuadores Tritex II. Son superiores a otros actuadores eléctricos, hidráulicos y neumáticos, ya que proporcionan un nivel bajo de histéresis y banda muerta, una rápida respuesta a pequeños cambios de señal y respuestas dinámicas estables. Totalmente programable para seguir una señal analógica o digital que represente la posición o la fuerza, el actuador lineal Tritex II es perfecto para aplicaciones de válvulas de control con requisitos de empuje de hasta 3225 lbf o aplicaciones de par rotatorio de hasta 95 lbf-in continuo.

Los actuadores rotatorios Tritex II también son ideales para operar directamente válvulas de un cuarto de vuelta. La relación de transmisión de 4:1 a 100:1 permite aplicar la potencia de Tritex II a una amplia variedad de aplicaciones, proporcionando una gran reducción sin pérdida de precisión.

Además, los actuadores Tritex II se pueden montar en cualquier válvula de cualquier fabricante, aportando así la máxima flexibilidad.

SOFTWARE DE LAS VÁLVULAS

El software de las válvulas es fácil de usar y cuenta con un modo de aprendizaje para una configuración de carrera inmejorable. La posición de cierre de válvula programable permite un asiento de válvula firme en válvulas nuevas o adaptadas. También hay disponibles varias opciones de diagnóstico y E/S auxiliares.

CLASE I, DIVISIÓN 2

Los actuadores Tritex de II están disponibles para aplicaciones que requieren la clase I, división 2 de la clasificación de áreas peligrosas. Si solicita una interconexión de E/S estándar con o sin E/S analógica de 4-20 mA y la opción N para el puerto NPT, obtendrá un producto de clase I, división 2.

Power-Up	69	Time	19:08 HRS
Last Fault/Warning			
Fault Name	Count	Power-Up	Time [HRS]
Peak Current	0	0	0.00
Continuous Current	6	43	0.48
Position Tracking	34	60	10.82
Low Bus Voltage	0	0	0.00
High Bus Voltage	1	14	0.00
Following Error	1	65	11.83
Board Temperature	0	0	0.00
Communications	10	67	19.00
Actuator Temperature	0	0	0.00
Abs Hall Battery	0	0	0.00
Loss of Signal	0	0	0.00
Hardware Current Trip	0	0	0.00
Recent Fault History			
Power-Up	Time [HRS]	Fault Name	
1	67	19.00	Communications
2	66	17.23	Communications
3	66	15.58	Communications
4	66	13.92	Communications
5	65	12.45	Communications
6	65	11.83	Following Error
7	65	11.68	Communications
8	60	10.82	Position Tracking
9	59	10.82	Position Tracking
10	58	10.82	Position Tracking
Maximum Stress Values			
Current	20.5	AMPS	
Voltage	114.72	VOLTS	
Board Temp	52.5	DEG[C]	
Actuator Temp	0.0	DEG[C]	
Clear Run Time			
Current Power-On Stress Values			
Current	0.0		
Voltage	23.91		

VENTAJAS PARA APLICACIONES DE CONTROL DE PROCESOS

Precisión extrema

Los actuadores Exlar mueven la válvula en función de la posición, no de la presión del aire o del aceite. La precisión y la repetibilidad son superiores al 0,1 %.

Ciclo de trabajo 100 %

Un husillo de rodillos proporciona una forma única de convertir el movimiento rotatorio del motor en una fuerza lineal y ofrece una capacidad de modulación completa. La vida útil se mide en cientos de millones de carreras, en comparación con los miles de millones de los actuadores eléctricos tradicionales.

Posicionador incorporado

Los actuadores Tritex II incluyen un posicionador con una señal de 4-20 mA o digital para indicar la posición exacta de la carrera. También hay disponibilidad de salida analógica.

Flexibilidad

Estos actuadores incluyen E/S digital y control analógico. Esto proporciona al usuario otras opciones de control, como paro de emergencia, +/- jog, o diferentes condiciones de diagnóstico.

Bajo consumo de energía

El actuador Tritex II solo usa la corriente necesaria para una fuerza determinada. Esta eficiencia extrema hace que su uso sea ideal en paneles solares y baterías.

Velocidad rápida de respuesta y carrera

Casi todos los demás actuadores eléctricos son conocidos por ser lentos, lo que supone un gran inconveniente. La tasa de respuesta de Tritex II se mide en milisegundos. La velocidad de carrera puede ser de hasta 33 in/s.

Actuator Direction: Extend to Close

Close Valve: Parameters when valve is Closed: 4.000 mA, 0.000 REVS

Open Valve: Parameters when valve is Open: 20.000 mA, 0.000 REVS

Valve Stroke: The first valve stroke length will be the difference between the Open Valve Position and the Closed Valve Position. Note: The Open Valve Position must be greater than the Close Valve Position.

Velocity / Acceleration: Velocity Limit: 100.0 RPM, Acceleration Limit: 3000 RPM/S

Manual Teach Controls: Digital (Jog) Mode

Jog to Closed Position, Jog to Open Position, Teach Closed Position, Teach Open Position

Valve Seating

Close Valve: Travel Cut-off Position: 0.00 %, Enable valve seating at Closed position

Open Valve: Travel Cut-off Position: 100.00 %, Enable valve seating at Open position

Seating Limits: Seating Velocity: 10.0 RPM, Peak Seating Current: 2.0 AMPS, Foldback Seating Current: 2.0 AMPS

FUNCIONAMIENTO SERIE TRITEX II

Sustituyen a los sistemas hidráulicos

Los actuadores Tritex tienen las mismas capacidades que su equivalente hidráulico, pero sin los problemas de costo o mantenimiento. Gran fuerza, velocidades rápidas y movimientos precisos lo convierten en el mejor sustituto de las aplicaciones hidráulicas.

Feedback absoluto

La opción de feedback absoluto proporciona memoria al actuador después de enseñar los límites de la válvula. Posteriormente, en caso de pérdida de energía, la batería de respaldo mantendrá los límites de la válvula.

Diagnóstico

Todas las entradas y salidas se pueden monitorizar, incluida la posición, la temperatura, la corriente y muchas más. La función de osciloscopio permite seleccionar hasta cuatro parámetros que se pueden monitorizar de forma simultánea. Los datos se pueden capturar en la memoria de la unidad a una velocidad ajustable, hasta 100 microsegundos, y luego cargarse para su trazado.

Autorización de entes reguladores de Tritex II

Si su aplicación requiere la clase I, división 2 de la clasificación de áreas peligrosas, solicite la opción de conexión "N" para el puerto NPT. Esto, en combinación con una de las siguientes placas opcionales de E/S, proporcionará la clase I, división 2 de la clasificación de áreas peligrosas:

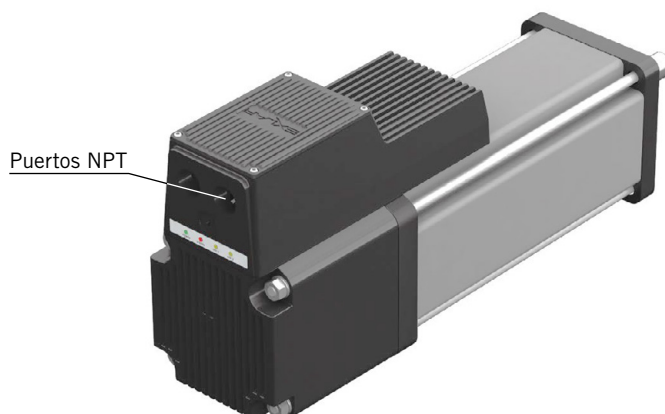
- SIO - EIN - TCN - IA4 -PIN

A continuación, se muestran autorizaciones de otros entes reguladores aplicadas a los actuadores Tritex II.

Estándares/autorizaciones de entes reguladores de Tritex II DC

Agencia/Estándar	Tritex II Modelos/Opciones
CE, EMC EN61800-3	Todos los modelos
CSA 139	Todos los modelos, cuando la tensión de alimentación es 24 VDC o inferior
Clase I, div 2 de la clasificación de áreas peligrosas, grupos A, B, C, D	Los bastidores de 75 y 90 requieren opción de conexión NPT (N/A con bastidores de 60 mm)
Grado IP	TDX = IP65S, RDM/G = IP65
Índice de vibración	Norma de vibración aleatoria IEC 60068-2-64, 5g rms, de 50 a 500 Hz
ODVA	EIP
PROFINET	PIO

Las certificaciones actualizadas de todos los productos se pueden consultar en nuestra oficina.



Puertos NPT

Actuador lineal Tritex II CA con puertos

Pantalla LED del panel posterior



Estándares/autorizaciones de entes reguladores de Tritex II AC

Agencia/Estándar	Modelos/Opciones Tritex II
CE, EMC EN61800-3, Seguridad EN 61800-5-1	Todas las opciones
CSA 139	Todas las opciones
Clase I, div 2 de la clasificación de áreas peligrosas, grupos A, B, C, D	Requiere la opción de conexión NPT. Opción tarjeta EIN, PIN, TCN y SIO, o IA4
UL 508 C, carcasa tipo 4 T2M090/R2M090 T2M115/R2M115	Requiere la opción de conexión NPT. Opción tarjeta EIN, PIN, TCN y SIO, o IA4
Grado IP	TDX = IP65S, T2X = IP65S R2M/G y RDM/G = IP65S, R2M/G075, RDM/G075 = IP65S
Índice de vibración	IEC 61800-5-1 norma de seguridad para accionamientos. 1 g máx. hasta 150 Hz para <2 h. Estándar de vibración aleatoria IEC 60068-2-64, 2,5 g rms, de 5 a 500 Hz.
ODVA	EIP

TRITEX II CA

SIN PONER EN RIESGO LA POTENCIA, EL RENDIMIENTO NI LA FIABILIDAD

Con fuerzas continuas de aproximadamente 3225 lbf (14 kN) y máximas de 5400 lbf (24 kN), y velocidades de hasta 33 in/s (800 mm/s), los actuadores lineales Tritex II CA ofrecen también una ventaja que ningún otro producto integrado es capaz de ofrecer: ¡POTENCIA! Ya no tendrá las limitaciones de un bajo nivel de fuerza o velocidades lentas que hacen que muchas aplicaciones de movimiento no se puedan realizar. Y el Tritex II con electrónica alimentada por CA funciona con la máxima fiabilidad a diferentes temperaturas ambientales: de -40°C a +65°C. Los actuadores Tritex II con alimentación CA incluyen un servoamplificador de 1,5 kW y un controlador de movimiento de gran rendimiento. Con diferentes funciones estándar, como seguimiento analógico de posición, movimientos compuestos, encadenamiento de movimientos y control individual de fuerza/par para cada movimiento, la serie Tritex II es la solución ideal para la mayoría de las aplicaciones de movimiento.

Modelos Tritex II

- T2X actuador de alta capacidad mecánica -75, 90 y 115 mm
- Motor rotativo R2M
- Reductor rotatorio R2G

Requisitos de alimentación

- Alimentación CA 100V – 240V, +/10 %, monofásica
- Filtro de línea CA incorporado
- Conexiones para resistencia de frenado exterior

Tipos de feedback

- Hall análogo con resolución de 1000 cuentas/rev. motor
- Encoder incremental con resolución de 8192 cuentas
- Feedback absoluto (hall análogo con batería de reserva multivuelta)

Conectividad

- Terminales internos accesibles mediante cubierta extraíble
- Puertos roscados para prensacables
- Conectores opcionales:
 - M23 Alimentación
 - M16 E/S (M23 en 75 mm)
- Conector M8 para RS485
- Conector M12 par opciones EtherNet
- Opciones de conexión a medida

Actuador lineal
Tritex II CA (90 mm)



Características técnicas

Tamaño del bastidor (mm)	75, 90, 115
Paso husillo	2, 5, 13, 19
Carrera máxima estándar (mm)	76, 102, 152, 254, 305, 356, 457
Rango de fuerza	hasta 14 kN
Velocidad máxima	hasta 846 mm/s

Condiciones de operación y uso

Precisión:

Error paso husillo	µm / 300 mm	25
Variación recorrido husillo	µm / 300 mm	30
Juego angular paso husillo	mm	0,1016 (T2X),

Condiciones ambientales:

Temperatura ambiente estándar	°C	De 0 a 65
Temperatura ambiente extendida**	°C	De -40 a 65
Temperatura de almacenamiento	°C	De -40 a 85
Grado IP	T2X = IP65S R2M/R2G = IP65S R2M/G075 = IP66S	
Clasificaciones NEMA	T2X090/R2M090 T2X115/R2M115	UL Tipo 4 UL Tipo 4
Vibración	2,5 g rms, de 5 a 500 hz	

* Clasificaciones para R2M075 a 40 °C, en caso de funcionamiento a más de 40 °C, se requiere ajuste. Clasificaciones para R2M090 y R2M115 a 25 °C, en caso de funcionamiento a más de 25 °C, se requiere ajuste.

** Consulte con nuestra oficina el funcionamiento a temperatura extendida.

COMUNICACIONES Y E/S

Entradas digitales:

De 10 a 30 VDC optoaisladas

Salidas digitales:

30 VDC máximo

Salida continua 100 mA aislada

Entrada analógica CA:

0-10V o +/-10V

Modo 0-10V, resolución 12 bits

Modo +/-10V, resolución 12 bits en 90/115, resolución 13 bits en 75 asignable a posición, velocidad, par o comandos de anulación de velocidad.

Salida analógica CA:

0-10V

Resolución 12 bits en 90/115, resolución 11 bits en 75

Opción IA4:

Entrada 4-20 mA

Resolución 16 bits aislada

Asignable a comando de posición, velocidad o par

Salida 4-20 mA

Resolución 12 bits

Asignable a posición, velocidad, corriente, temperatura, etc.

Comunicaciones estándar

- 1 puerto RS485, Modbus RTU, optoaislado para programación, control y monitorización

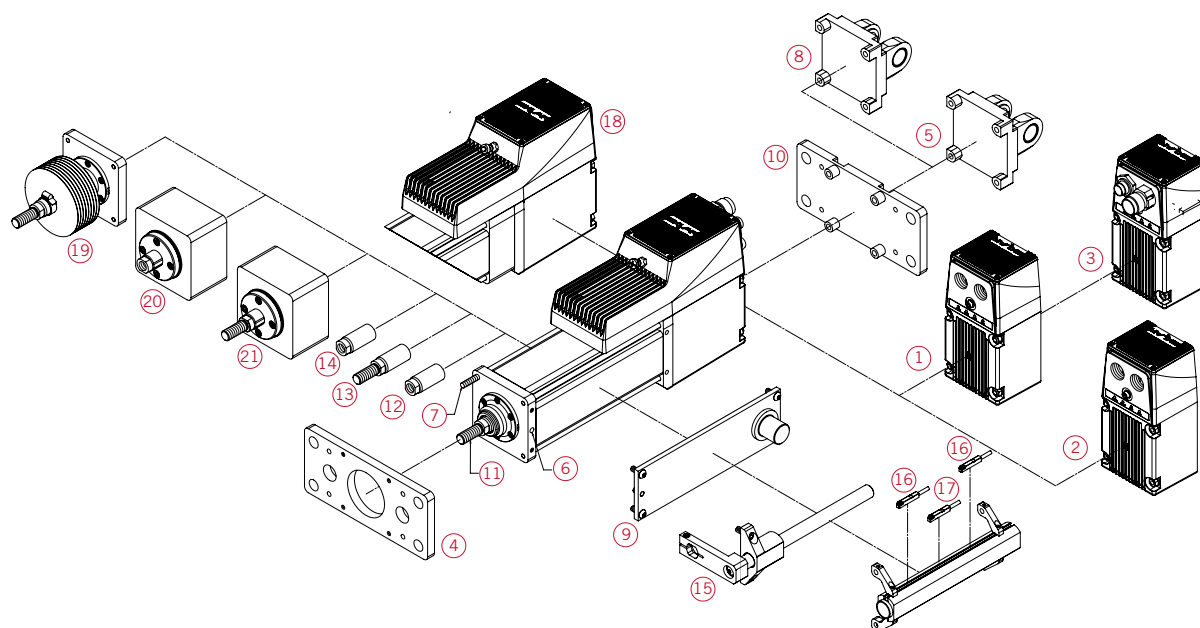
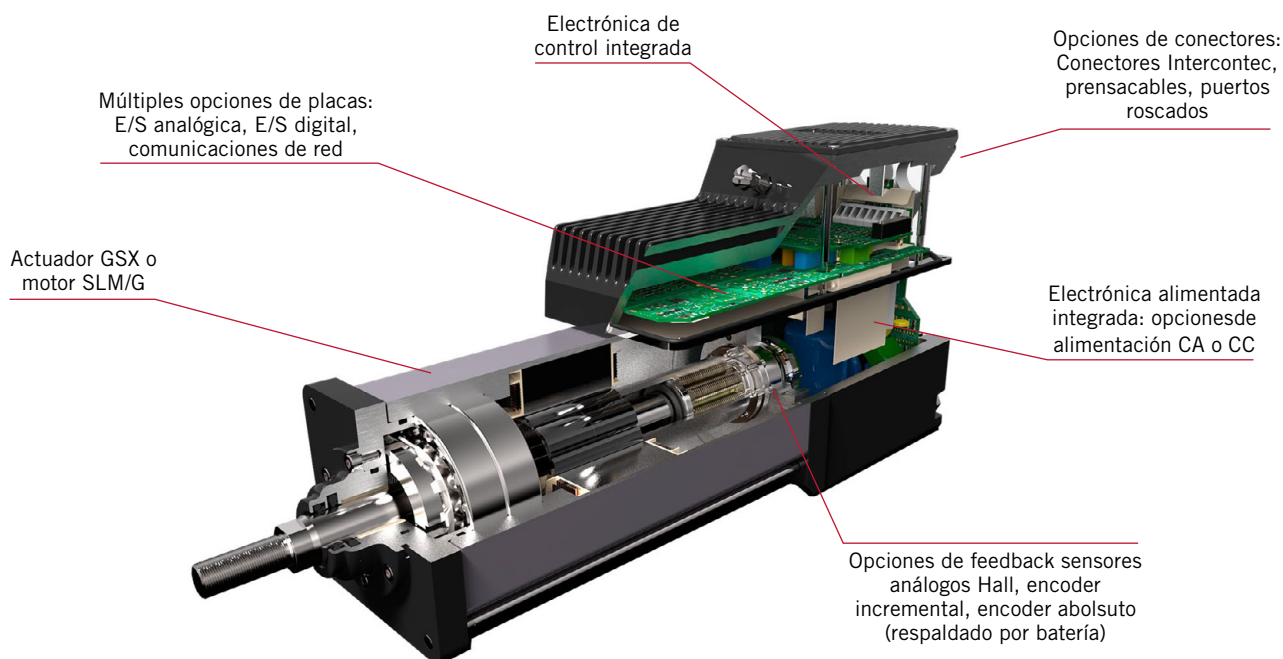
El número y los tipos de E/S varían en función del modelo del actuador y el módulo seleccionados.

Todos los modelos incluyen E/S digital aislada y un puerto de comunicación RS485 aislado cuando se utiliza el protocolo Modbus RTU.

Tritex II CA E/S

	Bastidor 75/90/115 mm con SIO, EIP, PIO, TCP	Bastidor 90/115 mm con IA4	Bastidor 75 mm con IA4
Entradas digitales aisladas	8	8	4
Salidas digitales aisladas	4	4	3
Entrada analógica, no aislada	1	1	0
Salida analógica, no aislada	1	1	0
Entrada aislada 4-20 ma	0	1	1
Salida aislada 4-20 ma	0	1	1

CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO



- | | |
|---|---|
| 1 Puerto roscado recto estándar con terminales internos, M20 x 1,5 | 11 Rosca macho métrica |
| 2 Puerto roscado NPT mediante adaptador con terminales internos, 1/2" NPT | 12 Rosca hembra métrica |
| 3 Conector estilo Intercontec. Estándar Exlar, M16/M23 | 13 Rosca macho estándar EE. UU. |
| 4 Brida delantera | 14 Rosca hembra estándar EE. UU. |
| 5 Abrazadera posterior | 15 Antirrotación externa |
| 6 Montaje lateral doble y montaje lateral doble métrico | 16 Interruptor de final de carrera externo -N.C., PNP |
| 7 Tensores extensibles y tensores extensibles métricos | 17 Interruptor de final de carrera externo N.O., PNP |
| 8 Abrazadera posterior métrica | 18 Freno posterior |
| 9 Trunnion lateral y trunnion lateral métrico | 19 Fuelles protectores |
| 10 Brida trasera | 20 Terminación principal ranurada Hembra |
| | 21 Terminación principal ranurada Macho |

INDUSTRIAS Y APLICACIONES

Sustitución de cilindro hidráulico

Sustitución de husillos de bolas

Sustitución de cilindro neumático

AUTOMOCIÓN

Prensado

Dispensación

Montaje automatizado

Mecanizado flexible

PROCESAMIENTO DE ALIMENTOS

Depositadoras

Cortadoras

Distribuidoras/Transportadoras

Selladoras

CONTROL DE PROCESOS

Control válvulas cabeza de pozo petróleo/gas

Control válvulas tuberías

Control reguladores

Control válvulas de compuerta

Bombas productos químicos

ENTRETENIMIENTO/SIMULACIÓN

Bases movimientos atracciones

Animatrónica

EQUIPO MÉDICO

Bombas volumétricas

PLÁSTICOS

Formación

Expulsión de piezas

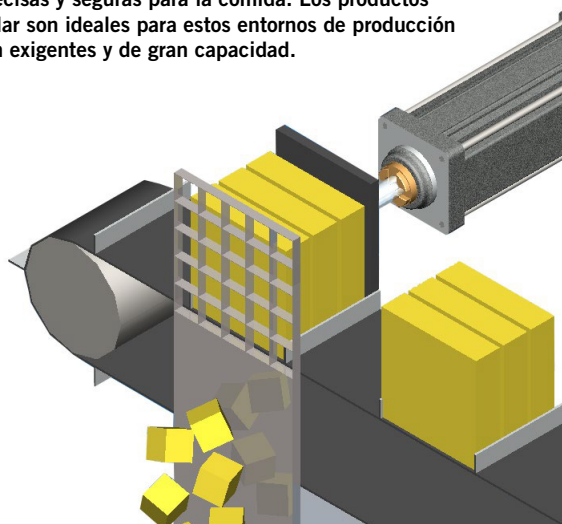
Tracción del núcleo

MANIPULACIÓN DE MATERIALES

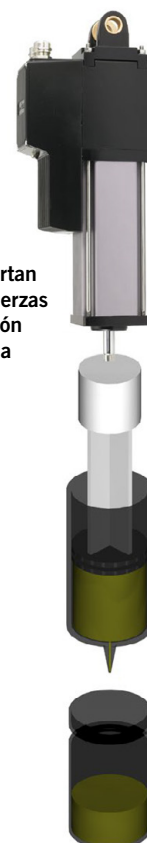
Terminales robóticos

Guía de bordes

Para ser eficientes, las operaciones de procesamiento y envase de alimentos requieren tecnologías robustas que sean potentes, duraderas, precisas y seguras para la comida. Los productos Exlar son ideales para estos entornos de producción tan exigentes y de gran capacidad.



Los actuadores Exlar aportan precisión a cargas con fuerzas elevadas para dispensación de líquidos en la industria médica.



ESPECIFICACIONES MECÁNICAS

T2X075

		Estátor	1 apilado	2 apilados	3 apilados
Paso (mm)		RPM @ 240 VAC	4.000	3.000	2.000
2,54	Fuerza continua	(N)	2.620	4.404	NA
	Fuerza máx.	(N)	5.240	8.808***	NA
	Velocidad máx.	(mm/s)	169	127	NA
	T2X- C _s (Índice de carga dinámica)	(N)	24.536		NA
5,08	Fuerza continua	(N)	1.486	2.496	3.327
	Fuerza máx.	(N)	2.971	4,91	6.650
	Velocidad máx.	(mm/s)	339	254	169
	T2X- C _s (Índice de carga dinámica)	(N)	25798		
12,7	Fuerza continua	(N)	627	1.059	1.410
	Fuerza máx.	(N)	1.259	2.113	2.816
	Velocidad máx.	(mm/s)	847	635	423
	T2X- C _s (Índice de carga dinámica)	(N)	21795		
Corriente de excitación @ Fuerza continua		Amps	3,1	3,8	3,6
Longitud de carrera disponible		(mm)	76, 150, 254, 305, 356, 457		
Inercia (carrera cero)		kg-m ²	0,000003000	0,000003196	0,0000033963
Adición de inercia (por pulgada de carrera)		kg-m ² /pulgadas	0,0000001609		
Peso aproximado		(kg)	4,9 por carrera de 76,2 mm, 1 apilado. Añadir 0,5 por 25,4 mm de carrera. Añadir 0,5 por apilado de motor. Añadir 0,4 por freno.		
Rango de temperatura de trabajo*			De -20 °C a 65 °C (-40°C disponible, consulte con nuestra oficina)		
Corriente de entrada CA continua**		Amps	4,3	4	3,6

* Índices basados en condiciones de 40 °C. | ** Índice de corriente de entrada continua definido por UL y CSA

*** La fuerza máx. de T2X para paso de 2,54 mm es 8808 N

T2X090

		Estátor	1 apilado	2 apilados	2 apilados
Paso (mm)		RPM @ 240 VAC	4.000	4.000	3.000
2,54	Fuerza continua	(N)	5.062	6.619	NA
	Fuerza máx.	(N)	10.053	12.010***	NA
	Velocidad máx.	(mm/s)	169	169	NA
	T2X- C _s (Índice de carga dinámica)	(N)	24.536		NA
5,08	Fuerza continua	(N)	2.847	3.750	4.951
	Fuerza máx.	(N)	5.698	7.504	9.897
	Velocidad máx.	(mm/s)	338	338	254
	T2X- C _s (Índice de carga dinámica)	(N)	25.798		
12,7	Fuerza continua	(N)	1.205	1.588	2.095
	Fuerza máx.	(N)	2.410	3.176	4.190
	Velocidad máx.	(mm/s)	847	847	635
	T2X- C _s (Índice de carga dinámica)	(N)	21.795		
Corriente de excitación @ Fuerza continua		Amps	5,7	7,5	7,5
Longitud de carrera disponible		(mm)	75, 150, 254, 300, 450		
Inercia (carrera cero)		kg-m ²	0,000003000	0,000003196	0,0000033963
Adición de inercia (por pulgada de carrera)		kg-m ² /pulgadas	0,0000001609		
Peso aproximado		(kg)	6,35 por carrera de 76,2 mm, 1 apilado. Añadir 0,5 por 25,4 mm de carrera. Añadir 1,4 por apilado de motor Añadir 1,4 por freno		
Rango de temperatura de trabajo*			De -20 °C a 65 °C (-40°C disponible, consulte con nuestra oficina)		
Corriente de entrada CA continua**		Amps	6,3	6,3	6,3

* Índices basados en condiciones de 25 °C. | ** Índice de corriente de entrada continua definido por UL y CSA

*** La fuerza máx. de T2X para paso de 2,54 mm es 12010 N

ESPECIFICACIONES MECÁNICAS

T2X115

		Estátor	1 apilado	2 apilados	2 apilados
Paso		RPM @ 240 VAC	3.000	2.000	1.500
2,54	Fuerza continua	(N)	9.163	14.341	NA
	Fuerza máx.	(N)	18.327	24.020***	NA
	Velocidad máx.	(mm/s)	127	84	NA
	T2X- Ca (Índice de carga dinámica)	(N)	35.141		NA
5,08	Fuerza continua	(N)	5.235	8.198	10.586
	Fuerza máx.	(N)	10.471	16.392	21.174
	Velocidad máx.	(mm/s)	254	169	127
	T2X- Ca (Índice de carga dinámica)	(N)	36920		
12,7	Fuerza continua	(N)	2.358	3.688	4.764
	Fuerza máx.	(N)	4.711	7.375	9.528
	Velocidad máx.	(mm/s)	635	423	317
	T2X- Ca (Índice de carga dinámica)	(N)	31271		
19,05	Fuerza continua	(N)	1.570	2.460	3.176
	Fuerza máx.	(N)	3.140	4.920	6.352
	Velocidad máx.	(mm/s)	953	635	450
	T2X- Ca (Índice de carga dinámica)	(N)	28179		
Corriente de excitación @ Fuerza continua		Amps	8,5	8,5	8,5
Longitud de carrera disponible		(mm)	102, 150, 254, 300, 450		
Inercia (carrera cero)		kg-m ²	0,000012790	0,00001392	0,00001505
Adición de inercia (por pulgada de carrera)		kg-m ² /pulgadas	0,0000006372		
Peso aproximado		(kg)	15,5 por carrera de 152,4 mm, 1 apilado. Añadir 1 por 25,4 mm de carrera. Añadir 4 por apilado de motor. Añadir 2 por freno		
Rango de temperatura de trabajo*			De -20 °C a 65 °C (-40°C disponible, consulte con nuestra oficina)		
Corriente de entrada CA continua**		Amps	8,3	8,3	8,3

* Índices basados en condiciones de 25 °C. I ** Índice de corriente de entrada continua definido por UL y CSA

*** La fuerza máx. de T2X para paso de 2,54 mm es 24020 N

Consumo de corriente freno posterior

T2X075	0,50 Amps @ 24 VDC
T2X090	0,67 Amps @ 24 VDC
T2X115	0,75 Amps @ 24 VDC

DEFINICIONES

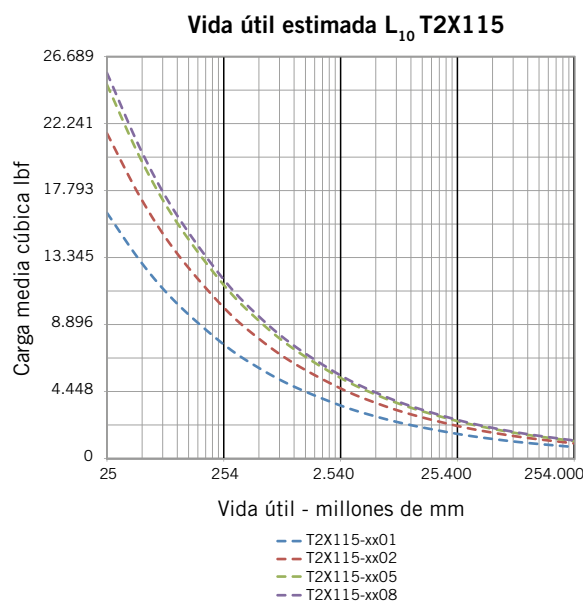
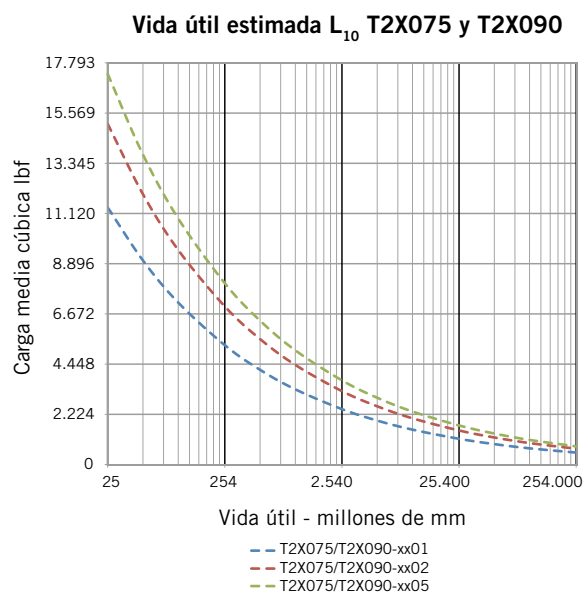
Fuerza continua: Fuerza lineal producida por el actuador a par de motor continuo.

Fuerza máx.: Fuerza lineal producida por el actuador a par máx. de motor.

Velocidad máx.: Velocidad nominal máx. producida por el actuador a tensión nominal.

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

VIDA ÚTIL ESTIMADA



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 mantenidos de forma adecuada. Para una fiabilidad superior a 90 %, se debe multiplicar el resultado por los factores siguientes: 95% $\times$ 0,62; 96% $\times$ 0,53; 97% $\times$ 0,44; 98% $\times$ 0,33; 99% $\times$ 0,21.

La fórmula que define este valor es:

Vida útil en millones de pulgadas, donde:

C_a = Índice de carga (lbf)

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

ℓ = Paso del husillo (pulgadas)

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

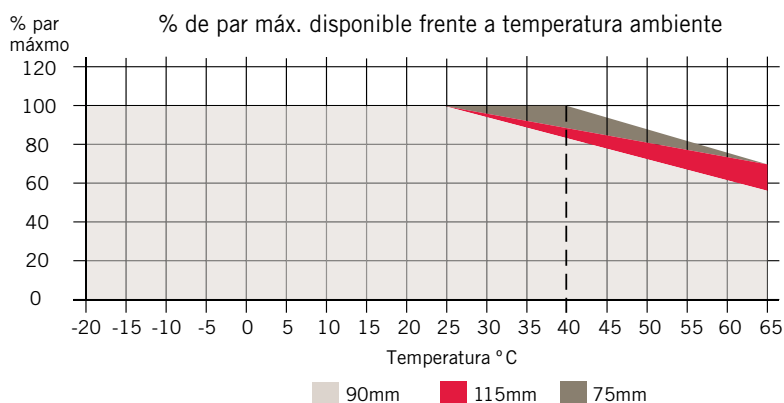
Todas las curvas representan actuadores debidamente lubricados y mantenidos.

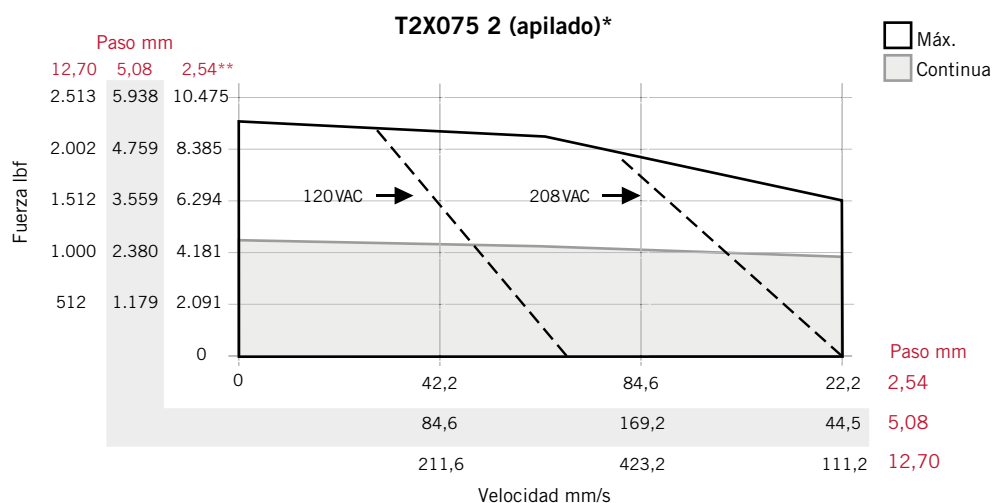
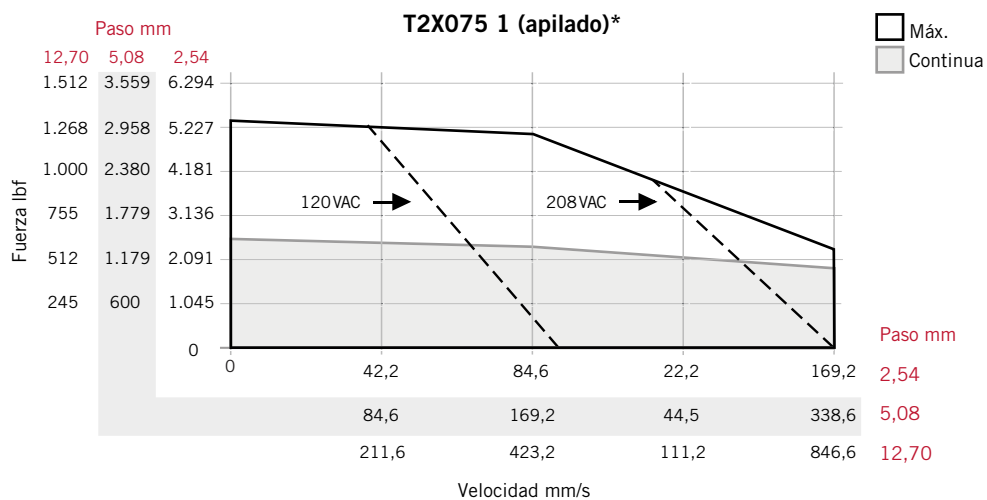
CURVAS DE VELOCIDAD FRENTE A CURVAS DE FUERZA

AJUSTE DE LA TEMPERATURA

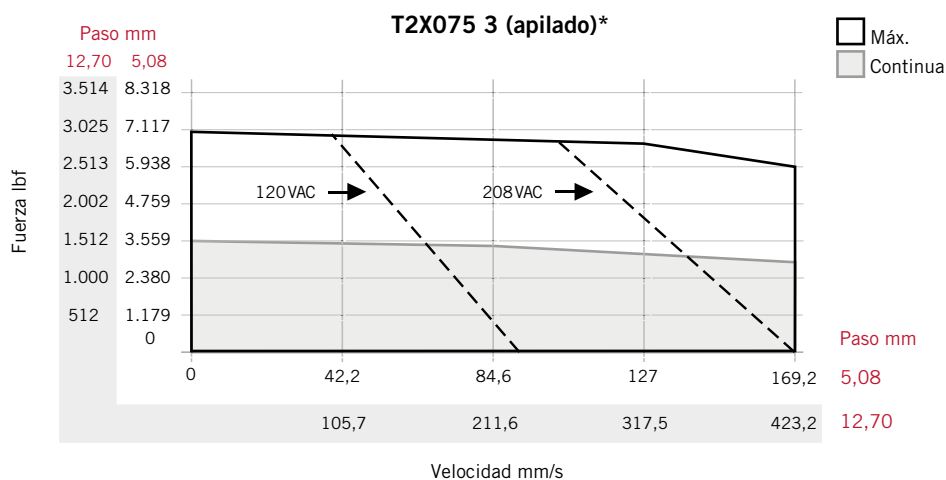
Las curvas de velocidad/par están basadas en una temperatura ambiente de 25 °C. Los actuadores pueden funcionar a una temperatura ambiente de hasta 65 °C. Utilice la curva (que se muestra a la derecha) para ajustes de par/fuerza continuos por encima de 25 °C.

Nota: Los índices de T2X075 son a 40 °C.

