

RSA

ACTUADORES ELÉCTRICOS CON VÁSTAGO

ENDURANCE TECHNOLOGYSM
A Tolomatic Design Principle



RSA-HT



RSA-ST

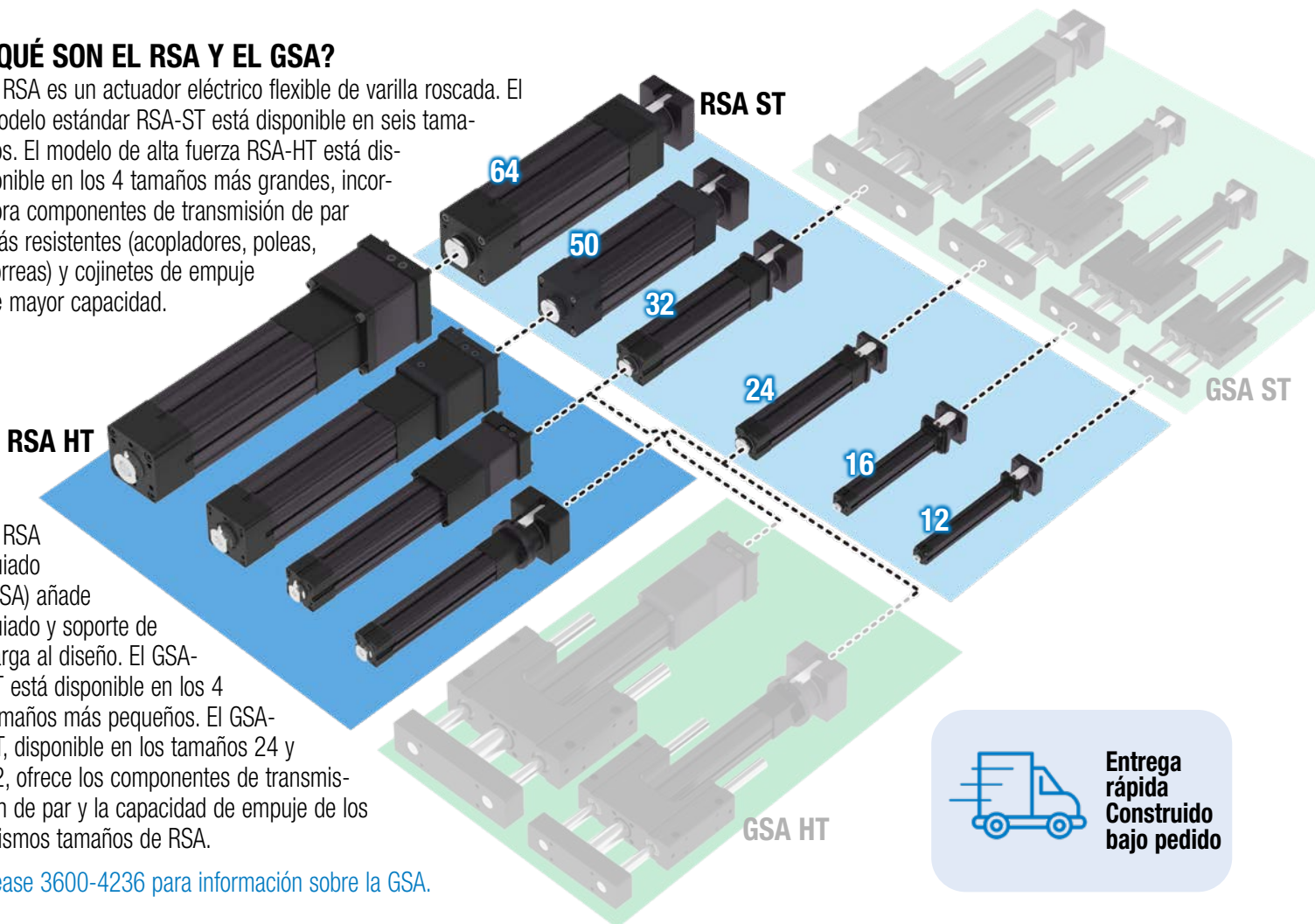
RSA Actuadores Eléctricos Con Vástago

¿QUÉ SON EL RSA Y EL GSA?

El RSA es un actuador eléctrico flexible de varilla roscada. El modelo estándar RSA-ST está disponible en seis tamaños. El modelo de alta fuerza RSA-HT está disponible en los 4 tamaños más grandes, incorpora componentes de transmisión de par más resistentes (acopladores, poleas, correas) y cojinetes de empuje de mayor capacidad.

El RSA guiado (GSA) añade guiado y soporte de carga al diseño. El GSA-ST está disponible en los 4 tamaños más pequeños. El GSA-HT, disponible en los tamaños 24 y 32, ofrece los componentes de transmisión de par y la capacidad de empuje de los mismos tamaños de RSA.

Véase 3600-4236 para información sobre la GSA.



Entrega rápida
Construido bajo pedido

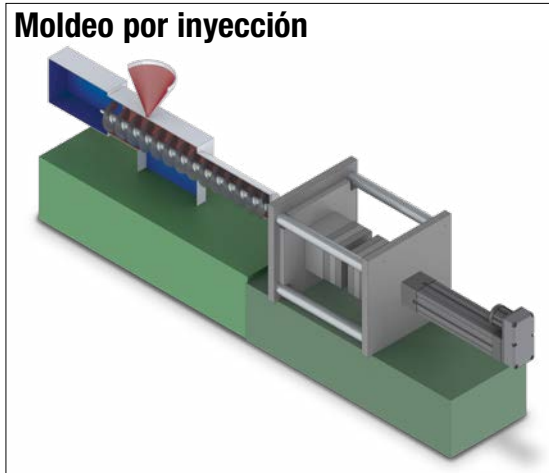
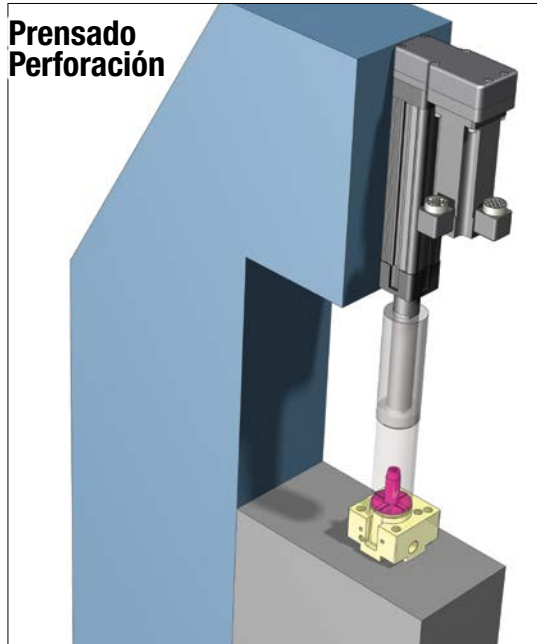
ACTUADORES ELÉCTRICOS CON VÁSTAGO TOLOMATIC

	ERD	RSH	RSA	RSX	GSA	IMA
	Actuador con vástago	Actuador higiénico con vástago	Actuador con vástago	Actuador con vástago	Actuador con vástago guiado	Servoactuador integrado
Fuerza de hasta:	2,2 kN	35 kN	58 kN	294 kN	4,2 kN	35,8 kN
Velocidad de hasta:	1.016 mm/sec	498 mm/sec	3.124 mm/sec	760 mm/sec	3.124 mm/sec	1.334 mm/sec
Longitud de carrera de hasta:	609 mm	1.219 mm	1.524 mm	1.500 mm	914 mm	457 mm
Tipo tornillo/tuerca	Sólida y de bolas	De bolas y de rodillos	Sólida, de bolas y de rodillos	De bolas y de rodillos	Sólida y de bolas	De bolas y de rodillos
<i>Para obtener información completa, consulte www.tolomatic.com o el número de documentación:</i>						
Número de Literatura:	2190-4020	2100-4016 (ES)	3600-4238 (ES)	2171-4011 (ES)	3600-4236 (ES)	2700-4023 (ES)

(No todos los modelos ofrecen los valores máximos indicados, por ejemplo: la fuerza máxima puede no estar disponible con la velocidad máxima.)

RSA Actuadores Eléctricos Con Vástago

Aplicaciones



CONTENIDO

¿Qué es el RSA y el GSA? ... RSA_2

Actuadores Con Vástago ... RSA_2

Aplicaciones RSA_3

Características del RSA ST ... RSA_4

Características del RSA HT ... RSA_6

Opciones del RSA RSA_7

RSA ST RSA_8

Especificaciones RSA_8

Rendimiento RSA_9

Especificaciones RSA_15

Dimensiones RSA_16

Dimensiones de las opciones. . RSA_17

RSA HT RSA_24

Especificaciones RSA_24

Rendimiento RSA_25

Especificaciones RSA_29

Dimensiones RSA_30

Dimensiones de las opciones. . RSA_32

Sensores RSA_38

Ficha de datos de aplicación ... RSA_40

Pautas de selección RSA_41

Piezas de servicio RSA_42

Pedido RSA-ST y HT RSA_43

Diferencia Tolomatic RSA_44

Otras aplicaciones:

- Animación
- Maquinaria de montaje
- Cambiadores automáticos de herramientas
- Automotriz
- Sujeción
- Conversión
- Transportadores
- Pruebas cíclicas
- Llenadoras
- Formadores
- Reemplazo hidráulico
- Posicionamiento láser
- Maquinados
- Manipulación de materiales
- Equipo médico
- Moldeadoras
- Simuladores de movimiento
- Abrir / cerrar puertas
- Equipo de empaque
- Sujeción de piezas
- Elevadores de pacientes
- Pick & Place
- Reemplazo neumático
- Pulidoras de precisión
- Simulación de pruebas de productos
- Remachado / sujeción / union
- Brazos manipuladores robóticos
- Equipos para aserraderos
- Semiconductores
- Control del movimiento del escenario
- Estampado
- Posicionamiento de la mesa
- Control de la tensión
- Bancos de pruebas
- Dobladora de tubos
- Bombas volumétricas
- Control del chorro de agua
- Generación de olas
- Orientación de tela
- Soldadura
- Bobinado de alambre
- y muchos más

RSA-ST ACTUADORES ELÉCTRICOS CON VÁSTAGO

Tolomatic... MÁXIMA DURABILIDAD
EXCELLENCE IN MOTION

TECNOLOGÍA DE DURABILIDAD

UN PRINCIPIO DE DISEÑO DE TOLOMATIC

ENDURANCE TECHNOLOGYSM

A Tolomatic Design Principle

Las características de durabilidad (Endurance Technology) están diseñadas para ofrecer la máxima durabilidad y prolongar la vida útil.

El actuador de tornillo RSA es ideal para aplicaciones de fuerzas medias a altas con cargas guiadas. El diseño compacto y el funcionamiento tipo cilindro hacen que esta solución sea ideal para aplicaciones que históricamente se resolvían con energía neumática o hidráulica. Hay muchas opciones disponibles de montaje que permiten instalar el actuador en numerosas aplicaciones. Fabricado bajo pedido en longitudes de carrera de hasta 1,5 m (60 in.) con la tecnología de tornillo de su elección.

PRECISIÓN ALTA

PRECISION DEL TORNILLO

Tuerca de rodillos $\pm 0.0004"/ft.$ $\pm 0.0102mm/300mm$
Tuerca de bolas métricas $\pm 0.002"/ft.$ $\pm 0.051mm/300mm$

MÚLTIPLES TECNOLOGÍAS DE TORNILLO

PUEDE ELEGIR:

- Las tuercas solidas de bronce o de resina artificial ofrecen un rendimiento silencioso a menor costo; anti-backlash disponible
- Las tuercas de bola ofrecen eficacia a un precio rentable; anti-backlash mecanico disponible



RODAMIENTO DE SOPORTE DEL TORNILLO

El rodamiento de resina proporciona un soporte continuo del tornillo

TUBO DE EMPUJE

- Tubo de empuje de acero que soporta fuerzas extremadamente altas
- El tratamiento de nitruro en baño salino proporciona una excelente resistencia a la corrosión, dureza superficial y es muy resistente a la adherencia de posibles contaminantes

AMORTIGUADORES INTERNOS

Los amortiguadores protegen el conjunto de tornillo y tuerca de daños en ambos extremos de la carrera

FINAL DE VÁSTAGO ROSCADO

Proporciona una interfaz común para múltiples opciones de final de vástago

SELLO DE VÁSTAGO

Evita la entrada de contaminantes al interior para prolongar la vida útil del actuador

COJINETE FRONTAL

- Soporta el conjunto de tubo de empuje y tuerca a lo largo de toda la carrera
- El material único del cojinete de la nariz permite un funcionamiento suave y el apoyo de la barra de empuje

RODAMIENTOS DE TUERCA INTERNOS

- Los soportes de resina proveen de anti rotacion en el vástago
- Soporte del conjunto de tubo de empuje y tuerca a lo largo de toda la carrera

DISEÑO LIGERO DE ALUMINIO

- El diseño de extrusión anodizado negro está optimizado para ofrecer rigidez y resistencia
- Canales de sensores externos en todos los lados que permiten colocar fácilmente los sensores de posición

ORIENTACIÓN DEL MOTOR

PUEDE ELEGIR:

- La opción en línea acopla directamente el eje motriz y suele ser una carcasa de una sola pieza para una alineación y soporte óptimos del motor
- La opción en paralelo inverso minimiza la longitud total, acoplado el motor y el eje motriz mediante una banda con una relación de reducción de 1:1 ó 2:1

RODAMIENTO DE ALTO EMPUJE

El diseño exclusivo del conjunto de rodamientos de alto empuje elimina la excentricidad y aísla las fuerzas lineales para el eje de transmisión

PUERTOS DE PURGA / RESPIRACION



- Característica estándar en los actuadores de tamaño RSA 32,50,64
- Como se ve en esta vista, situado tanto en la parte inferior y el lado opuesto del actuador
- Uso como puerto de respiración: permite el flujo de aire en el interior del actuador. Evita la carga adicional en el motor causada por la acumulación de aire debido a los ciclos rápidos del RSA. Uso como Puerto de Purga: la presión positiva con líneas de aire y filtros aseguran que los contaminantes (que potencialmente podrían acortar la vida del actuador) no entren en el interior del actuador.

OPCIONES

Consulte la página 7 para obtener una lista completa de las opciones RSA, incluida la opción de torque alto HT

OPCIÓN RSA-HT

TECNOLOGÍA DE DURABILIDAD

UN PRINCIPIO DE DISEÑO DE TOLOMATIC

ENDURANCE TECHNOLOGYSM

A Tolomatic Design Principle

La opción HT es una opción de mayor empuje para los tamaños 24, 32, 50 y 64 de la familia RSA. Los actuadores RSA con tuercas de rodillos planetarios son siempre actuadores con opción HT. Utilice el software de dimensionamiento en línea de Tolomatic para determinar si la opción HT es la adecuada para la aplicación.