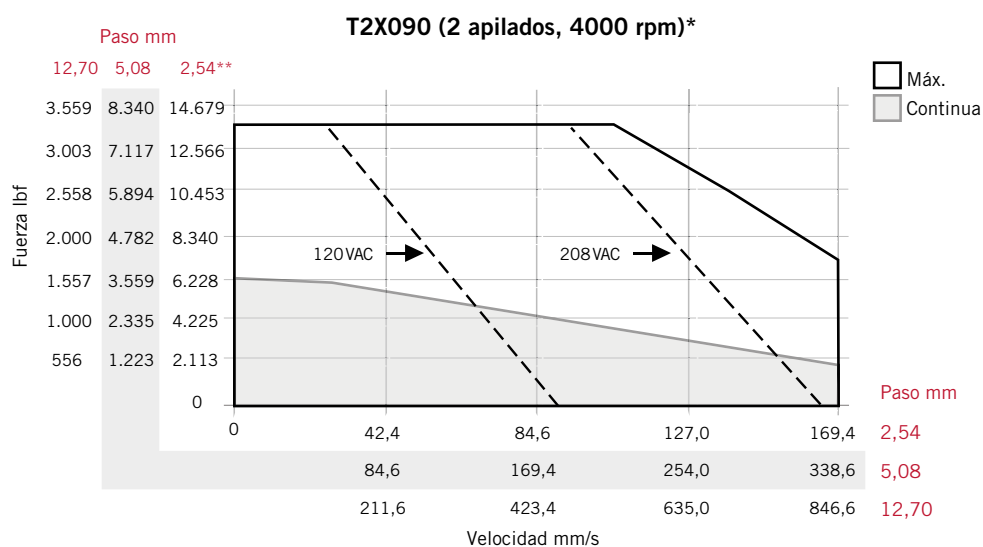
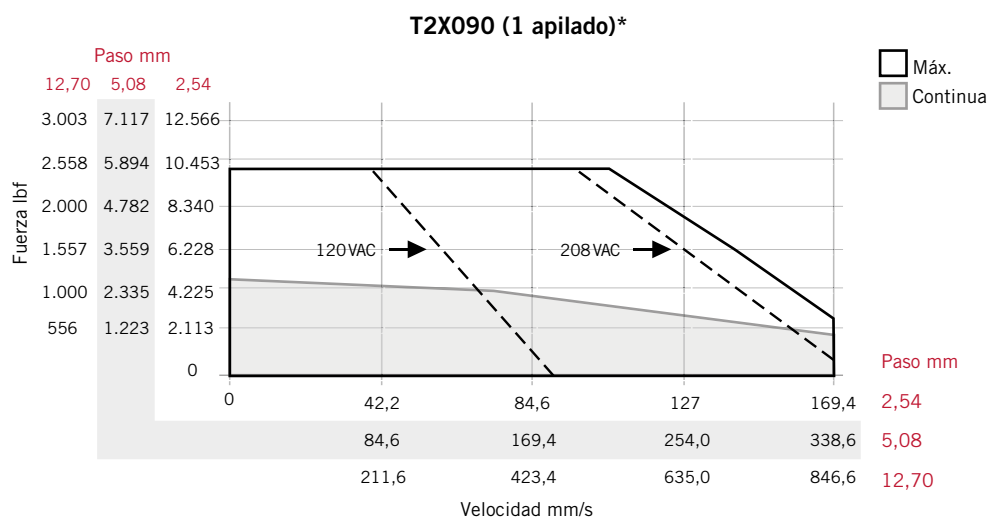




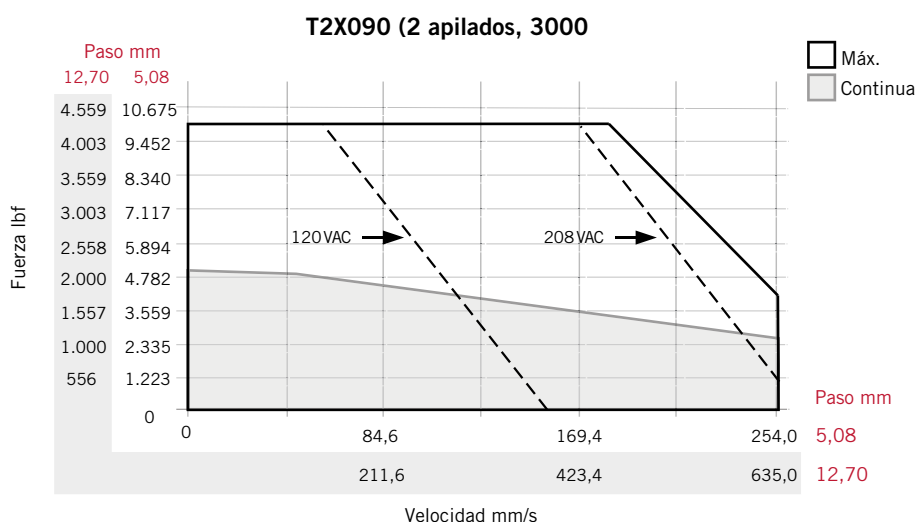
** La fuerza máx. de T2X por paso de 0,1 pulgadas es 1980 lbf (8808 N).



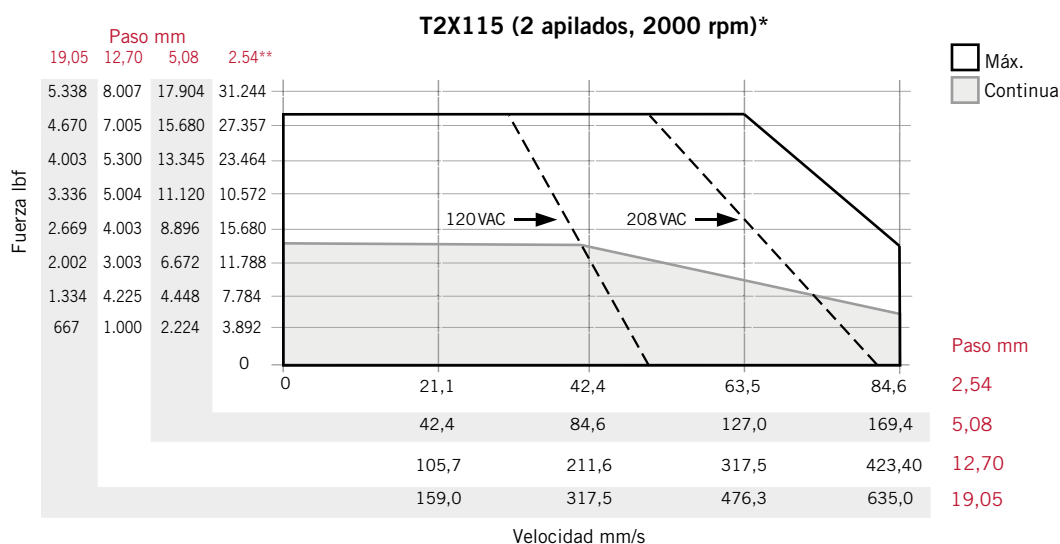
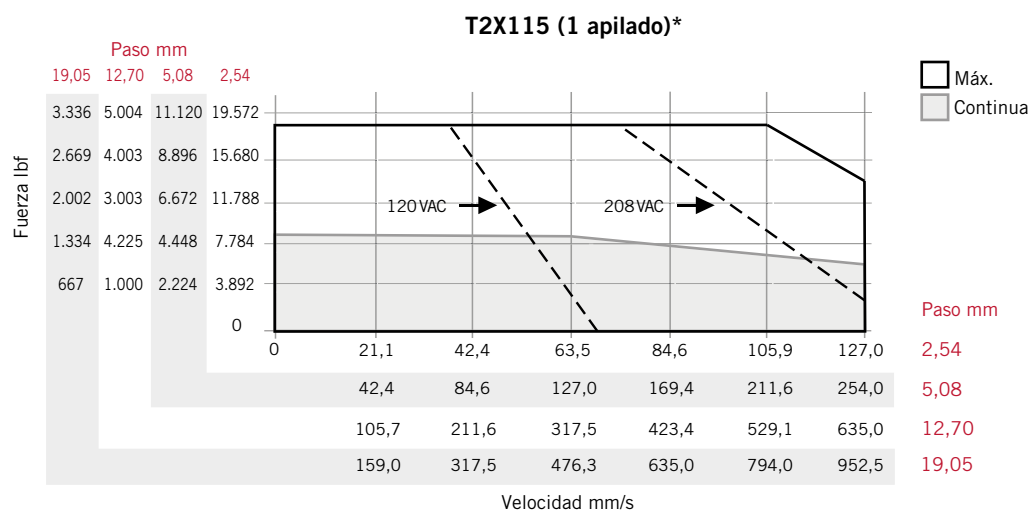
* Datos de las pruebas obtenidos utilizando un disipador térmico de aluminio de 10" x 10" x 3/8" recomendado por NEMA a temperatura ambiente de 40 °C.



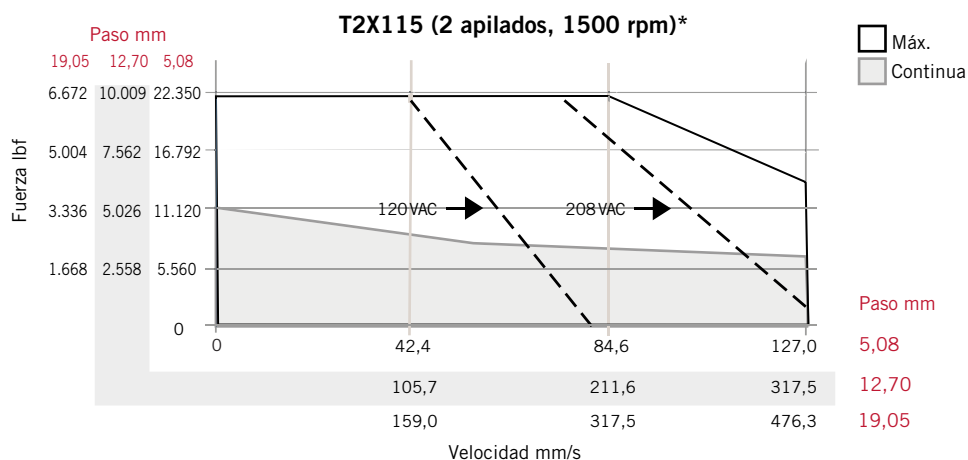
** La fuerza máx. de T2X por paso de 0,1 pulgadas es 2700 lbf (12010 N)



* Datos de las pruebas obtenidos utilizando un disipador térmico de aluminio de 10" x 10" x 3/8" recomendado por NEMA a temperatura ambiente de 25 °C.



** La fuerza máx. de T2X por paso de 0,1 pulgadas es 5400 lbf (24020 N)



* Datos de las pruebas obtenidos utilizando un disipador térmico de aluminio de 12" x 12" x 1/2" recomendado por NEMA a temperatura ambiente de 25 °C.

OPCIONES

AR = MECANISMO EXTERNO ANTIRROTACIÓN

Esta opción proporciona una terminación y un casquillo para evitar que la terminación del actuador gire cuando la carga no está soportada por otro método. Los actuadores más cortos tienen dispositivos antirrotación de un solo lado. Los actuadores más largos necesitan dispositivos en ambos lados para funcionar correctamente. Para dimensiones AR, ver la página 95.

L1, L2, L3 = 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. *Ver el esquema en la página 32. Se debe adquirir un sistema antirrotación externo con esta opción.

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.

RB = FRENO ELÉCTRICO TRASERO

Esta opción proporciona un freno de bloqueo interno. El freno se acciona mediante muelles y se libera de forma eléctrica.

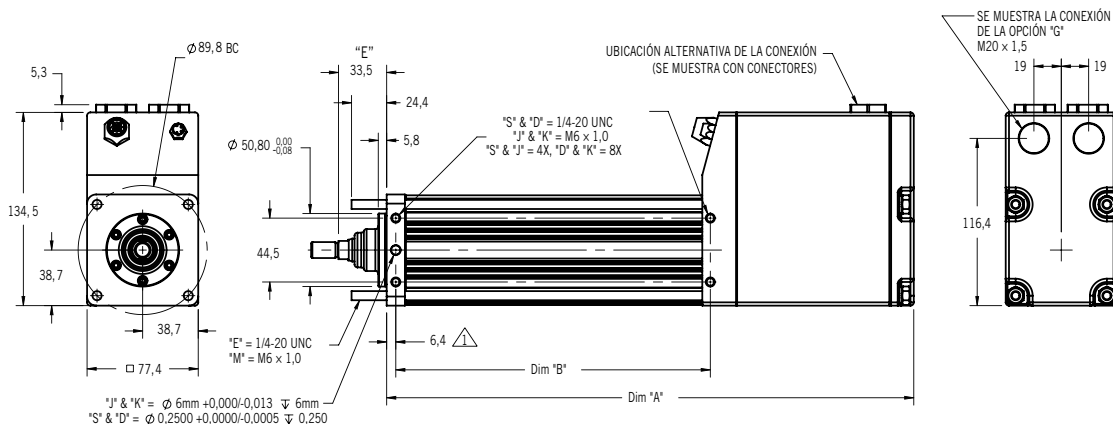
SR = TERMINACIÓN PRINCIPAL RANURADA

Esta opción proporciona una terminación principal ranurada con una tuerca ranurada que sustituye a la junta delantera estándar y al casquillo. Esta terminación limita la rotación sin necesidad de mecanismos externos. El diámetro de la terminación será el equivalente métrico más cercano a los tamaños de nuestras terminaciones estándar. Esta opción NO es hermética, por lo que no es apta para entornos donde los contaminantes puedan entrar en el actuador.

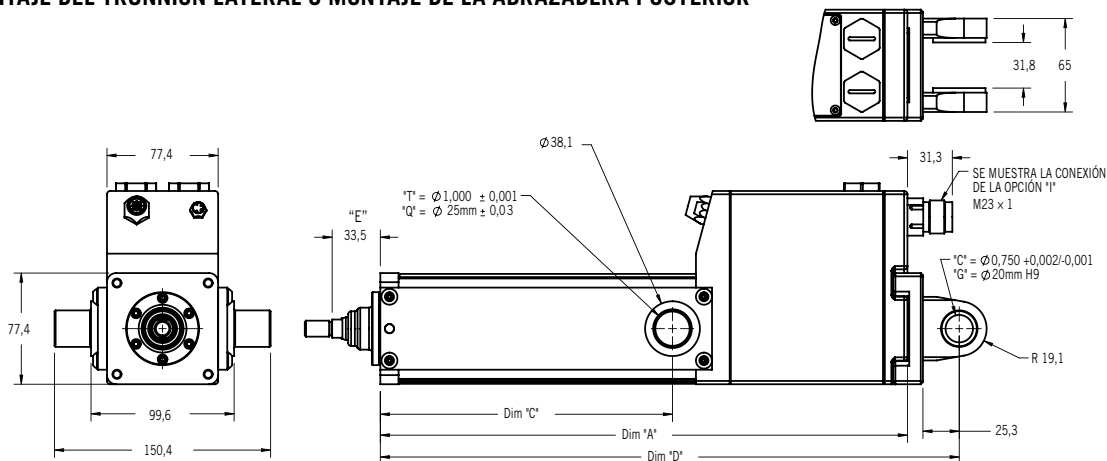
Nota: Añadir esta opción afecta a la longitud global y las dimensiones de montaje.

DIMENSIONES

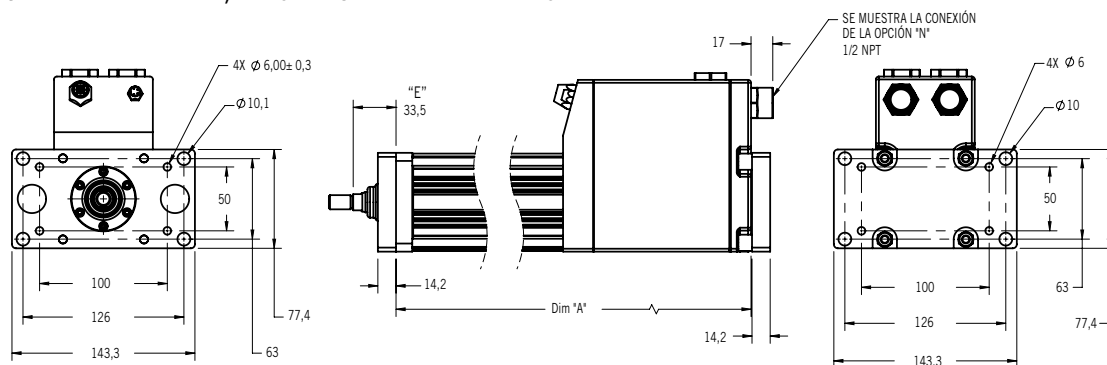
T2X075 MONTAJE DOBLE LATERAL O MONTAJE DEL TENSOR EXTENSIBLE



T2X075 MONTAJE DEL TRUNNION LATERAL O MONTAJE DE LA ABRAZADERA POSTERIOR



T2X075 MONTAJE BRIDA DELANTERA, TRASERA O DELANTERA Y TRASERA



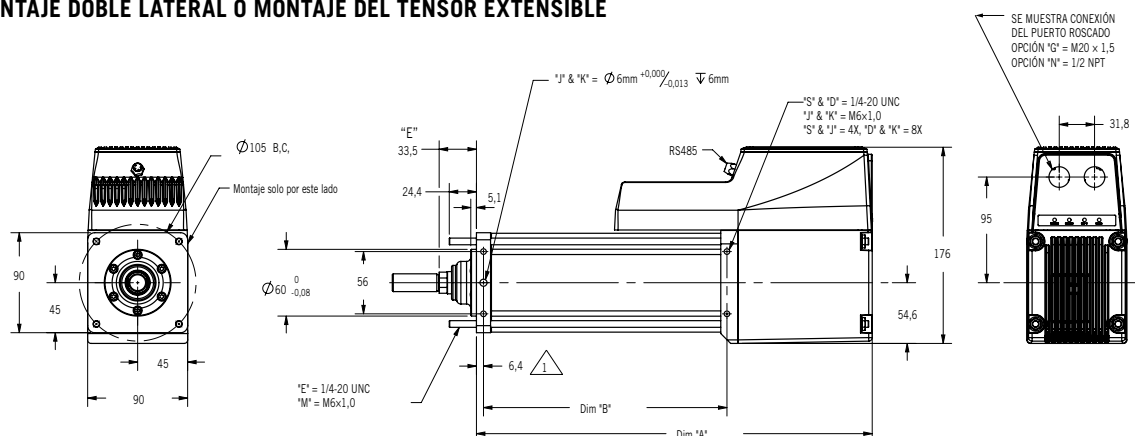
DIM	75 mm carrera	150 mm carrera	250 mm carrera	300 mm carrera	350 mm carrera	450 mm carrera
A	304,3	367,0	481,3	532,1	582,9	684,5
B	156,2	218,9	333,2	384,0	434,8	536,4
C	136,7	203,2	254,0	304,8	355,6	457,2
D	340,4	403,1	517,4	568,2	619,0	720,6

* Añadir 40,894 mm a las dimensiones "A", "B" y "D" en caso de pedir un freno. Añadir 30,48 mm a las dimensiones "A", "C" y "D" y dimensionar en caso de pedir una terminación principal ranurada Δ_1 .

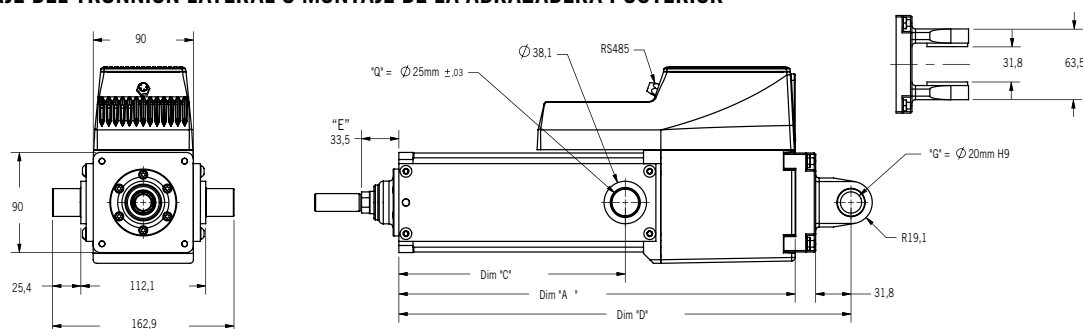
** Añadir 50,8 mm a la dimensión "E" en caso de pedir fuelles protectores.

DIMENSIONES

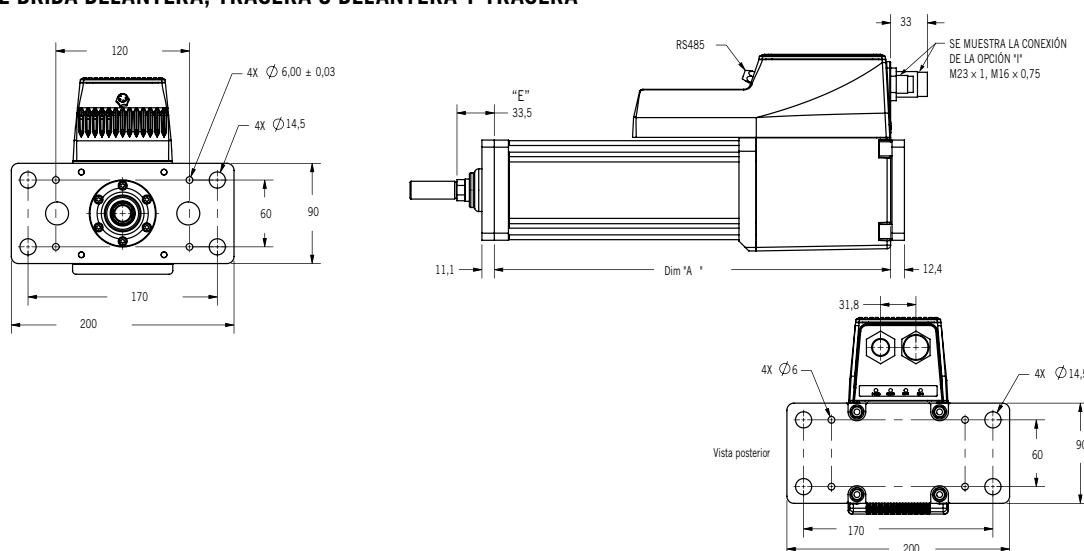
T2X090 MONTAJE DOBLE LATERAL O MONTAJE DEL TENSOR EXTENSIBLE



T2X090 MONTAJE DEL TRUNNION LATERAL O MONTAJE DE LA ABRAZADERA POSTERIOR



T2X090 MONTAJE BRIDA DELANTERA, TRASERA O DELANTERA Y TRASERA



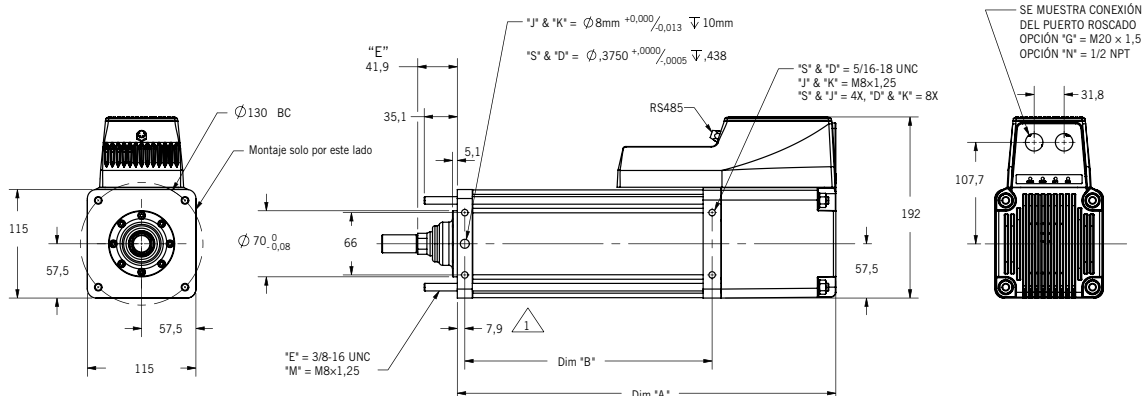
DIM	75 mm carrera	150 mm carrera	250 mm carrera	300 mm carrera	450 mm carrera
A	293,1	355,9	470,7	521,5	673,9
B	156,1	218,9	333,3	384,1	536,4
C	136,7	203,4	254,0	304,8	457,2
D	343,3	406,1	520,4	571,2	723,6

* Añadir 40,894 mm a las dimensiones "A", "B" y "D" en caso de pedir un freno. Añadir 45,212 mm a las dimensiones "A", "C" y "D" y dimensionar en caso de pedir una terminación principal ranurada Δ_1 .

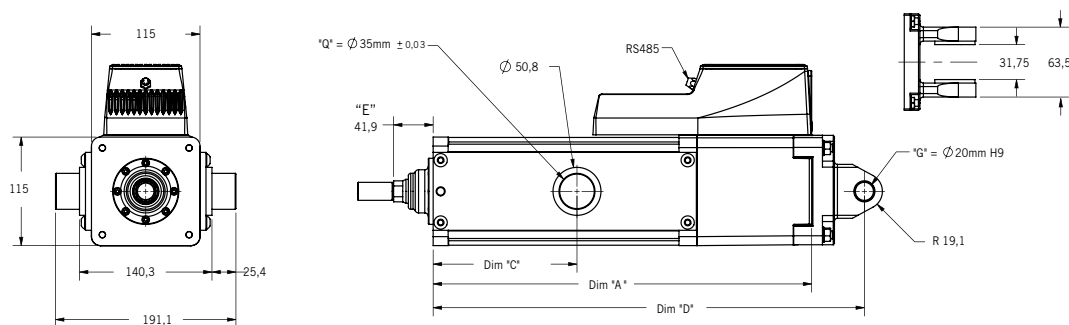
** Añadir 50,8 mm a la dimensión "E" en caso de pedir fuelles protectores.

DIMENSIONES

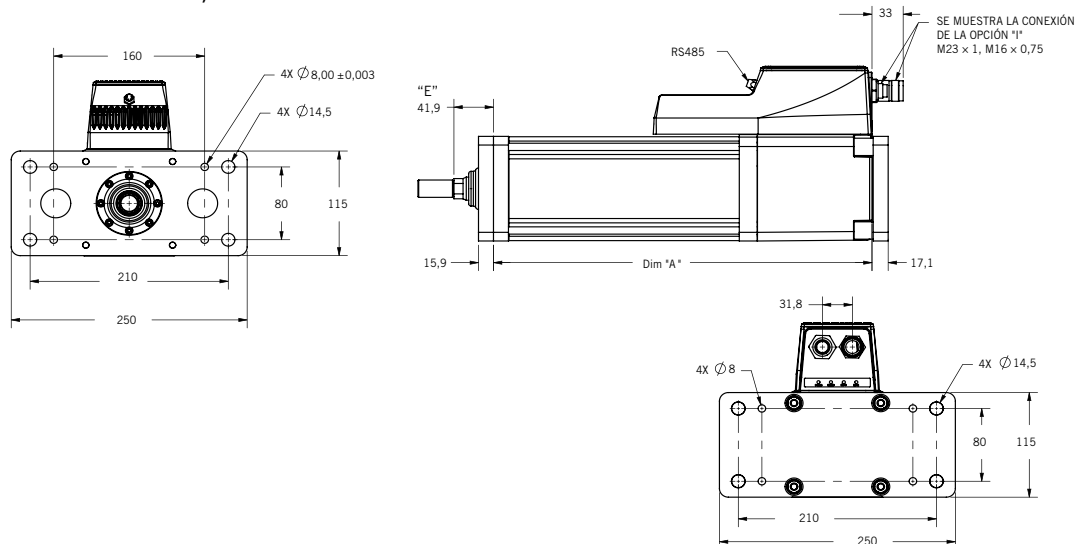
T2X115 MONTAJE DOBLE LATERAL O MONTAJE DEL TENSOR EXTENSIBLE



T2X115 MONTAJE DEL TRUNNION LATERAL O MONTAJE DE LA ABRAZADERA POSTERIOR



T2X115 MONTAJE BRIDA DELANTERA, TRASERA O DELANTERA Y TRASERA



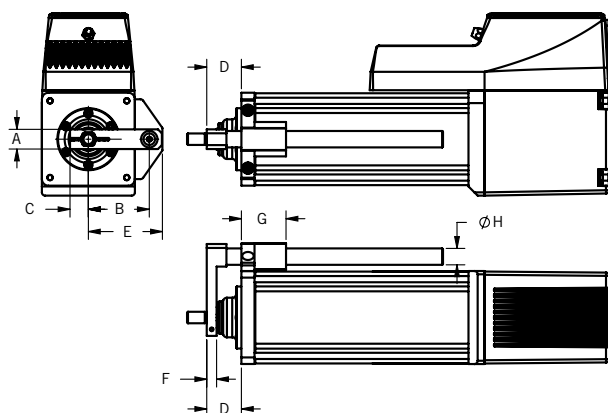
DIM	102 mm carrera	152 mm carrera	254 mm carrera	305 mm carrera	457 mm carrera
A	350,3	401,1	502,7	553,5	705,9
B	211,1	261,8	363,5	414,3	566,7
C	101,6	152,4	254,0	304,8	457,2
D	406,1	456,9	558,5	609,3	761,7

* Añadir 59,182 mm a las dimensiones "A", "B" y "D" en caso de pedir un freno. Añadir 44,958 mm a las dimensiones "A", "C" y "D" y dimensionar en caso de pedir una terminación principal ranurada Δ_1 .

** Añadir 50,8 mm a la dimensión "E" en caso de pedir fuelles protectores.

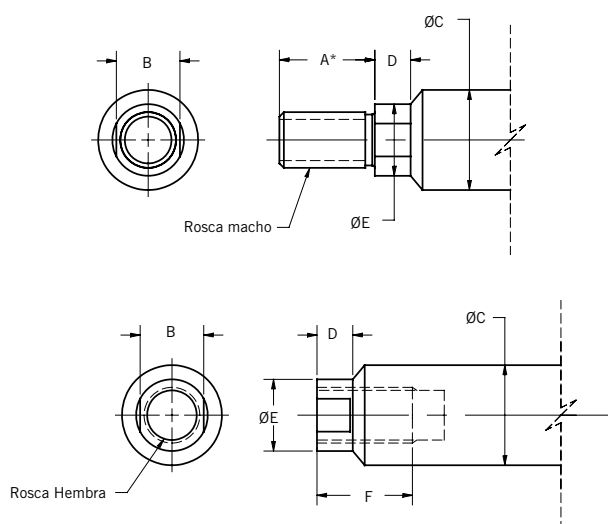
DIMENSIONES

OPCIÓN ANTIRROTACIÓN



DIM (mm)	T2X075	T2X090	T2X115
A	20,8	19,1	28,7
B	56,0	58,9	77,7
C	15,3	17,8	25,4
D	33,5	33,5	41,9
E	68,7	71,6	92,2
F	9,9	9,7	12,7
G	43,2	43,2	50,0
ØH	16,0	16,0	19,1

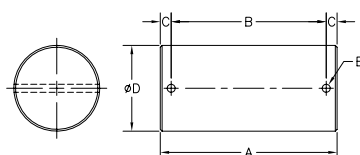
OPCIÓN DE TERMINACIÓN DEL ACTUADOR



DIM (mm)	T2X075	T2X090	T2X115
A*	19,1*	31,8	38,1
B	12,7	17,0	19,1
ØC	15,9	20,0	25,4
D	7,1	7,1	9,7
ØE	14,3	18,4	22,2
F	19,1	25,4	25,4
Macho-métrico «A»	M12 × 1,75 6g	M16 × 1,5 6g	M16 × 1,5 6g
Hembra-métrico «B»	M10 × 1,5 6H	M16 × 1,5 6H	M16 × 1,5 6H

* Si se pide la terminación principal macho M12x1,75 para el T2M/X075, la dimensión "A" será 40 mm.

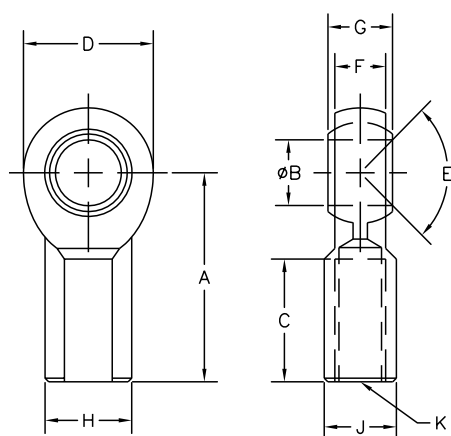
CLAVIJA DE LA ABRAZADERA



	T2X075/T2X090	T2X075/T2X090	T2X115
	CP050 Acopla con rótula, abrazadera terminación (mm)	CP075 Acopla con abrazadera posterior (mm)	CP075 Acopla con rótula, abrazadera terminación, rótula, abrazadera posterior (mm)
A	57,9	78,5	78,5
B	49,28	69,1	69,1
C	4,32	4,82	4,82
ØD	112,7 mm +0,00/-0,05	19,1 mm +0,00/-0,05	19,1 mm +0,00/-0,05
ØE	2,69	3,56	3,56

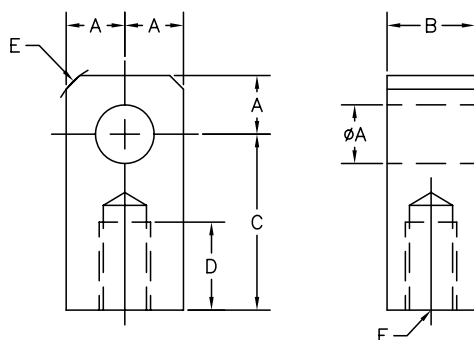
DIMENSIONES

RÓTULA



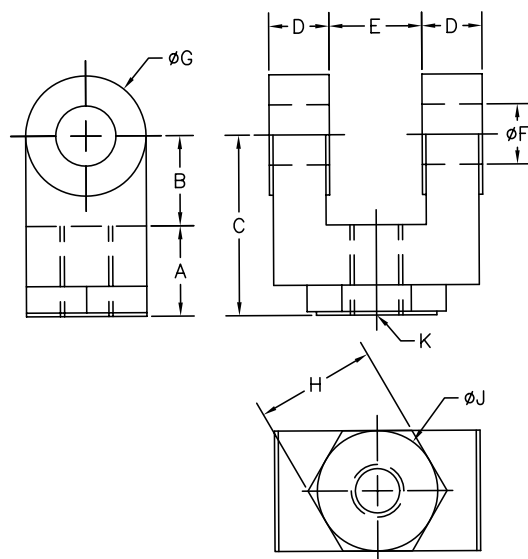
DIM (mm)	T2X075	T2X090	T2X115
	SRM044	SRM050	SRM075
A	46,0	54,0	73,2
ØB	11,13	12,7	19,1
C	1,26,9	29,4	43,7
D	28,7	33,3	44,5
E	14 Deg	6 Deg	14 Deg
F	11,1	12,7	17,5
G	14,2	15,9	22,3
H	19,1	22,2	28,7
J	16,0	19,1	25,4
K	7/16-20	1/2-20	3/4-16

RÓTULA



DIM (mm)	T2X075	T2X090	T2X115
	RE050	REI050	RE075
ØA	12,7	12,7	19,05
B	19,1	19,05	31,8
C	38,1	38,1	52,3
D	19,1	19,05	28,7
E	15,9	9,53	22,2
F	7/16-20	1/2-20	3/4-16

ABRAZADERA TERMINACIÓN



DIM (mm)	T2X075	T2X090	T2X115
	RC050	RCI050	RC075
A	19,05	19,05	28,58
B	19,05	19,05	31,75
C	38,1	38,1	60,3
D	12,7	12,7	15,88
E	19,43	19,43	32,12
ØF	12,7	12,7	19,1
ØG	25,4	25,4	38,1
H	25,4	25,4	31,75
ØJ	25,4	N/A	31,75
K	7/16-20	1/2-20	3/4-16

ESPECIFICACIONES MECÁNICAS

R2M/G075

Par de motor rotatorio e índice de velocidad				
	Estátor	1 apilado	2 apilados	3 apilados
	RPM a 240 VAC	4.000	3.000	2.000
Par continuo	(Nm)	1,47	2,37	3,16
Par máx.	(Nm)	2,8	4,75	6,33
Corriente de excitación a par continuo	Amps	3,1	3,8	3,8
Rango de temperatura de trabajo*	De -20 °C a 65 °C (-40°C disponible, consulte con nuestra oficina)			
Corriente de entrada CA continua**	Amps	4,3	4	3,6

* Índices basados en condiciones ambientales de 40 °C.

** Índice de corriente de entrada continua definido por UL y CSA.

Para par de salida de reductores R2G, multiplicar por relación y eficiencia. Tenga en cuenta el par de salida máximo que se indica a continuación.

Inercia				
	Estátor	1 apilado	2 apilados	3 apilados
Inercia armadura del motor R2M (+/-5 %)	kg-cm ²	0,6158	1,0996	1,5834
Inercia armadura del reductor R2G (+/-5%)	kg-cm ²	0,7450	1,2057	1,6868

* Añadir inercia de armadura a inercia de transmisión para el total de la inercia del sistema R2G.

L ₁₀ Carga radial y vida útil de rodamiento						
RPM	50	100	250	500	1.000	3.000
R2M075 (N)	1.237	979	721	574	454	316
R2G075 (N)	1.526	1.210	890	707	560	391

Los anteriores índices de carga son para una vida útil del rodamiento de 10.000 horas a 25 mm de la cara del motor a determinadas rpm.

Índices mecánicos del reductor					
Modelo	Relación	Par de salida máx. permitido establecido por usuario (Nm)	Par de salida a velocidad del motor para 10.000 h de vida útil		
			1.000 RPM (Nm)	2.500 RPM (Nm)	4.000 RPM (Nm)
R2G075-004	4:1	182,8	43,4	32,9	28,7
R2G075-005	5:1	163,4	44,6	33,9	29,4
R2G075-010	10:1	79,1	50,7	38,5	33,9

La tabla anterior muestra dos índices de par para los reductores R2G. Las columnas de la izquierda indican el par de salida máx. permitido para las relaciones indicadas de cada tamaño de reductor R2G. No se trata del par de salida nominal del motor multiplicado por la relación del reductor.

Es posible seleccionar una configuración de la selección del motor y la relación de transmisión para que el par de motor nominal, multiplicado por la relación de transmisión, supere estos índices. Es la responsabilidad del usuario garantizar que la configuración del sistema no permita superar estos valores.

Las columnas de la derecha indican el par de salida a la velocidad indicada que resultará en 10.000 de vida útil (L10). La configuración del sistema determinará el par de salida y la velocidad.

Inercia reflejada de transmisión	
Reducción simple	
Fases de transmisión	kg-cm ²
4:1	0,107
5:1	0,069

Juego angular y eficiencia		
	Reducción simple	Reducción doble
Juego angular a par nominal 1 %	10 Arc min	13 Arc min
Eficiencia	91 %	86 %

Peso motor y reductor			
	R2M075 sin engranajes	R2G075 con transmisión 1 fase	Peso añadido para freno
Estátor 1 apilado (kg)	3,4	4,4	0,5
Estátor 2 apilados (kg)	4,2	5,3	
Estátor 3 apilados (kg)	4,9	6,1	

ESPECIFICACIONES MECÁNICAS

R2M/G090

Par de motor rotatorio e índice de velocidad				
	Estátor	1 apilado	2 apilados	3 apilados
	RPM a 240 VAC	4.000	3.000	2.000
Par continuo	(Nm)	3,4	4,5	5,9
Par máx.	(Nm)	6,8	9,0	11,9
Corriente de excitación a par continuo	Amps	7,5	7,5	6,6
Rango de temperatura de trabajo*	De -20 °C a 65 °C (-40°C disponible, consulte con nuestra oficina)			
Corriente de entrada CA continua**	Amps	6,3	6,3	6,3

* Índices basados en condiciones ambientales de 40 °C. | ** Índice de corriente de entrada continua definido por UL y CSA.

Para par de salida de reductores R2G, multiplicar por relación y eficiencia. Tenga en cuenta el par de salida máximo que se indica a continuación.

Inercia			
	Estátor	2 apilados	3 apilados
Inercia armadura del motor R2M (+/- 5 %)	kg-cm ²	1,09	1,58
Inercia armadura del reductor R2G (+/- 5%)	kg-cm ²	1,77	2,26

* Añadir inercia de armadura a inercia de transmisión para el total de la inercia

L ₁₀ Carga radial y vida útil de rodamiento						
RPM	50	100	250	500	1.000	3.000
R2M090 (N)	1.899	1.512	1.112	881	703	485
R2G090 (N)	1.557	1.237	912	725	574	396

Los anteriores índices de carga son para una vida útil del rodamiento de 10.000 horas a 25 mm de la cara del motor a determinadas rpm.

Índices mecánicos del reductor					
Modelo	Relación	Par de salida máx. permitido establecido por usuario (Nm)	Par de salida a velocidad del motor para 10.000 h de vida útil		
			1.000 RPM (Nm)	2.500 RPM (Nm)	4.000 RPM (Nm)
R2G090- 004	4:1	234,8	78,9	59,9	51,9
R2G090- 005	5:1	203,1	101,2	76,8	66,8
R2G090- 010	10:1	127,2	117,8	89,4	77,7
R2G090- 016	16:1	234,8	119,4	90,7	78,9
R2G090- 020	20:1	234,8	127,8	97,1	84,3
R2G090- 025	25:1	203,1	164,1	124,6	108,2
R2G090- 040	40:1	234,8	157,3	119,4	103,7
R2G090- 050	50:1	203,1	201,9	153,4	133,2
R2G090- 100	100:1	127,2	124,3	124,3	124,3

La tabla anterior muestra dos índices de par para los reductores R2G. Las columnas de la izquierda indican el par de salida máx. permitido para las relaciones indicadas de cada tamaño de reductor R2G. No se trata del par de salida nominal del motor multiplicado por la relación del reductor.

Es posible seleccionar una configuración de la selección del motor y la relación de transmisión para que el par de motor nominal, multiplicado por la relación de transmisión, supere estos índices. Es la responsabilidad del usuario garantizar que la configuración del sistema no permita superar estos valores.

Las columnas de la derecha indican el par de salida a la velocidad indicada que resultará en 10.000 de vida útil (L10). La configuración del sistema determinará el par de salida y la velocidad.

Inercia reflejada de transmisión			
Reducción simple		Reducción doble	
Fases de transmisión	kg-cm ²	Fases de transmisión	kg-cm ²
4:1	0,174	16:1	0,130
5:1	0,113	20:1, 25:1	0,0854
10:1	0,0300	40:1, 50:1, 100:1	0,0230

Juego angular y eficiencia		
	Reducción simple	Reducción doble
Juego angular a par nominal 1 %	10 Arc min	13 Arc min
Eficiencia	91 %	86 %

Peso motor y reductor				
	R2M090 sin engranajes	R2G090 con transmisión 1 fase	R2G090 con transmisión 1 fase	Peso añadido para freno
Estátor 2 apilados (kg)	6,4	10	11,3	0,7
Estátor 3 apilados (kg)	7,7	11,3,1	12,7	

ESPECIFICACIONES MECÁNICAS

R2M/G115

Par de motor rotatorio e índice de velocidad				
	Estátor	1 apilado	2 apilados	2 apilados
	RPM a 240 VAC	3.000	2.000	1.500
Par continuo	(Nm)	5,3	8,3	10,7
Par máx.	(Nm)	10,6	16,5	21,5
Corriente de excitación a par continuo	Amps	8,5	8,5	8,5
Rango de temperatura de trabajo*	De -20 °C a 65 °C (-40°C disponible, consulte con nuestra oficina)			
Corriente de entrada CA continua**	Amps	8,3	8,3	8,3

* Índices basados en condiciones ambientales de 40 °C. | ** Índice de corriente de entrada continua definido por UL y CSA.

Para par de salida de reductores R2G, multiplicar por relación y eficiencia. Tenga en cuenta el par de salida máximo que se indica a continuación.

Inercia			
	Estátor	1 apilados	2 apilados
Inercia armadura del motor R2M (+/-5 %)	kg-cm ²	3,89	7,036
Inercia armadura del reductor R2G (+/-5%)	kg-cm ²	6,08	9,22

* Añadir inercia de armadura a inercia de transmisión para el total de la inercia

L ₁₀ Carga radial y vida útil de rodamiento						
RPM	50	100	250	500	1.000	3.000
R2M115 (N)	2.576	2.046	1.508	1.197	952	658
R2G115 (N)	3.817	3.029	2.233	1.770	1.406	970

Los anteriores índices de carga son para una vida útil del rodamiento de 10.000 horas a 25 mm de la cara del motor a determinadas rpm.

Índices mecánicos del reductor					
Modelo	Relación	Par de salida máx. permitido establecido por usuario (Nm)	Par de salida a velocidad del motor para 10.000 h de vida útil		
			3.000 RPM (Nm)	2.000 RPM (Nm)	1.000 RPM (Nm)
R2G115- 004	4:1	530,4	157,3	127,9	112,9
R2G115- 005	5:1	459,4	163,3	132,8	117,5
R2G115- 010	10:1	287,5	187,6	152,6	135,6
R2G115- 016	16:1	530,4	238,6	193,0	171,0
R2G115- 020	20:1	530,4	253,1	207,9	183,0
R2G115- 025	25:1	459,4	265,5	214,7	189,2
R2G115- 040	40:1	530,4	316,4	253,1	225,9
R2G115- 050	50:1	459,4	327,7	265,5	237,3
R2G115- 100	100:1	287,5	282,5	282,5	271,2

La tabla anterior muestra dos índices de par para los reductores R2G. Las columnas de la izquierda indican el par de salida máx. permitido para las relaciones indicadas de cada tamaño de reductor R2G. No se trata del par de salida nominal del motor multiplicado por la relación del reductor.

Es posible seleccionar una configuración de la selección del motor y la relación de transmisión para que el par de motor nominal, multiplicado por la relación de transmisión, supere estos índices. Es la responsabilidad del usuario garantizar que la configuración del sistema no permita superar estos valores.

Las columnas de la derecha indican el par de salida a la velocidad indicada que resultará en 10.000 de vida útil (L10). La configuración del sistema determinará el par de salida y la velocidad.

Inercia reflejada de transmisión			
Reducción simple		Reducción doble	
Fases de transmisión	kg-cm ²	Fases de transmisión	kg-cm ²
4:1	0,717	16:1	0,580
5:1	0,484	20:1, 25:1	0,396
10:1	0,125	40:1, 50:1, 100:1	0,103

Juego angular y eficiencia		
	Reducción simple	Reducción doble
Juego angular a par nominal 1 %	10 Arc min	13 Arc min
Eficiencia	91 %	86 %

Peso motor y reductor				
	R2M115 sin engranajes	R2G115 con transmisión 1 fase	R2G115 con transmisión 2 fase	Peso añadido para freno
Estátor 1 apilados (kg)	8,6	15,4	18,1	1,2
Estátor 2 apilados (kg)	12,2	19,1	21,8	
Estátor 3 apilados (kg)	15,9	22,7	25,4	

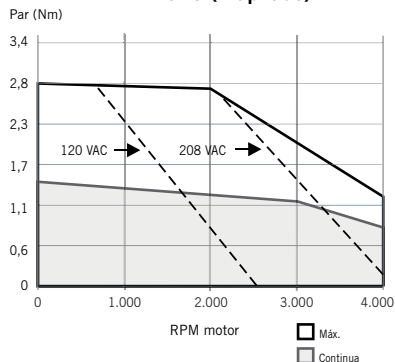
CURVAS DE VELOCIDAD FRENTE A CURVAS DE PAR

R2M075

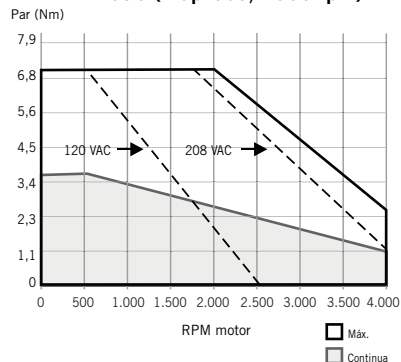
R2M090

R2M115

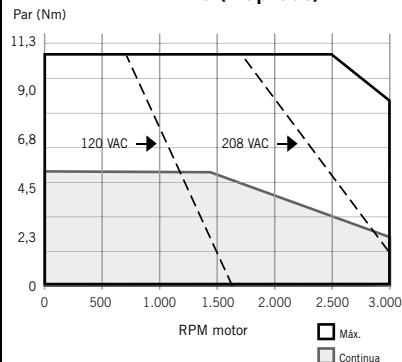
R2M075 (1 apilado)*



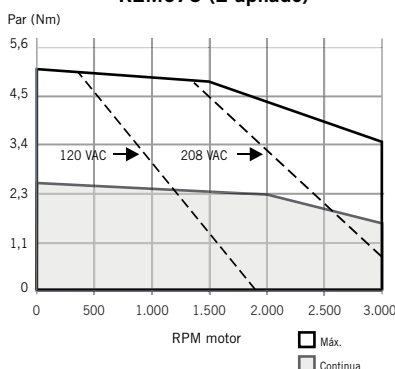
R2M090 (2 apilado, 4000 rpm)**



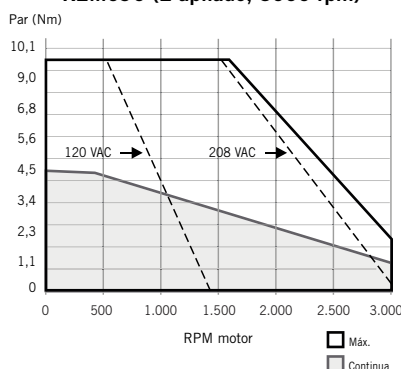
R2M115 (1 apilado)***



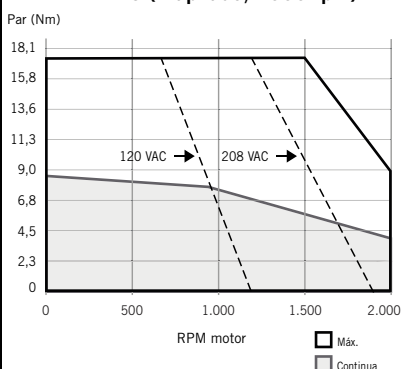
R2M075 (2 apilado)*



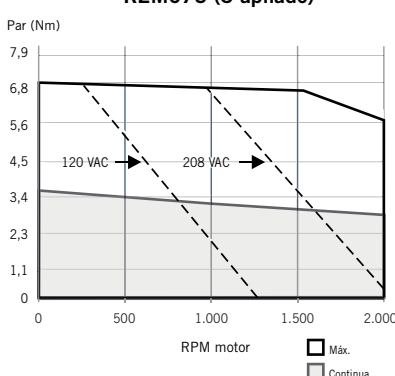
R2M090 (2 apilado, 3000 rpm)**



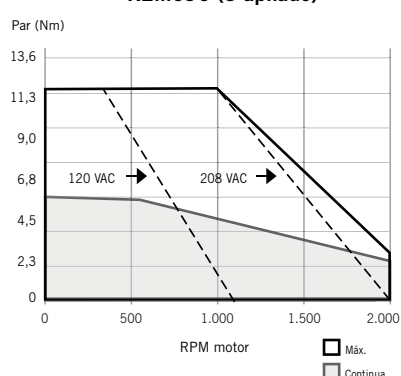
R2M115 (2 apilado, 2000 rpm)***



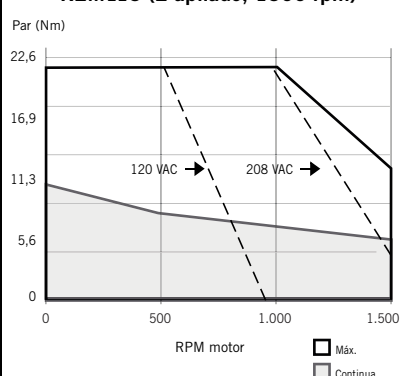
R2M075 (3 apilado)*



R2M090 (3 apilado)**



R2M115 (2 apilado, 1500 rpm)***



Para los reductores R2G, multiplicar el par por la relación de transmisión y la eficiencia. Dividir velocidad entre eficiencias de relaciones de transmisión; 1 fase = 0,91, 2 fases = 0,86

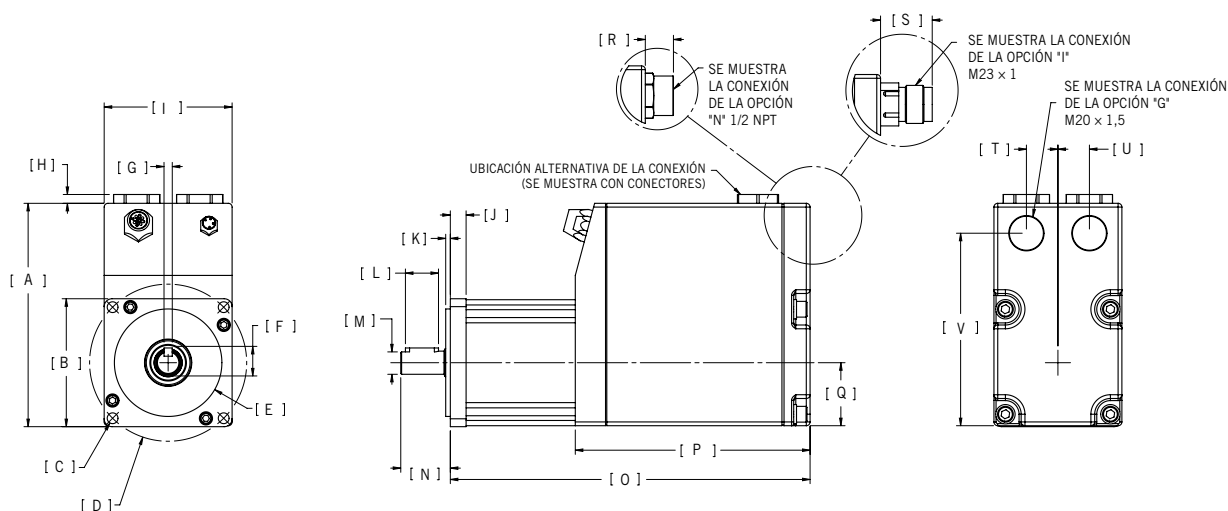
* Datos de las pruebas de R2M075 obtenidos utilizando un disipador térmico de aluminio de 10" x 10" x 3/8" recomendado por NEMA a temperatura ambiente de 40 °C.

** Datos de las pruebas de R2M090 obtenidos utilizando un disipador térmico de aluminio de 10" x 10" x 3/8" recomendado por NEMA a temperatura ambiente de 25 °C.

*** Datos de las pruebas de R2M115 obtenidos utilizando un disipador térmico de 12" x 12" x 1/2" recomendado por NEMA a temperatura ambiente de 25 °C.

DIMENSIONES

ACTUADOR BASE R2M/G075



		R2M075	R2G075			R2M075	R2G075
A	mm	135,1	135,1	L	mm	20,0	20,0
B	mm	77,4	77,4	M	mm	14 h6	16 j6
C	mm	6,5	6,5	N	mm	30,0	30,0
D	mm	95,0	95,0	O	mm	Ver más abajo	Ver más abajo
E	mm	65 g6	65 g6	P	mm	142,0	142,0
F	mm	17,9	17,9	Q	mm	38,1	38,1
G	mm	5 h9	5 h9	R	mm	17,0	17,0
H	mm	5,3	5,3	S	mm	31,3	31,3
I	mm	77,4	77,4	T	mm	19,1	19,1
J	mm	9,5	11,5	U	mm	19,1	19,1
K	mm	2,8	2,8	V	mm	116,4	116,4

R2M075

Con opción de freno			
DIM	Estátor 1 apilado	Estátor 2 apilados	Estátor 3 apilados
0	250,2	275,6	301,0

Sin opción de freno			
DIM	Estátor 1 apilado	Estátor 2 apilados	Estátor 3 apilados
0	217,7	243,1	268,5

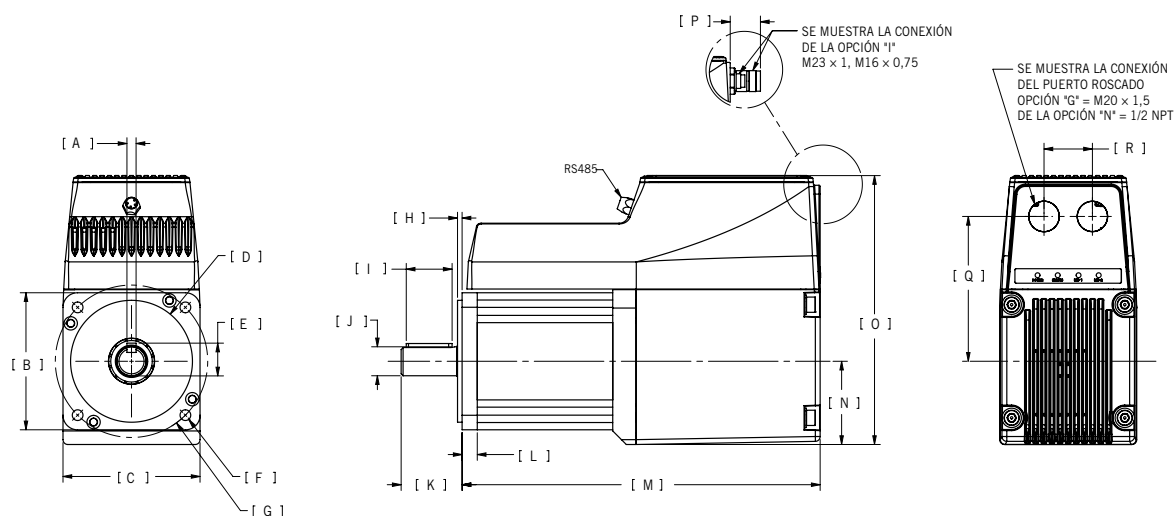
R2G075

Con opción de freno			
DIM	Estátor 1 apilado	Estátor 2 apilados	Estátor 3 apilados
0	258,8	284,2	309,6

Sin opción de freno			
DIM	Estátor 1 apilado	Estátor 2 apilados	Estátor 3 apilados
0	290,1	315,5	340,9

DIMENSIONES

ACTUADOR BASE R2M/G090



		R2M090	R2G090			R2M090	R2G090
A	mm	6 h9	6 h9	J	mm	19 h6	22 j6
B	mm	90	90	K	mm	40	48
C	mm	90	90	L	mm	10	16
D	mm	80 g6	80 g6	M	mm	Ver más abajo	Ver más abajo
E	mm	21,5	24,5	N	mm	55	55
F	mm	7	6,5	O	mm	177	177
G	mm	100	100	P	mm	33	33
H	mm	3	3	Q	mm	95	95
I	mm	35	36	R	mm	32	32

R2M090

Con opción de freno		
DIM	Estátor 2 apilados	Estátor 3 apilados
M	294,6	320,0

Sin opción de freno		
DIM	Estátor 2 apilados	Estátor 3 apilados
M	256,3	285,8

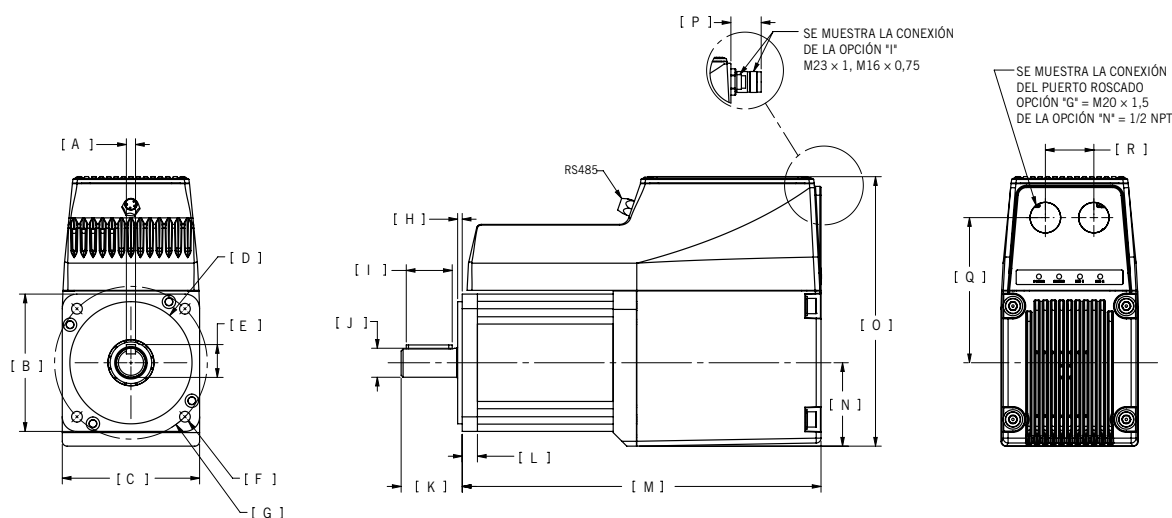
R2G090

Con opción de freno				
DIM	Reductor 1 fase		Reductor 2 fases	
	Estátor 2 apilado	Estátor 3 apilados	Estátor 2 apilado	Estátor 3 apilados
0	347,2	372,6	379,5	404,9

Sin opción de freno				
DIM	Reductor 1 fase		Reductor 2 fases	
	Estátor 2 apilado	Estátor 3 apilados	Estátor 2 apilado	Estátor 3 apilados
0	313,9	339,3	346,2	371,6

DIMENSIONES

ACTUADOR BASE R2M/G115



		R2M115	R2G115			R2M115	R2G115
A	mm	8 h9	10 h9	J	mm	24 h6	32 j6
B	mm	115	115	K	mm	50	65
C	mm	115	115	L	mm	12	16
D	mm	110 g6	110 g6	M	mm	Ver más abajo	Ver más abajo
E	mm	27	35	N	mm	58	58
F	mm	8,5	8,5	O	mm	192	192
G	mm	130	130	P	mm	33	33
H	mm	4	4	Q	mm	108	108
I	mm	35,9	40	R	mm	32	32

R2M115

Con opción de freno		
DIM	Estátor 1 apilados	Estátor 2 apilados
M	294,6	354,4

Sin opción de freno		
DIM	Estátor 1 apilados	Estátor 2 apilados
M	250,7	301,5

R2G115

Con opción de freno				
DIM	Reductor 1 fase		Reductor 2 fases	
	Estátor 1 apilado	Estátor 2 apilados	Estátor 1 apilado	Estátor 2 apilados
0	391,9	442,7	432,8	483,6

Sin opción de freno				
DIM	Reductor 1 fase		Reductor 2 fases	
	Estátor 1 apilado	Estátor 2 apilados	Estátor 1 apilado	Estátor 2 apilados
0	352,6	403,4	393,4	444,2

CÓDIGO DE PEDIDO

	T2X	BBB	CC	DD	E	F	G	HH	III-II	JJJ	KKK	MM
TIPO DE ACTUADOR T2X = Actuador lineal Tritex II, elevada capacidad mecánica												
BBB = TAMAÑO DEL BASTIDOR DEL ACTUADOR 075 = 75 mm 090 = 90 mm 115 = 115 mm												
CC = LONGITUD DE CARRERA 03 = 76 mm (N/A T2M/X115) 04 = 102 mm (T2M/X115 solo) 06 = 152 mm 10 = 254 mm 12 = 305 mm 14 = 356 mm 18 = 457 mm												
DD = PASO HUSILLO (RECORRIDO LINEAL POR REVOLUCIÓN DEL HUSILLO) 01 = 2,54 mm 02 = 5,08 mm 05 = 12,7 mm 08 = 19,05 mm (T2M/X115 solo) ²												
E = CONEXIONES G = Puerto roscado recto estándar con terminales internos, M20 x 1,5 N = Puerto roscado NPT mediante adaptador con terminales internos, 1/2" NPT I = Estilo Intercontec - Exlar estándar, conector estilo M16/M23												
F = MONTAJE C = Abrazadera posterior D = Montaje lateral doble E = Tensor extensible F = Brida delantera G = Abrazadera posterior métrica K = Montaje lateral doble métrico M = Tensor extensible métrico Q = Trunnion lateral métrico R = Brida trasera T = Trunnion lateral												
MM = OPCIONES MECÁNICAS ³ AR = Mecanismo externo antirrotación L1/2/3 = Interruptores de final de carrera externos ⁴ RB = Freno trasero PB = Fuelles protectores (N/A con opción de montaje de tensor extensible) SR = Terminación principal ranurada ⁵												
KKK = OPCIONES DE PLACAS SIO = E/S estándar Interconnect IA4 = 4-20 mA E/S analógicas EIP = SIO más Ethernet/IP con conector M12 EIN = SIO más Ethernet/IP sin conector M12 ⁷ PIO = SIO más Profinet IO con conector M12 PIN = SIO más Profinet IO sin conector M12 ⁷ TCP = SIO más Modbus TCP con conector M12 TCN = SIO más Modbus TCP sin conector M12 ¹⁰												
JJJ = VOLTAJE 230 = 115-230 VAC, monofásico												
III-II = ESTÁTOR DEL MOTOR, 8 POLOS Especificaciones del estátor T2X075 138-40 = 1 apilado, 230 VAC, 4000 rpm 238-30 = 2 apilados, 230 VAC, 3000rpm 338-20 = 3 apilados, 230 VAC, 2000rpm Especificaciones del estátor T2X090 138-40 = 1 apilado, 230 VAC, 4000 rpm 238-40 = 2 apilados, 230 VAC, 4000 rpm 238-30 = 2 apilados, 230 VAC 3000 rpm ⁶ Especificaciones del estátor T2X115 138-30 = 1 apilado, 230 VAC, 3000 rpm 238-20 = 2 apilados, 230 VAC, 2000 rpm ⁸ 238-15 = 2 apilados, 230 VAC, 1500 rpm ^{6,8} (N/A sin paso 0,1")												
HH = TIPO DE FEEDBACK HD = Dispositivo Hall analógico IE = Encoder incremental, resolución 8192 cuentas AF = Feedback absoluto												
G = TERMINACIÓN A = Rosca macho métrica ¹ B = Rosca hembra métrica ¹ F = Hembra rosca estándar EE. UU. ¹ M = Macho rosca estándar EE. UU. ¹												

NOTAS:

1. Acero inoxidable revestido de cromo. Las roscas no llevan revestimiento de cromo.
2. Paso de 0,75 no disponible por encima de recorrido de 12 pulgadas (304,8 mm).
3. Para la operación a temperatura extendida, consulte con la fábrica el número de modelo.
4. La opción de interruptor de final de carrera requiere la opción AR.

5. Esta opción NO es hermética, por lo que no es apta para entornos donde los contaminantes puedan entrar en el actuador.
6. N/A con paso 0,1 pulgadas.
7. Requiere cable Ethernet proporcionado por el cliente mediante puerto E/S solo para cumplimiento de clase 1 división 2.
8. No disponible con carrera 4 pulgadas.

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

CABLES Y ACCESORIOS

Serie Tritex II CA. Cables y accesorios	N.º pieza
Accesorios de comunicación - Tritex utiliza un conector de comunicaciones RS485 M8 de 8 pines	
Cable de comunicaciones PC a Tritex recomendado: USB/RS485 a conector M8 - xxx = Longitud en pies, 006 o 015 solo	CBL-T2USB485-M8-xxx
Accesorios multidrop RS485	
Divisor RS485 - Conector de terminal M8 a toma de corriente doble	TT485SP
Cable de comunicaciones multidrop M8 a M8 para usar con divisor TT485SP/RS485 - xxx = Longitud en pies, 006 o 015 solo	CBL-TTDS-xxx
Accesorios conexión «G»	
Se requieren 2 prensacables niquelados - M20 x 1,5 - protección CE	GLD-T2M20 x 1,5
Cable de alimentación preparado en un extremo para uso con GLD-T2M20 x 1,5 xxx = Longitud en pies, longitudes estándar 015, 025, 050, 075, 100	CBL-T2IPC-RAW-xxx
Cable E/S preparado en un extremo para uso con GLD-T2M20 x 1,5 xxx = Longitud en pies, longitudes estándar 015, 025, 050, 075, 100	CBL-T2IOC-RAW-xxx
Accesorios conexión «N»	
Adaptador de orificio roscado M20 x 1,5 a 1/2" NPT para uso con conducto	ADAPT-M20-NPT1/2
Conexión «I»	
Cable de alimentación con M23 de 6 pines xxx = Longitud en pies, longitudes estándar	CBL-T2IPC-SMI-xxx
Cable E/S (75 mm) con M23 de 19 pines xxx = Longitud en pies, longitudes estándar 015, 025, 050, 075, 100	CBL-TTIOC-SMI-
Cable E/S (90 y 115 mm) con M16 de 19 pines xxx = Longitud en pies, longitudes estándar, 015, 025, 050, 075, 100	CBL-T2IOC-SMI-xxx
Accesorios de comunicaciones multifunciones para tramos largos, requiere interconexiones de bloques de terminales	
Convertidor/cable USB a RS485 - Contactos flotantes USB a RS485 - xxx = longitud en pies, 006 o 015 solo	CBL-T2USB485-xxx
Cable de comunicaciones M8 a cable contactos flotantes xxx = Longitud en pies, longitudes estándar 015, 025, 050, 075, 100	CBL-TTCOM-xxx
Cables y accesorios opcionales de las placas	
Cable Ethernet opciones EIP, PIO y TCP - cable M12 a RJ45 xxx = Longitud en pies, longitudes estándar 015, 025, 050, 075, 100.	CBL-T2ETH-R45-xxx
Accesorios eléctricos	
Resistor de frenado dinámico - 100W470hm	T2BR1
Repuesto - Batería para opción de feedback absoluto	T2BAT1
Repuesto interruptor de final de carrera externo normalmente cerrado (N.º pieza Turck BIM-UNT-RP6X)	43404
Repuesto interruptor de final de carrera externo normalmente abierto (N.º pieza Turck BIM-UNT-AP6X)	43403
Accesorios mecánicos	
Clavija abrazadera para T2x0900 rosca macho terminación «M» 1/2-20	CP050
Clavija abrazadera para T2x115 rosca macho terminación «M» 3/4-16	CP075
Rótula para T2X090 rosca macho terminación «M» 1/2-20	SRM050
Rótula para T2X115 rosca macho terminación «M» 3/4-16	SRM075
Cabeza de rótula para T2X090 macho "M" rosca 1/2-20	REI050
Cabeza de rótula para T2X115 macho "M" rosca 3/4-16	RE075
Horquilla para T2X090 cabeza de rótula macho "M" rosca 1/2-20	RCI050
Horquilla para cabeza de rótula T2X115 macho "M" rosca 3/4-16	RC075
Contratuercas para cabeza de rótula macho T2X090, 1/2 - 20	JAM1/2-20-SS
Contratuercas para cabeza de rótula macho T2X115, 3/4-16	JAM3/4-16-SS



CBL-T2USB485-M8-xxx

Nuestro cable de comunicaciones recomendado. No se necesita ningún controlador ni configuración para utilizar con MS Windows™.



CBL-T2USB485-xxx

Para usar con conexiones de terminal con CBL- TTCOM para tramos largos de cable. No se necesita ningún controlador ni configuración para utilizar con MS Windows™.



CBL-TTIOC-SMI-xxx



CBL-TTIPC-SMI-xxx



CBL-TTCOM-xxx

Para usar con CBL-T2USB485-xxx para tramos largos de cable.



CBL-TTDS-xxx

Para usar con TT485SP para aplicaciones multidrop.



TT485SP

Divisor de comunicaciones RS485. Utilizar para conexión múltiple de actuadores Tritex.

ACTUADORES LINEALES Y ROTATORIOS

SIN PONER EN RIESGO LA POTENCIA, EL RENDIMIENTO NI LA FIABILIDAD.

Con fuerzas continuas de aproximadamente 950 lbf (6 kN) y máximas de 1.300 lbf (6 kN), y velocidades de hasta 33 in/s (800 mm/s), los actuadores lineales Tritex II CC ofrecen también una ventaja que ningún otro producto integrado es capaz de ofrecer: ¡POTENCIA! Ya no tendrá las limitaciones de un bajo nivel de fuerza o velocidades lentas que hacen que muchas aplicaciones de movimiento no se puedan realizar. Y el nuevo Tritex II con electrónica alimentada por CC funciona con la máxima fiabilidad a diferentes temperaturas ambientales: de -40°C a +65°C. Los actuadores Tritex II con alimentación CC incluyen un servoamplificador y un controlador de movimiento de gran rendimiento. Con diferentes funciones estándar, como seguimiento analógico de posición, movimientos compuestos, encadenamiento de movimientos y control individual de fuerza/par para cada movimiento, la serie Tritex II es la solución ideal para la mayoría de las aplicaciones de movimiento.

Modelos Tritex II

- TDX actuador de gran capacidad mecánica, 60 y 75 mm
- RDM motor rotatorio, 60, 75 y 90 mm
- RDG motor reductor rotatorio, 60, 75 y 90 mm

Requisitos de alimentación

- Alimentación CC 12-48 VDC nominal
- Conexiones para resistencia de frenado exterior

Tipos de feedback

- Hall análogo con resolución de 1.000 cuentas
- Encoder incremental con resolución de 8.192 cuentas
- Feedback absoluto (hall análogo con batería de reserva multivuelta)

Conectividad

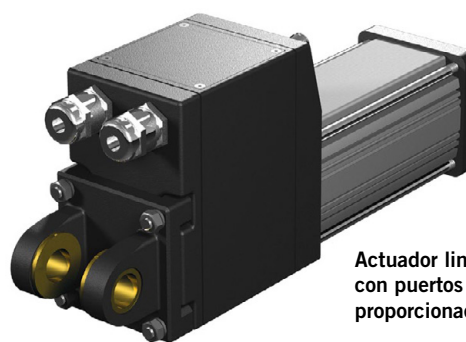
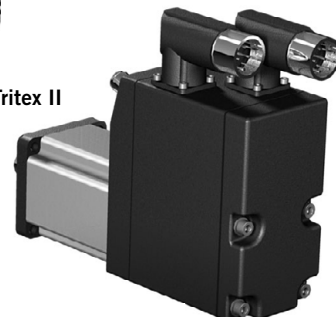
- Terminales internas accesibles mediante cubierta extraíble (modelos de 75 y 90mm)
- Puertos roscados para prensacables (modelos de 75 y 90mm)
- Conectores opcionales - Alimentación M23 - E/SM23
- Conector M8 para RS485
- Conector M12 par opciones EtherNet
- Opciones de conexión amedida
- Conductores integrados

Características técnicas	
Tamaño del bastidor (mm)	60, 75
Paso husillo (mm)	2, 5, 10,
Carrera máxima estándar (mm)	76, 152, 254, 305, 356, 457
Rango de fuerza	hasta 3879 N
Velocidad máxima	hasta 846 mm/s

Actuador lineal Tritex II



Motor rotatorio Tritex II con conectores



Actuador lineal Tritex II con puertos de prensacables proporcionados

Condiciones de operación y uso		
Precisión:		
Error paso husillo	µm / 300 mm	25
Variación recorrido husillo	µm / 300 mm	30
Juego angular paso husillo	mm	0,1016 (TDX)
Condiciones ambientales:		
Temperatura ambiente estándar	°C	De 0 a 65
Temperatura ambiente extendida**	°C	De -40 a 65
Temperatura de almacenamiento	°C	De -40 a 85
Grado IP	TDX = IP66S RDM/RDG = IP66S	
Clasificaciones NEMA	Ninguna	
Vibración	5,0 g rms, de 5 a 500 hz	

* Índices a 40 °C, en caso de temperatura superior a 40 °C, se requiere ajuste. Ver la página 112.

** Consulte con nuestra oficina el funcionamiento a temperatura extendida.

COMUNICACIONES Y E/S

Entradas digitales:

De 9 a 30 VDC optoaisladas

Salidas digitales:

30 VDC máximo

Salida continua 100 mA

Aislada

Protección frente a cortocircuitos y exceso de temperatura

Entrada analógica CC:

0-10V o +/-10V

Modo 0-10V, resolución 12 bits

Modo +/-10V, resolución 13 bits 75 assignable a posición, velocidad, par, o comandos de anulación de la velocidad

Salida analógica CC:

0-10V

Resolución 11 bits

Opción IA4:

Entrada 4-20 mA

Resolución 16 bits

Aislada

Asignable a comando de posición, velocidad o par o anulación de la velocidad

Salida 4-20 mA

Resolución 12 bits

Asignable a posición, velocidad, corriente, temperatura, etc.

Comunicaciones estándar

- 1 puerto RS485, Modbus RTU, optoaislado para programación, control y monitorización.

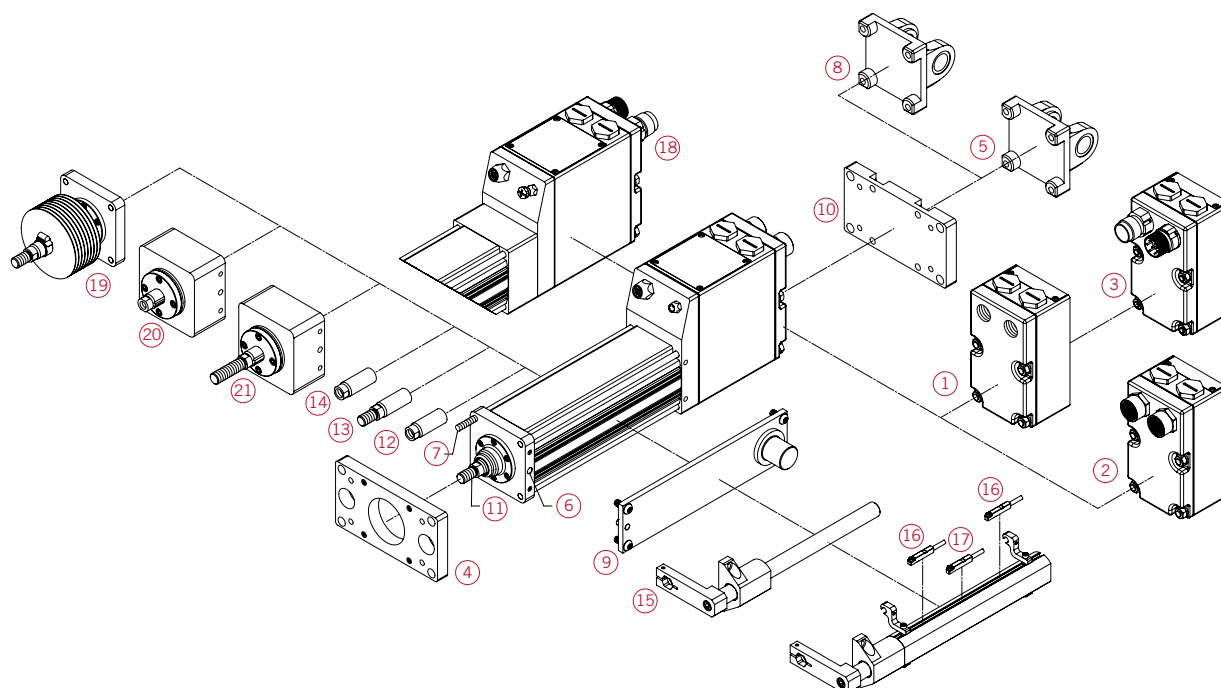
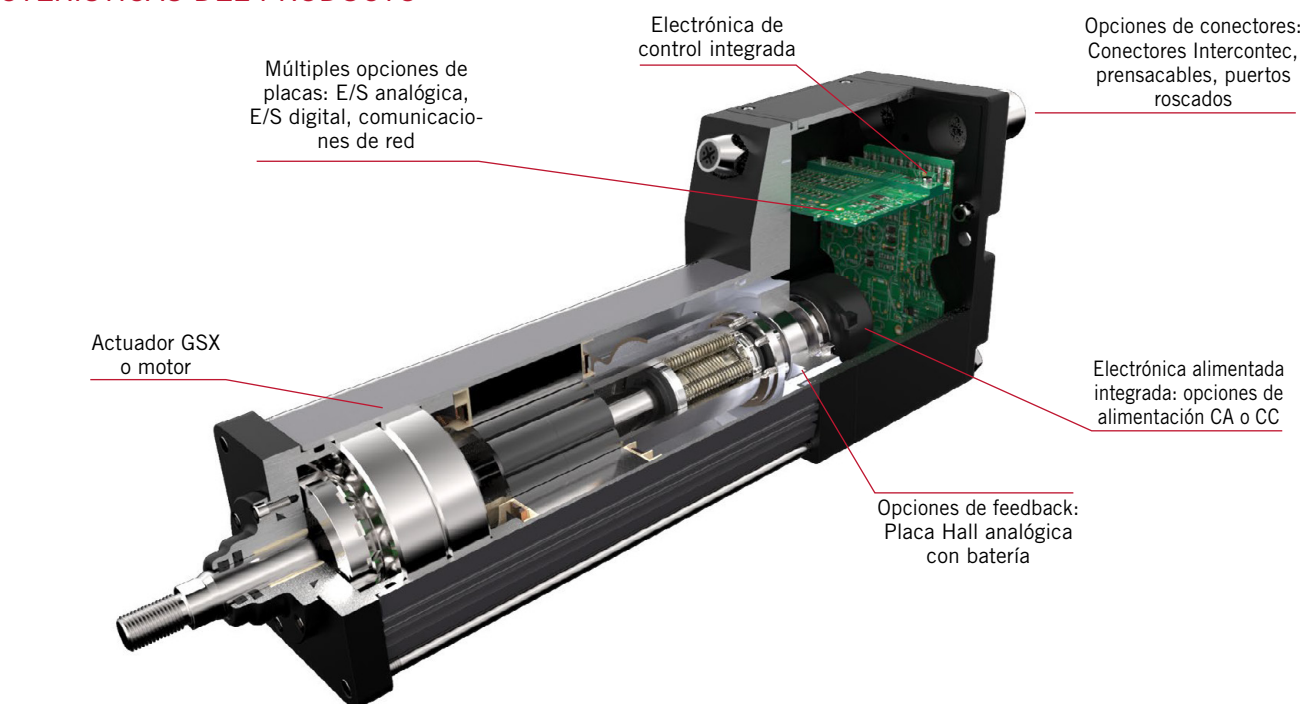
El número y los tipos de E/S varían en función del modelo del actuador y el módulo seleccionados.