CARACTERÍSTICAS ESTÁNDAR
 obtener una lista completa de las características estándar del RSA

REDISEÑO LMI & RP

Especialmente diseñado para motores y reductores más grandes con torques más altos y diámetros de pilotos (hasta 6.5", 165mm)

MATERIAL DE CORREA DURADERO

Banda dentada de poliuretano de alto torque con cuerdas de tracción de carbono resistentes al estiramiento

RODAMIENTO MEJORADO DE ALTO EMPUJE

Los actuadores RSA HT vienen con un rodamiento de bolas de contacto angular de alto empuje en un diseño de ensamblaje emparejado que elimina la excentricidad y aísla las fuerzas lineales del eje de accionamiento

MÚLTIPLES TECNOLOGÍAS DE TORNILLO

PUED ELEGIR:

- Las tuercas sólidas de bronce ofrecen un rendimiento silencioso al menor costo; anti-backlash disponible
- Las tuercas de bolas ofrecen eficacia a un precio rentable; disponibles con bajo backlash
- Las tuercas de rodillos planetarios proporcionan los mayores índices de empuje y vida útil disponibles (opción HT)



AMORTIGUADORES INTERNOS DE USO RUDO

Las amortiguadores protegen el conjunto de tornillo y tuerca de daños en ambos extremos de la carrera

¿POR QUÉ ELEGIR LA OPCIÓN HT?

- Los componentes de mayor resistencia transfieren el torque desde el reductor/motor a través del actuador
- El engrasador permite una cómoda relubricación para prolongar la vida útil del tornillo
- Admite el montaje de motores grandes con un diámetro piloto de hasta 165 mm

SU MOTOR AQUÍ

(Característica estándar)

PUED ELEGIR:

- Especifique el dispositivo que se va a instalar y el actuador se envía con los accesorios de montaje adecuados
- Especifique y envíe su dispositivo a Tolomatic para instalación en fábrica
- Motor o reductor suministrados e instalados por Tolomatic

OPCIÓN IP67

Resiste la entrada de agua a 1 m de profundidad hasta por 30min

Tolomatic... MÁXIMA DURABILIDAD

EXCELLENCE IN MOTION

OPCIONES

(Disponible para todos los actuadores RSA a menos que se indique lo contrario)

• OPCIÓN MÉTRICA

Dispone de barrenos roscados métricos para el montaje de la carga en la cabeza del vástago y del actuador en las superficies de contacto



• SENSORES

Elija entre: de lengüeta, estado sólido PNP o NPN, todos disponibles normalmente abierto o normalmente cerrado

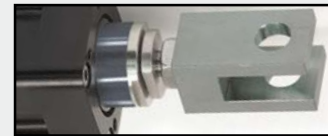
• CLASIFICACIÓN IP67

Estática: juntas especiales para una protección básica contra la entrada de agua y polvo Sólo tamaños 32,50,64: actuador HT (LMI y RP); actuador ST (sólo soporte motor RP)

FINAL DE VÁSTAGO



• MET: Roscas exteriores rosca macho



• CLV: Cabeza de horquilla para soporte pivotante



• SRE: Cabeza de rótula para montaje pivotante



• ALC: Cabeza de rótula de alineación para compensar la alineación del montaje



• XR: Extensión del vástago para separar la carga del actuador

MONTAJE



• MP2: Placas de montaje para montaje en superficie



• FFG: Brida delantera para montaje cerca de la cabeza del vástago



• TRR: Trunnion montaje para montaje pivotante



A continuación sólo para montaje de motor RP

• BFG: Brida trasera para montaje opuesto a la cabeza de rótula



• PCD: Horquilla
 • PCS: Montura de ojo para montaje pivotante

PUERTO DE ENGRASAMIENTO

- Este sistema de relubricación prolonga la vida útil del tornillo
- Cómoda lubricación sin desmontaje
- Estándar con todos los actuadores RSA con opción HT
- La orientación del puerto de engrasamiento no está predefinida. Se puede solicitar una orientación personalizada como modificación del producto



FINAL DE VÁSTAGO ROSCADO

Proporciona una interfaz común para múltiples opciones de terminal de vástago

RSA ST Actuadores Eléctricos Con Vástago



Tamaño: **TODOS**

ESPECIFICACIONES

**Los actuadores métricos RSA utilizan el mismo tornillo que los actuadores en pulgadas RSA. El montaje roscado y los agujeros de pasador son métricos.

TAMAÑO RSA	CARRERA MÁXIMA	TORNILLO/TUERCA	PASO DEL TORNILLO	EMPUJE MÁXIMO*	COEFICIENTE DINÁMICO DE CARGA EN TORNILLO**	PRECISIÓN DEL PASO†	JUEGO MECÁNICO	DIÁMETRO DEL TORNILLO	INERCIAS DEL ACTUADOR DE LA BASE	INERCIAS POR mm DE CARRERA	TORQUE DINÁMICO PARA SUPERAR LA FRICCIÓN
	mm		mm/rev	N	N	mm/300mm	mm	mm	kg-cm ²	kg-cm ²	N-m
12	304.8	SN01	25.40	311	N/A	0.25	0.18	9.5	0.02	0.0002	0.08
	304.8	SN02	12.70	311	N/A	0.15	0.18	9.5	0.01	0.0001	0.07
	304.8	SN05	5.08	311	N/A	0.15	0.18	9.5	0.01	0.0001	0.08
	304.8	BZ10	2.54	311	N/A	0.15	0.20	9.5	0.01	0.0001	0.09
	304.8	BN(L)08	3.18	578	1,334	0.08	0.38	9.5	0.01	0.0001	0.06
16	457.2	SN01	25.40	311	N/A	0.25	0.18	9.5	0.03	0.0002	0.16
	457.2	SN02	12.70	311	N/A	0.15	0.18	9.5	0.01	0.0001	0.10
	457.2	SN05	5.08	311	N/A	0.15	0.18	9.5	0.01	0.0001	0.09
	457.2	BZ10	2.54	311	N/A	0.15	0.20	9.5	0.01	0.0001	0.14
	457.2	BN(L)08	3.18	578	1,334	0.08	0.38	9.5	0.01	0.0001	0.06
24	609.6	SN02	12.70	890	N/A	0.13	0.18	15.9	0.24	0.0006	0.21
	609.6	SN04	6.35	890	N/A	0.25	0.18	15.9	0.23	0.0005	0.24
	609.6	SN08	3.18	890	N/A	0.25	0.18	15.9	0.22	0.0005	0.26
	609.6	BZ10	2.54	2,682	N/A	0.15	0.20	15.9	0.22	0.0005	0.42
	609.6	BN(L)05	5.08	3,670	6,276	0.08	0.38	15.9	0.22	0.0005	0.27
	609.6	BN(L)02	12.70	1,521	4,764	0.08	0.38	12.7	0.24	0.0003	0.27
	609.6	BNM05	5.00	3,861	11,997	0.10	0.08	16.0	0.22	0.0005	0.28
	609.6	BNM10	10.00	1,931	8,501	0.10	0.08	16.0	0.22	0.0005	0.25
32	914.4	BZ10	2.54	3,492	N/A	0.15	0.20	19.1	0.36	0.0010	0.52
	914.4	BN(L)02	12.70	2,375	14,964	0.10	0.38	19.1	0.38	0.0011	0.35
	914.4	BN(L)05	5.08	4,226	7,224	0.08	0.38	19.1	0.36	0.0010	0.32
	914.4	BNM05	5.00	6,036	13,701	0.10	0.08	20.0	0.36	0.0013	0.34
	914.4	BNM10	10.00	3,016	21,000	0.10	0.08	20.0	0.38	0.0013	0.33
	914.4	BNM20	20.00	1,508	11,387	0.05	0.13	20.0	0.42	0.0015	0.36
50	1219.2	BZ10	2.54	7,936	N/A	0.15	0.20	25.4	1.61	0.0032	1.47
	1219.2	BN(L)01	25.40	3,372	10,231	0.10	0.38	25.4	1.88	0.0041	0.72
	1219.2	BN(L)02	12.70	6,748	23,820	0.10	0.38	25.4	1.68	0.0034	0.71
	1219.2	BN(L)04	6.35	13,496	22,948	0.10	0.38	25.4	1.63	0.0033	0.79
	1219.2	BNM05	5.00	10,440	17,949	0.05	0.10	25.0	1.62	0.0032	0.79
	1219.2	BNM10	10.00	8,567	14,999	0.05	0.10	25.0	1.65	0.0033	1.03
	1219.2	BNM25	24.90	3,430	11,285	0.10	0.13	25.0	1.87	0.0040	1.06
64	1524	BZ10	2.54	7,922	N/A	0.15	0.20	38.1	6.47	0.0160	3.76
	1524	BN(L)53	47.92	2,393	26,516	0.10	0.38	38.1	8.35	0.0201	1.58
	1524	BN(L)02	12.70	8,981	50,719	0.10	0.38	38.1	6.60	0.0163	1.32
	1524	BN(L)04	6.35	17,917	30,008	0.10	0.38	38.1	6.50	0.0161	1.42
	1524	BNM05	5.00	9,043	29,865	0.05	0.10	40.0	6.49	0.0161	1.13
	1524	BNM10	10.00	9,043	33,255	0.05	0.10	40.0	6.55	0.0162	1.77
	1524	BNM20	20.00	5,703	24,590	0.05	0.13	40.0	6.80	0.0167	1.82

CÓDIGO DEL TORNILLO	DESCRIPCIÓN
BN	Tuerca de Bolas
BNH	Tuerca de Bolas Serie H
BNL	Tuerca de Bolas de Bajo Juego
BNM	Tuerca de Bolas Métrica
BZ	Tuerca de Bronce
RN	Tuerca de Rodillo
SN	Tuerca Sólida



Póngase en contacto con Tolomatic para obtener opciones de mayor precisión y menor juego mecánico.

†(L) para tornillos de bolas de bajo juego: juego = 0,0020" (0,05 mm)

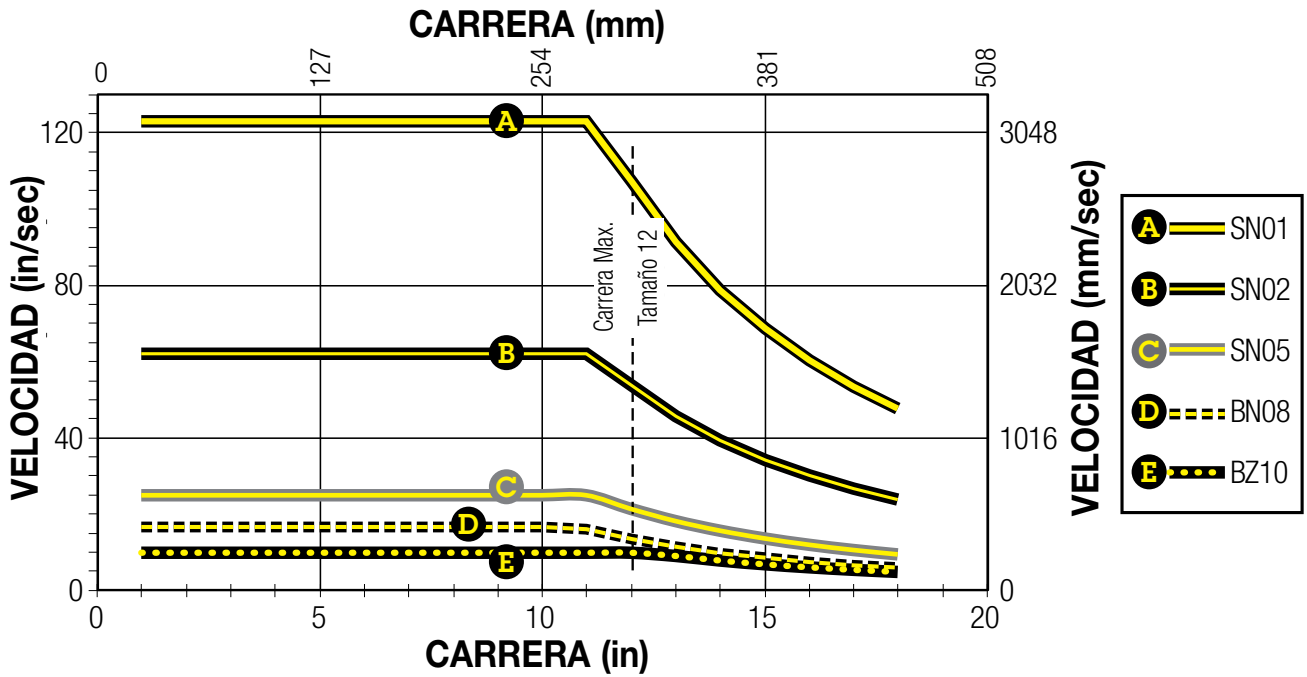
*Para tornillos SN y BZ, empuje dinámico continuo máximo sujeto a la limitación de Empuje x Velocidad. 305

**Para los tornillos RN, BN y BNL, la capacidad de carga dinámica refleja una fiabilidad del 90% para 1 millón de revoluciones.