Todos los modelos incluyen E/S digital aislada y un puerto de comunicación RS485 aislado cuando se utiliza el protocolo Modbus RTU.

Tritex II CC E/S

	Bastidor 60/75/90 mm con SIO, EIP, PIO, TCP	Bastidor 60/75/90 mm con IA4
Entradas digitales aisladas	8	4
Salidas digitales aisladas	4	3
Entrada analógica, no aislada	1	0
Salida analógica, no aislada	1	0
Entrada aislada 4-20 ma	0	1
Salida aislada 4-20 ma	0	1

CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO



- 1 Puerto roscado recto estándar con terminales internos, M20x1.5 (75 mm solo)
- 2 Puerto roscado NPT mediante adaptador con terminales internos, 1/2" NPT (75 mm solo)
- 3 Estilo Intercontec - Estándar Exlar, conector estilo M23
- 4 Brida delantera
- 5 Abrazadera posterior
- 6 Montaje lateral doble y montaje lateral doble métrico
- 7 Tensor extensible y tensor extensible métrico
- 8 Abrazadera posterior métrica
- 9 Trunnion lateral métrico y trunnion lateral
- 10 Rosca métrica hembra

- 11 Rosca métrica macho
- 12 Rosca métrica hembra
- 13 Rosca macho estándar EE. UU.
- 14 Rosca hembra estándar EE. UU.
- 15 Antirrotación externa
- 16 Interruptor de final de carrera externo - N.C., PNP
- 17 Interruptor de final de carrera externo
- 18 Freno posterior
- 19 Fuelles de protección
- 20 Terminación principal ranurada - Hembra
- 21 Terminación principal ranurada - Macho

INDUSTRIAS Y APLICACIONES

Sustitución de cilindro hidráulico
Sustitución de husillos de bolas
Sustitución de cilindro neumático

EQUIPAMIENTO MÓVIL

Vehículos no tripulados

CONTROL DE PROCESOS

Control válvulas cabeza de pozo
petróleo/gas
Control válvulas tuberías
Control reguladores
Control válvulas tipo compuerta
Bombas productos químicos

ENTRETENIMIENTO/SIMULACIÓN

Bases movimientos atracciones
Animatrónica

Como no se necesitan líquidos ni equipos asociados (bombas, compresores, filtros, acumuladores, mangueras/tubos, comprobar el aceite, etc.), los actuadores electromecánicos ofrecen mayor eficiencia energética, menor impacto ambiental y menor coste total de ciclo de vida.

Los actuadores CC de la serie Tritex II integran un servoaccionamiento CC, controlador de posición digital, motor brushless y un actuador lineal compacto y hermético, haciendo que sea perfecto para entornos en los que es difícil disponer de alimentación CA.

TRITEX II CC LINEAL. ACTUADOR INTEGRADO

ESPECIFICACIONES MECÁNICAS

TDX060

		Estátor	1 apilado	2 apilados	3 apilados
Paso		RPM a 48 VDC	5.000	5.000	4.000
2,54	Fuerza continua	(N)	1.508	2.349	N/A
	Fuerza máx.	(N)	2.851	2.963	N/A
	Velocidad máx. a 48 VDC	(mm/s)	211,6	211,6	N/A
	TDX- C _a (Índice de carga dinámica)	(N)	9.230		NA
5,08	Fuerza continua	(N)	801	1.246	1.544
	Fuerza máx.	(N)	1.512	1.575	2.019
	Velocidad máx. a 48 VDC	(mm/s)	423,4	423,4	338,6
	TDX- C _a (Índice de carga dinámica)	(N)	6.850		
10,16	Fuerza continua	(N)	423	658	818
	Fuerza máx.	(N)	801	832	1.068
	Velocidad máx. a 48 VDC	(mm/s)	847	847	677,4
	TDX- C _a (Índice de carga dinámica)	(N)	5.471		
Corriente de excitación @ Fuerza continua		Amps	14,75	21,5	21,5
Longitud de carrera disponible		(mm)	75, 150, 254, 300		
Inercia (carrera cero)		kg-m ²	0,0000008766	0,0000009717	0,000001067
Adición de inercia (por unidad de carrera)		kg-m ² /pulgadas	0,00000005273		
Peso aproximado		(kg)	1,8 kg – carrera 75 mm, 1 apilado, añadir 0,5 kg por 25 mm de carrera, añadir 1,4 kg por apilado, añadir 1,4 kg por freno.		
Rango de temperatura de trabajo**		De –20 °C a 65 °C (–40°C disponible, consulte con nuestra oficina)			
Máx. corriente de alimentación continua*		Amps	11	15	15

* La corriente de alimentación se basa en el límite de corriente de software y no en el límite térmico. Debe considerarse también la corriente máxima a la hora de determinar el tipo de alimentación.

** Índice basado en condiciones ambientales de 40 °C.

ESPECIFICACIONES MECÁNICAS

TDX075

		Estátor	1 apilado	2 apilados	3 apilados
Paso		RPM a 48 VDC	3.000	3.000	2.000
2,54	Fuerza continua	(N)	2.727	3.879	NA
	Fuerza máx.	(N)	3.932	5.293	NA
	Velocidad máx. a 48 VDC	(mm/s)	127	127	NA
	TDX- C _a (Índice de carga dinámica)	(N)	24.536		NA
5,08	Fuerza continua	(N)	1.544	2.197	3.443
	Fuerza máx.	(N)	2.229	2.998	4.871
	Velocidad máx. a 48 VDC	(mm/s)	254	254	169,4
	TDX- C _a (Índice de carga dinámica)	(N)	25.798		
10,16	Fuerza continua	(N)	654	930	1.459
	Fuerza máx.	(N)	943	1.272	2.064
	Velocidad máx. a 48 VDC	(mm/s)	635	635	423,4
	TDX- C _a (Índice de carga dinámica)	(N)	21.795		
Corriente de excitación @ Fuerza continua		Amps	18,5	22,5	22,5
Longitud de carrera disponible		(mm)	75, 150, 254, 300, 355, 450		
Inercia (carrera cero)		kg-m ²	0,000012790	0,00001392	0,00001505
Adición de inercia (por unidad de carrera)		kg-m ² /pulgadas	0,0000006372		
Peso aproximado		(kg)	5 kg – carrera 75 mm, 1 apilado, añadir 0,5 kg por 25 mm de carrera, añadir 1,4 kg por apilado, añadir 1,4 kg por freno.		
Rango de temperatura de trabajo**			De -20 °C a 65 °C (-40°C disponible, consulte con nuestra oficina)		
Máx. corriente de alimentación continua*		Amps	15	18	18

*La corriente de alimentación se basa en el límite de corriente de software y no en el límite térmico. Debe considerarse también la corriente máxima a la hora de determinar el tipo de alimentación.

** Índice basado en condiciones ambientales de 40 °C.

DEFINICIONES

Fuerza continua: Fuerza lineal producida por el actuador a par de motor continuo.

Fuerza máx.: Fuerza lineal producida por el actuador a par máx. de motor.

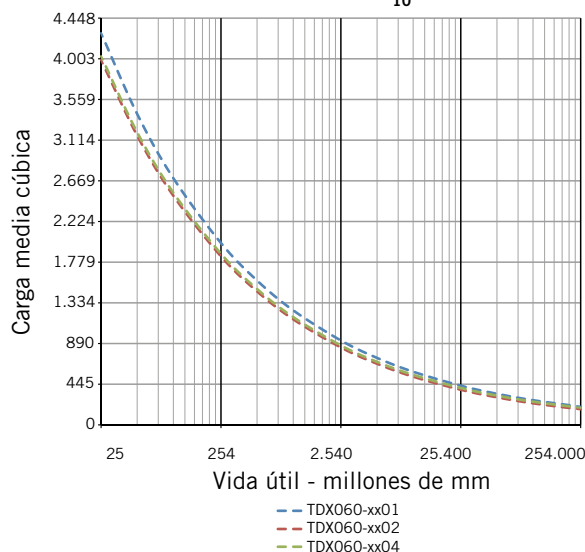
Velocidad máx.: Velocidad nominal máx. producida por el actuador a tensión nominal.

C_a (Dynamic Load Rating): Constante de diseño utilizada al calcular la vida de recorrido del husillo de rodillos.

VIDA ÚTIL ESTIMADA

Vida útil estimada L_{10} TDX060

Vida útil estimada L_{10} TDX075



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 mantenidos de forma adecuada. Para una fiabilidad superior a 90 %, se debe multiplicar el resultado por los factores siguientes: 95% $\times$ 0,62; 96% $\times$ 0,53; 97% $\times$ 0,44; 98% $\times$ 0,33; 99% $\times$ 0,21.

La fórmula que define este valor es:

Vida útil en millones de pulgadas, donde:

C_a = Índice de carga (lbf)

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

ℓ = Paso del husillo (pulgadas)

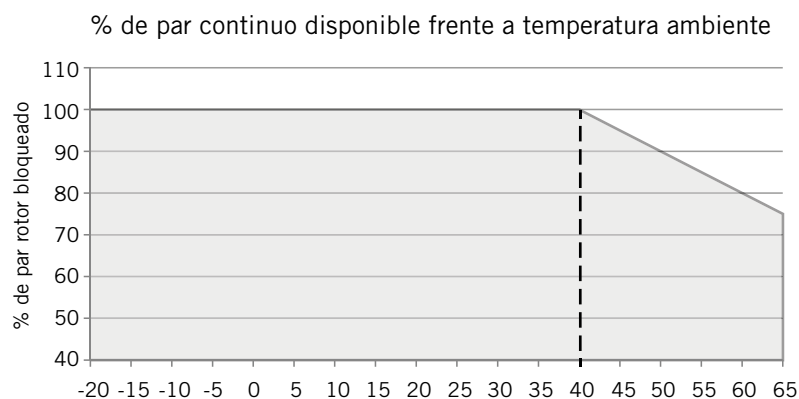
$$L_{10} = \left(\frac{C_a}{F_{cml}} \right)^3 \times \ell$$

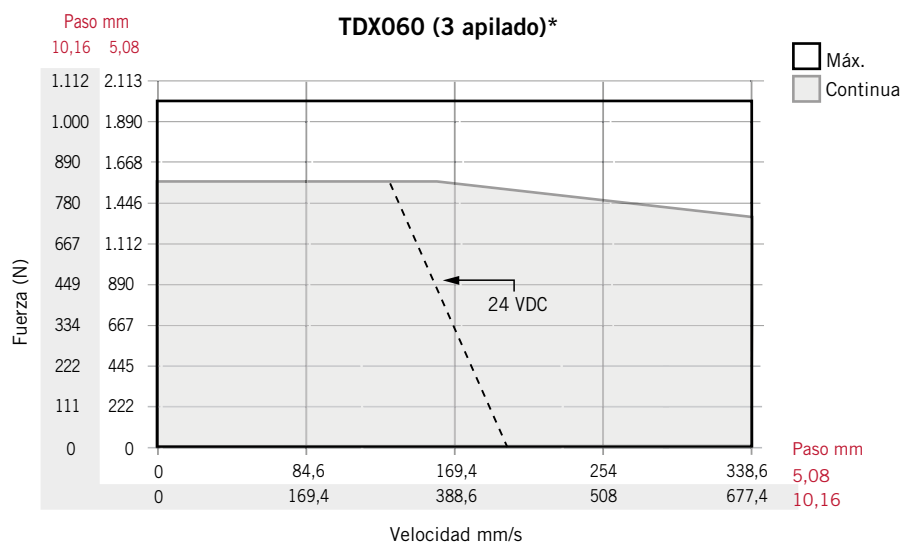
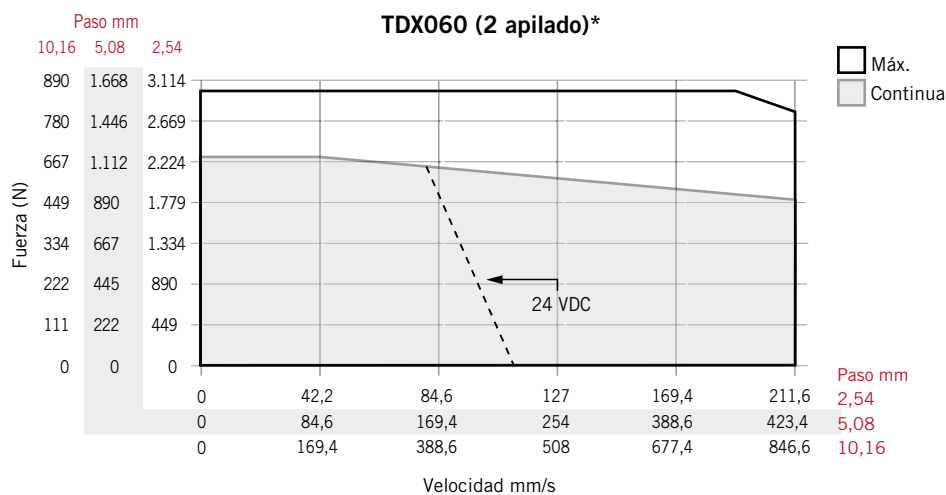
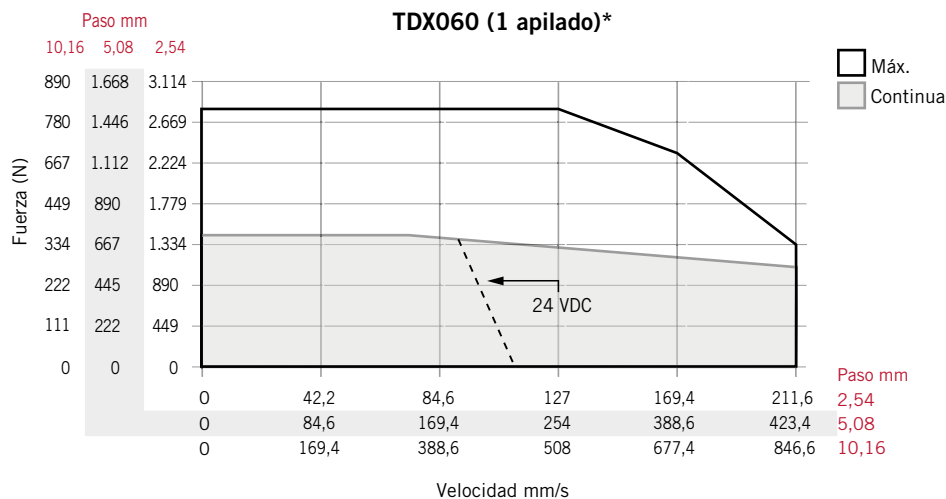
Todas las curvas representan actuadores debidamente lubricados y mantenidos.

CURVAS DE VELOCIDAD FRENTE A CURVAS DE FUERZA

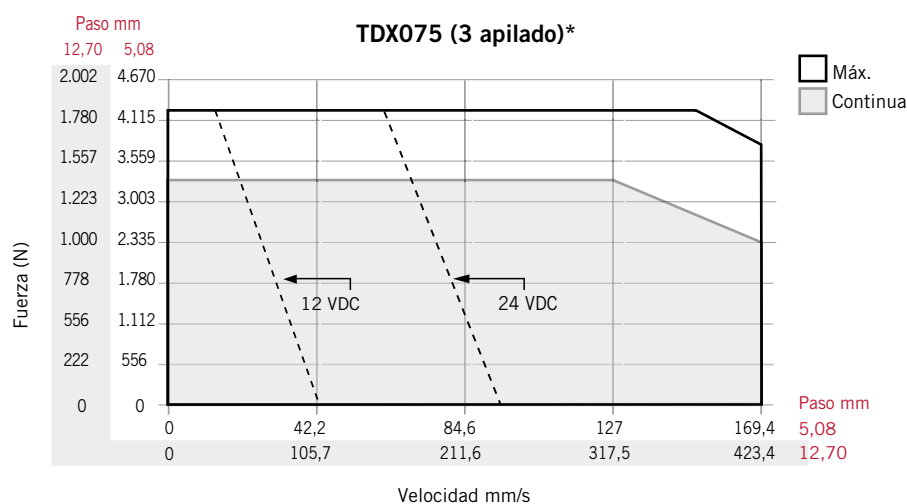
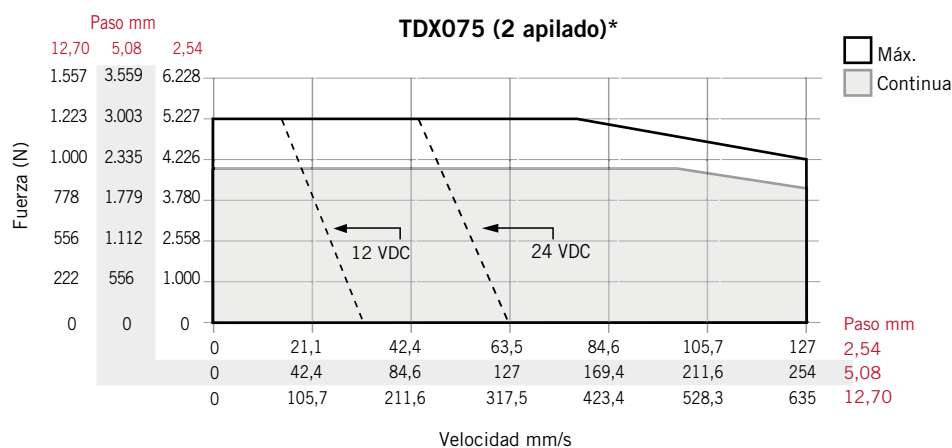
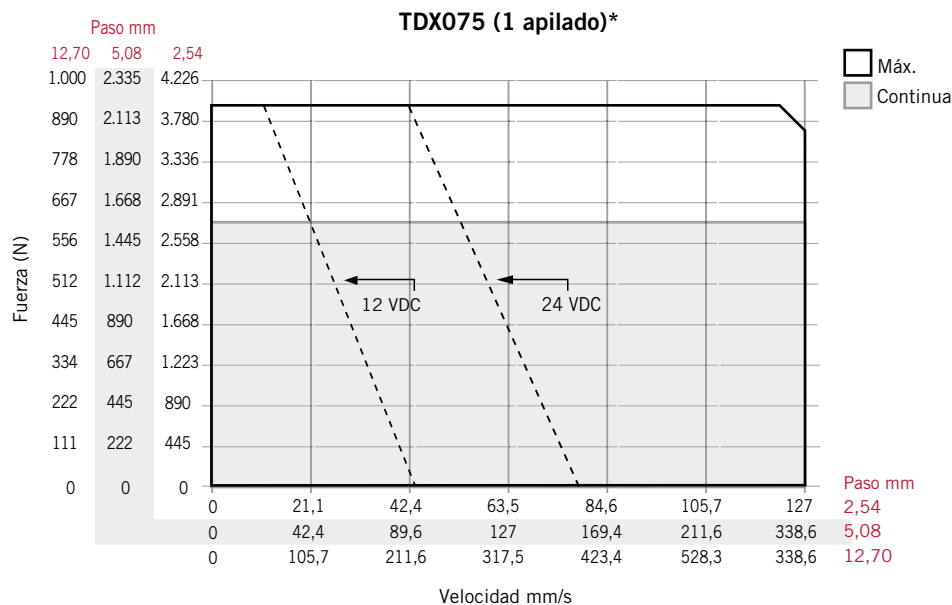
AJUSTE DE LA TEMPERATURA

Las curvas de velocidad/par están basadas en una temperatura ambiente de 40 °C. Los actuadores pueden funcionar a una temperatura ambiente de hasta 65 °C. Utilice la curva (que se muestra a la derecha) para ajustes de par/fuerza continuos por encima de 40 °C.





* Datos de las pruebas obtenidos utilizando un disipador térmico de aluminio de 10" x 10" x 3/8" recomendado por NEMA a temperatura ambiente de 40 °C.



* Datos de las pruebas obtenidos utilizando un disipador térmico de aluminio de 10" x 10" x 3/8" recomendado por NEMA a temperatura ambiente de 40 °C.

OPCIONES

AR = MECANISMO EXTERNO ANTIRROTACIÓN

Esta opción proporciona una terminación y un casquillo para evitar que la terminación del actuador gire cuando la carga no está soportada por otro método. Los actuadores más cortos tienen dispositivos antirrotación de un solo lado. Los actuadores más largos necesitan dispositivos en ambos lados para funcionar correctamente. Para dimensiones AR, ver la página 118.

L1, L2, L3 = 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. Ver el esquema en la página 29. Se debe adquirir un sistema antirrotación externo con esta opción.

RB = FRENO ELÉCTRICO TRASERO

Esta opción proporciona un freno de bloqueo interno. El freno se acciona mediante muelles y se libera de forma eléctrica.

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.

SR = TERMINACIÓN PRINCIPAL RANURADA

Esta opción proporciona una terminación principal ranurada con una tuerca ranurada que sustituye a la junta delantera estándar y al casquillo. Esta terminación limita la rotación sin necesidad de mecanismos externos. El diámetro de la terminación será el equivalente métrico más cercano a los tamaños de nuestras terminaciones estándar. Esta opción NO es hermética, por lo que no es apta para entornos donde los contaminantes puedan entrar en el actuador.

Nota: Añadir esta opción afecta a la longitud global y las dimensiones de montaje.

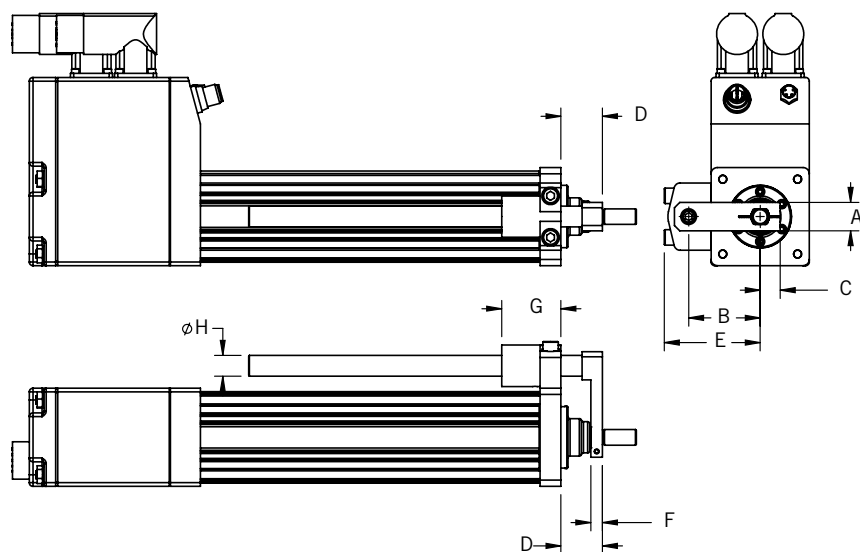
DIM	75 mm carrera	150 mm carrera	250 mm carrera	300 mm carrera
A	9,79 (248,7)	12,79 (324,9)	16,79 (426,5)	18,79 (477,3)
B	5,62 (142,8)	8,62 (218,9)	12,62 (320,6)	14,62 (371,4)
C	3,00 (76,2)	6,00 (152,4)	10,00 (254,0)	12,00 (304,8)
D	11,10 (281,9)	14,10 (358,1)	18,10 (459,7)	20,10 (510,5)

* Añadir 40,894 mm a las dimensiones "A", "B" y "D" en caso de pedir un freno. Añadir 30,48 mm a las dimensiones "A", "C" y "D" y dimensionar en caso de pedir una terminación principal ranurada Δ1.

** Añadir 50,8 mm a la dimensión "E" en caso de pedir fuelles protectores.

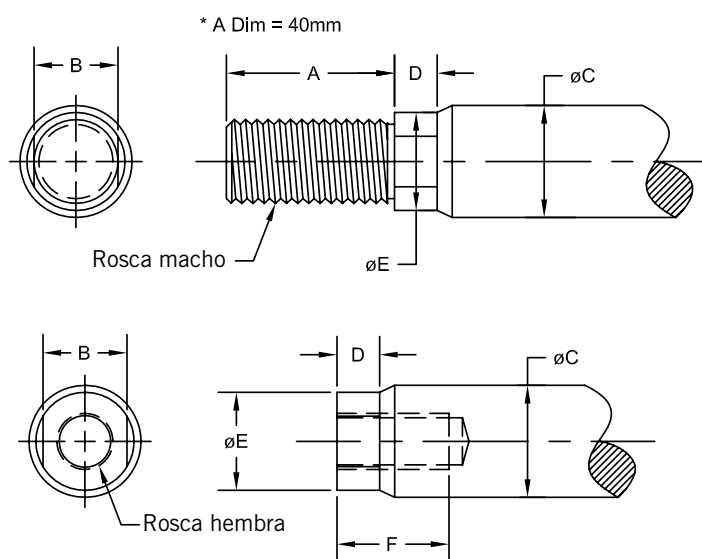
DIMENSIONES

OPCIÓN ANTIRROTACIÓN



DIM	TDX060	TDX075
A	17,3	20,9
B	43,7	56,1
C	12,2	15,2
D	25,4	33,5
E	58,7	68,8
F	7,1	9,9
G	36,3	43,2
ØH	12,7	15,9

OPCIÓN DE TERMINACIÓN DEL ACTUADOR

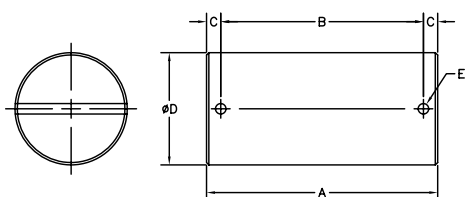


DIM	TDX060	TDX075
A	20,7	19,1
B	9,5	12,7
ØC	12,7	15,9
D	5,1	7,1
ØE	11,2	14,3
F	19,1	19,1
Macho-métrico	M8 × 1 -6g	M12 × 1,75 -6g*
Hembra-métrico	M8 × 1-6h	M10 × 1.5-6h

* Si se pide la terminación principal macho M12x1,75 para el TDM/X075, la dimensión "A" será 40 mm.

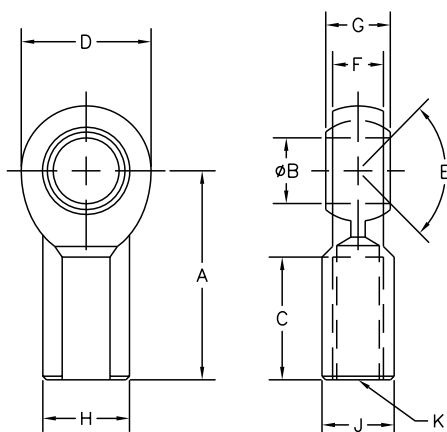
DIMENSIONES

CLAVIJA DE LA ABRAZADERA



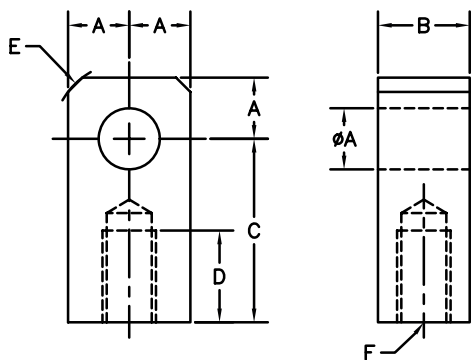
DIM	TDX060	TDX075
	CP050 (mm) Abrazadera posterior RE050 y RC050	CP075 (mm) Abrazadera posterior
A	57,9	78,5
B	49,28	69,1
C	4,32	4,82
ØD	12,7 -0,0254/-0,0508	19,1 -0,0254/-0,0508
ØE	2,41	3,56

RÓTULA



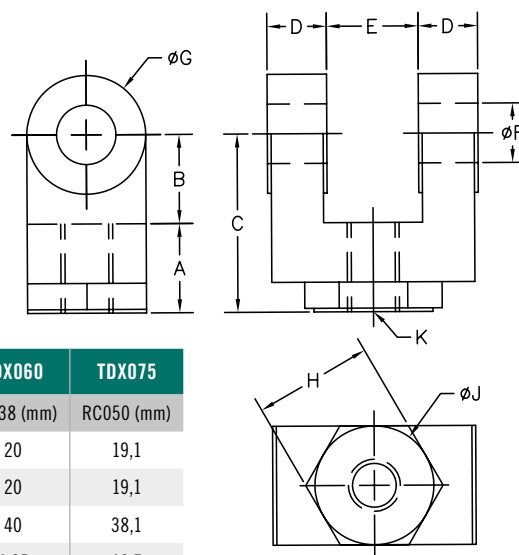
DIM	TDX060	TDX075
	SRM038 (mm)	SRM044 (mm)
A	41,3	46,0
ØB	9,525	11,13
C	23,0	26,9
D	25,6	28,7
E	12 °	14 °
F	10,3	11,1
G	12,7	14,2
H	17,7	19,1
J	14,3	16,0
K	3/8-24	7/16-20

RÓTULA



	TDX060	TDX075
	RE038 (mm)	RE050 (mm)
DIM		
ØA	12,7	12,7
B	14,2	19,1
C	25,4	38,1
D	12,7	19,1
E	0,25 x 6,35	15,9
F	3/8-24	7/16-20

ABRAZADERA TERMINACIÓN



DIM	TDX060	TDX075
	RC038 (mm)	RC050 (mm)
A	20	19,1
B	20	19,1
C	40	38,1
D	4,65	12,7
E	9,5	19,43
ØF	9,5	12,7
ØG	19,1	25,4
H	N/A	25,4
ØJ	N/A	25,4
K	3/8-24	7/16-20

ESPECIFICACIONES MECÁNICAS

RDM/G060

Par de motor rotatorio e índice de velocidad				
	Estátor	1 apilado	2 apilados	3 apilados
	RPM a 48 VDC	5.000	5.000	4.000
Par continuo	(Nm)	0,76	1,18	1,47
Par máx.	(Nm)	1,44	1,5	1,92
Corriente de excitación a par continuo	Amps	14,8	21,5	21,5
Rango de temperatura de trabajo*	De -20 °C a 65 °C (-40°C disponible, consulte con nuestra oficina)			
Corriente de entrada CA continua**	Amps	8	11	13

* La corriente de alimentación se basa en el límite de corriente de software y no en el límite térmico. Debe considerarse también la corriente máxima a la hora de determinar el tipo de alimentación. Para par de salida de reductores RDG, multiplicar por ratio y eficiencia. Los pares de salida máx. permitidos figuran al final de la página. | ** Índice basado en condiciones ambientales de 40 °C.

Inercia				
	Estátor	1 apilado	2 apilados	3 apilados
Inercia armadura del motor RDM (+/-5 %)	kg-cm ²	0,268	0,466	0,665
Inercia armadura del reductor RDG (+/-5%)	kg-cm ²	0,255	0,453	0,651

* Añadir inercia de armadura a inercia de transmisión para el total de la inercia.

L ₁₀ Carga radial y vida útil de rodamiento						
RPM	50	100	250	500	1.000	3.000
RDM060 (N)	1.112	881	658	516	409	285
RDG060 (N)	841	667	489	391	311	214

Los anteriores índices de carga son para una vida útil del rodamiento de 10.000 horas a 25 mm de la cara del motor a determinadas rpm.

Índices mecánicos del reductor					
Modelo	Relación	Par de salida máx. permitido establecido por usuario (Nm)	Par de salida a velocidad del motor para 10.000 h de vida útil		
			1.000 RPM (Nm)	3.000 RPM (Nm)	5.000 RPM (Nm)
RDG060- 004	4:1	68,1	16,2	11,7	9,9
RDG060- 005	5:1	58,9	19,2	14,1	11,9
RDG060- 010	10:1	36,9	22,6	15,8	13,6
RDG060- 016	16:1	68,1	25,3	18,1	15,4
RDG060- 020	20:1	68,1	27,1	19,2	16,5
RDG060- 025	25:1	58,9	31,1	22,6	20,3
RDG060- 040	40:1	68,1	32,5	23,5	20,3
RDG060- 050	50:1	58,9	38,4	27,7	23,7
RDG060- 100	100:1	36,9	36,1	31,6	27,1

La tabla anterior muestra dos índices de par para los reductores RDG. Las columnas de la izquierda indica el par de salida máx. permitido para las relaciones indicadas de cada tamaño de reductor RDG. No se trata del par de salida nominal del motor multiplicado por la relación del reductor.

Es posible seleccionar una configuración de la selección del motor y la relación de transmisión para que el par de motor nominal, multiplicado por la relación de transmisión, supere estos índices. Es la responsabilidad del usuario garantizar que la configuración del sistema no permita superar estos valores.

Las columnas de la derecha indican el par de salida a la velocidad indicada que resultará en 10.000 de vida útil (L₁₀). La configuración del sistema determinará el par de salida y la velocidad.

Inercia reflejada de transmisión			
Reducción simple		Reducción doble	
Fases de transmisión	kg-cm ²	Fases de transmisión	kg-cm ²
4:1	0,149	16:1	0,0137
5:1	0,0984	20:1, 25:1	0,00906
10:1	0,0261	40:1, 50:1, 100:1	0,00242

Juego angular y eficiencia		
	Reducción simple	Reducción doble
Juego angular a par nominal 1 %	10 Arc min	13 Arc min
Eficiencia	91 %	86 %

Peso motor y reductor				
	RDM060 sin engranajes	RDG060 con transmisión 1 fase	RDG060 con transmisión 2 fase	Peso añadido para freno
Estátor 1 apilados (kg)	1,4	3,4	4,2	0,3
Estátor 2 apilados (kg)	1,9	3,9	4,7	
Estátor 3 apilados (kg)	2,4	4,4	5,2	

ESPECIFICACIONES MECÁNICAS

RDM/G075

Par de motor rotatorio e índice de velocidad				
	Estátor	1 apilado	2 apilados	3 apilados
	RPM a 48 VDC	4.000	3.000	2.000
Par continuo	(Nm)	1,46	2,09	3,28
Par máx.	(Nm)	2,08	3,16	4,63
Corriente de excitación a par continuo	Amps	22	22	22
Rango de temperatura de trabajo*	De -20 °C a 65 °C (-40°C disponible, consulte con nuestra oficina)			
Corriente de entrada CA continua**	Amps	15	18	18

* La corriente de alimentación se basa en el límite de corriente de software y no en el límite térmico. Debe considerarse también la corriente máxima a la hora de determinar el tipo de alimentación. Para par de salida de reductores RDG, multiplicar por ratio y eficiencia. Los pares de salida máx. permitidos figuran al final de la página. | ** Índice basado en condiciones ambientales de 40 °C.

Inercia				
	Estátor	1 apilado	2 apilados	3 apilados
Inercia armadura del motor RDM (+/-5 %)	kg-cm ²	0,6158	1,0996	1,5834
Inercia armadura del reductor RDG (+/-5%)	kg-cm ²	0,7450	1,2057	1,6868

* Añadir inercia de armadura a inercia de transmisión para el total de la inercia.

L ₁₀ Carga radial y vida útil de rodamiento						
RPM	50	100	250	500	1.000	3.000
RDM075 (N)	1.237	979	721	574	454	316
RDG075 (N)	1.526	1.210	890	707	560	391

Los anteriores índices de carga son para una vida útil del rodamiento de 10.000 horas a 25 mm de la cara del motor a determinadas rpm.

Índices mecánicos del reductor					
Modelo	Relación	Par de salida máx. permitido establecido por usuario (Nm)	Par de salida a velocidad del motor para 10.000 h de vida útil		
			1.000 RPM (Nm)	2.500 RPM (Nm)	4.000 RPM (Nm)
RDG075- 004	4:1	182,8	43,4	32,9	28,7
RDG075- 005	5:1	163,4	44,6	33,9	29,4
RDG075- 010	10:1	79,1	50,7	38,5	33,4

La tabla anterior muestra dos índices de par para los reductores RDG. Las columnas de la izquierda indica el par de salida máx. permitido para las relaciones indicadas de cada tamaño de reductor RDG. No se trata del par de salida nominal del motor multiplicado por la relación del reductor.

Es posible seleccionar una configuración de la selección del motor y la relación de transmisión para que el par de motor nominal, multiplicado por la relación de transmisión, supere estos índices. Es la responsabilidad del usuario garantizar que la configuración del sistema no permita superar estos valores. Las columnas de la derecha indican el par de salida a la velocidad indicada que resultará en 10.000 de vida útil (L₁₀). La configuración del sistema determinará el par de salida y la velocidad.

Inercia reflejada de transmisión	
Reducción simple (+/-5%)	
Fases de transmisión	kg-cm ²
4:1	0,107
5:1	0,069
10:1	0,019

Juego angular y eficiencia	
Reducción simple	
Juego angular a par nominal 1 %	10 Arc min
Eficiencia	91 %

Peso motor y reductor			
	RDM075 sin engranajes	RDG075 con transmisión 1 fase	Peso añadido para freno
Estátor 1 apilados (kg)	3,4	4,4	0,5
Estátor 2 apilados (kg)	4,2	5,3	
Estátor 3 apilados (kg)	4,9	6,1	

ESPECIFICACIONES MECÁNICAS

RDM/G090

Par de motor rotatorio e índice de velocidad				
	Estátor	1 apilado	2 apilados	3 apilados
	RPM a 48 VDC	3.300	1.800	1.400
Par continuo	(Nm)	1,92	3,16	4,63
Par máx.	(Nm)	2,46	4,07	5,97
Corriente de excitación a par continuo	Amps	22	22	22
Rango de temperatura de trabajo*	De -20 °C a 65 °C (-40°C disponible, consulte con nuestra oficina)			
Corriente de entrada CA continua**	Amps	18	18	18

* La corriente de alimentación se basa en el límite de corriente de software y no en el límite térmico. Debe considerarse también la corriente máxima a la hora de determinar el tipo de alimentación. Para par de salida de reductores RDG, multiplicar por ratio y eficiencia. Los pares de salida máx. permitidos figuran al final de la página. | ** Índice basado en condiciones ambientales de 40 °C.

Inercia				
	Estátor	1 apilado	2 apilados	3 apilados
Inercia armadura del motor RDM (+/-5 %)	kg-cm ²	0,6158	1,0996	1,5834
Inercia armadura del reductor RDG (+/-5%)	kg-cm ²	0,7450	1,2057	1,6868

* Añadir inercia de armadura a inercia de transmisión para el total de la inercia.

L ₁₀ Carga radial y vida útil de rodamiento						
RPM	50	100	250	500	1.000	3.000
RDM075 (N)	1899	1512	1112	881	703	485
RDG075 (N)	1557	1237	912	725	574	396

Los anteriores índices de carga son para una vida útil del rodamiento de 10.000 horas a 25 mm de la cara del motor a determinadas rpm.

Índices mecánicos del reductor					
Modelo	Relación	Par de salida máx. permitido establecido por usuario (Nm)	Par de salida a velocidad del motor para 10.000 h de vida útil		
			1.000 RPM (Nm)	2.500 RPM (Nm)	3.300 RPM (Nm)
RDG090-004	4:1	234,8	78,9	59,9	55,1
RDG090-005	5:1	203,1	101,2	76,8	70,7
RDG090-010	10:1	127,2	117,8	89,5	82,4
RDG090-016	16:1	234,8	119,4	90,7	83,5
RDG090-020	20:1	234,8	127,8	97,1	89,3
RDG090-025	25:1	203,1	164,1	124,6	114,7
RDG090-040	40:1	234,8	157,3	119,4	109,9
RDG090-050	50:1	203,1	201,9	153,4	141,1
RDG090-100	100:1	127,2	124,3	124,3	124,3

La tabla anterior muestra dos índices de par para los reductores RDG. Las columnas de la izquierda indica el par de salida máx. permitido para las relaciones indicadas de cada tamaño de reductor RDG. No se trata del par de salida nominal del motor multiplicado por la relación del reductor.

Es posible seleccionar una configuración de la selección del motor y la relación de transmisión para que el par de motor nominal, multiplicado por la relación de transmisión, supere estos índices. Es la responsabilidad del usuario garantizar que la configuración del sistema no permita superar estos valores.

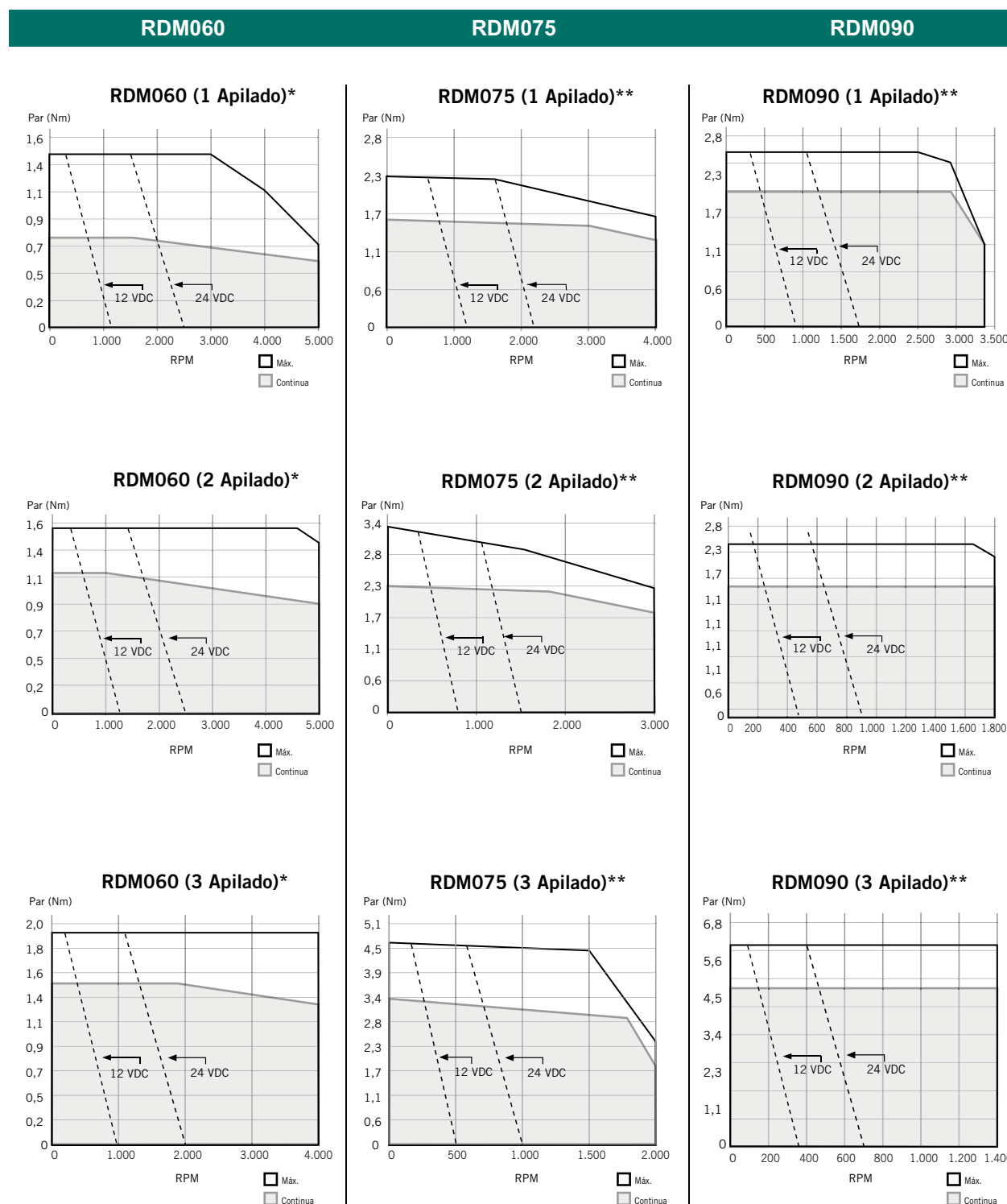
Las columnas de la derecha indican el par de salida a la velocidad indicada que resultará en 10.000 de vida útil (L₁₀). La configuración del sistema determinará el par de salida y la velocidad.

Inercia reflejada de transmisión			
Reducción simple		Reducción doble	
Fases de transmisión	kg-cm ²	Fases de transmisión	kg-cm ²
4:1	0,174	16:1	0,130
5:1	0,113	20:1, 25:1	0,0854
10:1	0,0300	40:1, 50:1, 100:1	0,0230

Juego angular y eficiencia		
	Reducción simple	Reducción doble
Juego angular a par nominal 1 %	10 Arc min	13 Arc min
Eficiencia	91 %	86 %

Peso motor y reductor				
	RDM090 sin engranajes	RDG090 con transmisión 1 fase	RDG090 con transmisión 2 fase	Peso añadido para freno
Estátor 1 apilados (kg)	5,7	9,3	10,7	0,7
Estátor 2 apilados (kg)	7,0	10,7	12	
Estátor 3 apilados (kg)	8,4	12,0	13,4	

CURVAS DE VELOCIDAD FRENTE A CURVAS DE PAR



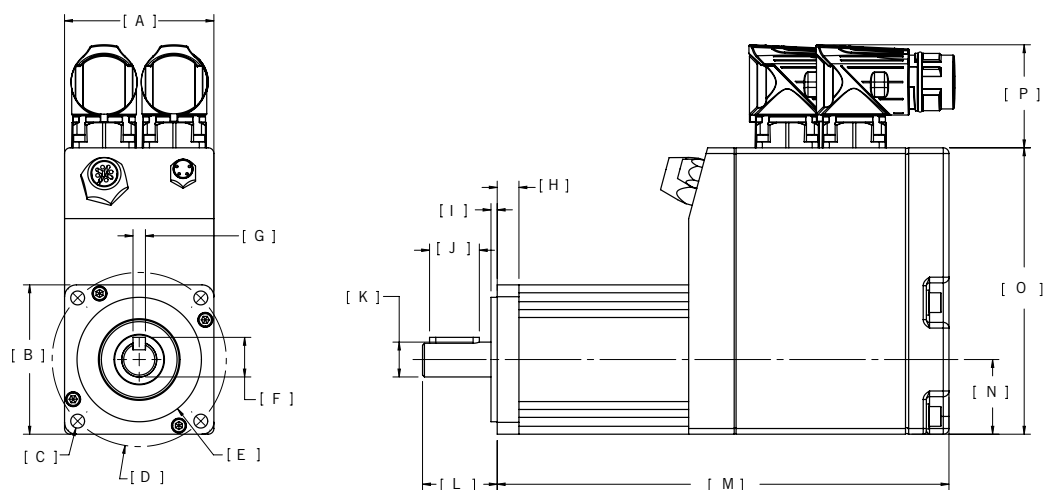
Para los reductores RDG, multiplicar el par por la relación de transmisión y la eficiencia. Dividir la velocidad por la relación de transmisión.

* Datos de las pruebas de RDM060 obtenidos utilizando un disipador térmico de aluminio de 10" x 10" x 1/4" recomendado por NEMA a temperatura ambiente de 40 °C

** Datos de las pruebas de RDM075 y RDM090 obtenidos utilizando un disipador térmico de aluminio de 10" x 10" x 3/8" recomendado por NEMA a temperatura ambiente de 40°C

DIMENSIONES

ACTUADOR BASE RDM/G060



		RDM060	RDG060			RDM060	RDG060
A	mm	60	60	I	mm	2,5	3,0
B	mm	60	60	J	mm	20,0	25,0
C	mm	5,6	5,6	K	mm	14 h6	16 j6
D	mm	70,0	70,0	L	mm	30,0	36,3
E	mm	50 g6	50 g6	M	mm	Ver más abajo	Ver más abajo
F	mm	15,9	17,9	N	mm	30,0	30,0
G	mm	5 h9	5 h9	O	mm	115,1	115,1
H	mm	8,7	9,7	P	mm	41,4	41,4

RDM060

Con opción de freno			
DIM	Estátor 1 apilado	Estátor 2 apilados	Estátor 3 apilados
M	199,5	231,3	263,0

Sin opción de freno			
DIM	Estátor 1 apilado	Estátor 2 apilados	Estátor 3 apilados
M	185,1	213,3	245,0

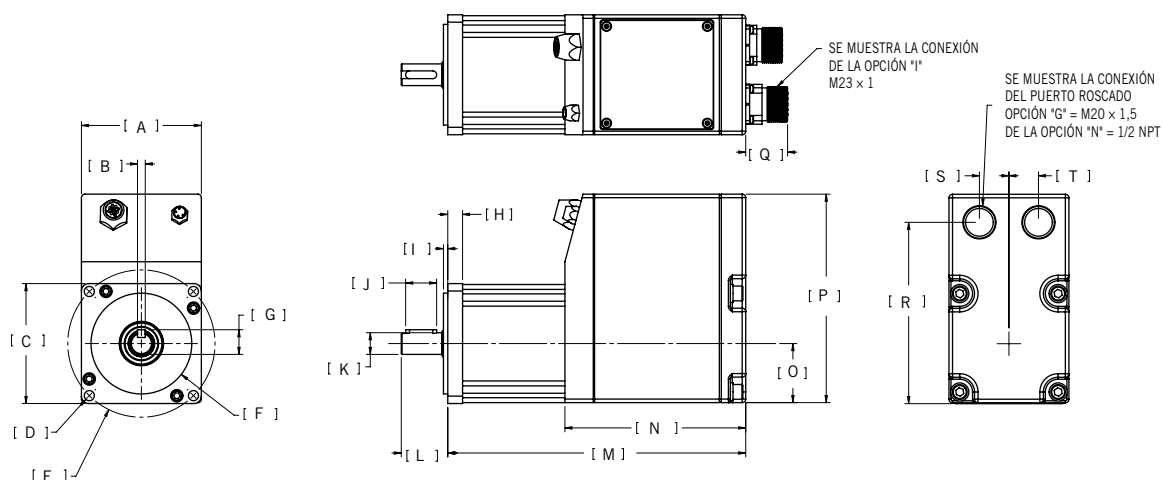
RDG060

Con opción de freno						
DIM	Reductor 1 fase			Reductor 2 fases		
	Estátor 1 apilado	Estátor 2 apilados	Estátor 3 apilados	Estátor 1 apilado	Estátor 2 apilados	Estátor 3 apilados
0	258	289	321	284	316	348

Sin opción de freno						
DIM	Reductor 1 fase			Reductor 2 fases		
	Estátor 1 apilado	Estátor 2 apilados	Estátor 3 apilados	Estátor 1 apilado	Estátor 2 apilados	Estátor 3 apilados
0	240	271	303	266	298	330

DIMENSIONES

ACTUADOR BASE RDM/G075



		RDM075	RDG075			RDM075	RDG075
A	mm	77,4	77,4	K	mm	14 h6	16 j6
B	mm	5 h9	5 h9	L	mm	30,0	30,0
C	mm	77,4	77,4	M	mm	Ver más abajo	Ver más abajo
D	mm	6,5	6,5	N	mm	116,6	116,6
E	mm	95,0	95,0	O	mm	38,1	38,1
F	mm	65 g6	65 g6	P	mm	134,5	134,5
G	mm	15,9	17,9	Q	mm	27,0	27,0
H	mm	9,5	11,5	R	mm	117,0	117,0
I	mm	2,8	2,8	S	mm	19,1	19,1
J	mm	20,0	20,0	T	mm	19,1	19,1

RDM075

Con opción de freno			
DIM	Estátor 1 apilado	Estátor 2 apilados	Estátor 3 apilados
M	224,8	250,2	275,6

Sin opción de freno			
DIM	Estátor 1 apilado	Estátor 2 apilados	Estátor 3 apilados
M	192,3	217,7	243,1

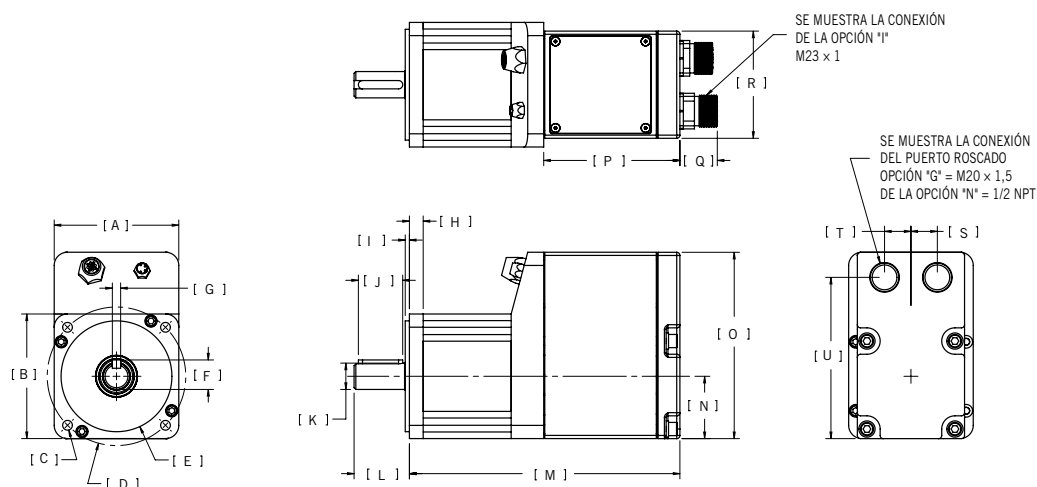
RDG075

Con opción de freno			
DIM	Reductor 1 fase		
	Estátor 1 apilado	Estátor 2 apilados	Estátor 3 apilados
M	264,7	290,1	315,5

Sin opción de freno			
DIM	Reductor 1 fase		
	Estátor 1 apilado	Estátor 2 apilados	Estátor 3 apilados
M	233,4	258,8	284,2

DIMENSIONES

ACTUADOR BASE RDM/G090



		RDM90	RDG090			RDM090	RDG090
A	mm	90	90	L	mm	39,6	48,0
B	mm	90	90	M	mm	Ver más abajo	Ver más abajo
C	mm	7,0	6,5	N	mm	45,0	45,0
D	mm	100,0	100,0	O	mm	134,5	134,5
E	mm	80 g6	80 g6	P	mm	98,3	98,3
F	mm	21,5	24,3	Q	mm	27,0	27,0
G	mm	6 h9	6 h9	R	mm	77,4	77,4
H	mm	10,0	15,9	S	mm	19,1	19,1
I	mm	3,0	3,0	T	mm	19,1	19,1
J	mm	32,0	36,0	U	mm	116,4	116,4
K	mm	19 h6	22 j6				

RDM090

Con opción de freno			
DIM	Estátor 1 apilado	Estátor 2 apilados	Estátor 3 apilados
M	228,6	254,0	279,4

Sin opción de freno			
DIM	Estátor 1 apilado	Estátor 2 apilados	Estátor 3 apilados
M	195,3	220,7	246,1

RDG090

Con opción de freno						
DIM	Reductor 1 fase			Reductor 2 fases		
	Estátor 1 apilado	Estátor 2 apilados	Estátor 3 apilados	Estátor 1 apilado	Estátor 2 apilados	Estátor 3 apilados
M	308,1	333	358,4	339,6	365,0	390,4

Sin opción de freno						
DIM	Reductor 1 fase			Reductor 2 fases		
	Estátor 1 apilado	Estátor 2 apilados	Estátor 3 apilados	Estátor 1 apilado	Estátor 2 apilados	Estátor 3 apilados
M	274,3	299,7	325,1	306,3	331,7	357,1

CÓDIGO DE PEDIDO

	TDX	BBB	CC	DD	E	F	G	HH	III-II	JJJ	KKK	MM
TIPO DE ACTUADOR TDX = Actuador lineal Tritex II, elevada capacidad mecánica												
BBB = TAMAÑO DEL BASTIDOR DEL ACTUADOR 060 = 60mm 075 = 75mm												
CC = LONGITUD DE CARRERA 03 = 76 mm 06 = 152 mm 10 = 254 mm 12 = 305mm 18 = 457 mm (75 mm solo)												
DD = PASO HUSILLO (RECORRIDO LINEAL POR REVOLUCIÓN DEL HUSILLO) 01 = 2,54 mm 02 = 5,08 mm 04 = 10,16 mm (60 mm solo) 05 = 12,7 mm (75 mm solo)												
E = CONEXIONES G = Puerto roscado recto estándar con terminales internos, M20x1,5 (75 mm solo) N = Puerto roscado NPT mediante adaptador con terminales internos, 1/2" NPT (75 mm solo) I = Estilo Intercontec - Exlar estándar, conector estilo M23												
F = MONTAJE C= Abrazadera posterior G = Abrazadera posterior métrica D= Montaje lateral doble K= Montaje lateral doble métrico E= Tensor extensible M = Tensor extensible métrico F = Brida delantera R = Brida trasera T = Trunnion lateral Q = Trunnion lateral métrico												
MM = OPCIONES MECÁNICAS³ AR = Mecanismo externo antirrotación L1/2/3 = Interruptores de final de carrera externos 4RB = Freno trasero PB = Fuelles protectores ⁶ SR = Terminación principal ranurada ^{5,8}												
KKK= OPCIONES DE PLACAS SIO = E/S estándar Interconnect IA4 = 4-20 mA E/S analógicas EIN = SIO más Ethernet/IP sin conector M12 EIN = SIO más Ethernet/IP sin conector M12 ⁷ PIO = SIO más Profinet IO sin conector M12 ⁷ PIN = SIO más Profinet IO sin conector M12 ⁷ TCP = SIO más Modbus TCP con conector M12 TCN= SIO más Modbus TCP sin conector M12 ⁹												
JJJ = VOLTAJE 048 = 12-48 VDC												
III-II = ESTÁTOR DEL MOTOR, 8 POLOS Especificaciones del estátor TDX060 1B8-50 = 1 apilado, 48 VDC, 5000 rpm 2B8-50 = 2 apilados, 48 VDC, 5000rpm 3B8-40 = 3 apilados, 48 VDC 4000 rpm ² Especificaciones del estátor TDX075 1B8-30 = 1 apilado, 48 VDC, 3000 rpm 2B8-30 = 2 apilados, 48 VDC, 3000 rpm 3B8-20 = 3 apilados, 48 VDC, 2000 rpm ²												
HH = TIPO DE FEEDBACK HD = Dispositivo Hall analógico IE = Encoder incremental, resolución 8192 cuentas AF = Feedback absoluto ⁹												
G = TERMINACIÓN M= Macho rosca estándar EE. UU. ¹ A = Rosca macho métrica ¹ F= Hembra rosca estándar EE. UU. ¹ B = Rosca hembra métrica ¹												

NOTAS:

1. Acero inoxidable revestido de cromo. Las roscas no llevan revestimiento de cromo.
2. No disponible en paso de 2,54 mm (0,1 pulgadas).
3. Para la operación a temperatura extendida, consulte con la fábrica el número de modelo.
4. La opción de interruptor de final de carrera requiere la opción AR.
5. Esta opción no es hermética y no es apta para entornos donde haya contaminantes que entren en contacto con el actuador y puedan entrar en el actuador.

6. No disponible con la opción de tensor extendido.
7. Requiere cable Ethernet proporcionado por el cliente mediante puerto E/S solo para cumplimiento de clase 1 división 2.
8. Consulte con nuestra oficina en caso de pedirla ranurada, de acero inoxidable con revestimiento de cromo.
9. Si pide un TDM, RDM o RDG 60 mm u otros tamaños con conectores superiores, la batería de respaldo para feedback AF debe estar instalada de forma externa. Se proporciona una placa montada en carril DIN (Exlar PN 48224) y una batería (PN T2BAT2).

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

	RDM/G	AAA	BBB	C	D	E	F	GG	HHH-HH	III	JJJ
RDM/G = TIPO DE MOTOR RDM = Motor rotatorio Tritex II CC RDG = Reductor rotatorio Tritex II CC											
AAA = TAMAÑO DEL BASTIDOR 060 = 60mm 075 = 75mm 090 = 90mm											
BBB = RELACIÓN DE TRANSMISIÓN En blanco = RDM Relaciones de reducción simple 004 = 4:1 005 = 5:1 010 = 10:1 Relaciones de reducción doble (NA en 75 mm) 016 = 16:1 020 = 20:1 025 = 25:1 040 = 40:1 050 = 50:1 100 = 100:1											
C = TIPO DEEJE K = con chaveta											
D = CONEXIONES G = Puerto roscado recto estándar con terminales internos, M20×1,5 (75 y 90 mm solo) N = Puerto roscado NPT, terminales internos, 1/2" NPT(75 y 90 mm solo) I = Estilo Intercontec– Exlar estándar, conector estilo M23											
E = OPCIONES DE REVESTIMIENTO G = Exlar estándar											
F = OPCIONES DE FRENO S = Sin freno, estándar B = Freno eléctrico, 24 VDC											
											III= VOLTAJE 048 = 12-48 VDC
											HHH-HH = ESTÁTORES DEL MOTOR - 8 POLOS Especificaciones del estátor RDM/G060 1B8-50 = 1 apilado, 48 VDC, 5000 rpm 2B8-50 = 2 apilados, 48 VDC, 5000rpm 3B8-40 = 3 apilados, 48 VDC, 4000rpm Especificaciones del estátor RDM/G075 1B8-40 = 1 apilado, 48 VDC, 4000 rpm 2B8-30 = 2 apilados, 48 VDC, 3000rpm 3B8-20 = 3 apilados, 48 VDC, 2000rpm Especificaciones del estátor RDM/G090 1B8-33 = 1 apilado, 48 VDC, 3300 rpm 2B8-18 = 2 apilados, 48 VDC, 1800rpm 3B8-14 = 3 apilados, 48 VDC, 1400rpm
											GG = TIPO DE FEEDBACK HD = Dispositivo Hall analógico IE = Encoder incremental, resolución 8192 cuentas AF = Feedback absoluto ³
											JJJ= OPCIONES DE PLACAS SIO = E/S estándar Interconnect IA4 = + 4-20 mA E/S analógicas EIP = SIO más Ethernet/IP con conector M12 EIN = SIO más Ethernet/IP sin conector M12 ² PIO = SIO más Profinet IO con conector M12 PIN = SIO más Profinet IO sin conector M12 ² TCP = SIO más Modbus TCP con conector M12 TCN = SIO más Modbus TCP sin conector M12 ²

128  **TECNOPOWER**

CABLES Y ACCESORIOS

Serie Tritex II CC. Cables y accesorios	N.º pieza
Accesorios de comunicación - Tritex utiliza un conector de comunicaciones RS485 M8 de 8 pines	
Cable de comunicaciones PC a Tritex recomendado: USB/RS485 a conector M8 - xxx = Longitud en pies, 006 o 015 solo	CBL-T2USB485-M8-xxx
Accesorios multidrop RS485	
Divisor RS485 - Conector de terminal M8 a toma de corriente doble	TT485SP
Cable de comunicaciones multidrop M8 a M8 para usar con divisor TT485SP/RS485 - xxx = Longitud en pies, 006 o 015 solo	CBL-TTDS-xxx
Accesorios conexión «G» (N/A para 60 mm)	
Se requieren 2 prensacables niquelados - M20 × 1,5 - protección CE	GLD-T2M20 × 1,5
Cable de alimentación preparado en un extremo para uso con GLD- T2M20 × 1,5 xxx = Longitud en pies, longitudes estándar 015, 025, 050, 075, 100	CBL-TDIPC-RAW-xxx
Cable E/S preparado en un extremo para uso con GLD-T2M20 × 1,5 xxx = Longitud en pies, longitudes estándar 015, 025, 050, 075, 100	CBL-T2IOC-RAW-xxx
Accesorios conexión «N» (N/A para 60 mm)	
Adaptador de orificio roscado M20 × 1,5 a 1/2" NPT para uso con conducto	ADAPT-M20-NPT1/2
Conexión «I»	
Cable de alimentación con M23 de 8 pines xxx = Longitud en pies, longitudes estándar 015, 025, 050, 075, 100	CBL-T2IPC-SMI-xxx
Cable E/S con M23 de 19 pines xxx = Longitud en pies, longitudes estándar 015, 025, 050, 075, 100	CBL-TTIOC-SMI-xxx
Accesorios de comunicaciones multifunciones para tramos largos, requiere interconexiones de bloques de terminales	
Convertidor/cable USB a RS485 - Contactos flotantes USB a RS485 - xxx = longitud en pies, 006 o 015 solo	CBL-T2USB485-xxx
Cable de comunicaciones M8 a cable contactos flotantes xxx = Longitud en pies, longitudes estándar 015, 025, 050, 075, 100	CBL-TTCOM-xxx
Cables y accesorios opcionales de las placas	
Cable Ethernet opciones EIP, PIO y TCP - cable M12 a RJ45 xxx = Longitud en pies, longitudes estándar 015, 025, 050, 075, 100.	CBL-T2ETH-R45-xxx
Accesorios eléctricos	
Fuente de alimentación no regulada 48VDC, 10Amp	TTPS1048
Fuente de alimentación no regulada 48VDC, 15Amp	TTPS1548
Resistencia en derivación para freno dinámico	TTSR1
Batería de repuesto AF - bastidor 75 mm solo para opción feedback absoluto	54108
Batería externa de repuesto, solo opción feedback absoluto (bastidor 60 mm)	T2BAT2
Placa de batería de repuesto AF, T2BAT2 no incluida, montada en carril DIN, solo opción feedback absoluto (bastidor 60 mm)	48224
Filtro de sobretensión montado en carril DIN	TDCESF1
Repuesto interruptor de final de carrera externo normalmente cerrado (N.º pieza Turck BIM-UNT-RP6X)	43404
Repuesto interruptor de final de carrera externo normalmente abierto (N.º pieza Turck BIM-UNT-AP6X)	43403
Accesorios mecánicos	
Clavijas para abrazadera de terminación y abrazadera posterior TDX060	CP050*
Clavijas para abrazadera posterior TDX075	CP075
Rótula esférica para TDX060 rosca macho terminación «M» 3/8-24	SRM038
Rótula esférica para TDX075 rosca macho terminación «M» 7/16-20	SRM044
Rótula para TDX075 rosca macho terminación «M» 7/16-20	RE050
Abrazadera terminación para TDX060 rosca macho terminación «M» 3/8-24	RC038
Abrazadera terminación para TDX075 rosca macho terminación «M» 7/16-20	RC050
Tuerca de bloqueo para TDX060 terminación macho 3/8-24	JAM3/8-24-SS
Tuerca de bloqueo para TDX075 terminación macho 7/16-20	JAM7/16-20-SS

*Disponble también para TDX075 con RC050, RE050



CBL-T2USB485-M8-xxx

Nuestro cable de comunicaciones recomendado. No se necesita ningún controlador ni configuración para utilizar con MS Windows™.



CBL-T2USB485-xxx

Para usar con conexiones de terminal con CBL- TTCOM para tramos largos de cable. No se necesita ningún controlador ni configuración para utilizar con MS Windows™.



CBL-TTIOC-SMI-xxx



CBL-TTIPC-SMI-xxx



CBL-TTCOM-xxx

Para usar con CBL-T2USB485-xxx para tramos largos de cable.



CBL-TTDS-xxx

Para usar con TT485SP para aplicaciones multidrop.



TT485SP

Divisor de comunicaciones RS485. Utilizar para conexión múltiple de actuadores Tritex.

TDCESF1

El filtro de sobretensión que se utiliza en los actuadores lineales y rotatorios Tritex 48 VDC proporciona inmunidad a transitorios y pulsos eléctricos rápidos y a perturbaciones de sobretensión al segundo nivel ambiental (industrial) según UNE/EN 61800-3:2004-08. Los transitorios y pulsos eléctricos rápidos y las perturbaciones de sobretensión están causadas por una serie de acontecimientos como conmutación de cargas inductivas, salto del contacto del relé, fallos o cambios en la actividad del sistema de alimentación, descarga de rayos en las proximidades, etc.

SERIE FTX

ACTUADORES DE RODILLOS PLANETARIOS DE GRAN FUERZA



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

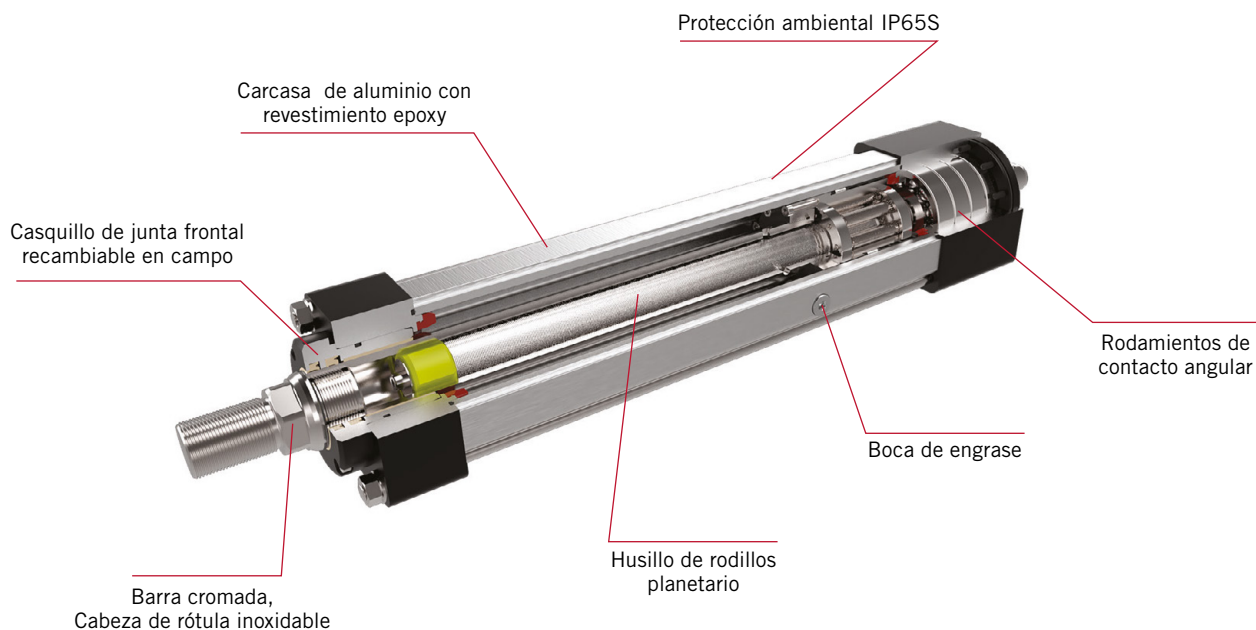
Los cilindros hidráulicos se instalan habitualmente en entornos industriales difíciles. Por ello, todos los modelos de la serie FTX están sellados al entorno según la norma IP65S. Además, su mecanismo de husillo de rodillo planetario soporta cargas de impacto significativamente mayores que otras alternativas 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.

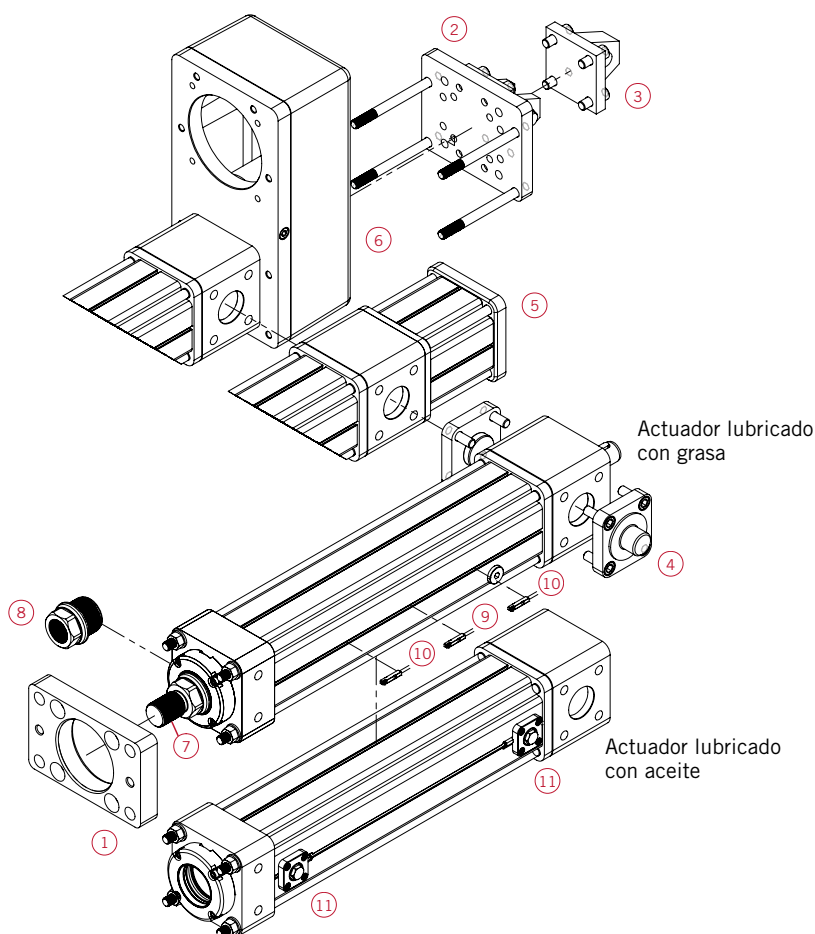
Condiciones de operación y uso		
Precisión:		
Variación recorrido husillo	(mm)	0,030
Error paso husillo	(mm / 300 mm)	0,025
Juego angular paso husillo*	(mm)	0,06
Condiciones ambientales:		
Temperatura ambiente estándar	°C	De 0 a 85
Opción de grasa para baja temperatura	°C	-40
Grado IP		IP65S

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)

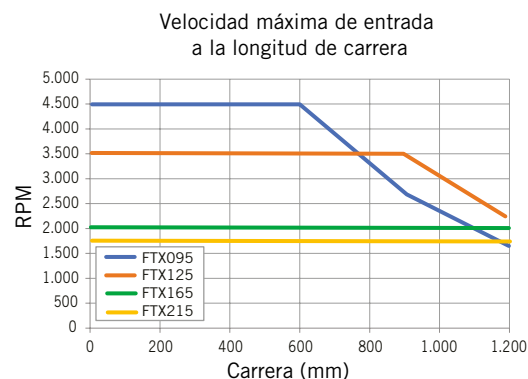
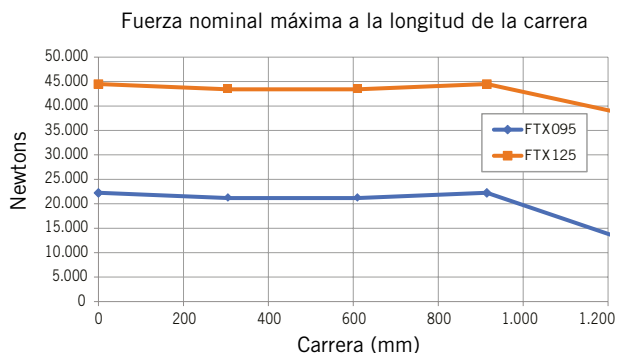
Peso actuador base	Longitud de carrera	Carrera 0 mm	Peso añadido por cada 25 mm de carrera
	kg	103	2,70

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

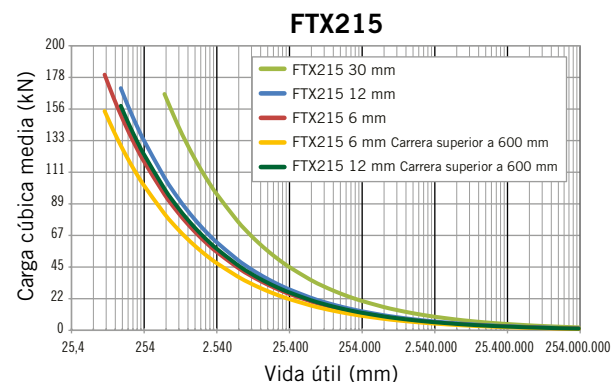
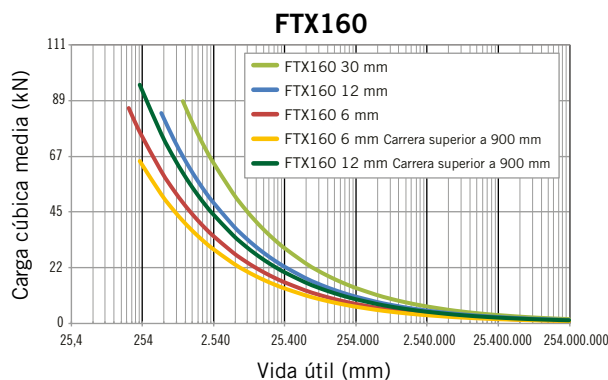
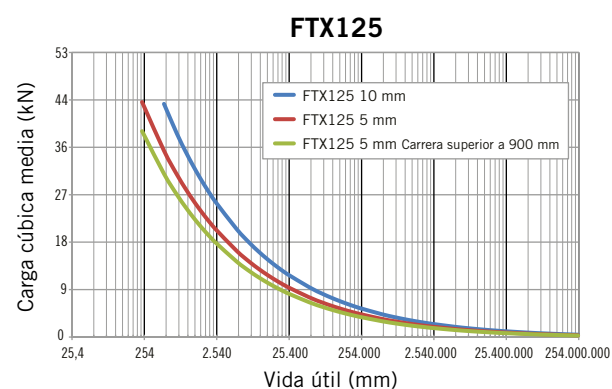
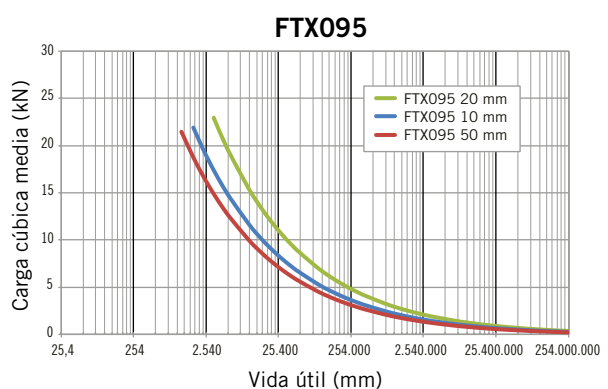
Reducción de potencia				
FTX215		06	12	30
*C _a (Capacidad de carga dinámica) Carrera superior a 900 mm	kN	359,8	346,7	376