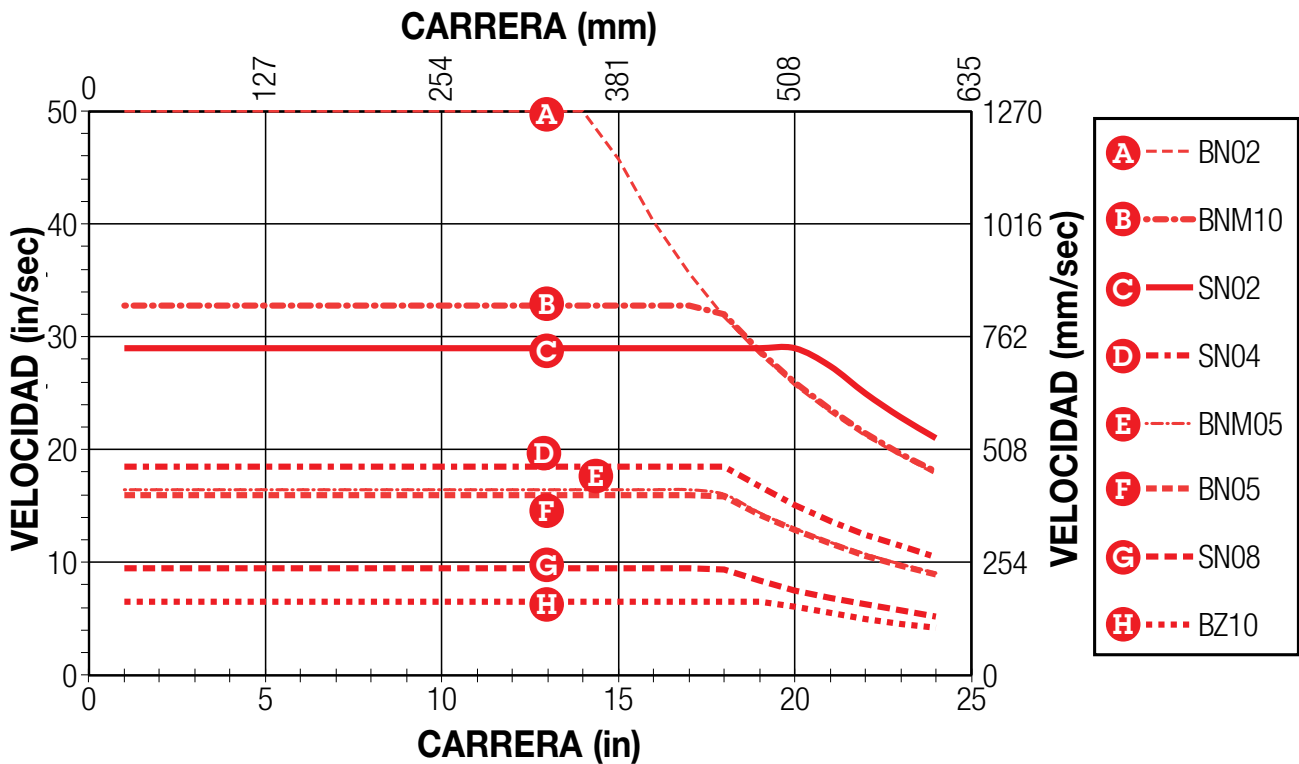
RSA ST Actuadores Eléctricos Con Vástago



Tamaño: **12,16: CAPACIDADES DE VELOCIDAD CRÍTICA**



Tamaño: **24: CAPACIDADES DE VELOCIDAD CRÍTICA**



CÓDIGO DEL TORNILLO	DESCRIPCIÓN
BN	Tuerca de Bolas
BNH	Tuerca de Bolas Serie H
BNL	Tuerca de Bolas de Bajo Juego
BNM	Tuerca de Bolas Métrica

CÓDIGO DEL TORNILLO	DESCRIPCIÓN
BZ	Tuerca de Bronce
RN	Tuerca de Rodillo
SN	Tuerca Sólida

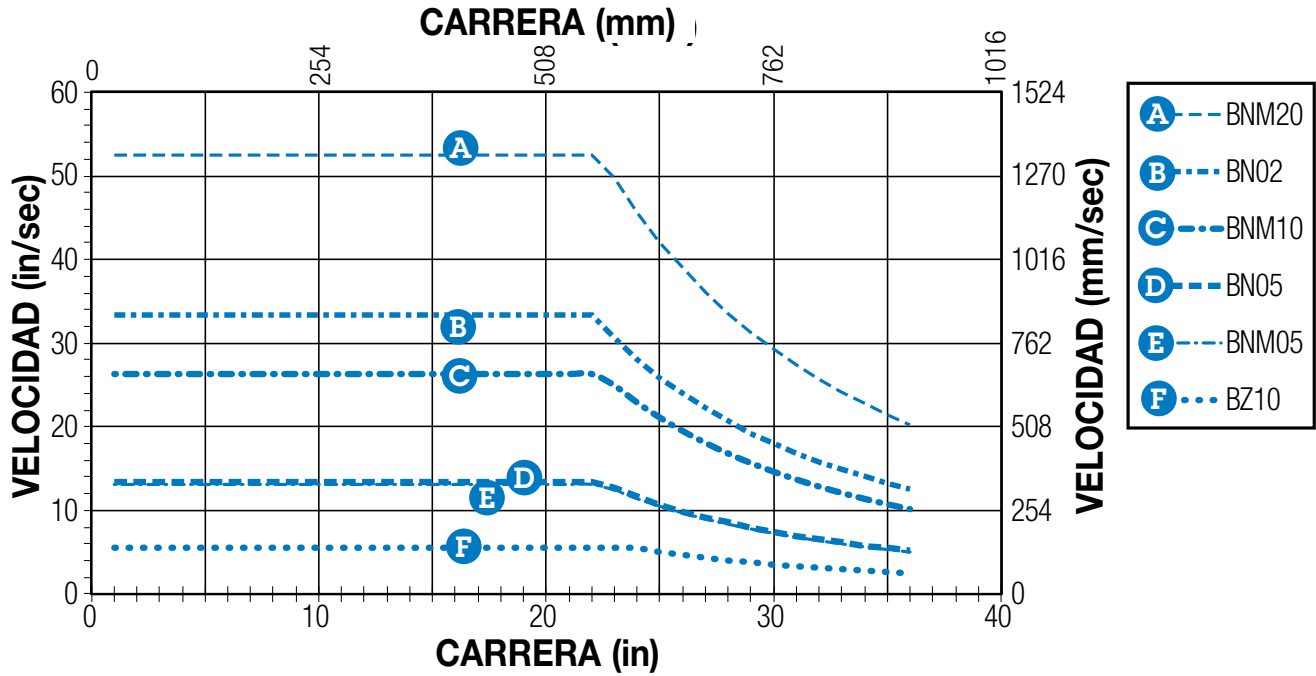
RSA-ST

RSA ST Actuadores Eléctricos Con Vástago

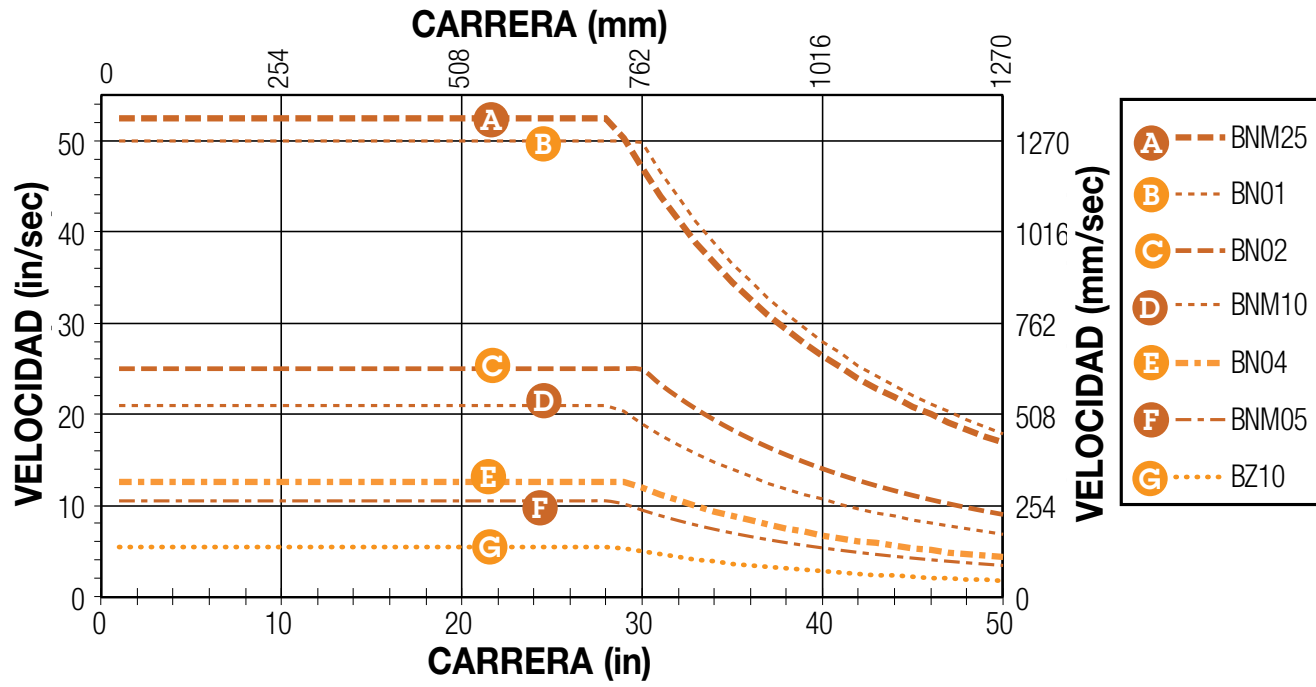
sizeit.tolomatic.com para una selección de actuadores rápida y precisa

Tamaño: **32: CAPACIDADES DE VELOCIDAD CRÍTICA**

RSA-ST



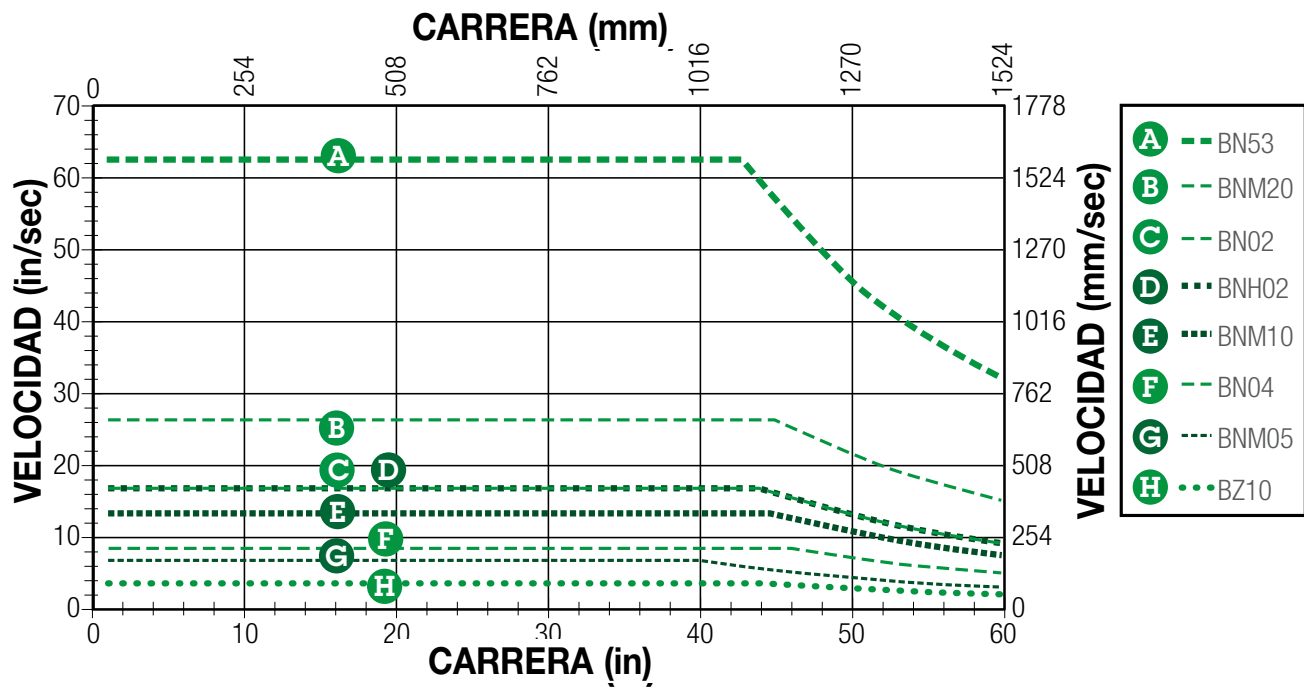
Tamaño: **50: CAPACIDADES DE VELOCIDAD CRÍTICA**



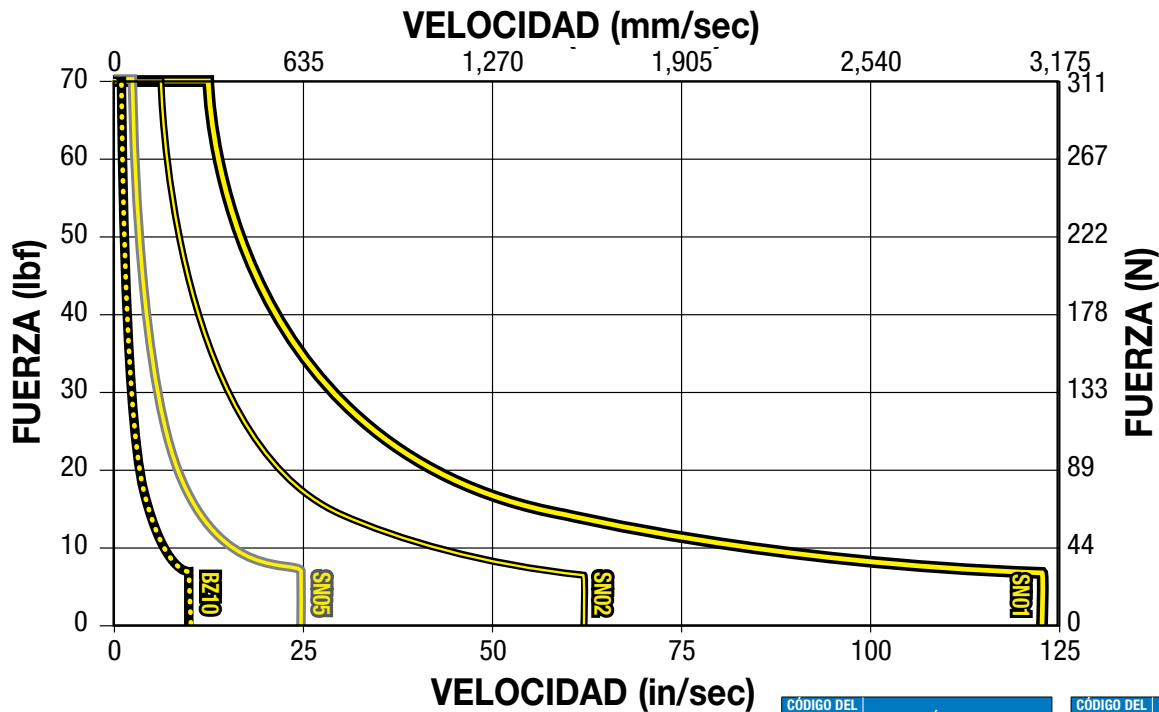
CÓDIGO DEL TORNILLO	DESCRIPCIÓN
BN	Tuerca de Bolas
BNH	Tuerca de Bolas Serie H
BNL	Tuerca de Bolas de Bajo Juego
BNM	Tuerca de Bolas Métrica

CÓDIGO DEL TORNILLO	DESCRIPCIÓN
BZ	Tuerca de Bronce
RN	Tuerca de Rodillo
SN	Tuerca Sólida

Tamaño: **64: CAPACIDADES DE VELOCIDAD CRÍTICA**



Tamaño: **12,16: LÍMITES PV (Tuercas sólidas)**



LÍMITES PV

Cualquier material que soporte una carga deslizando está limitado por la acumulación de calor. Los factores que afectan a la tasa de generación de calor en una aplicación son la presión sobre la tuerca en libras por pulgada cuadrada (P) y la velocidad de la superficie en pies por minuto (V). El producto de estos factores proporciona una medida de la severidad de una aplicación.