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:

$$C_a = \text{Índice de carga}$$

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

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

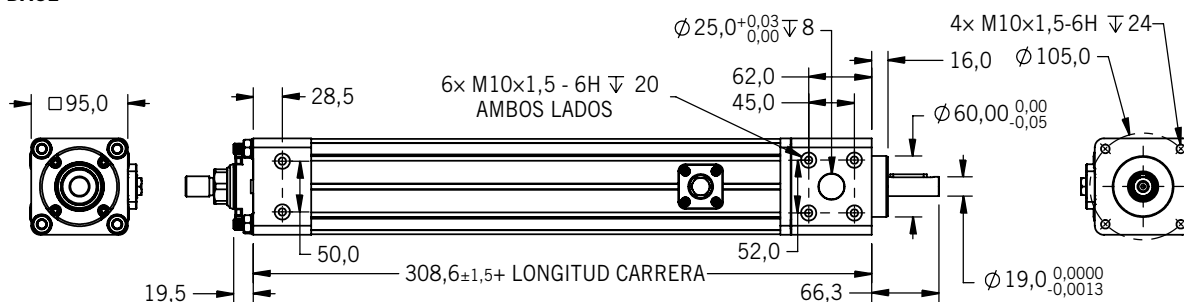
$$L_{10} = \left(\frac{C_a}{F_{cml}} \right)^3 \times \ell$$

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

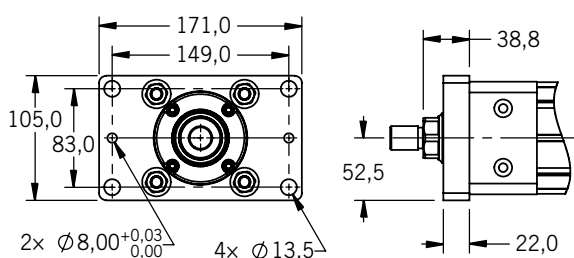
DIMENSIONES FTX095

Todas las dimensiones en milímetros

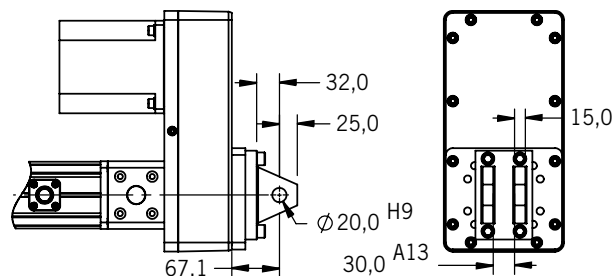
ACTUADOR BASE



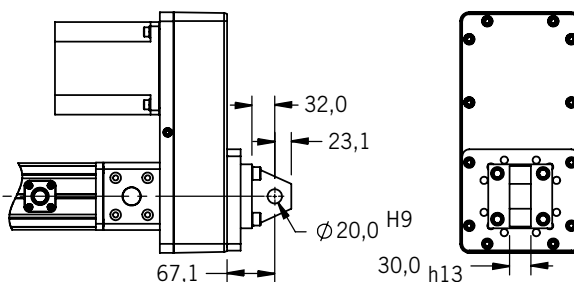
1 (BRIDA DELANTERA)



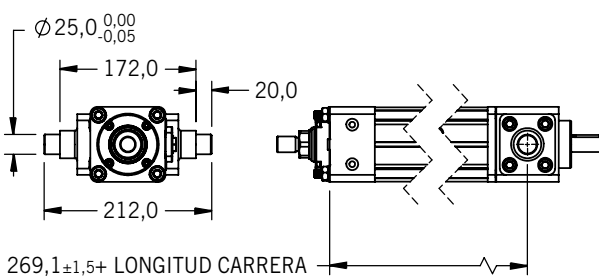
5 (ABRAZADERA POSTERIOR)



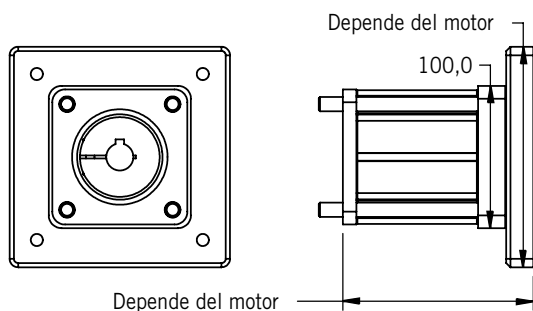
7 (TERMINACIÓN TRASERA)



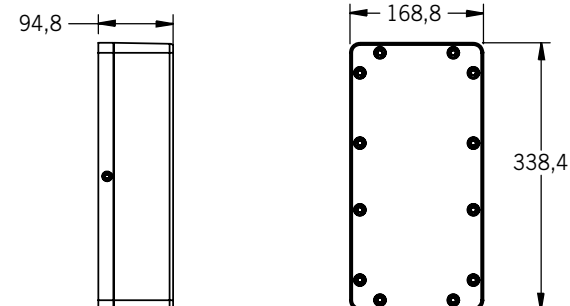
9 (TRUNNION TRASERO)



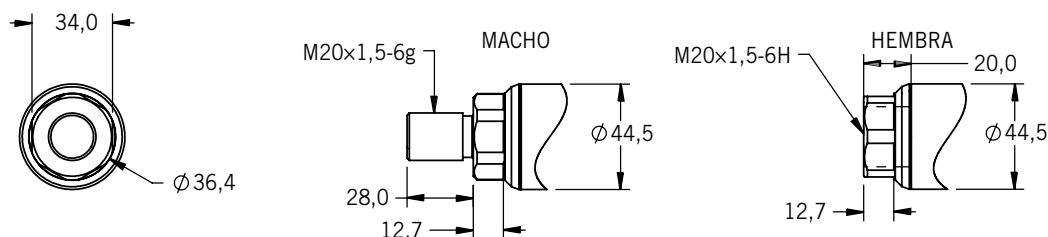
N10 (MONTAJE EN LÍNEA)



P10/P20 (MONTAJE PARALELO)



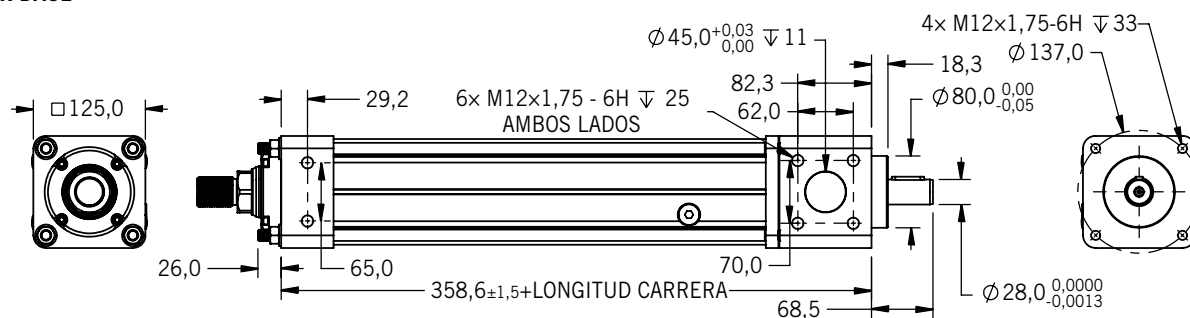
TERMINACIONES



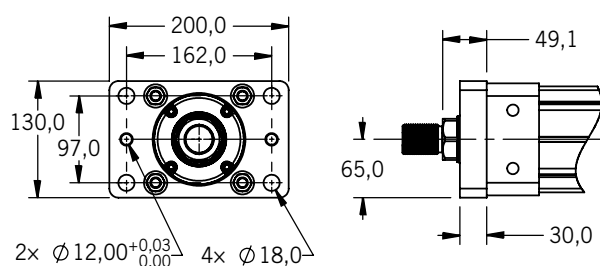
DIMENSIONES FTX125

Todas las dimensiones en milímetros

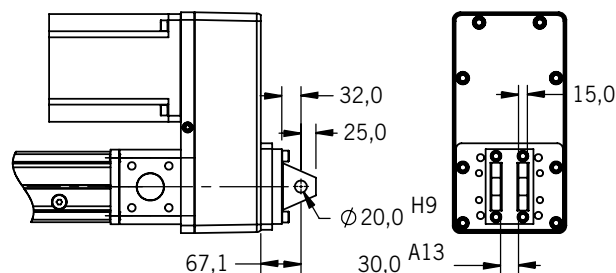
ACTUADOR BASE



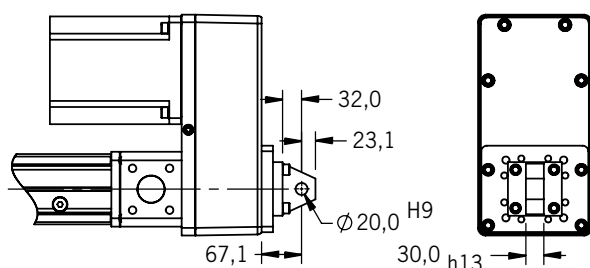
1 (BRIDA DELANTERA)



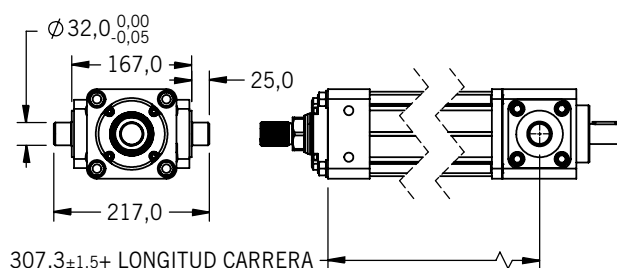
5 (ABRAZADERA POSTERIOR)



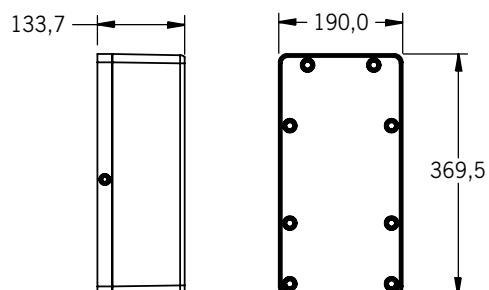
7 (TERMINACIÓN TRASERA)



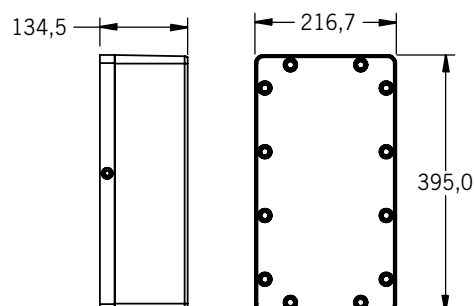
9 (TRUNNION TRASERO)



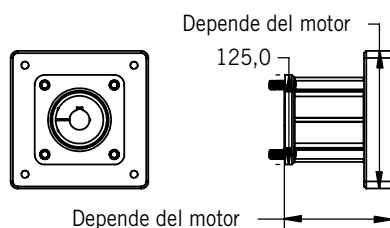
P10 (MONTAJE EN LÍNEA)



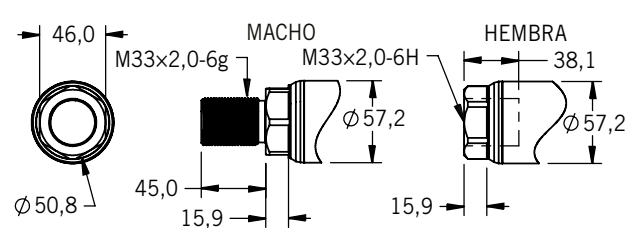
P20 (MONTAJE PARALELO)



N10 (MONTAJE EN LÍNEA)



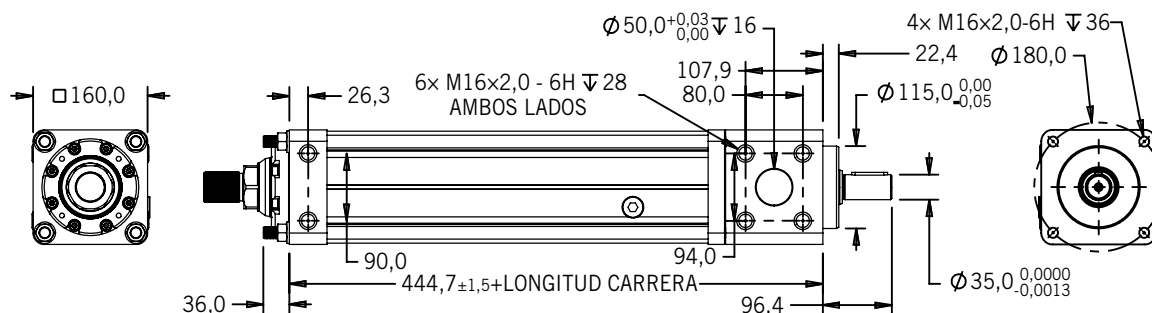
TERMINACIONES



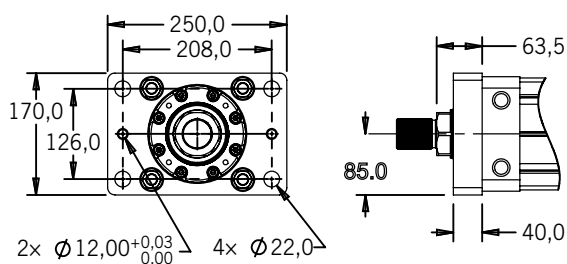
DIMENSIONES FTX160

Todas las dimensiones en milímetros

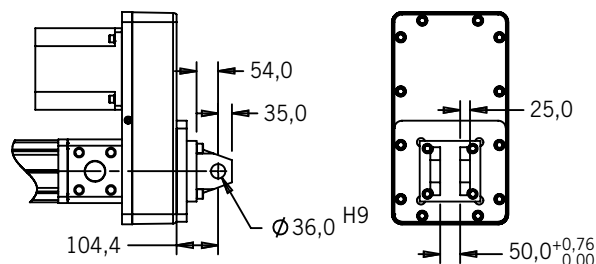
ACTUADOR BASE



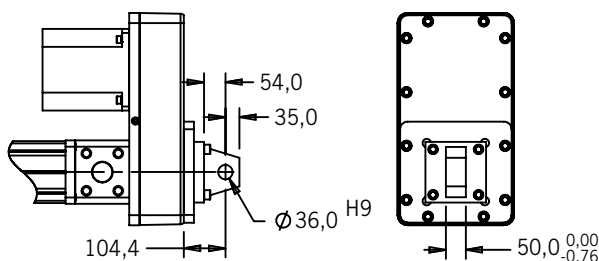
1 (BRIDA DELANTERA)



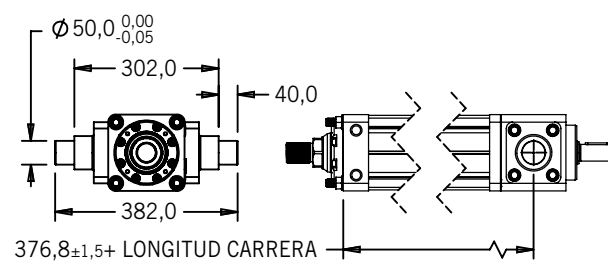
5 (ABRAZADERA POSTERIOR)



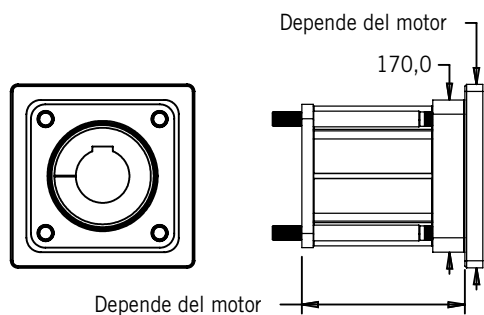
7 (TERMINACIÓN TRASERA)



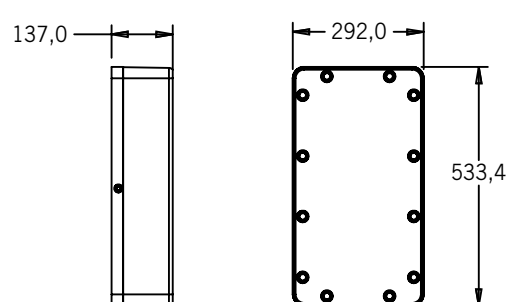
9 (TRUNNION TRASERO)



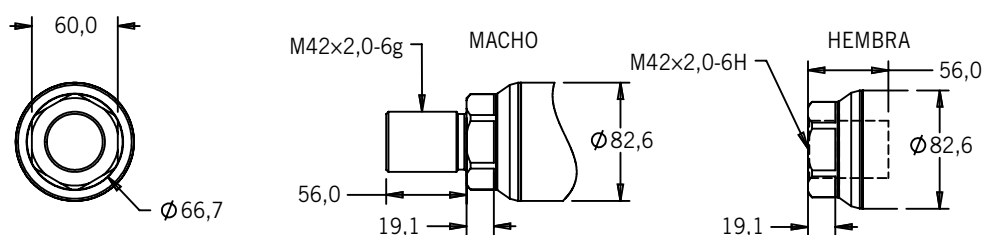
N10 (MONTAJE EN LÍNEA)



P10/P20 (MONTAJE PARALELO)

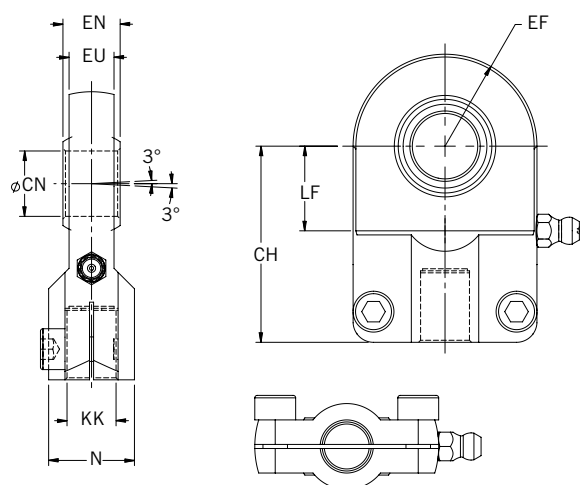


TERMINACIONES



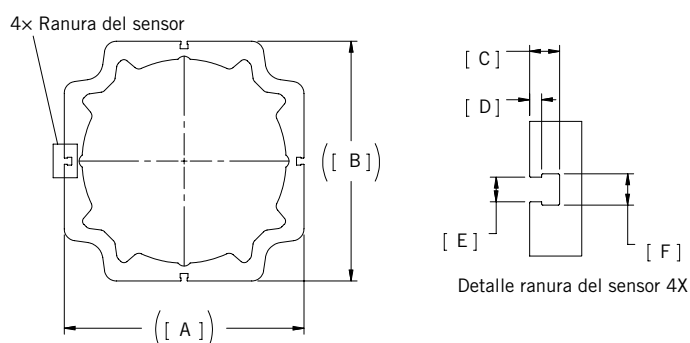
DIMENSIONES FTX

RÓTULA ESFÉRICA



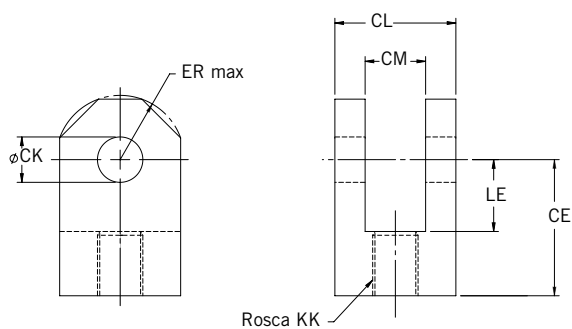
		FTX095	FTX125	FTX160	FTX215
AV	mm	29,0	46,0	55,0	86,0
CH	mm	85,0	130,0	150,0	240,0
CN	mm	30,0	50,0	60,0	100,0
EF (max)	mm	41,0	61,0	80,0	120,0
EN	mm	22,0	35,0	44,0	70,0
EU (max)	mm	20,0	31,0	39,0	57,0
KK		M20×1,5 6H	M33×2,0 6H	M42×2,0 6H	M64×3,0 6H
LF (min)	mm	35,0	58,0	68,0	116,0
N (max)	mm	37,0	57,0	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			
				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-	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 BBBB = LONGITUD DE CARRERA 0150 = 150 mm 0300 = 300 mm 0600 = 600 mm 0900 = 900 mm 1200 = 1200 mm 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) D = LUBRICACIÓN 1 = Grasa 2 = Aceite 3 = Grasa para baja temperatura (hasta -40° C) E = TERMINACIÓN A = Rosca macho métrica B = Rosca hembra métrica M = Rosca macho inglesa³ F = Rosca hembra inglesa³ 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 N = OTRAS OPCIONES N = Ninguna M = OPCIONES DE MONTAJE N = Ninguna 1 = Brida delantera, métrica 5 = Abrazadera posterior, métrica² 7 = Terminación trasera, métrica² 9 = Trunnion trasero, métrico F = Brida delantera, inglesa³ C = Abrazadera posterior, inglesa³ - (No disponible para FTX215) G = Abrazadera posterior, métrica³ - (No disponible para FTX215 o FTX215) III = LONGITUD DEL EJE Consulte la hoja de dimensiones estándar del código de montaje HH = CÓDIGO EJE MOTOR Consulte la hoja de dimensiones estándar del código de montaje GG = CÓDIGO BRIDA MOTOR/REDUCTOR Consulte la hoja de dimensiones estándar del código de montaje 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)

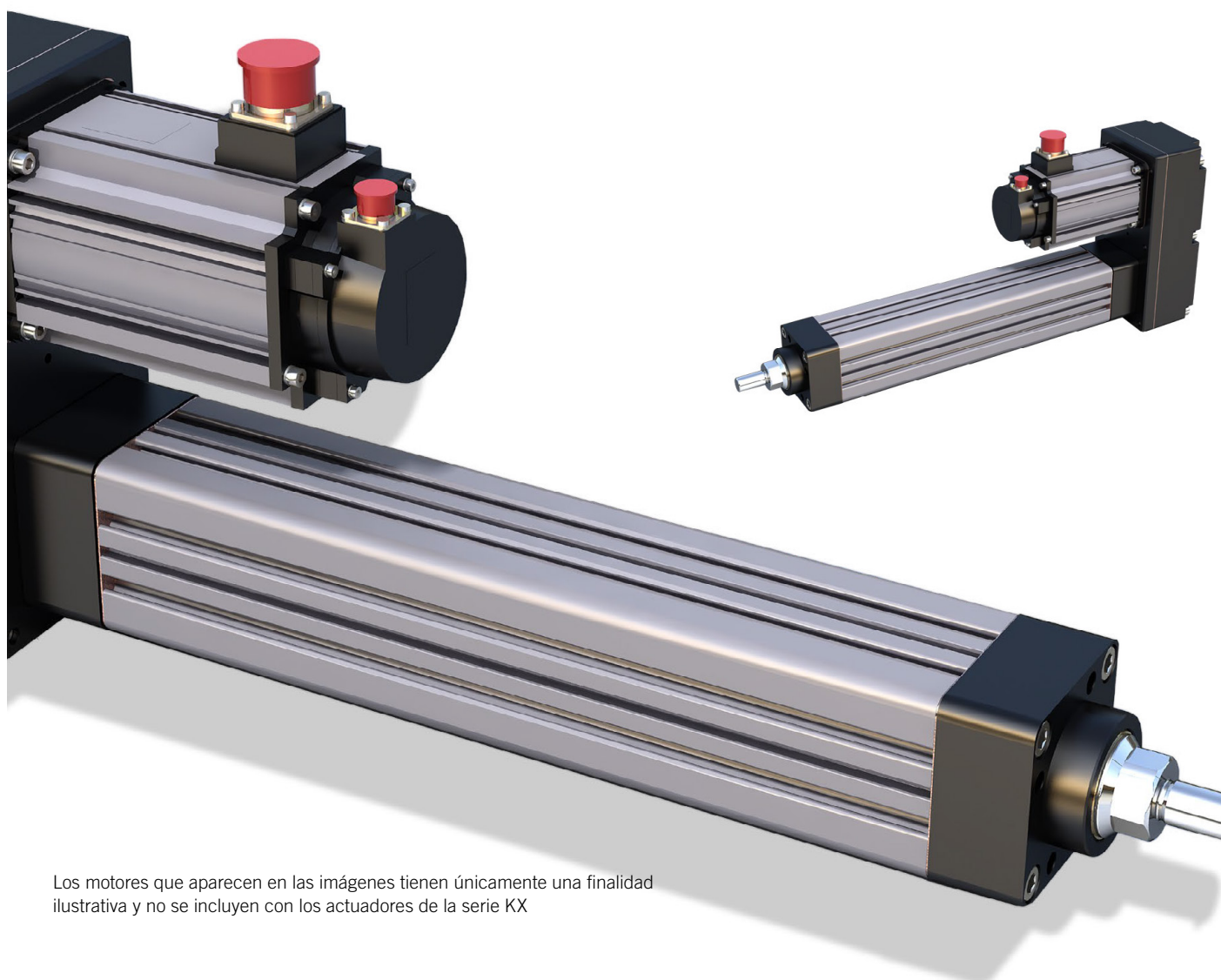
SERIE KX

ACTUADORES DE RODILOS PLANETARIOS DE FUERZA MEDIA

Se puede instalar prácticamente en cualquier servomotor

Carrera larga disponible

Alta velocidad y gran duración



Los motores que aparecen en las imágenes tienen únicamente una finalidad ilustrativa y no se incluyen con los actuadores de la serie KX

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.

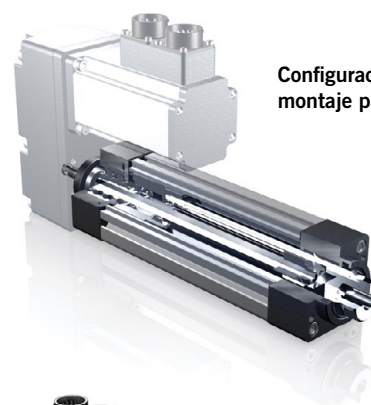
Diseño hermético del cuerpo

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.

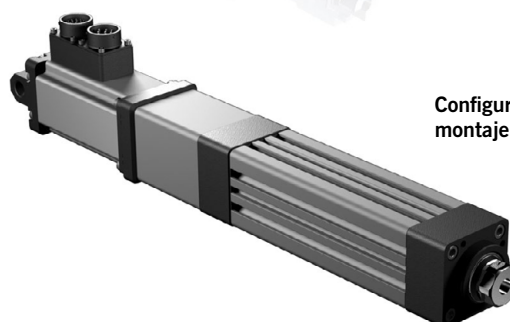
Opciones de montaje del motor

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

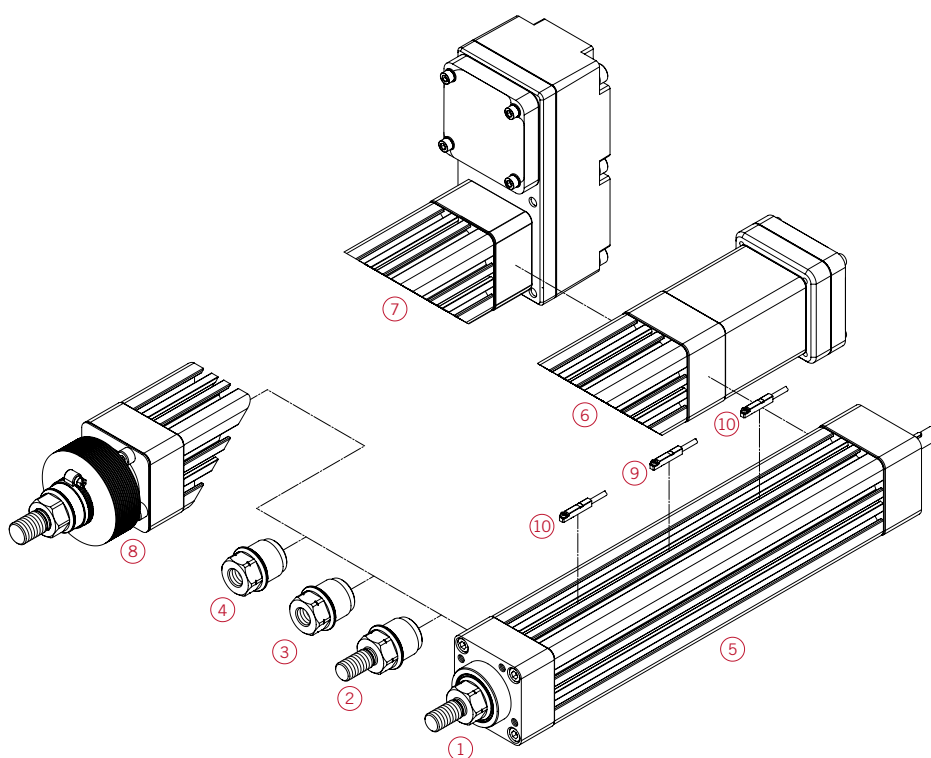
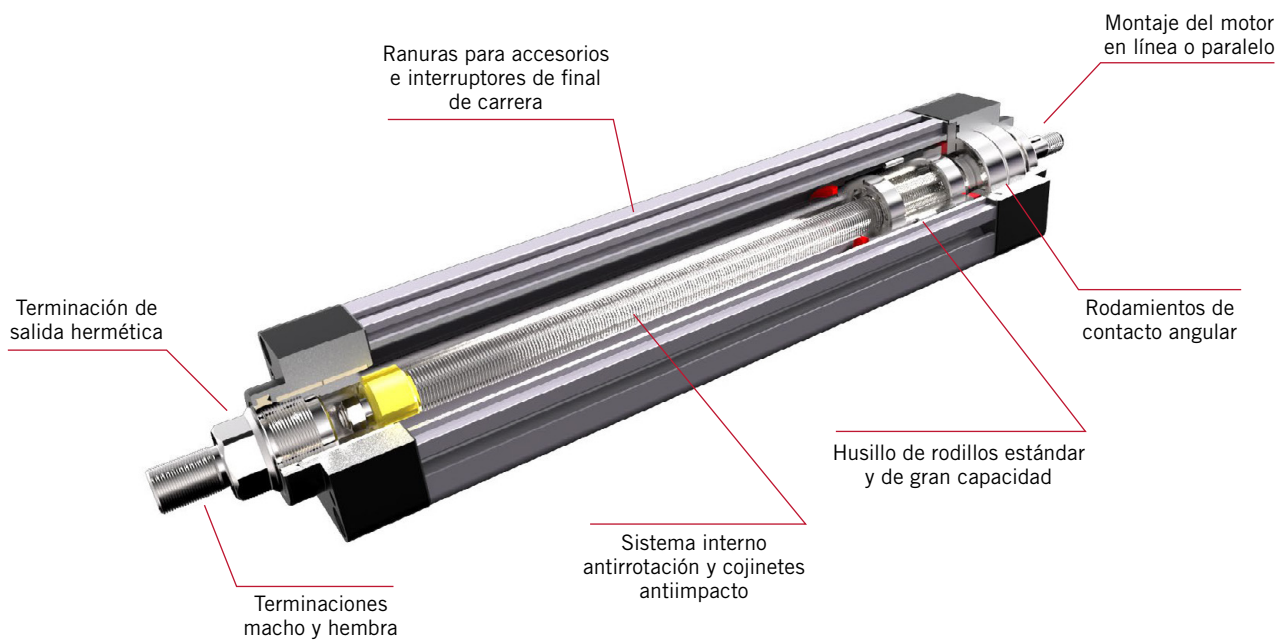


Configuración de montaje en línea

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



- 1 Rosca macho estándar EE. UU.
- 2 Rosca machométrica
- 3 Rosca hembra estándar EE. UU.
- 4 Rosca hembramétrica
- 5 Solo eje de transmisión, sin motor
- 6 En línea, incluye acople eje
- 7 Paralelo, 1:1 reducción de correa
- 8 Fuelles protectores para émbolo
- 9 Interruptores de final de carrera externos - N.O.,PNP
- 10 Interruptores de final de carrera externos - N.C.,PNP

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

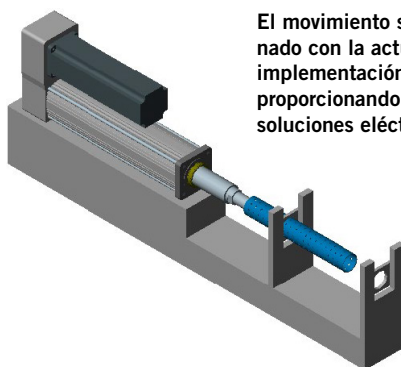
Guiado de bobina

Enrollado de alambre

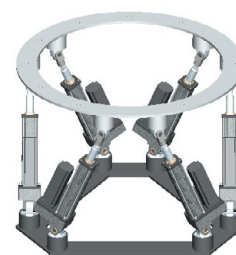
Prensado

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)

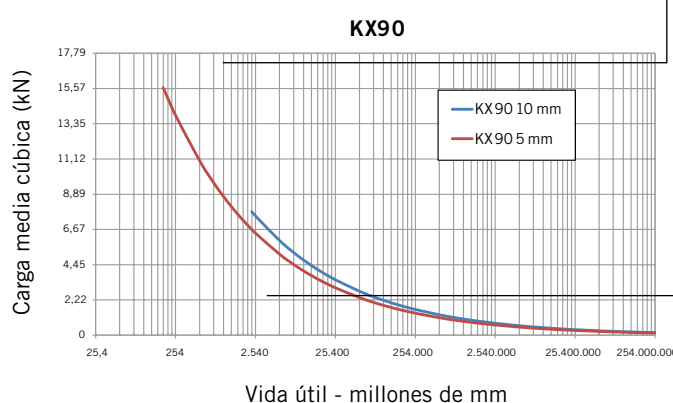
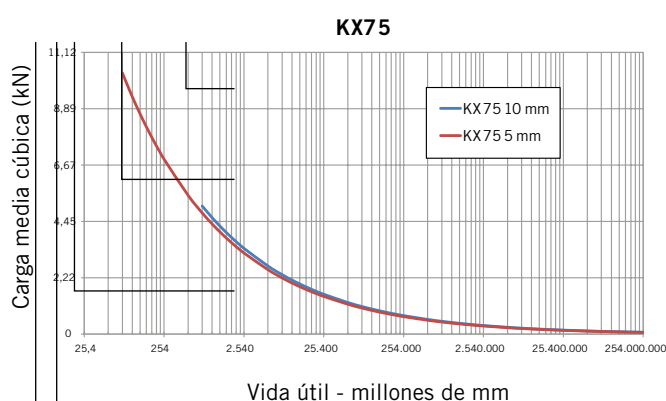
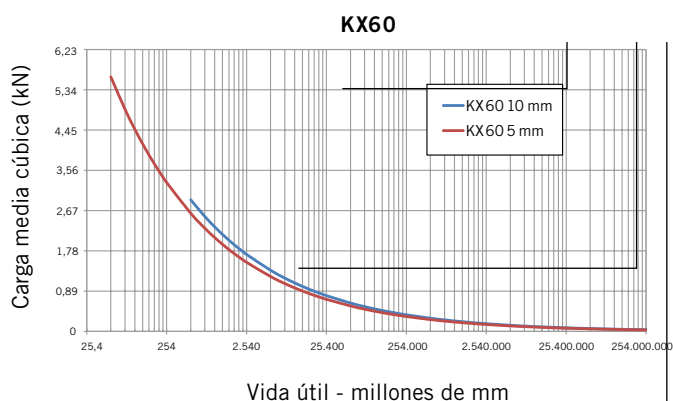
Peso actuador base (carrera cero)	kg	5,42
Adición de inercia peso actuador (por mm de carrera)	kg	0,016
Adición para en línea (excluyendo el motor)	kg	1,51
Adición para paralelo (excluyendo el motor)	kg	2,62
Adición para brida delantera	kg	1,54
Adición para clavija posterior	kg	1,45
Adición para dos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

$$C_a = \text{Índice de carga}$$

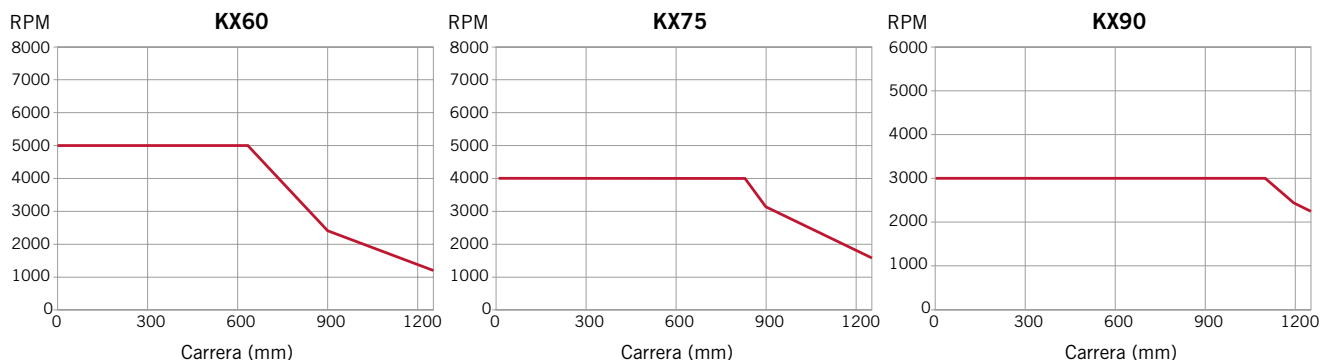
$$F_{cml} = \text{carga cúbica mínima aplicada (lbf)} \quad L_{10} = \left(\frac{C_a}{F_{cml}} \right)^3 \times \ell$$

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

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

CURVAS DE DATOS

VELOCIDAD CRÍTICA FRENTE A LONGITUD DE CARRERA

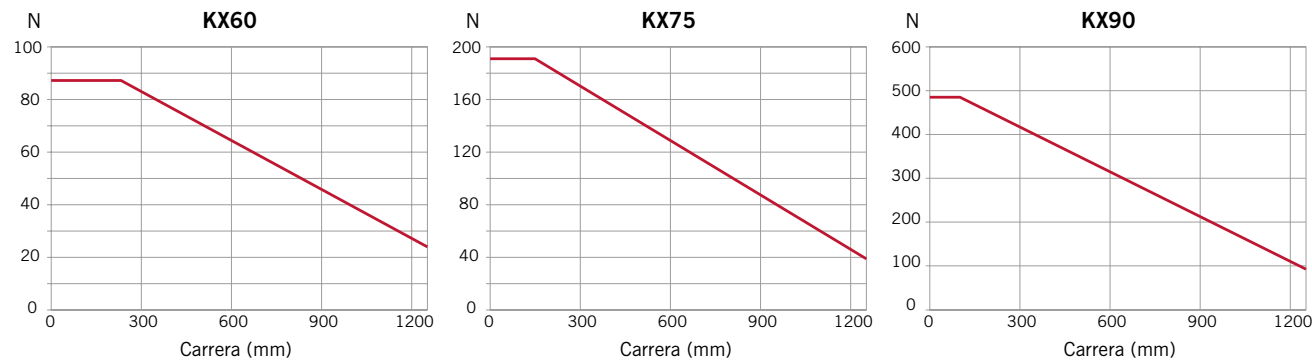


— Velocidad nominal del actuador

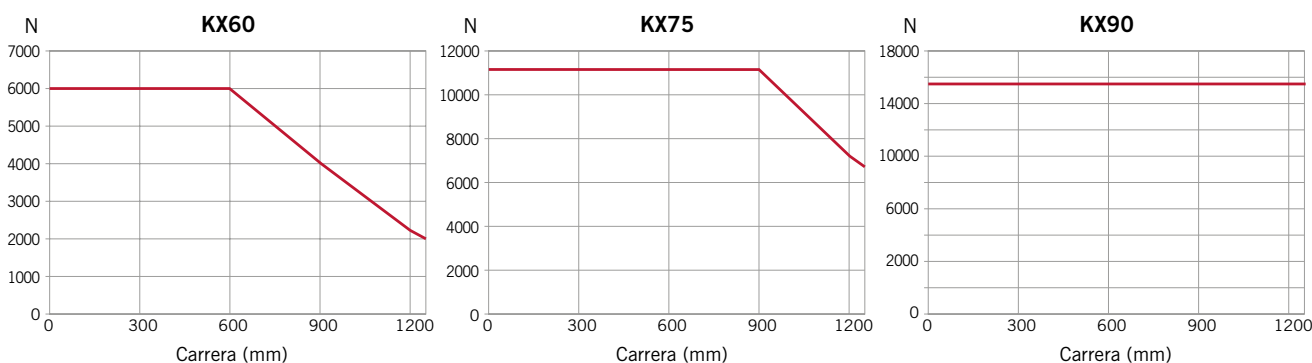
velocidad a la que hemos probado y clasificado el actuador

* 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

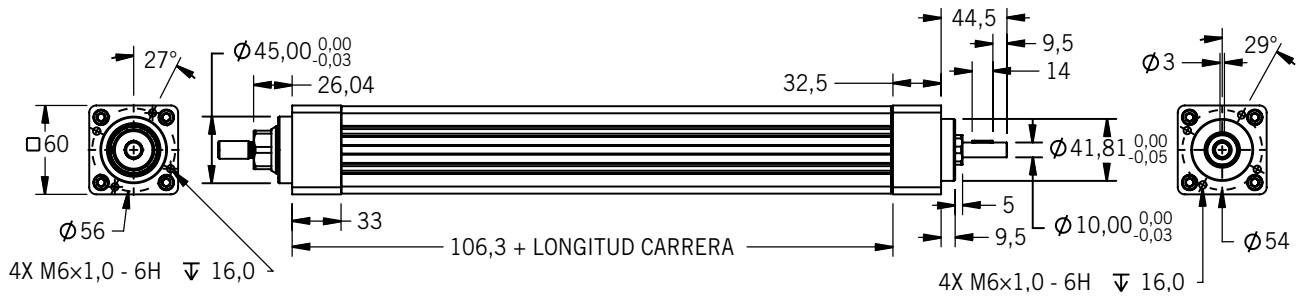
KX60	KX75	KX90	
			Fijaciones de montaje (Se incluye el número adecuado de tuercas en T y tornillos)
KSFF-60	KSFF-75	KSFF-90	Fijación brida delantera
KSST-60	KSST-75	KSST-90	Trunnions laterales (se incluyen 2)
KSRC-60	KSRC-75	KSRC-90	Abrazadera posterior (incluye clavijas)
KSMT-60	KSMT-75	KSMT-90	Trunnion 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.

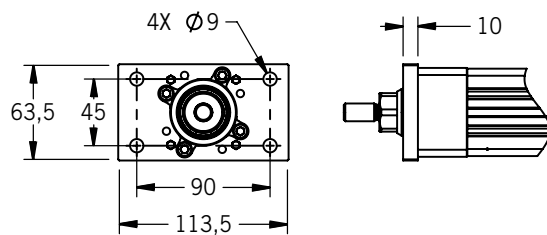
DIMENSIONES KX60

Todas las dimensiones en milímetros

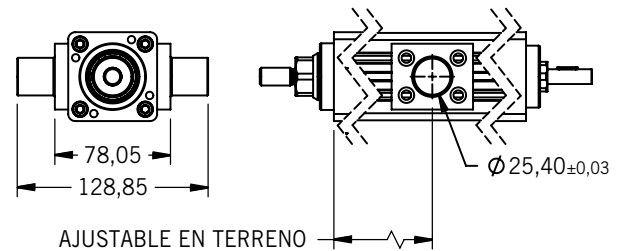
ACTUADOR BASE KX60



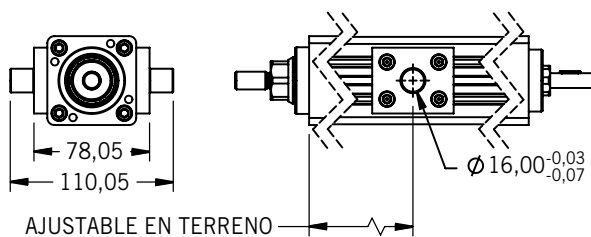
KSFF-60 (BRIDA DELANTERA)



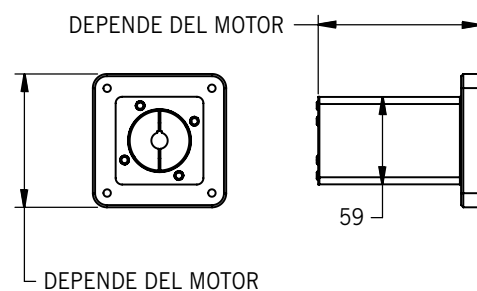
KSST-60 (TRUNNION PULG.)



KSMT-60 (TRUNNION MÉTRICO)



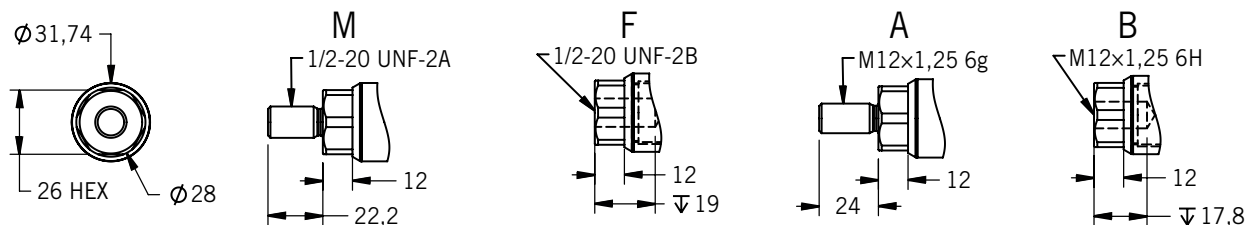
MONTAJE EN LÍNEA



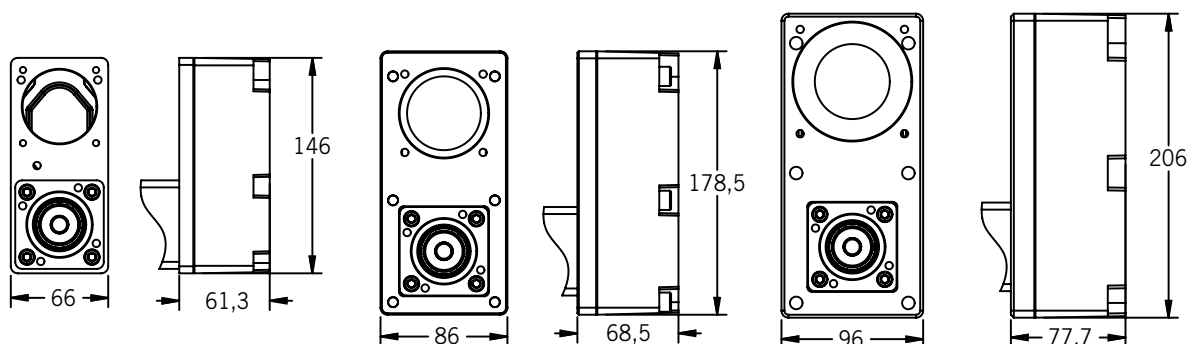
DIMENSIONES KX60

Todas las dimensiones en milímetros

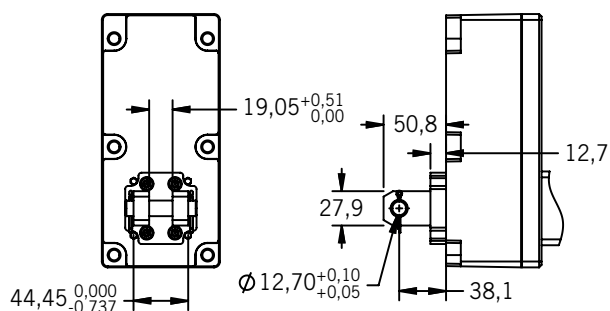
TERMINACIONES



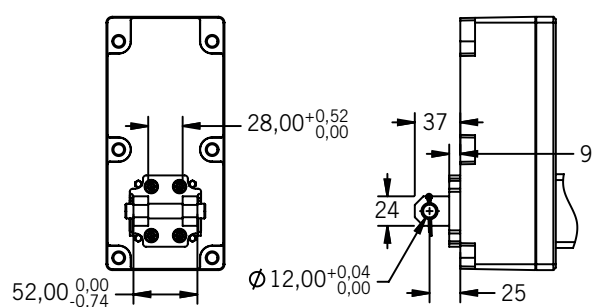
P10/S10/P20/S20 (MONTAJE PARALELO)



KSRC-60 (ABRAZADERA PULGADAS)



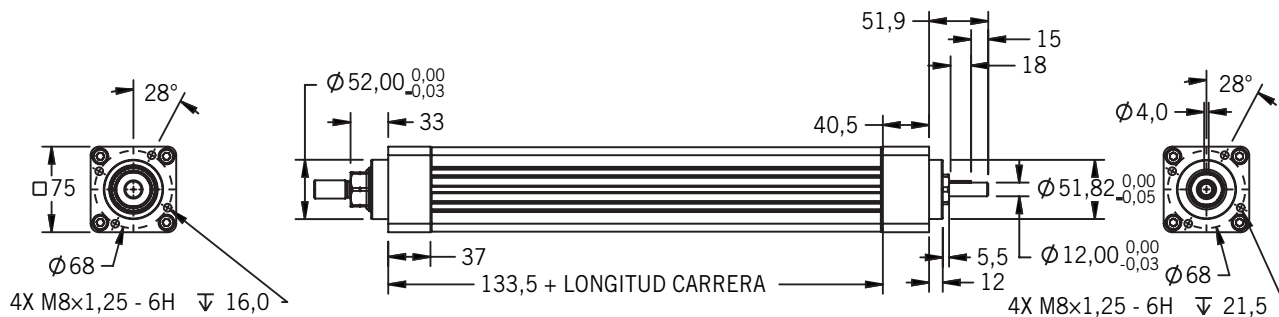
KSMC-60 (ABRAZADERA MÉTRICA)



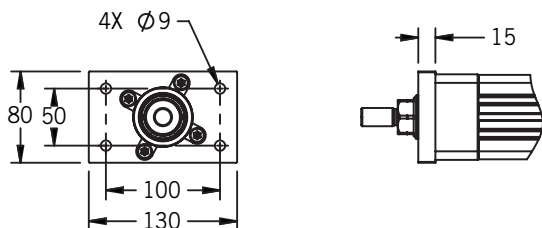
DIMENSIONES KX75

Todas las dimensiones en milímetros

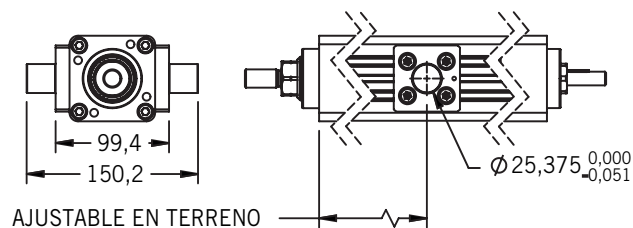
ACTUADOR BASE KX75



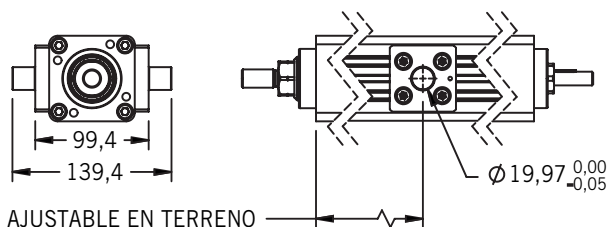
KSFF-75 (BRIDA DELANTERA)



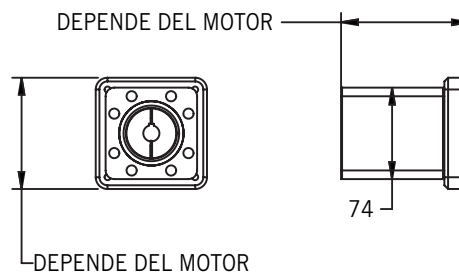
KSST-75 (TRUNNION PULG.)



KSMT-75 (TRUNNION MÉTRICO)



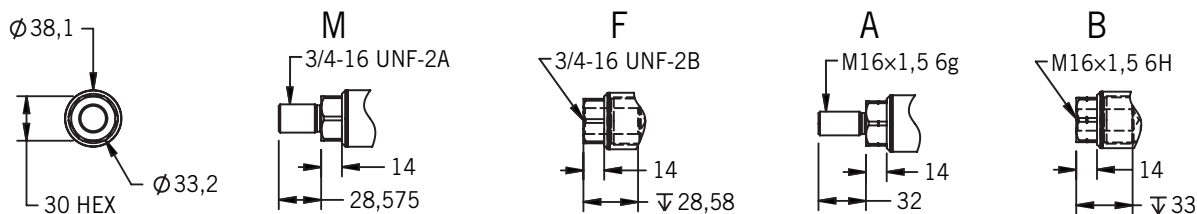
MONTAJE EN LÍNEA



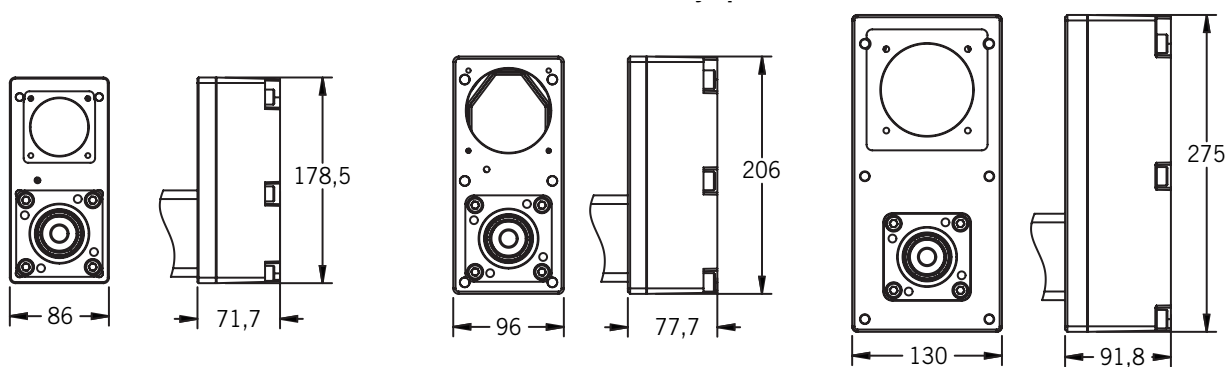
DIMENSIONES KX75

Todas las dimensiones en milímetros

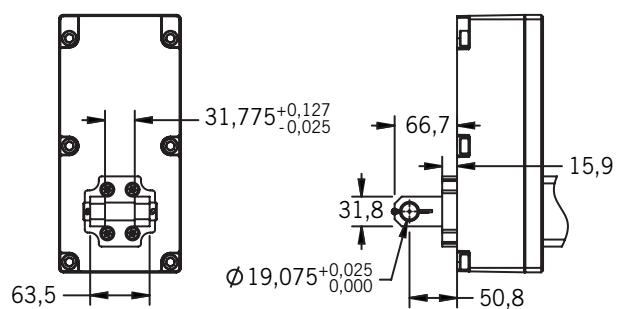
TERMINACIONES



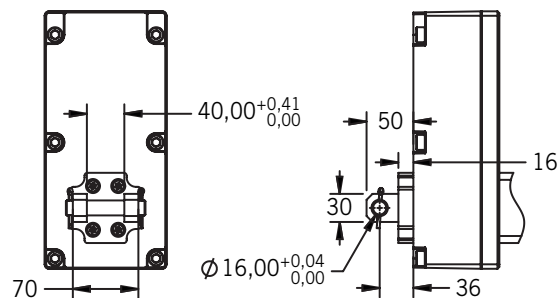
P10/S10/P20/S20 (MONTAJE PARALELO)



KSRC-75 (ABRAZADERA PULGADAS)



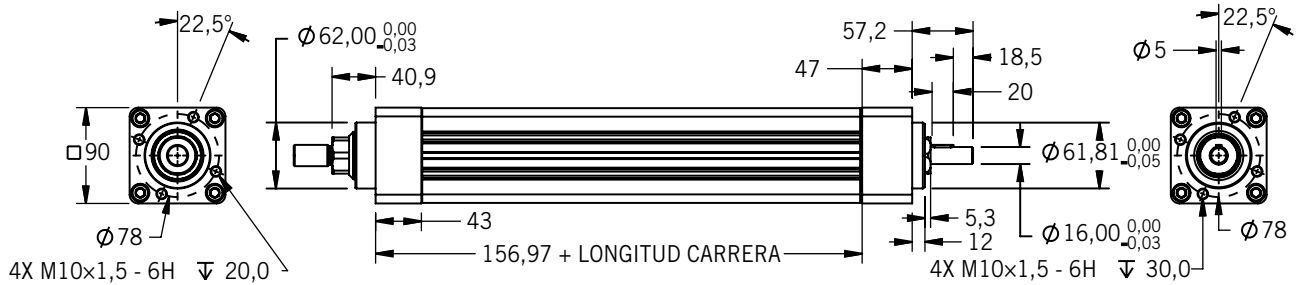
KSMC-75 (ABRAZADERA MÉTRICA)



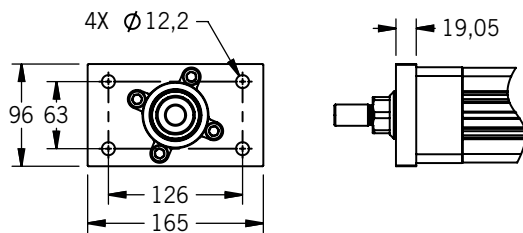
DIMENSIONES KX90

Todas las dimensiones en milímetros

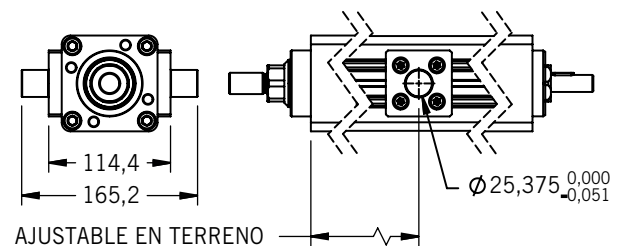
ACTUADOR BASE KX90



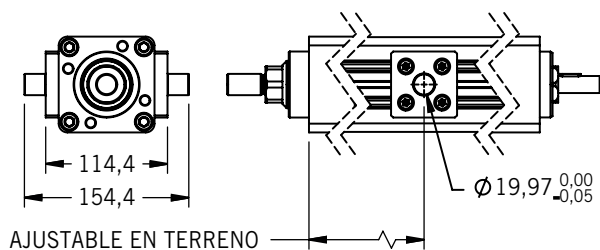
KSFF-90 (BRIDA DELANTERA)



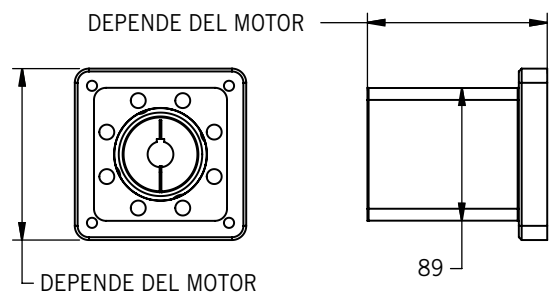
KSST-90 (TRUNNION PULG.)



KSMT-90 (TRUNNION MÉTRICO)



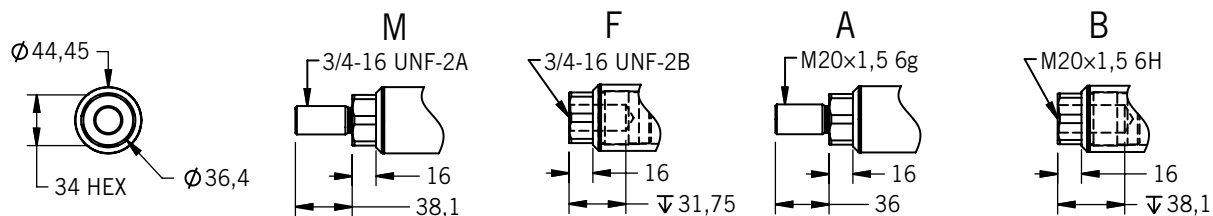
MONTAJE EN LÍNEA



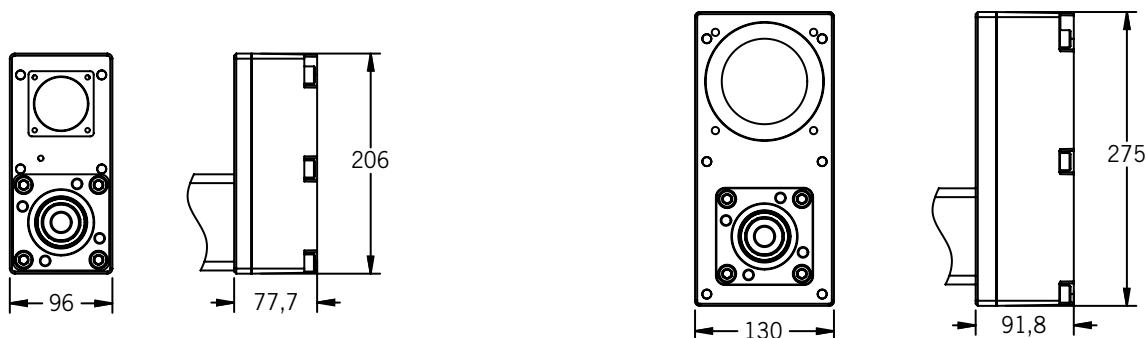
DIMENSIONES KX90

Todas las dimensiones en milímetros

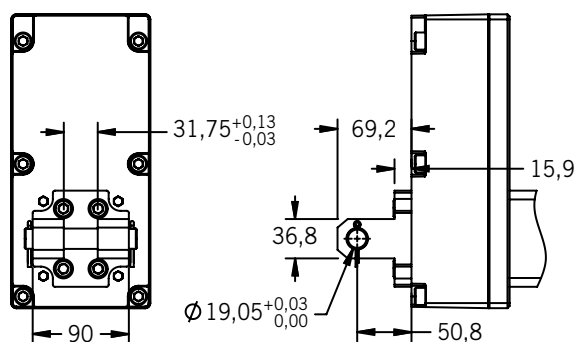
TERMINACIONES



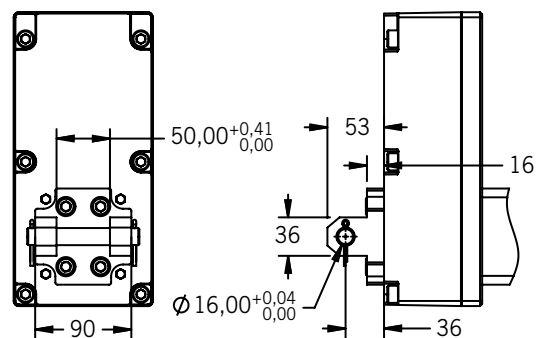
P10/S10/P20/S20 (MONTAJE PARALELO)



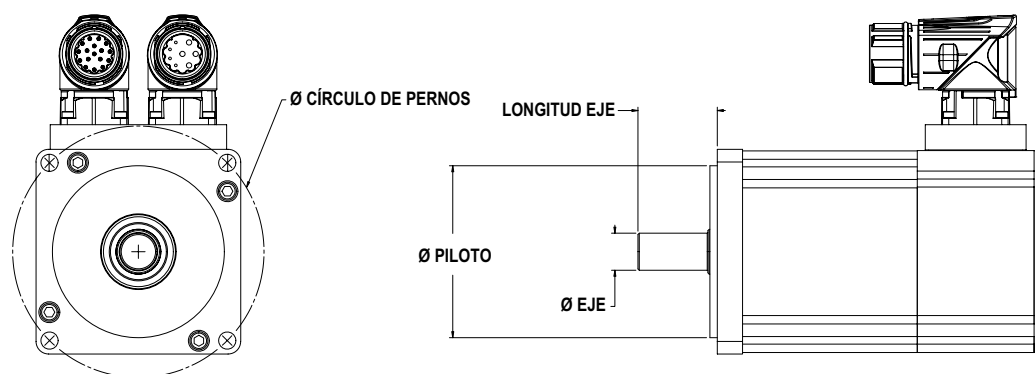
KSRC-90 (ABRAZADERA PULGADAS)



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										

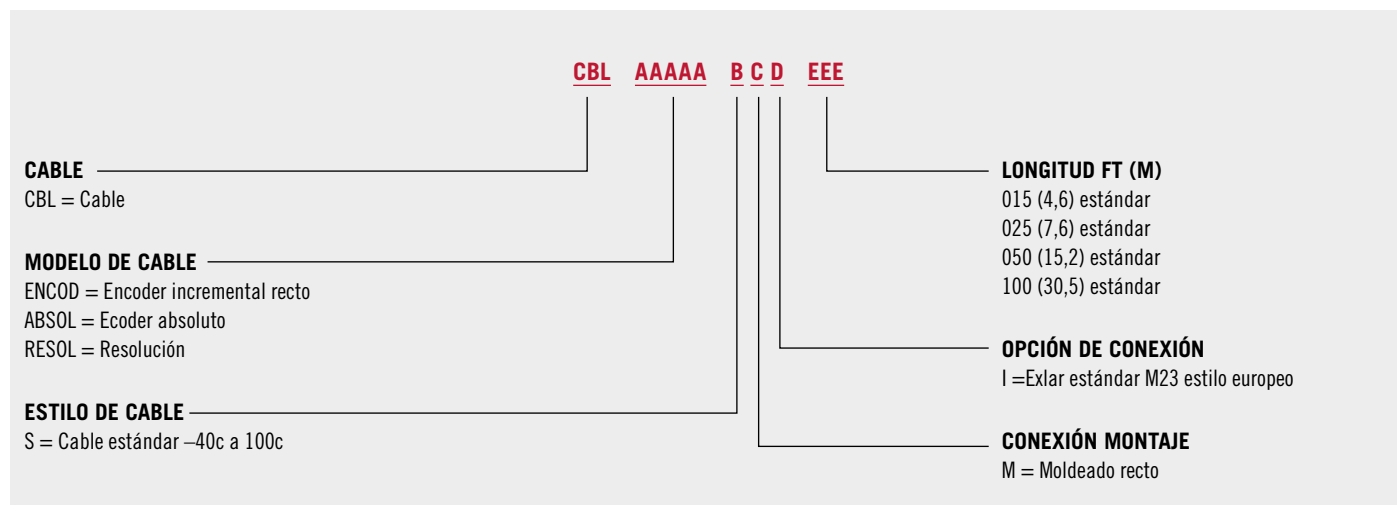
Proporcione un modelo 3D CAD del motor con cada pedido para garantizar la adecuada compatibilidad del montaje.

NOTAS:

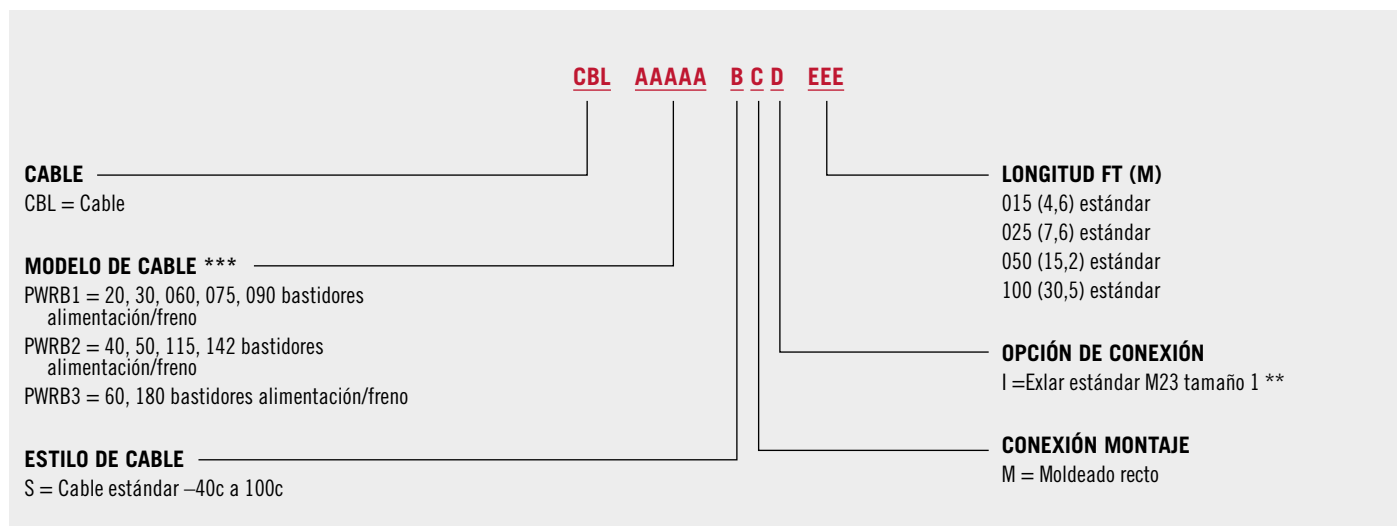
1. Para motores de gran tamaño, contacte con nuestra oficina.
2. Para la operación a temperatura extendida, consulte con nuestra oficina el número de modelo.

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

CONFIGURACIÓN CABLE FEEDBACK - p. ej. CBL-ENCOD-SMI-015



CONFIGURACIÓN CABLE ALIMENTACIÓN - p. ej. CBL-PWRB1-SMI-015



* Opciones no estándar: requieren mayor plazo de entrega.

** PWRB3 utiliza M40 tamaño 1,5.

*** El bobinado de estátor especial puede requerir un cable de alimentación especial.

Todos los cables Exlar cuentan con protección IP65 cuando se acoplan al actuador.

GUÍA DE SELECCIÓN DE CABLES DE FEEDBACK

Amplificador/Accionamiento seleccionado	Feedback	N.º pieza fabricante
Allen-Bradley/Rockwell: Todos los accionamientos	RA3, RA1, RA2, RA4	2090-CFBM7DF-CDAXyy 2090-CFBM7DF-CEAXyy
B&R Automation: Todos los accionamientos	BR1 BR2	8CRxxx.12-1 8CExxx.12-1
Control Techniques: Unidrive SP/Epsilon EP	CT1/CT3 EM2/EM5 CT4/CT7	SSBCABXXXX UFCSXXX SIBAAAXXXX
Unidrive M	CT5 CT5	SRBBBXXXX SRBBABXXXX
Control Techniques/Epsilon	CT4/CT7 EM2/EM5	SIBAEAXXXX CFCSXXX
Elau: Todos los accionamientos	EU1/EU4	Cable encoder absoluto serie SH
Indramat/Bosch-Rexroth: Serie DKC/DIAX	IN6 IN7/IN8	IKS4374 RKG4200
IndraDrive		
Kollmorgen/Danaher: Todos los accionamientos	KM KM5 KM6	VF-SB4474N-XX VF- RA2474N-XX CF-CB7374N-XX
Lenze/AC Tech: Todos los accionamientos	LZ1 LZ5 LZ6	Cable encoder absoluto serie MCS Cable resolutor serie MCS Cable encoder incremental serie MCS
Parker Compumotor: Todos los accionamientos	PC6 PC7 PC8 PC9/ PC0	Cable encoder incremental serie SMH Cable resolutor serie SMH COMPAX3 F-2C1-xx o Aries F-1A1-xx F-2B1-xx
Stober Drives: FDS/MDS 5000	SB3	Cable encoder absoluto Stober
Siemens: 611U/Masterdrives/SMC20	SM2 SM3/SM4 SM5	6FX5002-2CF02-.... 6FX5002-2EQ10-.... 6FX5002-2CA31-....
SEW/Eurodrive: Todos los accionamientos	SW1 SW3	Cable resolutor serie CMP Cable encoder absoluto serie CMP
Yaskawa: Sigma V M	YS5	JZSP-CVP07-XX-(E)

GUÍA DE SELECCIÓN DE CABLES DE ALIMENTACIÓN/FRENO

Modelos:		GSX20, GSX30, SLM/SLG060, SLM/SLG090			
Amplificador/Accionamiento seleccionado	Feedback Seleccionado	Alimentación solo 4 hilos	Alimentación + Freno/Térm	Freno Cable	
Allen- Bradley/Rockwell: Todos los accionamientos	RA1/RA2/RA3/RA4 AB8/AB9/ABB	2090-CPWM7DF-16Axyy	2090-CPBM7DF-16Axyy	N/A	
B&R Automation: Todos los accionamientos	BR1/BR2	N/A	8CMxxx.12-1	N/A	
Control Techniques: Todos los accionamientos	CT1/CT3/CT4/CT5/ CT7 EM2/EM5	MSBA AA CMDS	MBBAAA N/A	N/A CBMS	
Indramat/Bosch- Rexroth: Serie DKC/DIAX IndraDrive	IN1/IN5/IN6 IN7/IN8	N/A N/A	MKD/MHD Cable alimentación tamaño 1 MSK Cable alimentación tamaño 1	N/A N/A	
Kollmorgen/Danaher: Todos los accionamientos	KM4/KM5/KM6	N/A	6 Amp - VP-508CFAN-XX 12 Amp - VP-508CFAN-XX 20 Amp - VP-508DFAN-XX	N/A	
Lenze/AC Tech: Todos los accionamientos	LZ1/LZ5/LZ6	N/A	MCS Cable alimentación tamaño 1	N/A	
Parker Compumotor: Todos los accionamientos	PC6/PC7 PC8/PC9/PC0	N/A N/A	SMH Cable alimentación tamaño 1 P-3B1-xx	N/A N/A	
Stober Drives: FDS/MDS 5000	SB3	N/A	Stober Cable alimentación tamaño 1	N/A	
Siemens: Todos los accionamientos con contactos flotantes	SM2/SM3/SM4/SM5		6FX5002-5DA01	N/A	
SEW/Eurodrive: Todos los accionamientos	SW1/SW3	N/A	CMP Cable alimentación tamaño 1	N/A	
Yaskawa: Serie Sigma V	Y55	B1EV-XXA-E	BABEV-XXA-E	BBEV-XXA-E	

*Si el consumo de corriente del estátor supera la capacidad nominal del cable conector, se proporcionará un conector más grande. Recuerde:
El tamaño de los conectores es 1,5 M40. Si el fabricante no ofrece un cable de alimentación 1,5 M40, deberá adquirir un cable de alimentación Exlar.

.../...

.../...

GSX40, GSX50, SLM/SLG115, SLM142			GSX60 y SLM180		
Alimentación solo 4 hilos	Alimentación + Freno/Térm	Freno Cable	Alimentación solo 4 hilos	Alimentación + Freno/Térm	Freno Cable
2090-CPWM7DF-14Axyy	2090-CPBM7DF-14Axyy	N/A	2090-CPWM7DF-10Axyy	2090-CPBM7DF-10Axyy	N/A
N/A	8CMxxx.12-3	N/A	N/A	8CMxxx.12-5	N/A
MSBAAA CMMS	MBBAAA N/A	N/A CBMS	PSBxB CMLS	PSBxB N/A	N/A CBMS
N/A N/A	MKD/MHD Cable alimentación tamaño 1 MSK Cable alimentación tamaño 1	N/A N/A	N/A N/A	MKD/MHD Cable alimentación tamaño 1,5 MSK Cable alimentación tamaño 1,5	N/A N/A
N/A	6 Amp - VP-508CFAN-XX 12 Amp -VP-508CFAN-XX 20 Amp -VP-508DFAN-XX	N/A	N/A	Por debajo de 24 AMP, utilice CP-508-ENBN-XXX Por encima de 24 AMP contacte con el representante de Kollmorgen	N/A
N/A	MCS Cable alimentación tamaño 1	N/A	N/A	MCS Cable alimentación tamaño 1,5	N/A
N/A N/A	SMH Cable alimentación tamaño 1 P-4B1-xx	N/A N/A	N/A N/A	SMH Cable alimentación tamaño 1,5 P-6B2-xx	N/A N/A
N/A	Stober Cable alimentación tamaño 1	N/A	N/A	Stober Cable alimentación tamaño 1,5	N/A
	6FX5002-5DA11-....	N/A		6FX5002-5DA61-....	N/A
N/A	CMP Cable alimentación tamaño 1	N/A	N/A	CM Cable alimentación tamaño 1,5	N/A
B1EV-XXA-E	BABEV-XXA-E	BBEV-XXA-E	B3EV-XXA-E	200V=BCBEV-XX(A)-E 400V=NA	BBEV-XX (A)-E

*Si el consumo de corriente del estátor supera la capacidad nominal del cable conector, se proporcionará un conector más grande. Recuerde: El tamaño de los conectores es 1,5 M40. Si el fabricante no ofrece un cable de alimentación 1,5 M40, deberá adquirir un cable de alimentación Exlar.

TIPOS DE FEEDBACK PARA GSX, SLG, SLM

(Al hacer el pedido, especifique también el modelo de amplificador/accionamiento que utiliza)

- Encoder incremental estándar – 2048 líneas (8192 cts) por rev. índice cero, comunicación Hall, 5VDC
- Resolutor estándar - Tamaño 15, 1024 líneas (2048 cts) por rev. resolutor dos polos
- Los archivos del motor a utilizar con Emerson/CT, Rockwell / AB y Danaher/Kollmorgen Drives están disponibles en nuestra oficina**

Allen-Bradley/Rockwell: (Nota: AB8, AB9 y ABB están disponibles únicamente en actuadores de repuesto que han sido previamente pedidos. Para las configuraciones con accionador Rockwell, seleccione entre las opciones siguientes. Consulte con Tecnopower las cuestiones sobre integración)³

Nota: RA1, RA2, RA3 y RA4 no están disponibles para los motores SLM/G.

- RA1 = SICK Hiperface encoder absoluto de vueltas múltiples SKM36. Feedback MPL Tipo V (128 sen/cos) y conectores y cableado SpeedTec Tipo 7 cuando se utiliza la opción de conector "M". Solo tamaños de bastidor 20 y 30. (Anteriormente ABB)^{1,4}
- RA2 = SICK Hiperface encoder absoluto de vueltas múltiples SRM50. Feedback MPL Tipo M (1024 sen/cos) y conectores y cableado SpeedTec Tipo 7 cuando se utiliza la opción de conector "M". Solo tamaños de bastidor 40, 50 y 60. (Anteriormente AB9)^{1,4}
- RA3 = Encoder incremental estándar Feedback MPL Tipo M (2048 líneas) y conectores y cableado SpeedTec Tipo 7 cuando se utiliza la opción de conector "M". (Anteriormente AB8)⁴
- RA4 = Resolutor estándar. Feedback MPL Tipo R (4 polos) y conectores y cableado SpeedTec Tipo 7 cuando se utiliza la opción de conector "M". (Anteriormente AB6)⁴

Control avanzado del movimiento:

- AM1 = Encoder incremental estándar
- AM2 = Encoder 1000 líneas, con conmutación 5 VDC
- AM3 = Resolutor estándar.
- AM5 = Encoder 5000 líneas, con conmutación 5 VDC

Baldor:

- BD2 = Resolutor estándar – Cableado motor BSM con conectores M23 para la opción «M»
- BD3 = Encoder incremental estándar – Cableado motor BSM con conectores M23 para la opción «M»

Beckhoff:

- BE2 = EnDat Heidenhain EQN1125 encoder absoluto de vueltas múltiples – Cableado motor AM5XX con conectores euro M23 para la opción «M».