CÓDIGO DEL TORNILLO	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO DEL TORNILLO	DESCRIPCIÓN
BN	Tuerca de Bolas	BZ	Tuerca de Bronce
BNH	Tuerca de Bolas Serie H	RN	Tuerca de Rodillo
BNL	Tuerca de Bolas de Bajo Juego	SN	Tuerca Sólida
BNM	Tuerca de Bolas Métrica		

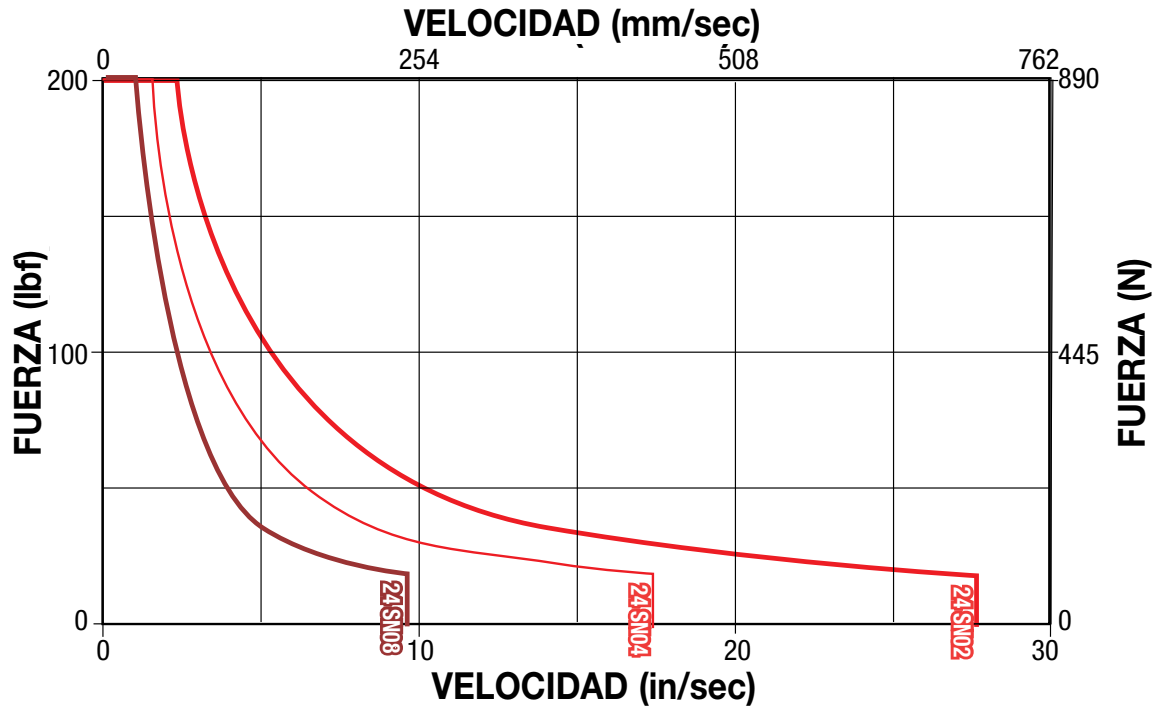
$$P \times V \leq 0.1$$

$$\left(\frac{\text{Fuerza}}{(\text{Índice de empuje máx.})} \right) \times \left(\frac{\text{Velocidad}}{(\text{Velocidad nominal máx.})} \right) \leq 0.1$$

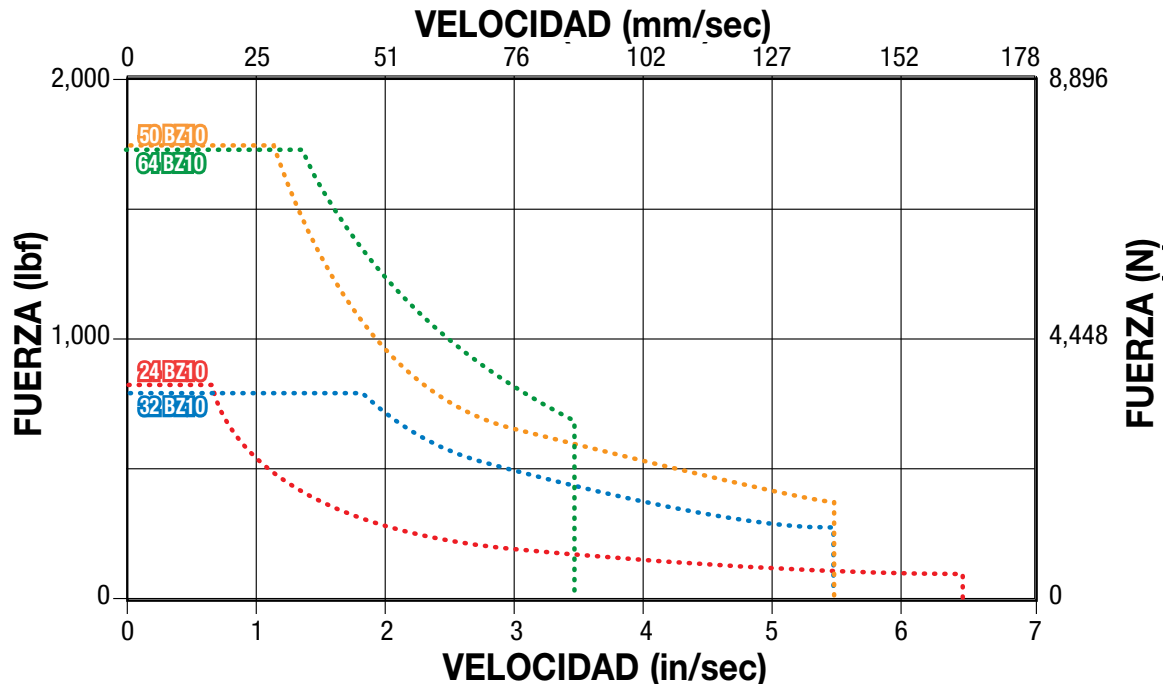
RSA ST Actuadores Eléctricos Con Vástago



Tamaño: **24: LÍMITES PV (Tuercas sólidas)**



Tamaño: **24,32,50,64 (BZ): LÍMITES PV (Tuercas de bronce)**



LÍMITES PV

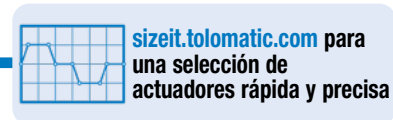
Cualquier material que soporte una carga deslizando está limitado por la acumulación de calor. Los factores que afectan a la tasa de generación de calor en una aplicación son la presión sobre la tuerca en libras por pulgada cuadrada (P) y la velocidad de la superficie en pies por minuto (V). El producto de estos factores proporciona una medida de la severidad de una aplicación.

CÓDIGO DEL TORNILLO	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO DEL TORNILLO	DESCRIPCIÓN
BN	Tuerca de Bolas	BZ	Tuerca de Bronce
BNH	Tuerca de Bolas Serie H	RN	Tuerca de Rodillo
BNL	Tuerca de Bolas de Bajo Juego	SN	Tuerca Sólida
BNM	Tuerca de Bolas Métrica		

$$P \times V \leq 0.1$$

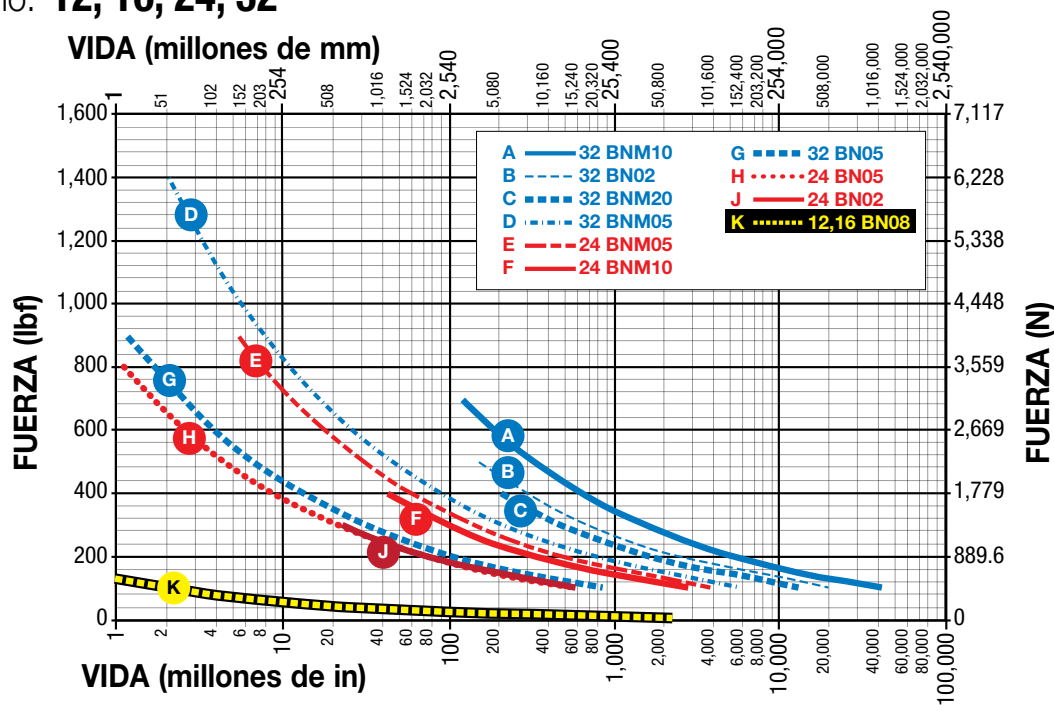
$$\left(\frac{\text{Fuerza}}{(\text{Índice de empuje máx.})} \right) \times \left(\frac{\text{Velocidad}}{(\text{Velocidad nominal máx.})} \right) \leq 0.1$$

RSA ST Actuadores Eléctricos Con Vástago



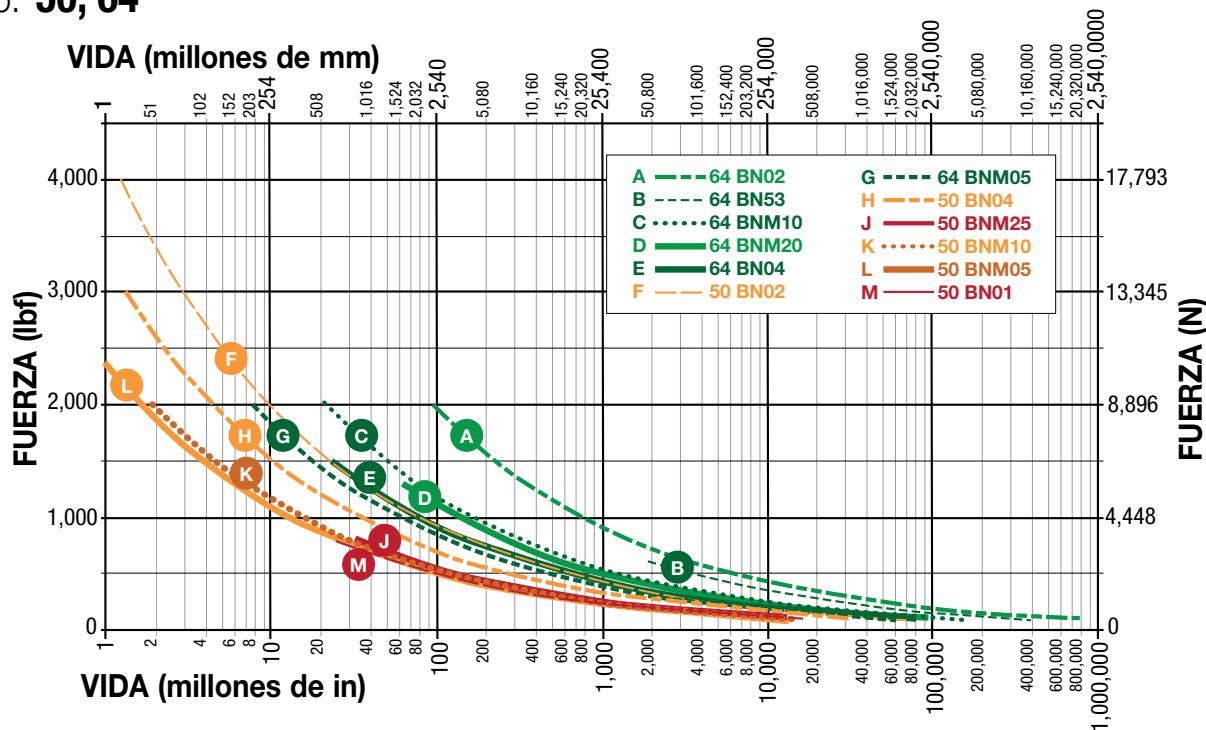
GRÁFICOS DE VIDA ÚTIL DE LOS TORNILLOS DE BOLAS

Tamaño: 12, 16, 24, 32



CÓDIGO DEL TORNILLO	DESCRIPCIÓN
BN	Tuerca de Bolas
BNH	Tuerca de Bolas Serie H
BNL	Tuerca de Bolas de Bajo Juego
BNM	Tuerca de Bolas Métrica
BZ	Tuerca de Bronce
RN	Tuerca de Rodillo
SN	Tuerca Sólida

Tamaño: 50, 64



NOTA: La vida útil prevista L_{10} de un actuador lineal de tornillo de bolas se expresa como la distancia de recorrido lineal que se espera que el 90% de los tornillos de bolas fabricados con un mantenimiento adecuado alcancen o superen. Esto no es una garantía y este gráfico debe utilizarse únicamente con fines estimativos.

La fórmula subyacente que define este valor es:

$$L_{10} = \left(\frac{C}{P_e} \right)^3 \cdot \ell \equiv$$

L_{10} Vida útil en millones de unidades (in o mm), donde:

C = Capacidad de carga dinámica (lbf) o (N)

P_e = Carga equivalente (lbf) o (N)

Si la carga es constante en todos los movimientos entonces:

carga real = carga equivalente

ℓ = paso del tornillo (in/rev) (mm/rev)

Utilice el cálculo de "Carga equivalente" que figura a continuación, cuando la carga no sea constante a lo largo de toda la carrera. En los casos en que la variación de la carga sea mínima, utilice la carga mayor para calcular la vida útil.

Dónde:

$$P_e = \sqrt[3]{\frac{L_1(P_1)^3 + L_2(P_2)^3 + L_3(P_3)^3 + L_n(P_n)^3}{L}}$$

P_e = Carga equivalente (lbf) o (N)

P_n = Cada incremento a diferente carga (lbf) o (N)

L = Distancia total recorrida por ciclo (carrera de extensión + carrera de retracción)
 $[L = L_1 + L_2 + L_3 + L_n]$

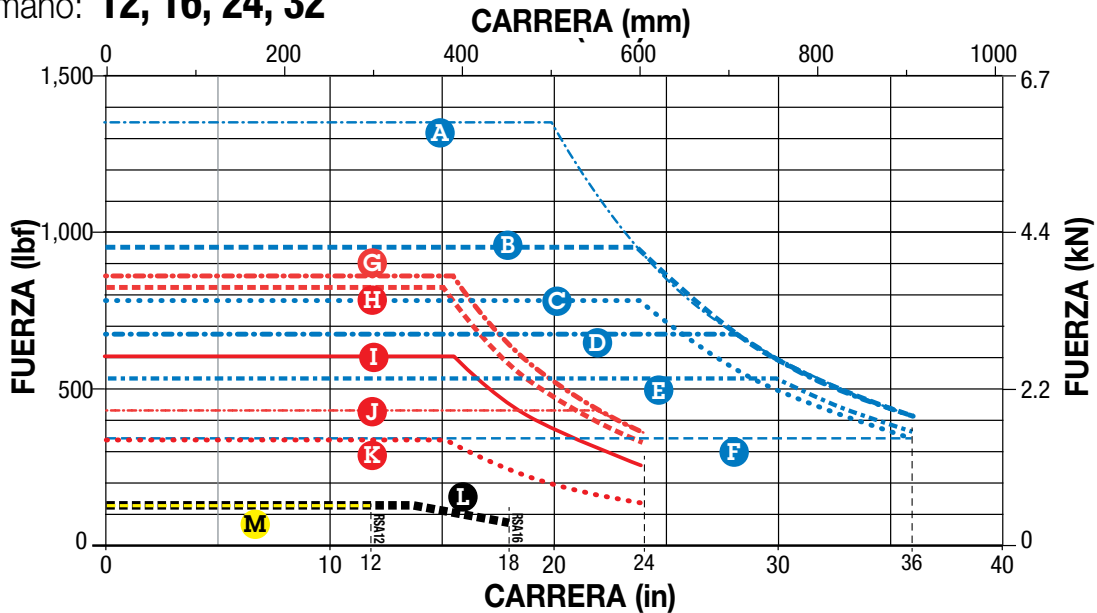
L_n = Cada incremento de carrera con carga diferente (in.) o (mm)

RSA ST Actuadores Eléctricos Con Vástago

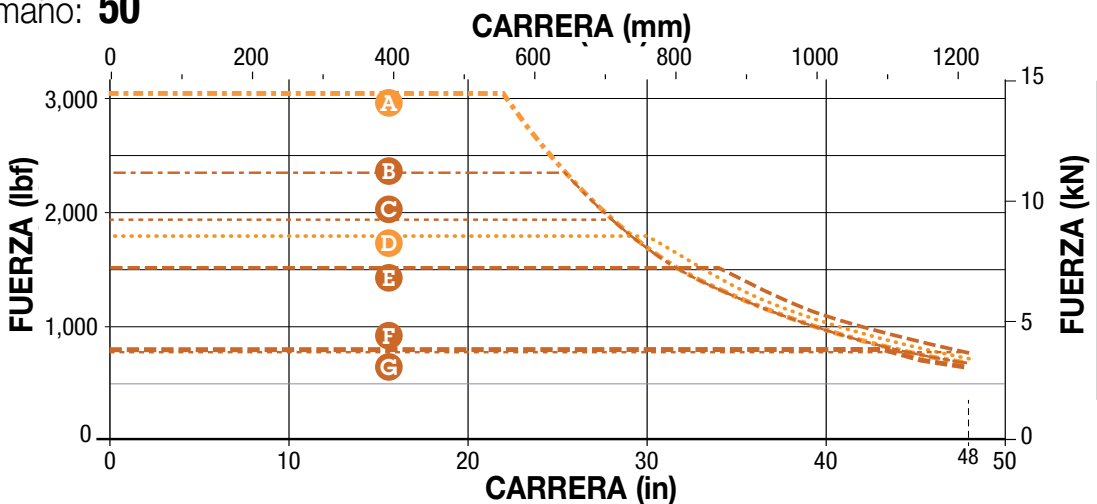


CARGA DE PANDEO DEL TORNILLO

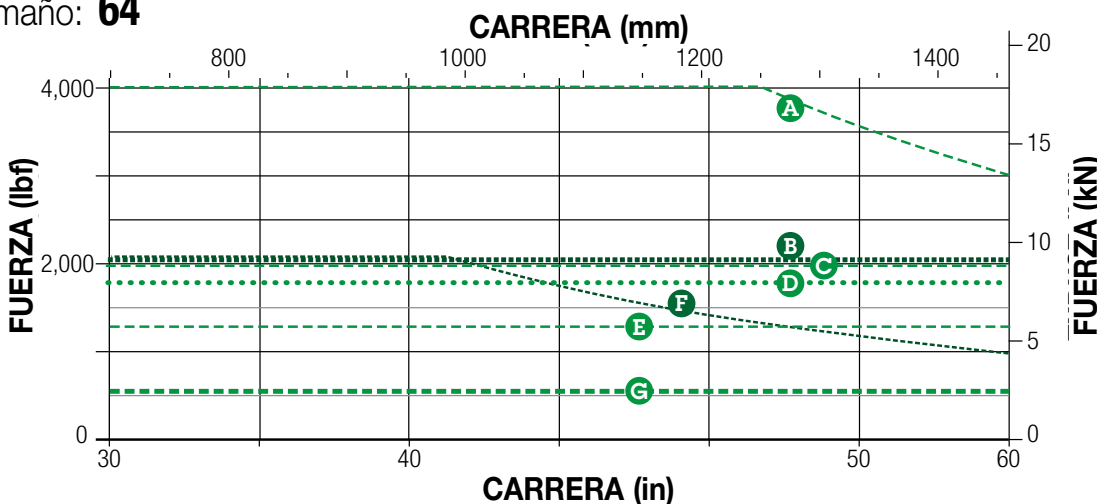
Tamaño: 12, 16, 24, 32



Tamaño: 50



Tamaño: 64



CÓDIGO DEL TORNILLO	DESCRIPCIÓN
BN	Tuerca de Bolas
BNH	Tuerca de Bolas Serie H
BNL	Tuerca de Bolas de Bajo Juego
BNM	Tuerca de Bolas Métrica
BZ	Tuerca de Bronce
RN	Tuerca de Rodillo
SN	Tuerca Sólida

NOTA: Los límites de carga de pandeo indicados suponen una alineación perfecta. Se recomienda utilizar un margen de seguridad adicional, especialmente en aplicaciones de empuje elevado.

RSA ST Actuadores Eléctricos Con Vástago




sizeit.tolomatic.com para una selección de actuadores rápida y precisa

Tamaño: **TODOS**

ESPECIFICACIONES

RSA Tamaño	PESO					REDUCTION INERTIA		
	BASE	LMI	RP1	RP2	por mm de carrera	LMI	RP1	RP2
	kg	kg	kg	kg	g/mm	kg-cm ²	kg-cm ²	kg-cm ²
12	0.23	0.41	0.32	N/A	1.79	0.0879	0.4395	N/A
16	0.27	0.41	0.36	N/A	2.86	0.0879	0.4395	N/A
24	1.27	0.41	0.77	1.00	6.07	0.0879	0.4395	0.3516
32	2.40	0.64	1.27	1.45	8.57	0.5274	0.4688	0.4688
50	5.53	1.00	2.22	2.36	15.00	1.6408	1.9924	1.1720
64	13.97	2.54	3.95	5.22	25.89	1.6408	2.4026	5.6256

Kit de juntas de protección contra el polvo y las salpicaduras de agua disponible bajo pedido

 Póngase en contacto con Tolomatic si necesita funcionar en el rango ampliado.

*Rango de temperatura (°C): Estándar: 4 a 54 Extendido -40 a 60

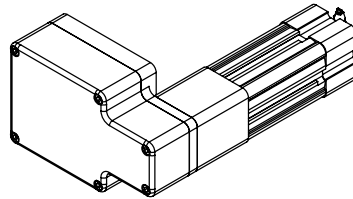
⚠ Debe tenerse en cuenta el calor generado por el motor y el accionamiento, así como la velocidad lineal y el tiempo del ciclo de trabajo. Para aplicaciones que requieran un funcionamiento fuera del rango de temperaturas recomendado, póngase en contacto con Tolomatic.

MOTORES DE BASTIDOR GRANDE Y ACTUADORES DE MENOR TAMAÑO: Los motores en voladizo necesitan ser soportados, si están sometidos a servicio continuo de marcha atrás rápida y/o en condiciones dinámicas.

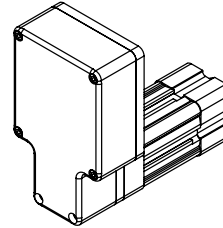
CONSIDERACIONES SOBRE LA CARGA LATERAL: Los actuadores de tornillo con vástago están diseñados para empujar cargas guiadas y soportadas y no están pensados para aplicaciones que requieran una carga lateral sustancial. Póngase en contacto con Tolomatic para obtener más información sobre las capacidades de carga lateral.

CÓDIGOS DE PEDIDO PARA MONTAJE EN PARALELO INVERSO

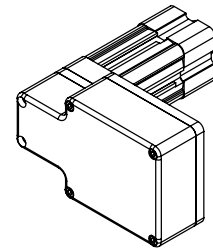
Tenga en cuenta que todas estas configuraciones se muestran con los orificios de montaje roscados en la parte inferior del actuador.



RPL



RP



RPR



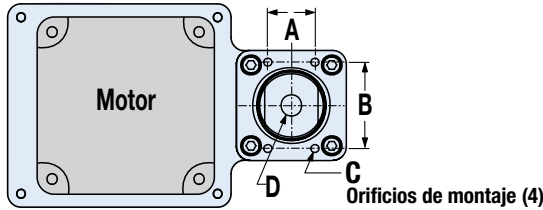
tolomatic.com/ask
Technical support
before and after
purchase



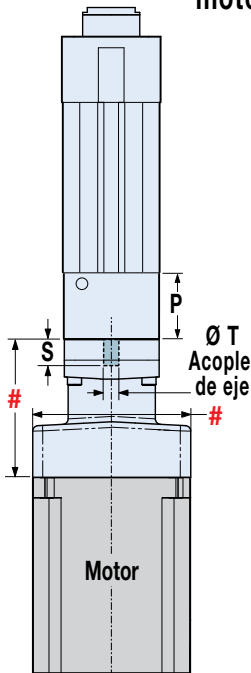
Tamaño: **TODOS**

DIMENSIONES

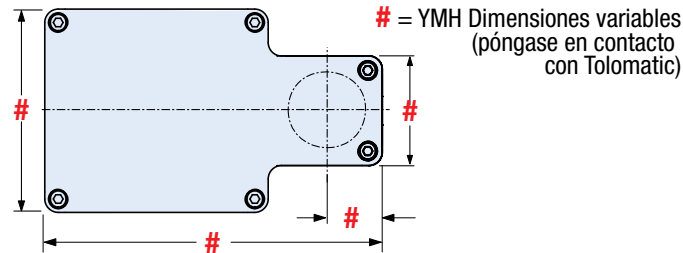
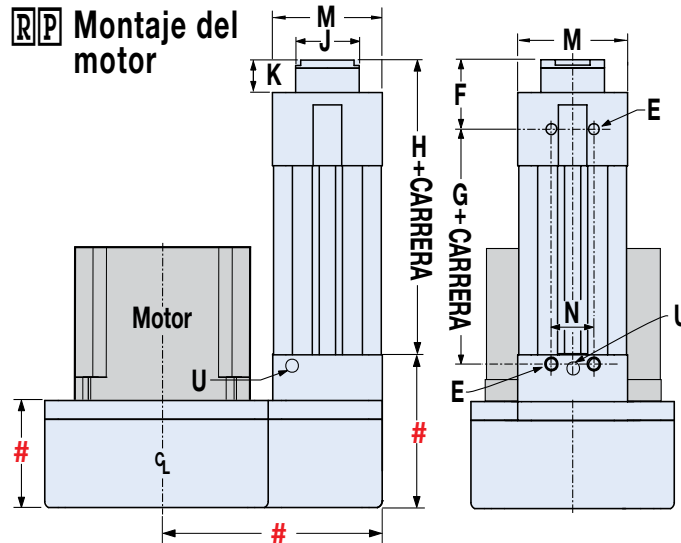
DIMENSIONES DEL ACTUADOR ST



LMI Montaje del motor



RIP Montaje del motor



∞NOTA: El código YM puede cambiar esta dimensión. Utilice siempre un modelo CAD configurado para determinar las dimensiones críticas

Tamaño	A	B	C† [4x]	D	E [4x]	F	TUERCA ACME		TUERCA DE BOLAS		J Ø	K	M	N	P	S	T	U
							G	H	G	H								
12	23.01	9.93	M3x0.5 ↓12.0	M6x1.0 ↓15	M4x0.7 ↓6.4	20.7	55.1	70.1	55.1	70.1	14.2	7.8	28.6	12.7	18.3	15.5	4.78	-
16	12.70	27.00	M4x0.7 ↓8.0	M8x1.25 ↓16	M4x0.7 ↓6.4	26.9	54.2	75.9	54.2	75.9	17.5	10.9	35.0	12.7	18.3	15.5	4.78	-
24	22.23	40.72	M5x0.8 ↓20.0	M10x1.25 ↓25.4	M6x1.0 ↓8.6	28.2	73.7	97.5	85.4	109.2	30.0	10.9	51.8	20.0	36.0	14.0	8.00	-
32	30.00	50.00	M6x1.0 ↓18.0	M16x1.5 ↓26.6	M8x1.25 ↓12.0	36.3	98.4	128.3	128.3	158.2	31.8	12.7	65.5	24.1	45.4	17.5	10.00	1/16-27 NPT
50	50.00	76.20	M8x1.25 ↓25.4	M20x1.5 ↓40	M10x1.5 ↓17.3	49.5	121.5	163.6	146.9	189.0	44.5	17.8	94.1	30.0	54.0	34.5	12.70	1/8-27 NPT
64	50.00	88.90	M12x1.75 ↓38.1	M27x2.0 ↓38.1	M12x1.75 ↓22.2	60.2	176.2	226.1	227.0	276.9	57.2	17.3	116.3	50.0	88.3	34.5	19.05	1/8-27 NPT

Dimensiones en milímetros

RSA ST Rod End Options

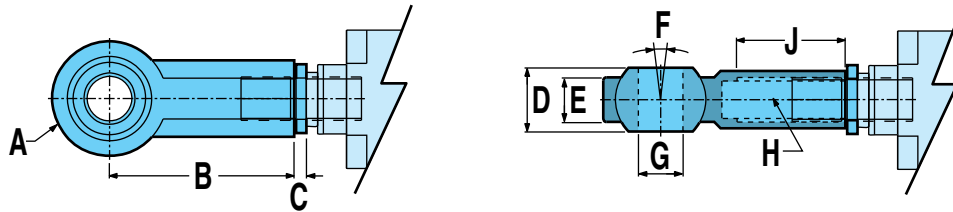


tolomatic.com/CAD Descargar 3D CAD
Utilice siempre el modelo sólido CAD
para determinar las dimensiones críticas

Tamaño: **TODOS**

DIMENSIONES

SRE OJO DE VARILLA ESFÉRICO

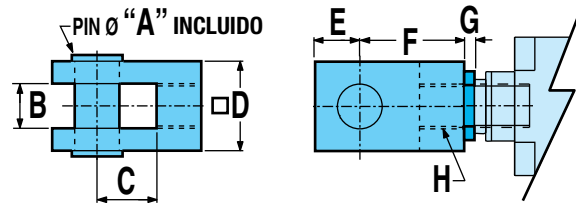


Permite una ligera desalineación entre la carga y el actuador (radial y angular). Utiliza un rodamiento estándar de la industria.