B&R Automation:

- BR1 = Resolutor estándar
- BR2 = EnDat Heidenhain EQN1125/1325 encoder absoluto de vueltas múltiples – Cableado motor 8LS/8LM con conectores euro M23 para la opción «M»

Copley Controls:

- CO1 = Encoder incremental estándar CO2 = Resolutor estándar

Control Techniques:

- CT1 = SICK Hiperface SRM050 encoder absoluto de vueltas múltiples SRM050 – Tamaño de bastidor 40-50-60. Cableado motor FM/UM/EZ con conectores euro M23 para la opción «M»
- CT3 = SICK Hiperface SKM036 encoder absoluto de vueltas múltiples SKM036 – Tamaño de bastidor 20-30. Cableado motor FM/UM/EZ con conectores euro M23 para la opción «M»
- CT4 = Encoder incremental estándar– Cableado motor FM/UM/EZ con conectores euro M23 para la opción «M»
- CT5 = Resolutor estándar – Cableado motor FM/UM/EZ con conectores M23 para la opción «M»
- CT7 = Encoder 5000 líneas, con conmutación, 5 VDC – Cableado motor FM/UM/EZ con conectores euro M23 para la opción «M»
- CT9 = Unidrive SP con EnDat Heidenhain EQN1125 encoder absoluto de vueltas múltiples con conectores M23

Elmo Motion Control:

- EL1 = Resolutor estándar
- EL2 = Encoder incremental estándar
- EL3 = EnDat Heidenhain EQN1125 encoder absoluto de vueltas múltiples

Control Techniques:

- EM2 = Encoder incremental estándar – Cableado motor NT con conectores MS para la opción «M»
- EM5 = Encoder 5000 líneas, con conmutación 5 VDC– Cableado motor NT con conectores MS para la opción «M»

Elau:

- EU1 = SICK Hiperface SRM050 encoder absoluto de vueltas múltiples SRM050 – Tamaño de bastidor 40-50-60. Cableado motor SH con conectores MS para la opción «M»
- EU4 = SICK Hiperface SKM036 encoder absoluto de vueltas múltiples SKM036 – Tamaño de bastidor 20-30. Cableado motor SH con conectores MS para la opción «M».

Exlar:

- EX4 = Resolutor estándar
- EX5 = Resolutor estándar con termistor PT1000
- EX6 = EnDat Heidenhain EQN1125 encoder absoluto de vueltas múltiples
- EX7 = Encoder incremental, 5000 líneas con conmutación, 5Vdc
- EX8 = SICK Hiperface encoder absoluto de vueltas múltiples SRM50.

TIPOS DE FEEDBACK PARA GSX, SLG, SLM

Indramat/Bosch-Rexroth:

- IN6 = Resolutor estándar – Cableado motor MKD/MHD con conectores M23 para la opción «M»
- IN7 = SICK Hiperface encoder absoluto de vueltas múltiples SKM036 – Cableado motor MSK con conector euro M23 para la opción «M» – opción plug & play
- IN8 = IndraDrive EnDat Heidenhain EQN1125 encoder absoluto de vueltas múltiples con conectores M23

Kollmorgen/Danaher:

- KM4 = EnDat Heidenhain EQN1325 encoder absoluto de vueltas múltiples (Sine Encoder) – Cableado motor AKM con conectores euro M23 Intercontec para la opción «M».
- KM5 = Resolutor estándar – Cableado motor AKM con conectores euro M23 Intercontec para la opción «M»
- KM6 = Encoder incremental estándar – Cableado motor BSM con conectores euro M23 Intercontec para la opción «M»

Lenze/AC Tech:

- LZ1 = SICK Hiperface SRM050 encoder absoluto de vueltas múltiples – Cableado motor MCS con conectores euro M23 para la opción «M».
- LZ5 = Resolutor estándar – Cableado motor MCS con conectores M23 para la opción «M»
- LZ6 = Encoder incremental estándar – Cableado motor MCS con conectores euro para la opción «M»

Parker Compumotor:

- PC6 = Encoder incremental estándar – Cableado motor SMH con conectores M23 para la opción «M» - europeosolo
- PC7 = Resolutor estándar – Cableado motor SMH con conectores M23 para la opción «M» - europeo solo
- PC8 = Encoder incremental estándar – Cableado motor serie MPP con conectores PS para la opción «M»– EE. UU. solo
- PC9 = SICK Hiperface SRM050 encoder absoluto de vueltas múltiples – Cableado motor MPP con conectores PS para la opción «M»– EE. UU. solo
- PC0 = Resolutor estándar – Cableado motor MPP con conectores PS para la opción «M» – EE. UU.solo

Schneider Electric:

- SC2 = SICK Hiperface SKM036 encoder absoluto de vueltas múltiples – Cableado motor BSH con conectores euro M23 para la opción «M».

Stober Drives:

- SB3 = EnDat Heidenhain EQN1125 encoder absoluto de vueltas múltiples – Cableado motor ED/EK con conectores euro M23 para la opción «M»
- SB4 = Resolutor estándar Cableado motor ED/EK conconectores 23 para la opción «M»

Siemens:

- SM2 = Resolutor estándar – Cableado motor 1FK7 con conectores M23 para la opción «M»
- SM3 = EnDat Heidenhain EQN1325 encoder absoluto de vueltas múltiples – Tamaño de bastidor 40-50-60. Cableado motor 1FK7 con conectores euro M23 para la opción «M»
- SM4 = EnDat Heidenhain EQN1125 encoder absoluto de vueltas múltiples– Tamaño de bastidor 20-30. Cableado motor 1FK7 con conectores euro M23 para la opción «M»
- SM9 = Siemens Heidenhain EQN1135 Endat 2.2 (23 bit) absoluto de vueltas múltiples. Cableado motor 1KF7 con conectores M23

SEW/Eurodrive:

- SW1 = Resolutor estándar – Cableado motor CM con conectores M23 para la opción «M»
- SW3 = Hiperface Stegmann SRM050 encoder absoluto de vueltas múltiples – Cableado motor CM con conectores euro M23 para la opción «M».

Yaskawa:

- YS5 = Encoder absoluto Yaskawa Sigma V 4

NOTAS:

1. No compatible con accionadores Kinetix 300.
2. No disponible con freno de bloqueo a menos que comente los detalles con nuestra oficina.
3. Todos los motores rotatorios que se utilicen con sistemas basados en Kinetix o Sercos necesitarán autorización previa de Rockwell Automation.
4. No disponible con motores rotatorios

DIMENSIÓN Y SELECCIÓN DE LOS ACTUADORES ROTATORIOS LINEALES DE EXLAR

PERFILES DE MOVIMIENTO

El primer paso para analizar una aplicación de control de movimiento y seleccionar un actuador es determinar el perfil de movimiento que se requiere. Este perfil de movimiento se basa en la distancia a recorrer y la cantidad de tiempo disponible para realizar dicho movimiento. Los cálculos siguientes pueden ayudar a determinar el perfil de movimiento.

Cada dispositivo de movimiento tendrá una velocidad máxima que puede alcanzar para cada capacidad de carga específica. Dicha velocidad máxima determinará qué tipo de perfil de movimiento se puede usar para completar el movimiento. Dos tipos comunes de perfiles de movimiento son el trapezoidal y el triangular. Si la velocidad media del perfil es inferior a la mitad de la velocidad máxima del actuador, se pueden utilizar perfiles triangulares. Los perfiles triangulares dan como resultado la menor aceleración y desaceleración posible. De lo contrario, se puede utilizar un perfil trapezoidal. El siguiente perfil trapezoidal con 3 divisiones iguales dará como resultado una velocidad máxima un 25 % menor y una aceleración y desaceleración un 12,5 % mayores. Esto se conoce comúnmente como un perfil trapezoidal de 1/3.

En las siguientes páginas se muestran las fórmulas necesarias para seleccionar el actuador rotatorio o lineal Exlar adecuado para su aplicación. La primera explicación de cálculo sirve para determinar el empuje requerido en una aplicación lineal.

La segunda proporciona las ecuaciones necesarias para determinar el par requerido de una aplicación lineal o rotatoria. Para aplicaciones rotatorias, esto incluye el uso de reducciones a través de correas o engranajes, y para aplicaciones lineales, a través de husillos.

Se incluyen páginas para permitirle introducir sus datos y realizar fácilmente los cálculos necesarios. También puede describir su aplicación gráficamente y enviarla a Exlar para dimensionarla. Las tablas de referencia para las conversiones de unidades comunes y las constantes del sistema de movimiento se incluyen al final de la sección.

CÁLCULOS PARA PERFIL DE MOVIMIENTO LINEAL

V_{max} = velocidad máx.-in/s (m/s)

V_{avg} = velocidad media-in/s (m/s)

t_{acc} = tiempo de aceleración (s)

t_{dec} = tiempo de desaceleración (s)

t_{cv} = velocidad constante (s)

t_{total} = tiempo movimiento total (s)

acc = acel-in/s² (m/s²)

dec = desacel-in/s² (m/s²)

cv = vel. constante-in/s (m/s)

D = distancia total mov.-in (m) o revoluciones (rotatorio)

Ecuaciones estándar

$V_{avg} = D / t_{total}$

Si $t_{acc} = t_{dec}$, entonces:

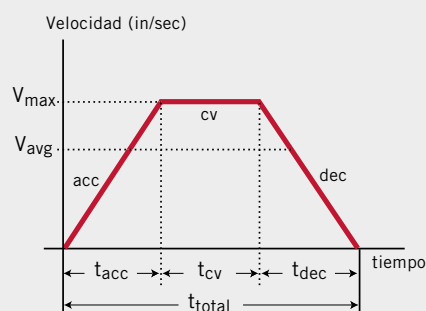
$V_{max} = (t_{total} / (t_{total} - t_{acc})) (V_{avg})$

y

$D = \text{Área bajo curva de perfil}$

$D = (\frac{1}{2} (t_{acc} + t_{dec}) + t_{cv}) (V_{max})$

PERFIL DE MOVIMIENTO TRAPEZOIDAL



Ecuaciones trapezoidales

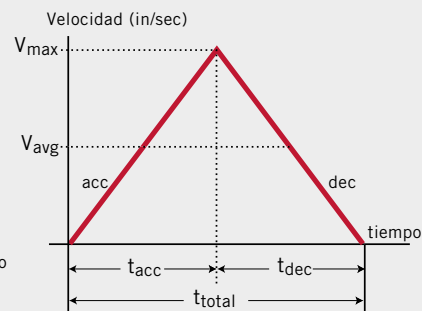
Si $t_{acc} = t_{cv} = t_{dec}$, entonces:

$V_{max} = 1,5 (V_{avg})$

$D = (\frac{2}{3}) (t_{total}) (V_{max})$

$acc = dec = \frac{V_{max}}{t_{acc}}$

PERFIL DE MOVIMIENTO TRIANGULAR



Ecuaciones triangulares

Si $t_{acc} = t_{cv} = t_{total}$, entonces:

$V_{max} = 2,0 (V_{avg})$

$D = (\frac{1}{2}) (t_{total}) (V_{max})$

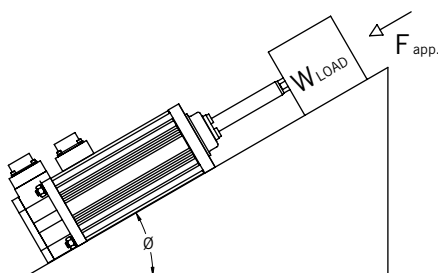
$acc = dec = \frac{V_{max}}{t_{acc}}$

DIMENSIONAMIENTO Y SELECCIÓN DE LOS ACTUADORES LINEALES DE EXLAR

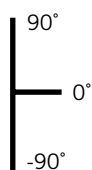
CÁLCULOS DE EMPUJE

Definición de empuje:

El empuje necesario para realizar un perfil de movimiento específicos igual a la suma de cuatro componentes de fuerza. Estos son la fuerza debida a la aceleración de la masa, la gravedad, la fricción y las fuerzas aplicadas, como las fuerzas de corte y presión y las fuerzas de resorte.



ÁNGULO DE INCLINACIÓN



Nota: a $\theta = 0^\circ$
 $\cos \theta = 1$; $\sin \theta = 0$
 a $\theta = 90^\circ$
 $\cos \theta = 0$; $\sin \theta = 1$

Es necesario calcular el empuje requerido para una aplicación durante cada tramo del perfil de movimiento y determinar los criterios del peor caso. A continuación, se selecciona el actuador lineal en función de esos valores.

Los cálculos de la derecha muestran cálculos durante la aceleración, que suele ser el segmento más exigente de un perfil.

TÉRMINOS Y UNIDADES

EMPUJE = Fuerza lineal total-lbf (N)
 θ = Ángulo de inclinación (grados)
Ffriction = Fuerza de fricción-lbf (N)
tacc = Tiempo de aceleración (s)
Facc = Fuerza de aceleración - lbf (N)
v = Cambio en la velocidad-in/s(m/s)
Fgravedad = Fuerza debida a la gravedad-lbf (N)
 μ = Coeficiente de fricción por deslizamiento
Faplicada = Fuerzas aplicadas-lbf(N)
 (consulte la tabla de la página 136 para conocer los diferentes materiales)
WL = Peso de carga-lbf (N)
 g = 386,4: Aceleración de la gravedad - in/s² (9,8 m/s²)

ECUACIONES DE CÁLCULO DE EMPUJE

EMPUJE = Fricción + [Facereleración] + Fgravedad + Faplicada

EMPUJE = $WL\mu\cos\theta + [(WL / 386,4) (v / tacc)] + WL\sin\theta + Faplicada$

Ejemplos de cálculos: Calcular el empuje necesario para acelerar una masa de 200 libras a 8 pulgadas por segundo en un tiempo de aceleración de 0,2 segundos. Calcule este empuje con ángulos de inclinación (θ) de 0° , 90° y 30° . Suponga que se aplica una fuerza de resorte de 25 libras contra la aceleración.

$WL = 200 \text{ lbm}$, $v = 8,0 \text{ in/s}$, $ta = 0,2 \text{ s}$, $Fapp. = 25 \text{ lbf}$, $\mu = 0,15$

$\theta = 0^\circ$

EMPUJE = $WL\mu\cos\theta + [(WL / 386,4) (v / tacc)] + WL\sin\theta + Faplicada$
 $= (200) (0,15) (1) + [(200 / 386,4) (8,0 / 0,2)] + (200) (0) + 25$
 $= 30 \text{ lbs} + 20,73 \text{ lbs} + 0 \text{ lbs} + 25 \text{ lbs} = \mathbf{75,73 \text{ lbf fuerza}}$

$\theta = 90^\circ$

EMPUJE = $WL\mu\cos\theta + [(WL / 386,4) (v / tacc)] + WL\sin\theta + Faplicada$
 $= (200) (0,15) (0) + [(200 / 386,4) (8,0 / 0,2)] + (200) (1) + 25$
 $= 0 \text{ lbs} + 20,73 \text{ lbs} + 200 \text{ lbs} + 25 \text{ lbs} = \mathbf{245,73 \text{ lbf fuerza}}$

$\theta = 30^\circ$

EMPUJE = $WL\mu\cos\theta + [(WL / 386,4) (v / tacc)] + WL\sin\theta + Faplicada$
 $= (200) (0,15) (0,866) + [(200 / 386,4) (8,0 / 0,2)] + (200) (0,5) + 25$
 $= 26 \text{ lbs} + 20,73 \text{ lbs} + 100 + 25 = \mathbf{171,73 \text{ lbf fuerza}}$

CÁLCULOS DE PAR MOTOR

Al seleccionar un sistema de actuador, es necesario determinar el par motor requerido para realizar la aplicación determinada. A continuación, estos cálculos se pueden comparar con las clasificaciones de par de la combinación de amplificador y motor que se usará para controlar la velocidad y la posición del actuador.

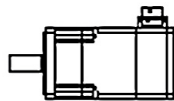
Cuando el sistema utiliza un motor y un husillo independientes, como el actuador FT, se consultan los valores nominales de ese motor y amplificador. En el caso de los actuadores de la serie GSX con sus motores brushless integrados, el par requerido dividido por la constante de par del motor (K_t) debe ser menor que la corriente nominal del motor GSX o SLM.

Los valores de inercia y los índices de par figuran en las especificaciones de los productos de las series GSX y SLM/ SLG.

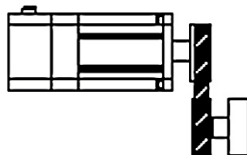
Para la Serie GSX, se combinan la inercia del husillo y del motor.



Motor con husillo (GSX, FT, y EL)



Motor y motor con reductor (SLM/SLG y ER)



Motor con correa y polea

TÉRMINOS Y UNIDADES

- λ = Par motor requerido, lbf-in (N-m)
- λ_a = Par de aceleración del motor requerido, lbf-in (N-m)
- F = Carga de fuerza aplicada, no de inercia, lbf (kN)
- S = Paso del husillo, in (mm)
- R = Índice correa o reductor
- T_L = Par a carga accionada lbf-in (N-m)

- v_L = Velocidad lineal de carga in/s (m/s)
- ω_L = Velocidad angular de carga rad/s
- ω_m = Velocidad angular de motor rad/s
- η = Eficiencia husillo o ratio
- g = Constante gravitacional, 386,4 in/s² (9,75 m/s²)
- α = Aceleración angular motor, rad/s²
- m = Masa de la carga aplicada, lb(N)
- J_L = Inercia reflejada debido a carga, lbf-in-s² (N-m-s²)
- J_r = Inercia reflejada debido a ratio, lbf-in-s² (N-m-s²)
- J_s = Inercia reflejada debido a husillo externo, lbf-in-s² (N-m-s²)
- J_m = Inercia armadura motor, lbf-in-s² (N-m-s²)
- L = Longitud husillo, in (m)
- ρ = Densidad de material husillo, lb/in³ (kg/m³)
- r = Radio husillo, in (m)
- π = pi (3,14159)
- C_a = Índice carga dinámica, lbf (N)

ECUACIONES DE VELOCIDAD

Accionamiento husillo: $V_L = \omega_m \cdot S / 2\pi$ in/s (m/s)

Accionamiento correa o engranaje $\omega_m = \omega_L \cdot R$ rad/s

ECUACIONES DE PAR

Par bajo carga

Accionamiento husillo (GS o husillo aparte):

$$\lambda = \frac{S \cdot F}{2 \cdot \pi \cdot \eta} \quad \text{lbf-in (N-m)}$$

Accionamiento correa y polea: $\lambda = T_L / R \cdot \eta$ lbf-in (N-m)

Accionamiento engranaje o reductor: $\lambda = T_L / R \cdot \eta$ lbf-in (N-m)

Par bajo aceleración

$$\lambda_a = (J_m + J_r + (J_s + J_L) / R_2) \alpha \quad \text{lbf-in}$$

α = aceleración angular = ((RPM/60) $\times$ 2 π) / t_{acc}, rad/s².

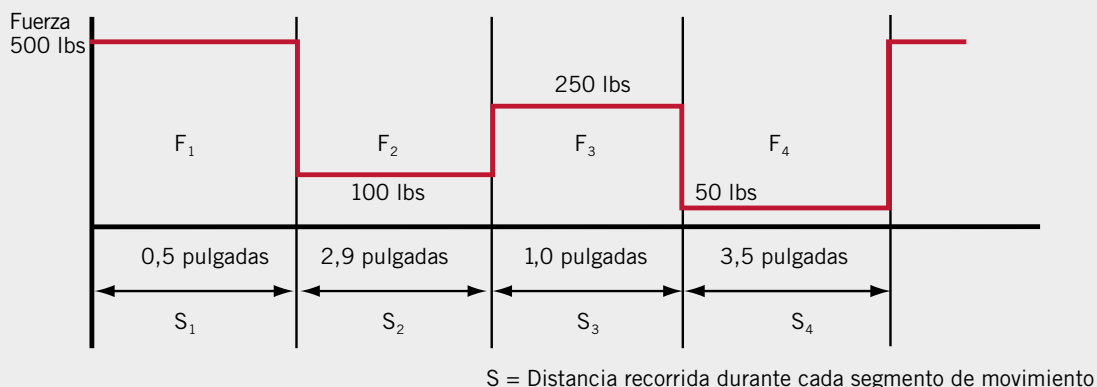
$$J_s = \frac{\pi \cdot L \cdot \rho \cdot r^4}{2 \cdot g} \quad \text{lb-in-s}^2 \text{ (N-m-s}^2\text{)}$$

Par total por segmento de movimiento

$$\lambda_T = \lambda_a + \lambda \quad \text{lbf-in (N-m)}$$

CÁLCULOS DE CARGA MEDIA

Para calcular con precisión la vida útil de un husillo de rodillos en una aplicación lineal, debe utilizarse la carga media cúbica. Presentamos a continuación un gráfico que muestra los valores de fuerza y distancia, así como el cálculo de la carga media cúbica. Las fuerzas se muestran a modo de ejemplo. Las fuerzas negativas se muestran como positivas para el cálculo.



Ecuación carga media

$$F_{cmi} = \sqrt[3]{\frac{F_1^3 S_1 + F_2^3 S_2 + F_3^3 S_3 + F_4^3 S_4}{S_1 + S_2 + S_3 + S_4}}$$

El valor de los números del ejemplo es 217 lbs.

CÁLCULOS VIDA ÚTIL

La vida útil L_{10} prevista de un husillo de rodillos se expresa como la distancia de recorrido lineal que se espera que alcance o supere el 90 % de los tornillos antes de experimentar fatiga del metal. La fórmula matemática que define este valor se encuentra a continuación. La vida útil se expresa en millones de pulgadas (mm). Este cálculo de vida útil L_{10} estándar es la vida prevista del 90 % de los tornillos de rodillos fabricados y no es una garantía. La estimación de la vida útil se basa en un husillo con el mantenimiento adecuado, sin contaminantes y correctamente lubricado. Los valores superiores al 90 % requieren un ajuste de la calificación de acuerdo con los siguientes factores:

95 % × 0,62	96 % × 0,53
97 % × 0,44	98 % × 0,33
99 % × 0,21	

Tuerca única (no precargada)

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

CÁLCULOS DE VIDA ÚTIL (CARRERA CORTA)

Si su aplicación requiere una gran fuerza en una carrera más corta que la longitud de los rodillos/tuerca, contacte con nuestra oficina para calcular el ajuste de la vida útil. También puede descargar el artículo "Calculating Life Expectancy" en www.exlar.com.

Nota: El índice de carga dinámica de los husillos precargados con juego angular cero es el 63 % del índice de carga dinámica de los husillos estándar no precargados. La vida útil calculada de un husillo precargado será el 25 % de la vida útil calculada del mismo tamaño y paso de un husillo no precargado para la misma aplicación.

CÁLCULOS DE EMPUJE TOTAL

TÉRMINOS Y UNIDADES	VARIABLES
EMPUJE = Fuerza lineal total - lbf (N)	$\emptyset$ = Ángulo de inclinación - grados = _____
$F_{\text{fricción}}$ = Fuerza de fricción - lbf (N)	t_{acc} = Tiempo de aceleración - s = _____
F_{acc} = Fuerza de aceleración - lbf (N)	v = Cambio en velocidad - in/s (m/s) = _____
F_{gravedad} = Fuerza debida a la gravedad - lbf (N)	μ = Coeficiente de fricción por deslizamiento = _____
$F_{\text{aplicadas}}$ = Fuerzas aplicadas - lbf (N)	W_L = Peso decarga-lbm (kg) = _____
386,4 = Aceleración de la gravedad - in/s ² (9,8 m/s ²)	$F_{\text{aplicadas}}$ = Fuerzas aplicadas - lbf (N) = _____

ECUACIONES DE CÁLCULO DE EMPUJE

$$\text{EMPUJE} = [F_{\text{fricción}}] + [F_{\text{aceleración}}] + F_{\text{gravedad}} + F_{\text{aplicada}}$$

$$\text{EMPUJE} = [W_L \times \mu \times \cos \emptyset] + [(W_L / 386,4) \times (v / t_{\text{acc}})] + W_L \sin \emptyset + F_{\text{aplicada}}$$

$$\text{EMPUJE} = [(\quad) \times (\quad) \times (\quad)] + [(\quad / 386,4) \times (\quad / \quad)] + [(\quad) (\quad)] + (\quad)$$

$$\text{EMPUJE} = [\quad] + [(\quad) \times (\quad)] + [\quad] + (\quad)$$

$$= \text{_____ lbf.}$$

Calcule el empuje para cada segmento del perfil de movimiento. Utilice esos valores en los cálculos a continuación. Utilice las unidades de las anteriores definiciones.

CÁLCULOS CARGA MEDIA CÚBICA

$$\sqrt[3]{\frac{F_1^3 S_1 + F_2^3 S_2 + F_3^3 S_3 + F_4^3 S_4}{S_1 + S_2 + S_3 + S_4}}$$

$F_1 = \text{_____}$	$S_1 = \text{_____}$	$F_1^3 S_1 = \text{_____}$
$F_2 = \text{_____}$	$S_2 = \text{_____}$	$F_2^3 S_2 = \text{_____}$
$F_3 = \text{_____}$	$S_3 = \text{_____}$	$F_3^3 S_3 = \text{_____}$
$F_4 = \text{_____}$	$S_4 = \text{_____}$	$F_4^3 S_4 = \text{_____}$

Los perfiles de movimiento pueden tener más o menos de cuatro componentes. Ajuste sus cálculos como corresponda.

CÁLCULOS DE PAR

TÉRMINOS Y UNIDADES

λ = Par, lbf-in (N-m)	=	_____
F = Carga aplicada, no de inercia, lbf (kN)	=	_____
S = Paso del husillo, in (mm)	=	_____
η = Eficiencia husillo o ratio (~85 % para husillos de rodillos)	=	_____
g = Constante gravitacional, 386,4 in/s ² (9,75 m/s ²)	=	_____
α = Aceleración del motor, rad/s ²	=	_____
R = Índice correa o reductor	=	_____
T_L = Par a carga accionada lbf-in (N-m)	=	_____
v_L = Velocidad lineal de carga in/s (m/s)	=	_____
ω_L = Velocidad angular de carga rad/s	=	_____
ω_m = Velocidad angular de motor rad/s	=	_____
m = Masa de la carga aplicada, lb(N)	=	_____
J_r = Inercia reflejada debido a ratio, lbf-in-s ² (N-m-s ²)	=	_____
J_s = Inercia reflejada debido a husillo, lbf-in-s ² (N-m-s ²)	=	_____
J_L = Inercia reflejada debido a carga, lbf-in-s ² (N-m-s ²)	=	_____
J_m = Inercia armadura motor, lbf-in-s ² (N-m-s ²)	=	_____
ρ = Densidad de material husillo, lb/in ³ (kg/m ³)	=	_____
r = Radio husillo, in (m)	=	_____
π pi =	=	3,14159
K_t = Constante par motor, lb-in/amp (N-m/amp)	=	_____

* Para la serie GS, JS y JM son un valor de las especificaciones GS.

ECUACIONES DE PAR

PAR DE EMPUJE CALCULADO.

$$\lambda = \frac{S \cdot F}{2 \cdot \pi \cdot \eta} \text{ lbf-in (N-m)} = (\quad) \times (\quad) / 2\pi (0,85) = (\quad) \times (\quad) / 5,34 = \text{_____}$$

PAR DEBIDO A CARGA, ROTATORIO.

Accionamiento correa y polea: $\lambda = T_L / R \eta$ lbf-in (N-m)

Accionamiento engranaje o reductor: $\lambda = T_L / R \eta$ lbf-in (N-m)

PAR DURANTE ACCELERACIÓN DEBIDO A HUSILLO, MOTOR, CARGA Y REDUCCIÓN, LINEAL O ROTATORIO.

$$I = (J_m + (J_s + J_L) / R^2) \alpha \text{ lb-in (N-m)} = [(\quad) + (\quad + \quad) / (\quad)] (\quad) = \text{_____}$$

PAR TOTAL = Par de empuje calculado + Par debido a motor, husillo y carga

$$(\quad) + (\quad) + (\quad) = \text{_____}$$

$$\text{CORRIENTE MOTOR } I = \lambda / K_t = (\quad) / (\quad) = \text{_____}$$

FICHA DE APLICACIONES EXLAR

Enviar a:

TECNOPOWER

tp@tecnopower.es · www.tecnopower.es

Tel.: 936 568 050

A/A: Ingeniería de aplicaciones

Fecha: _____ Nombre de la empresa: _____

Dirección: _____

Ciudad: _____ País: _____ Código postal: _____

Teléfono: _____ Fax: _____

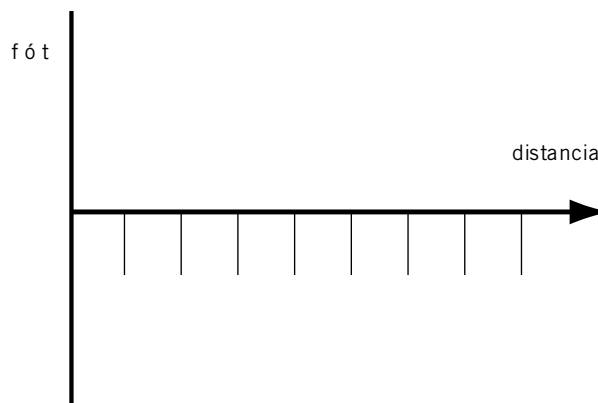
Contacto: _____ Título: _____

DIBUJAR / DESCRIBIR APLICACIÓN

Velocidad vs Tiempo



Fuerza o Par vs Distancia



FICHA DE APLICACIONES EXLAR

Fecha: _____ Contacto: _____ Empresa: _____

REQUISITOS DE CARRERA Y VELOCIDAD

Par máx. requerido (N)

Longitud de carrera (mm)

Tiempo (seg)

Velocidad máx. requerida (mm/s)

Velocidad mín. requerida (mm/s)

Precisión de posición requerida (mm) (arc min)

REQUISITOS DE CARGA Y VIDA ÚTIL

Carga gravitacional (N)

Carga externa aplicada (N)

Carga inercia (N)

Carga fricción (N)

Carga inercia rotatoria (kg-m²)

o masa rotatoria, radio de giro (kg) (mm)

Carga lateral (actuador rota. o lin.) (N)

Dirección fuerza Extensión Retracción Ambas

Orientación actuador Vertical arriba Vertical abajo Horizontal

..... Ángulo fijo Grados desde horizontal

..... Cambio ángulo a

Índice ciclos Ciclos/min/h/día

Horas de funcionamiento / día Horas

Requisitos vida útil Ciclos/h/mm

CONFIGURACIÓN

Montaje: Lado Brida Tensor extensible Abrazadera Trunnion

Terminación: Macho Hembra Rótula esférica Rótula Abrazadera

Limitación rotación terminación: Inhe a aplicación Externa requer

Freno de bloqueo requerido: Sí No

Longitud cable: (m)

INERCIA ROTACIONAL Para obtener una conversión de A a B, multiplicar por el valor de la tabla.

B	kg-m ²	kg-cm ²	g-cm ²	kgf-m-s ²	kgf-cm-s ²	gf-cm-s ²	oz-in ²	ozf-in-s ²	lb-in ²	lbf-in-s ²	lb-ft ²	lbf-ft-s ²
A												
kg-m ²	1	10 ⁴	10 ⁷	0,10192	10,1972	1,01972×10 ⁴	5,46745×10 ⁴	1,41612×10 ²	3,41716×10 ³	8,850732	23,73025	0,73756
kg-cm ²	10 ⁻⁴	1	10 ³	1,01972×10 ⁻⁵	1,01972×10 ⁻³	1,01972	5,46745	1,41612×10 ⁻²	0,341716	8,85073×10 ⁻⁴	2,37303×10 ⁻³	7,37561×10 ⁻⁵
g-cm ²	10 ⁻⁷	10 ⁻³	1	1,01972×10 ⁻⁸	1,01972×10 ⁻⁶	1,01972×10 ⁻³	5,46745×10 ⁻³	1,41612×10 ⁻⁵	3,41716×10 ⁻⁴	8,85073×10 ⁻⁷	2,37303×10 ⁻⁶	7,37561×10 ⁻⁸
kgf-m-s ²	9,80665	9,80665×10 ⁴	9,80665×10 ⁷	1	10 ²	10 ⁵	5,36174×10 ⁵	1,388674×10 ³	3,35109×10 ⁴	86,79606	2,32714×10 ²	7,23300
kgf-cm-s ²	9,80665×10 ⁻²	9,80665×10 ²	9,80665×10 ⁵	10 ⁻²	1	10 ⁵	5,36174×10 ³	13,8874	3,35109×10 ⁻²	0,86796	2,32714	7,23300×10 ⁻²
gf-cm-s ²	9,80665×10 ⁻⁵	0,980665	9,80665×10 ²	10 ⁻⁵	10 ⁻³	1	5,36174	1,38874×10 ⁻²	0,335109	8,67961×10 ⁻⁴	2,32714×10 ⁻³	7,23300×10 ⁻⁵
oz-in ²	1,82901×10 ⁻⁵	0,182901	1,82901×10 ²	1,86505×10 ⁻⁶	1,86505×10 ⁻⁴	0,186506	1	2,59008×10 ⁻³	6,25 ×10 ⁻²	1,61880×10 ⁻⁴	4,34028×10 ⁻⁴	1,34900×10 ⁻³
oz-in-s ²	7,06154×10 ⁻³	70,6154	7,06154×10 ⁴	7,20077×10 ⁴	7,20077×10 ⁻²	72,0077	3,86089×10 ²	1	24,13045	6,25 ×10 ⁻²	0,167573	5,20833×10 ⁻⁴
lb-in ²	2,92641×10 ⁻⁴	2,92641	2,92641×10 ³	2,98411×10 ⁵	2,98411×10 ³	2,98411	16	4,14414×10 ²	1	2,59008×10 ⁻³	6,94444×10 ⁻³	2,15840×10 ⁻⁴
lbf-in-s ²	0,112985	1,129×10 ³	1,12985×10 ⁶	1,15213×10 ²	1,15213	1,51213×10 ³	6,1774 ×10 ³	16	3,86088×10 ²	1	2681175	8,3333×10 ⁻²
lbf-ft ²	4,21403×10 ⁻²	4,21403×10 ²	4,21403×10 ⁵	4,29711×10 ³	0,429711	4,297114	2,304×10 ³	5,96755	144	0,372971	1	3,809×10 ⁻²
lbf-ft-s ²	1,35583	1,5582×10 ⁴	1,5582×10 ⁷	0,138255	13,82551	1,8255×10 ⁴	7,41289×10 ⁴	192	4,63306×10 ³	12	32,17400	1

PAR Para obtener una conversión de A a B, multiplicar A por el valor de la tabla.

B	N-m	N-cm	dyn-cm	kg-m	kg-cm	g-cm	oz-in	ft-lb	in-lb
A									
N-m	1	10 ⁻²	10 ⁷	0,109716	10,19716	1,019716×10 ⁴	141,6199	0,737562	8,85074
N-cm	102	1	10 ⁵	1,019716 ×10 ³	0,1019716	1,019716×10 ²	1,41612	7,37562×10 ⁻³	8,85074×10 ⁻²
dyn-cm	10 ⁻⁷	10 ⁻⁵	1	1,019716 ×10 ⁻⁸	1,019716×10 ⁻⁶	1,019716×10 ⁻³	1,41612×10 ⁻⁵	7,2562 ×10 ⁻⁸	8,85074×10 ⁻⁷
kg-m	9,80665	980665×10 ²	9,80665×10 ⁷	1	10 ²	10 ⁵	1,38874×10 ³	7,23301	86,79624
kg-cm	9,80665×10 ⁻²	9,80665	9,80665×10 ⁵	10 ⁻²	1	10 ³	13,8874	7,23301×10 ⁻²	0,86792
g-cm	9,80665×10 ⁻⁵	9,80665×10 ⁻³	9,80665×10 ²	10 ⁻⁵	10 ⁻³	1	1,38874×10 ⁻²	7,23301×10 ⁻⁵	8,679624×10 ⁻⁴
oz-in	7,06155×10 ⁻³	0,706155	7,06155×10 ⁴	7,20077 ×10 ⁻⁴	7,20077×10 ⁻²	72,077	1	5,20833×10 ⁻³	6,250 ×10 ⁻²
ft-lb	1,35582	1,5582×10 ²	1,35582×10 ⁷	0,1382548	13,82548	1,382548×10 ⁴	192	1	12
in-lb	0,113	11,2985	1,12985×10 ⁶	1,15212 ×10 ⁻²	1,15212	1,15212×10 ³	16	8,33333×10 ⁻²	1

DENSIDADES MATERIALES COMUNES

Material	gm/cm ³
Aluminio (fundido o estirado en frío)	2,66
Latón (fundido o laminado)	8,30
Bronce (fundido)	8,17
Cobre (fundido o estirado en frío)	8,91
Plástico	1,11
Acero (laminado en caliente o en frío)	7,75
Madera (dura)	0,80
Madera (blanda)	0,58

COEFICIENTES DE FRICCIÓN POR DESLIZAMIENTO

Materiales en contacto	μ
Acero sobre acero (seco)	0,58
Acero sobre acero (lubricado)	0,15
Aluminio sobre acero	0,45
Cobre sobre acero	0,36
Latón sobre acero	0,44
Plástico sobre acero	0,20
Rodamientos lineales	0,001

CLASIFICACIONES ESTÁNDAR PARA ACTUADORES EXLAR

La clasificación IP estándar para los actuadores de Exlar es IP54S o IP65S. La protección se divide en protección contra entrada de sólidos y protección contra entrada de líquidos.

Por ejemplo, en IP65S, los tres dígitos que siguen a “IP” representan diferentes formas de influencia del ambiente:

- El primer dígito representa la protección contra la entrada de objetos sólidos.
- El segundo dígito representa la protección contra la entrada de líquidos.
- El dígito del sufijo representa el estado de movimiento durante la operación.

1º dígito - Protección contra la entrada de objetos sólidos	
El sistema de clasificación IP proporciona 6 niveles de protección contra sólidos	
1	Protección contra objetos sólidos de más de 50 mm, p. ej., manos, herramientas grandes.
2	Protección contra objetos sólidos de más de 12,5 mm, p. ej., manos, herramientas grandes.
3	Protección contra objetos sólidos de más de 2,5 mm, p. ej., cable calibre grande, herramientas pequeñas.
4	Protección contra objetos sólidos de más de 1,0 mm, p. ej., cable calibre pequeño.
5	Protección limitada contra la entrada de polvo.
6	Protección total contra la entrada de polvo.

2º dígito - Protección contra líquidos	
El sistema de clasificación IP proporciona 9 niveles de protección contra líquidos	
1	Protección contra caída vertical de gotas de agua o condensación.
2	Protección contra caída de gotas de agua con una inclinación de hasta 15 grados de la vertical.
3	Protección contra pulverización de agua desde cualquier dirección en un ángulo de hasta 60 grados de la vertical.
4	Protección contra salpicaduras de agua desde cualquier dirección.
5	Protección contra chorros de agua a baja presión desde cualquier dirección. Se permite entrada limitada.
6	Protección contra chorros de agua a alta presión desde cualquier dirección. Se permite entrada limitada.
7	Protección contra la inmersión en 1 m de agua o menos durante períodos breves (30 minutos o menos).
8	Protección contra la inmersión en agua durante largos períodos de tiempo.
9	Protección contra lavados a presión y temperaturas elevadas.

Sufijo			
S	Dispositivo de pie durante el funcionamiento	M	Dispositivo en movimiento durante el funcionamiento

TÉRMINOS Y CONDICIONES

GARANTÍA Y LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDAD

GARANTÍA Y LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDAD: Consulte la garantía en nuestra oficina.



Información técnica en PDF, DWG
y STEP con configurador online en
www.tecnopower.es

Carretera Laureà Miró, 407
08980 Sant Feliu de Llobregat · Barcelona · España
Tel. 93 656 80 50 · tp@tecnopower.es

www.tecnopower.es