Tamaño	A Ø	B	C	D	E	F	G Ø	H	J
12	18.00	30.00	2.5	9.00	6.80	10°	6.00	M6x1	12.0
16	24.00	36.00	2.5	12.00	9.00		8.00	M8x1.25	16.0
24	28.00	43.00	3.8	14.00	10.50		10.00	M10x1.25	20.0
32	42.00	64.00	4.8	21.00	15.00		16.00	M16x1.5	28.0
50	50.00	77.00	4.8	25.00	18.00		20.00	M20x1.5	33.0
64	70.00	110.00	6.4	37.00	25.00		30.00	M27x2.0	51.0

Dimensiones en milímetros

CLV CABEZA DE HORQUILLA



Se utiliza con la rótula roscada exterior cuando el actuador tiene que compensar una desalineación o pivotar sobre un eje.

Tamaño	A Ø	B	C	D	E	F	G	H
12	6.10 / 6.07	6.01 / 6.14	12.0	12.0	9.5	24.00	2.5	M6x1.0
16	8.10 / 8.07	6.01 / 6.14	16.0	16.0	13.0	32.00	2.5	M8x1.25
24	10.0	10.0	20.0	20.0	16.0	40.00	3.8	M10x1.25
32	16.0	16.0	32.0	32.0	19.0	64.00	4.8	M16x1.5
50	20.0	20.0	40.0	40.0	25.0	80.00	4.8	M20x1.5
64	30.0	30.0	54.0	55.0	45.0	110.00	6.4	M27x2.0

Dimensiones en milímetros

CLAVE DE LOS SÍMBOLOS

▲ Indica una nota de gran importancia

✗ Indica incompatibilidad con opción(es) o tamaño(s)

📄 Tome nota de este punto



Tamaño: **TODOS**

DIMENSIONES

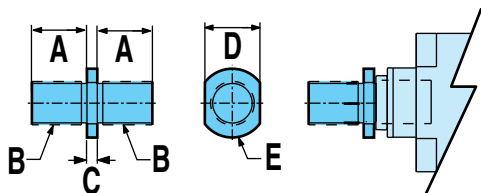
MET ROSCA EXTERIOR



Una alternativa al extremo roscado interno estándar.

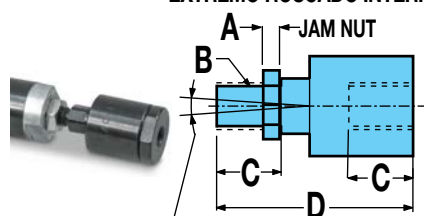
Tamaño	A	B	C	D	E Ø
12	12.7	M6x1.0	2.5	8.00	10.7
16	12.7	M8x1.25	2.5	10.00	12.2
24	22.1	M10x1.25	3.8	19.00	24.6
32	28.0	M16x1.5	4.8	19.00	24.6
50	38.1	M-20x1.5	4.8	32.00	37.6
64	38.1	M27x2	6.4	32.00	38.1

Dimensiones en milímetros

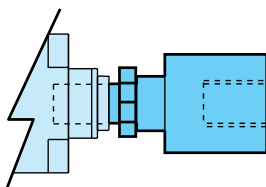


ALC ACOPLADOR DE ALINEACIÓN

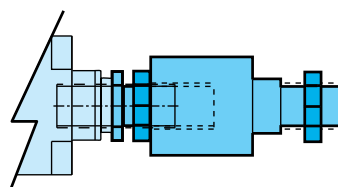
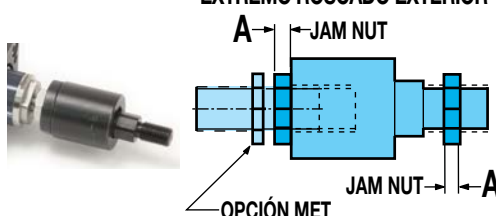
EXTREMO ROSCADO INTERIOR



2 MOVIMIENTO ESFÉRICO,
0.0625 (1.6) FLOTADOR RADIAL



EXTREMO ROSCADO EXTERIOR



EL ACOPLADOR DE ALINEACIÓN VIENE CON ROSCA INTERIOR SI SE PREFIERE ROSCA EXTERNA, LA ADICIÓN DE LA OPCIÓN "MET" ES REQUERIDA

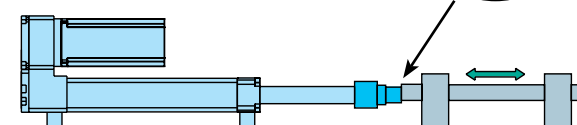
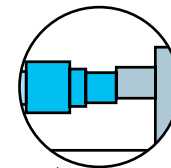
Tamaño	A	B	C	D	E	F
12	-	-	-	-	-	-
16	-	-	-	-	-	-
24	6.4	M10x1.25	24.0	77.0	19.0	30.0
32	8.0	M16x1.5	32.0	106.0	30.0	42.0
50	10.0	M20x1.5	42.0	122.0	30.0	42.0
64	13.5	M27x2.0	54.0	147.0	32.0	55.0

Dimensiones en milímetros

Se utiliza en combinación con la cabeza de rótula roscada externamente para proporcionar un movimiento suave y prolonga la vida útil del actuador al evitar el agarrotamiento causado por la desalineación angular o axial. No disponible para su uso con montajes de horquilla o muñón, ya que deben montarse rígidamente.



Si necesita rosca exterior, asegúrese de pedir también la rosca exterior **MET**



RSA ST Mounting Options



tolomatic.com/CAD Descargar 3D CAD
Utilice siempre el modelo sólido CAD
para determinar las dimensiones críticas

Tamaño: **TODOS**

DIMENSIONES

FFG MONTAJE CON BRIDA DELANTERA

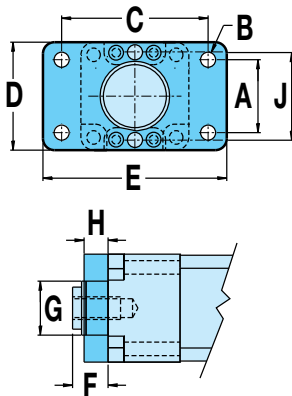


Se utiliza cuando no es posible un montaje inferior o cuando los mecanismos de soporte inferior no son viables. La brida puede

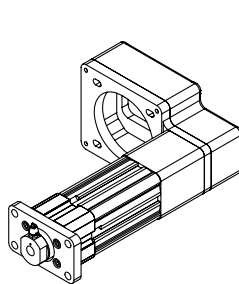
montarse directamente en la estructura o en un mamparo

Tamaño	A	B Ø	C	D	E	F	G Ø	H	J
12	12.70	4.00	38.10	28.5	50.8	7.8	18.3	6.3	–
16	24.00	4.5	48.16	35.1	60.7	11.0	20.5	9.3	–
24	32.00	7.2	64.00	47.0	80.0	11.0	34.0	10.0	–
32	45.00	9.2	90.00	65.0	113.0	12.7	34.0	12.0	–
50	63.00	12.2	126.00	97.0	153.0	17.7	48.3	16.0	–
64	84.33	14.2	150.00	111.0	186.0	17.3	61.0	16.0	–

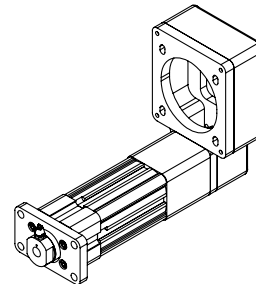
Dimensiones en milímetros



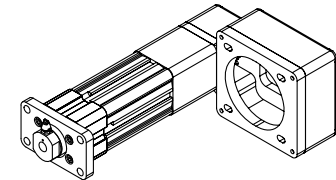
CÓDIGOS DE PEDIDO ADICIONALES DE MONTAJE FFG



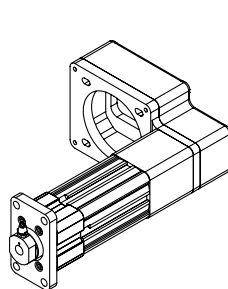
FFGRPR



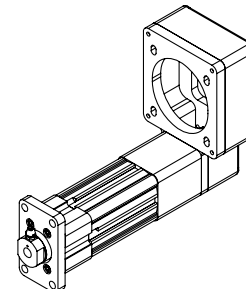
FFGRP



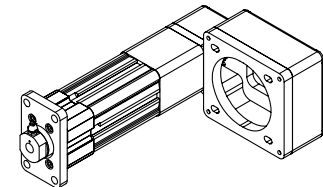
FFGRPL



FFGR RPR



FFGR RP



FFGR RPL

Tenga en cuenta que todas estas configuraciones se muestran con los orificios de montaje roscados en la parte inferior del actuador (estos códigos de pedido adicionales son innecesarios si no se utilizan los orificios de montaje roscados)

RSA ST Mounting Options

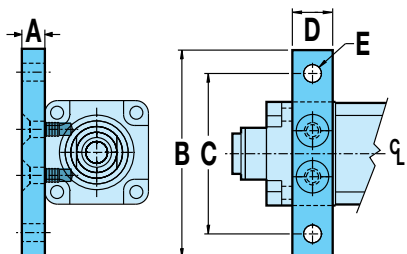


tolomatic.com/CAD Descargar 3D CAD
Utilice siempre el modelo sólido CAD
para determinar las dimensiones críticas

Tamaño: **TODOS**

DIMENSIONES

PLACA DE MONTAJE **M P 2**



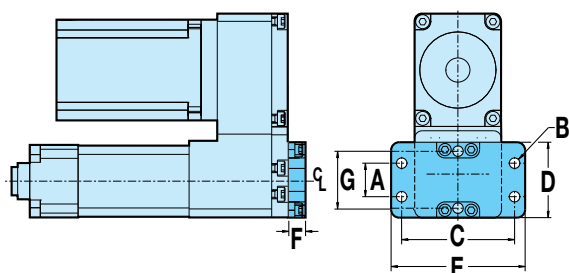
Se utiliza para montajes no engrasados.

Tamaño	A	B	C	D	E Ø
12 17 BRIDA	12.7	57.2	44.4	10.2	4.8
12 23 BRIDA u opción YMH	16.0	63.5	50.8	10.2	4.8

Tamaño	A	B	C	D	E Ø
16	16.0	63.5	50.8	10.2	4.8
24	12.0	78.0	62.0	25.4	6.7
32	12.0	104.0	84.0	31.8	8.70
50	20.0	144.0	120.0	30.5	11.0
64	20.0	180.0	150.0	57.2	12.8

Dimensiones en milímetros

B F G MONTAJE CON BRIDA TRASERA



Tamaño	A	B Ø	C	D	E	F	G
12	12.70	4.00	38.10	28.5	50.8	6.35	—
16	24.00	4.5	48.16	35.1	60.7	9.40	—
24	32.00	7.2	64.00	47.0	80.0	9.40	—
32	45.00	9.2	90.00	65.0	113.0	9.40	—
50	63.00	12.2	126.00	97.0	153.0	15.7	—
64	75.00	14.2	150.00	111.0	186.0	15.7	—

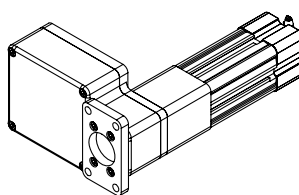
Dimensiones en milímetros



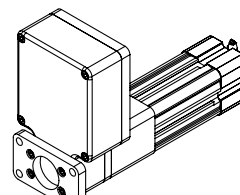
Se utiliza cuando no es posible un montaje inferior o cuando los mecanismos de soporte inferior no son viables. La brida puede montarse directamente en la estructura o en un mamparo

✗ No disponible con montaje de motor LMI (en línea)

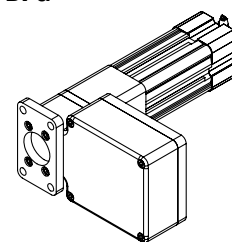
CÓDIGOS DE PEDIDO ADICIONALES DE MONTAJES BFG



BFG RPL



BFG RP



BFG RPR

Nota: todas estas configuraciones se muestran con los orificios de montaje roscados en la parte inferior del actuador (estos códigos de pedido adicionales no son necesarios si no se utilizan los orificios de montaje roscados).

RSA ST Mounting Options



tolomatic.com/CAD Descargar 3D CAD
Utilice siempre el modelo sólido CAD
para determinar las dimensiones críticas

Tamaño: **TODOS**

DIMENSIONES

SOPORTE DE OJO **P****C****S** Y HORQUILLA TRASERA **P****C****D**



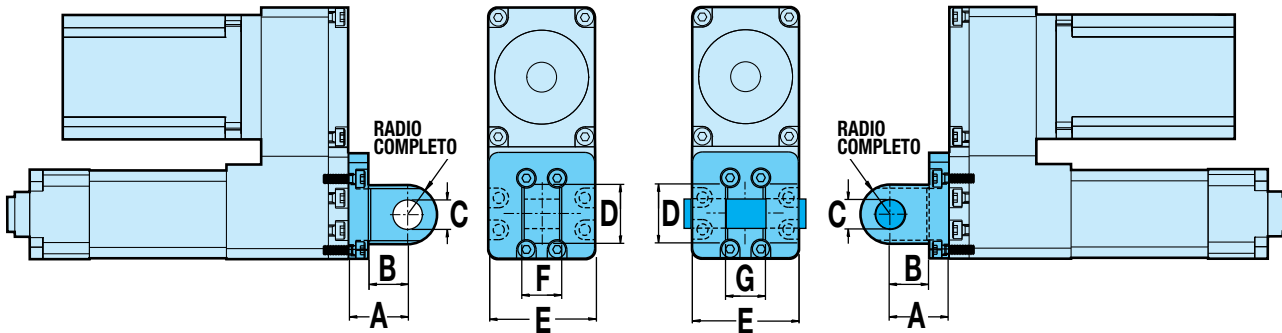
Se utiliza cuando el actuador tiene que compensar la desalineación o pivotar sobre un eje cuando hay movimiento libre disponible en la parte posterior del actuador.

⊗ No disponible con montaje de motor LMI (en línea)



Se utiliza cuando el actuador tiene que compensar la desalineación o pivotar sobre un eje cuando hay movimiento libre disponible en la parte posterior del actuador.

⊗ No disponible con montaje de motor LMI (en línea)



Tamaño	A	B	C Ø	D	E	F	G
12	19.05	12.70	10.018 / 10.000	19.0	34.0	11.35 / 11.22	11.51 / 11.38
16	19.05	12.70	10.018 / 10.000	19.0	34.0	11.35 / 11.22	11.51 / 11.38
24	22.00	12.00	10.03 / 10.00	20.0	50.2	25.80 / 25.60	26.12 / 26.01
32	27.00	15.00	12.03 / 12.00	26.0	65.5	31.80 / 31.60	32.12 / 32.01
50	36.00	20.00	16.03 / 16.00	40.0	91.5	49.80 / 49.60	50.12 / 50.01
64	44.00	26.00	20.03 / 20.00	40.0	113.7	59.80 / 59.60	60.12 / 60.01

Dimensiones en milímetros

CLAVE DE LOS SÍMBOLOS

- ▲ Indica una nota de gran importancia
- ⊗ Indica incompatibilidad con opción(es) o tamaño(s)
- 📄 Tome nota de este punto

RSA-ST

RSA ST Mounting Options

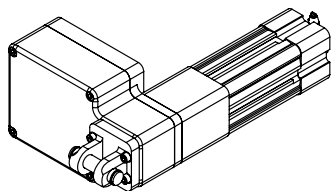


tolomatic.com/CAD Descargar 3D CAD
Utilice siempre el modelo sólido CAD
para determinar las dimensiones críticas

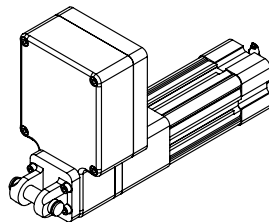
Tamaño: **TODOS**

DIMENSIONES

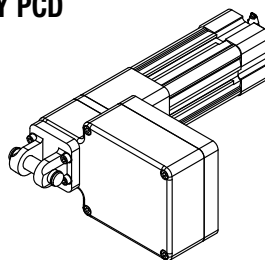
CÓDIGOS DE PEDIDO ADICIONALES PARA MONTAJE PCS Y PCD



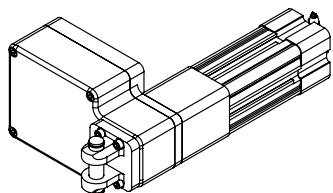
PCD RPL



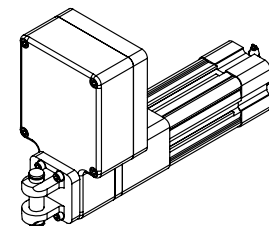
PCD RP



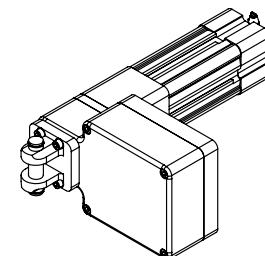
PCD RPR



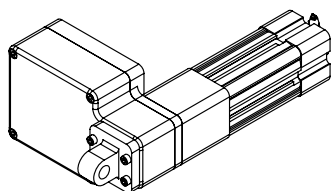
PCDR RPL



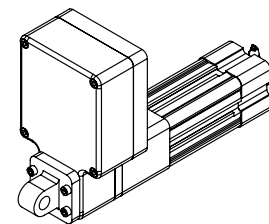
PCDR RP



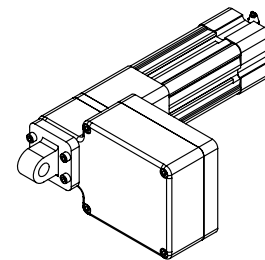
PCDR RPR



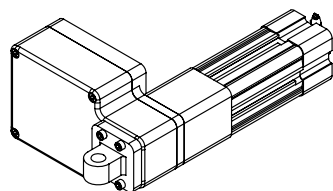
PCS RPL



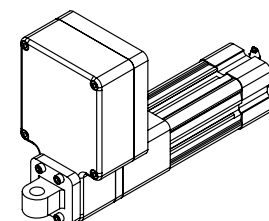
PCS RP



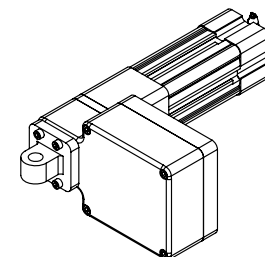
PCS RPR



PCSR RPL



PCSR RP



PCSR RPR

Tenga en cuenta que todas estas configuraciones se muestran con los orificios de montaje roscados en la parte inferior del actuador (estos códigos de pedido adicionales son innecesarios si no se utilizan los orificios de montaje roscados)

RSA ST Mounting Options



tolomatic.com/CAD Descargar 3D CAD
Utilice siempre el modelo sólido CAD
para determinar las dimensiones críticas

Tamaño: **TODOS**

DIMENSIONES

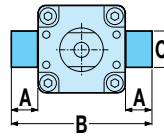
TRR SOPORTE DE MUÑÓN



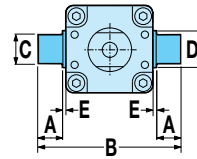
Se utiliza cuando el espacio es limitado en la parte trasera del actuador y cuando se requiere pivotar sobre un eje.

✗ No disponible con montaje de motor LMI (en línea) de tamaño 12 ó 16

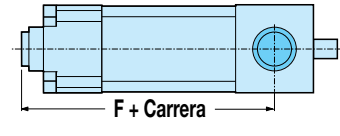
RSA estándar US
(Tallas: 24, 32, 50, 64)



RSA métrico
(+RSA12, RSA16)



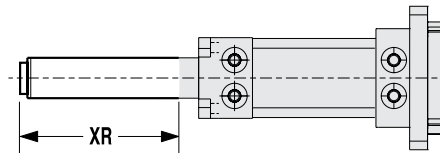
**Ambos RSA estándar US
RSA métrico**



RSA métrico	Tamaño	A	B	C Ø	D Ø	E	F (LMI)			F (RP)		
							TUERCA ACME	TUERCA DE BOLAS	TUERCA DE RODILLOS	TUERCA ACME	TUERCA DE BOLAS	TUERCA DE RODILLOS
	12	9.5	57.2	11.981/11.999	14.3	2.0	NA	NA	NA	78.5	78.5	NA
	16	9.5	57.2	11.981/11.999	14.3	2.0	NA	NA	NA	83.8	83.8	NA
	24	8.6	75.7	11.96/11.99	18.0	3.3	113.4	125.5	160.8	109.1	120.2	160.8
	32	16.0	107.0	15.95/15.98	25.0	4.74	153.8	183.8	188.5	143.5	173.5	188.5
	50	20.1	150.1	19.95/19.98	30.0	7.9	191.0	214.4	NA	181.3	206.7	NA
	64	24.9	181.9	24.97/24.99	40.0	7.9	251.6	302.4	NA	248.9	299.7	NA

Dimensiones en milímetros

XR EXTENSIÓN DE VÁSTAGO OPCIONAL



Sólo en **aplicaciones verticales**, la longitud del vástago de empuje puede ampliarse especificando la opción de extensión de la barra. Esto no aumenta la

carrera de trabajo, sólo la longitud del vástago de empuje..

📌 **NOTA:** la dimensión XR en la configuración (extensión + carrera) no debe superar la carrera máxima del actuador especificado. Consulte a Tolomatic para extensiones superiores a la longitud de carrera máxima.

Longitud máxima de carrera

Tamaño	Todos los tornillos
12	305
16	457
24	610
32	914
50	1219
64	1524

Dimensiones en milímetros

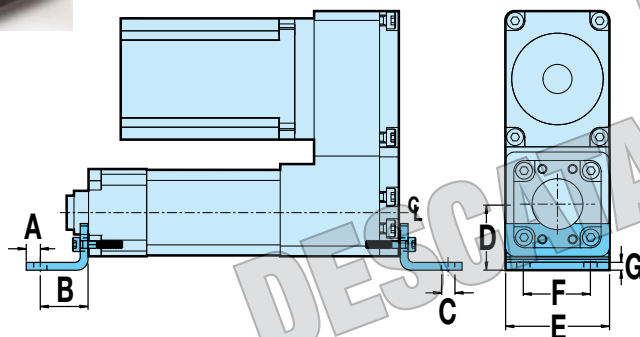
FM2 MONTAJE DE PIE DESCONTINUADOS (SÓLO COMO REFERENCIA)



Se utilizan cuando los orificios de montaje de la parte inferior del actuador no son accesibles.

✗ No disponible con montaje de motor LMI (en línea)

✗ No disponible con la opción HTn



Tamaño	A	B	C Ø	D	E	F	G
12	4.1	14.0	3.9	19.1	28.6	19.7	2.3
16	4.1	14.0	3.9	19.7	34.0	25.4	2.3
24	7.1	23.9	7.0	29.9	51.8	32.2	3.0
32	9.5	32.0	9.0	36.3	64.0	45.0	3.2
50	16.5	41.0	12.0	49.1	96.0	63.0	3.2
64	19.0	41.0	14.0	59.0	113.0	75.0	3.2

Dimensiones en milímetros

RSA HT Actuadores Eléctricos Con Vástago



sizeit.tolomatic.com para una selección de actuadores rápida y precisa

Tamaño: **24, 32, 50, 64**

ESPECIFICACIONES

**Los actuadores métricos RSA utilizan el mismo tornillo que los actuadores en pulgadas RSA. El montaje roscado y los agujeros de pasador son métricos.

TAMAÑO RSA	CARRERA MÁXIMA	TORNILLO/ TUERCA	PASO DEL TORNILLO	EMPUJE MÁXIMO*	COEFICIENTE DINÁMICO DE CARGA EN TORNILLO**	PRECISIÓN DEL PASO†	JUEGO MECÁNICO	DIÁMETRO DEL TORNILLO	INERCIAS DEL ACTUADOR DE LA BASE	INERCIAS POR mm DE CARRERA	TORQUE DINÁMICO PARA SUPERAR LA FRICCIÓN
	mm										
24	609.6	RN04	4.00	7,562	24,808	0.01	0.03	15.0	0.25	0.0004	0.66
	609.6	RN05	5.00	7,562	24,808	0.01	0.03	15.0	0.25	0.0004	0.47
	609.6	RN10	10.00	6,921	24,808	0.01	0.03	15.0	0.27	0.0005	0.71
32	914.4	BZ10	2.54	11,121	N/A	0.15	0.20	19.1	0.42	0.0010	0.46
	914.4	BN(L)02	12.70	11,121	14,964	0.10	0.38	19.1	0.45	0.0011	0.35
	914.4	BN(L)05	5.08	4,226	7,224	0.08	0.38	19.1	0.42	0.0010	0.37
	914.4	BNM05	5.00	7,971	13,701	0.10	0.08	20.0	0.42	0.0013	0.28
	914.4	BNM10	10.00	11,000	21,000	0.10	0.08	20.0	0.44	0.0013	0.29
	914.4	BNM20	20.00	10,516	11,387	0.05	0.13	20.0	0.48	0.0015	0.32
	914.4	RN04	4.00	18,500	56,764	0.01	0.03	20.0	3.41	0.0012	0.98
	914.4	RN05	5.00	17,250	56,764	0.01	0.03	20.0	3.42	0.0012	1.02
	914.4	RN10	10.00	18,500	56,764	0.01	0.03	20.0	3.45	0.0013	1.23
50	1219.2	BZ10	2.54	15,569	N/A	0.15	0.20	25.4	1.79	0.0032	1.47
	1219.2	BN(L)01	25.40	10,231	10,231	0.10	0.38	25.4	2.05	0.0041	0.63
	1219.2	BN(L)02	12.70	18,905	23,820	0.10	0.38	25.4	1.85	0.0034	0.64
	1219.2	BN(L)04	6.35	14,457	22,948	0.10	0.38	25.4	1.81	0.0033	0.79
	1219.2	BNM05	5.00	10,440	17,949	0.05	0.10	25.0	1.80	0.0032	0.94
	1219.2	BNM10	10.00	10,992	14,999	0.05	0.10	25.0	1.83	0.0033	0.76
	1219.2	BNM25	24.90	11,227	11,285	0.10	0.13	25.0	2.04	0.0040	0.78
	914.4	RN05	5.00	34,999	72,261	0.01	0.03	30.0	5.45	0.0066	2.09
	914.4	RN10	10.00	34,999	72,261	0.01	0.03	30.0	5.52	0.0067	1.92
64	1524	BZ10	2.54	31,138	N/A	0.15	0.20	38.1	15.73	0.0160	3.74
	1524	BN(L)53	47.92	15,569	26,516	0.10	0.38	38.1	18.42	0.0201	1.99
	1524	BN(L)02	12.70	40,256	50,719	0.10	0.38	38.1	15.91	0.0163	2.35
	1524	BN(L)04	6.35	18,905	30,008	0.10	0.38	38.1	15.77	0.0161	2.82
	1524	BNM05	5.00	17,375	29,865	0.05	0.10	40.0	15.75	0.0160	1.36
	1524	BNM10	10.00	24,372	33,255	0.05	0.10	40.0	15.84	0.0162	3.92
	1524	BNM20	20.00	22,708	24,590	0.05	0.13	40.0	16.20	0.0167	3.68
	1524	BNH(L)02	12.70	57,382	72,297	0.10	0.05	38.1	15.91	0.0163	3.60
	914.4	RN05	5.00	58,000	106,553	0.01	0.03	36.0	15.76	0.0136	3.42
914.4	RN10	10.00	53,365	106,553	0.01	0.03	36.0	15.88	0.0137	3.76	

CÓDIGO DEL TORNILLO	DESCRIPCIÓN
BN	Tuerca de Bolas
BNH	Tuerca de Bolas Serie H
BNL	Tuerca de Bolas de Bajo Juego
BNM	Tuerca de Bolas Métrica
BZ	Tuerca de Bronce
RN	Tuerca de Rodillo
SN	Tuerca Sólida



Póngase en contacto con Tolomatic para obtener opciones de mayor precisión y menor juego mecánico.

†(L) para tornillos de bolas de bajo juego: juego = 0,0020" (0,05 mm)

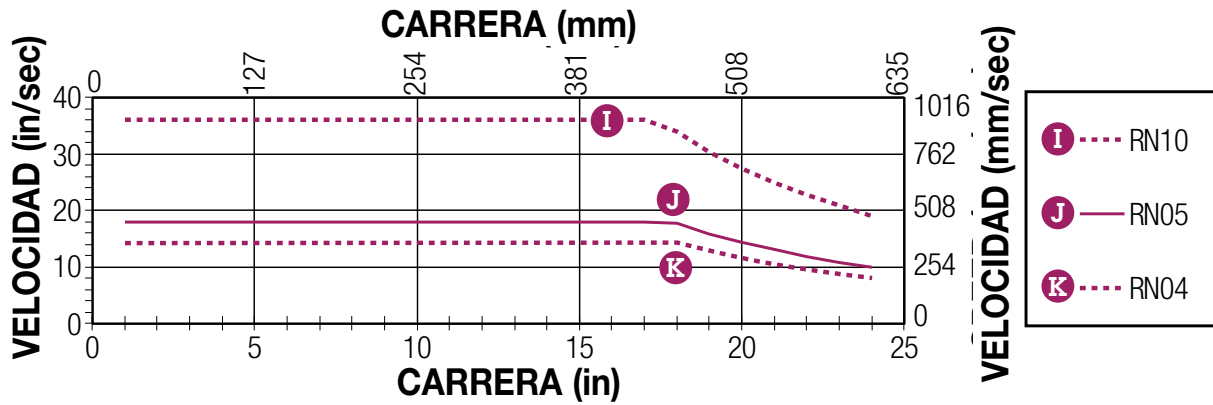
*Para tornillos SN y BZ, empuje dinámico continuo máximo sujeto a la limitación de Empuje x Velocidad. 305

**Para los tornillos RN, BN y BNL, la capacidad de carga dinámica refleja una fiabilidad del 90% para 1 millón de revoluciones.

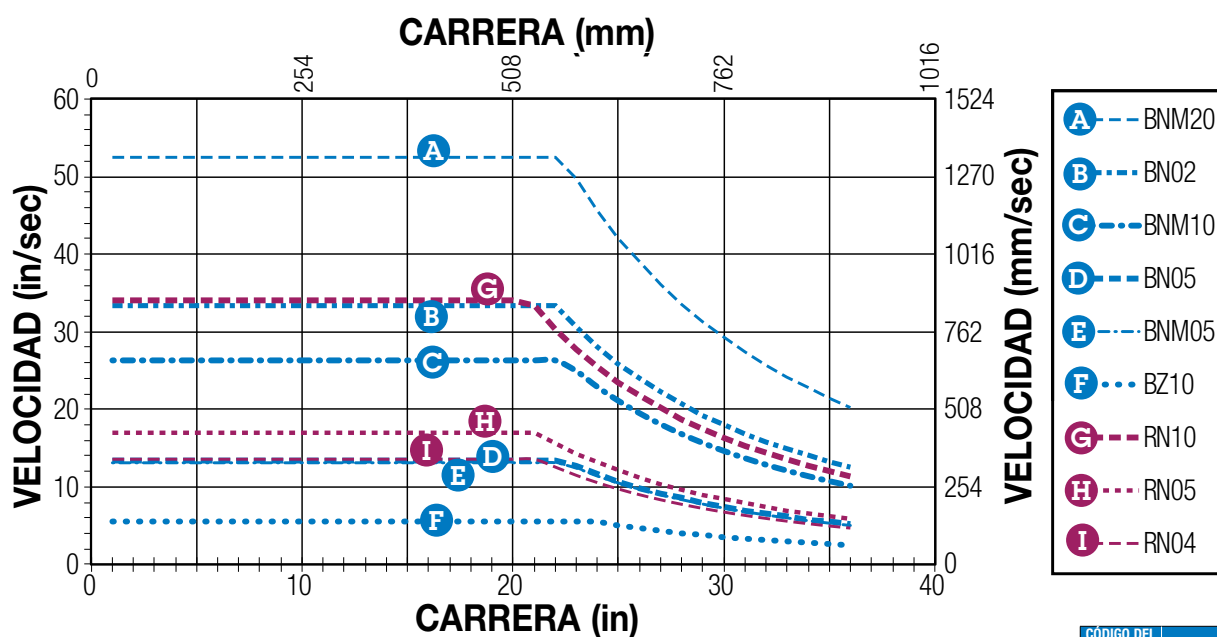
RSA HT Actuadores Eléctricos Con Vástago



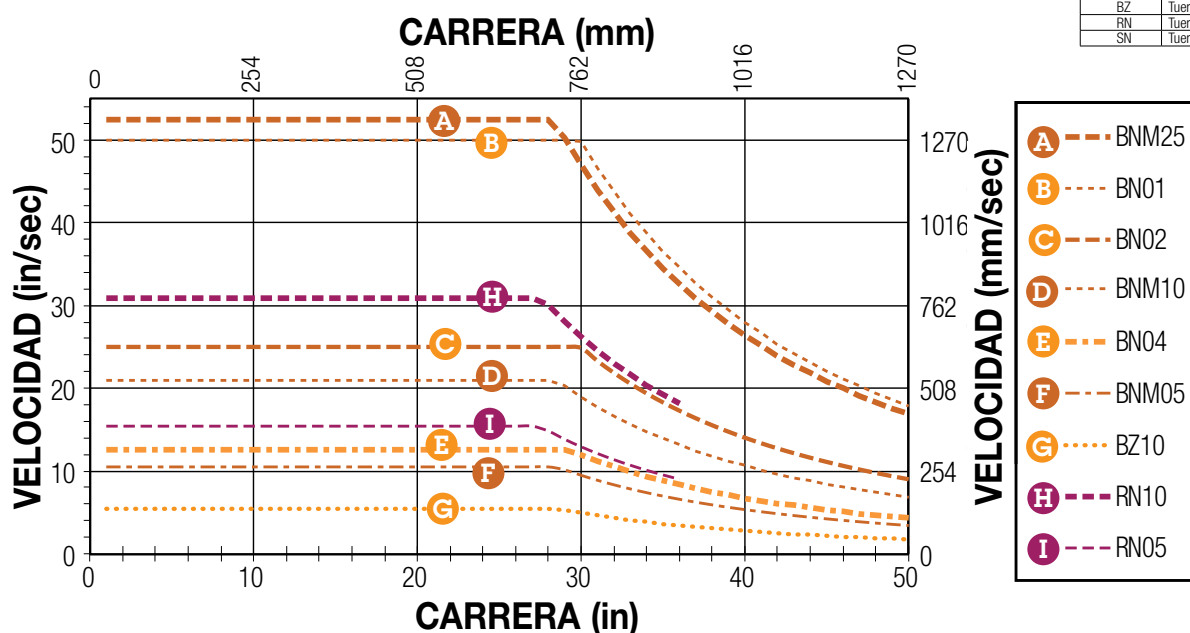
Tamaño: **24: CAPACIDADES DE VELOCIDAD CRÍTICA**



Tamaño: **32: CAPACIDADES DE VELOCIDAD CRÍTICA**



Tamaño: **50: CAPACIDADES DE VELOCIDAD CRÍTICA**



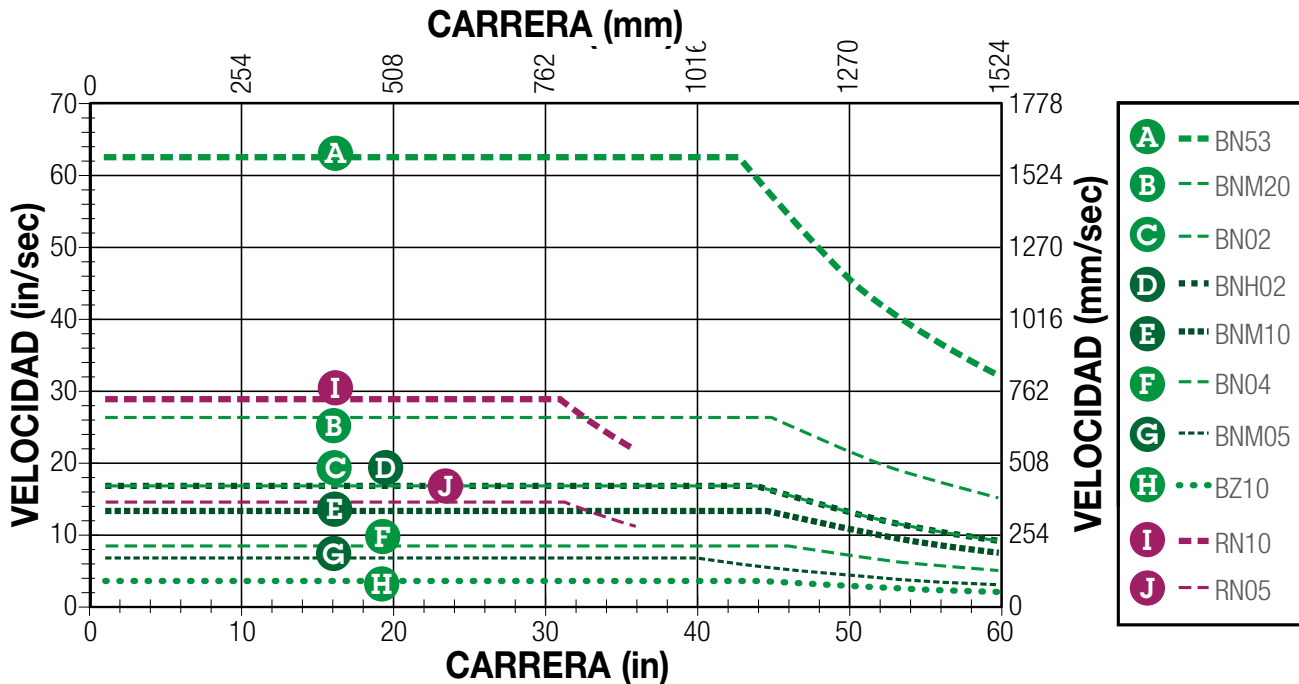
CÓDIGO DEL TORNILLO	DESCRIPCIÓN
BN	Tuerca de Bolas
BNH	Tuerca de Bolas Serie H
BNL	Tuerca de Bolas de Bajo Juego
BNM	Tuerca de Bolas Métrica
BZ	Tuerca de Bronce
RN	Tuerca de Rodillo
SN	Tuerca Sólida

RSA-HT

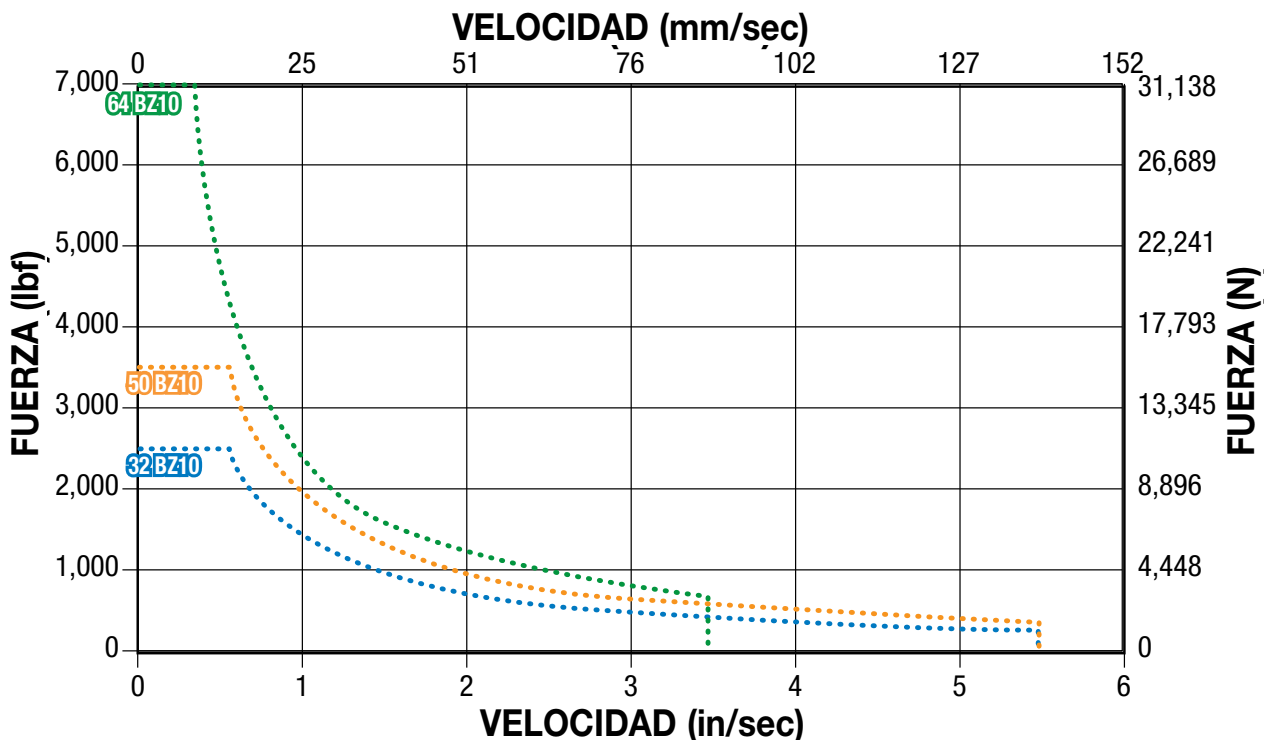
RSA HT Actuadores Eléctricos Con Vástago



Tamaño: **64: CAPACIDADES DE VELOCIDAD CRÍTICA**



Tamaño: **32,50,64 (BZ): LÍMITES PV (Tuercas de bronce)**



LÍMITES PV

Cualquier material que soporte una carga deslizante está limitado por la acumulación de calor. Los factores que afectan a la tasa de generación de calor en una aplicación son la presión sobre la tuerca en libras por pulgada cuadrada (P) y la velocidad de la superficie en pies por minuto (V). El producto de estos factores proporciona una medida de la severidad de una aplicación.

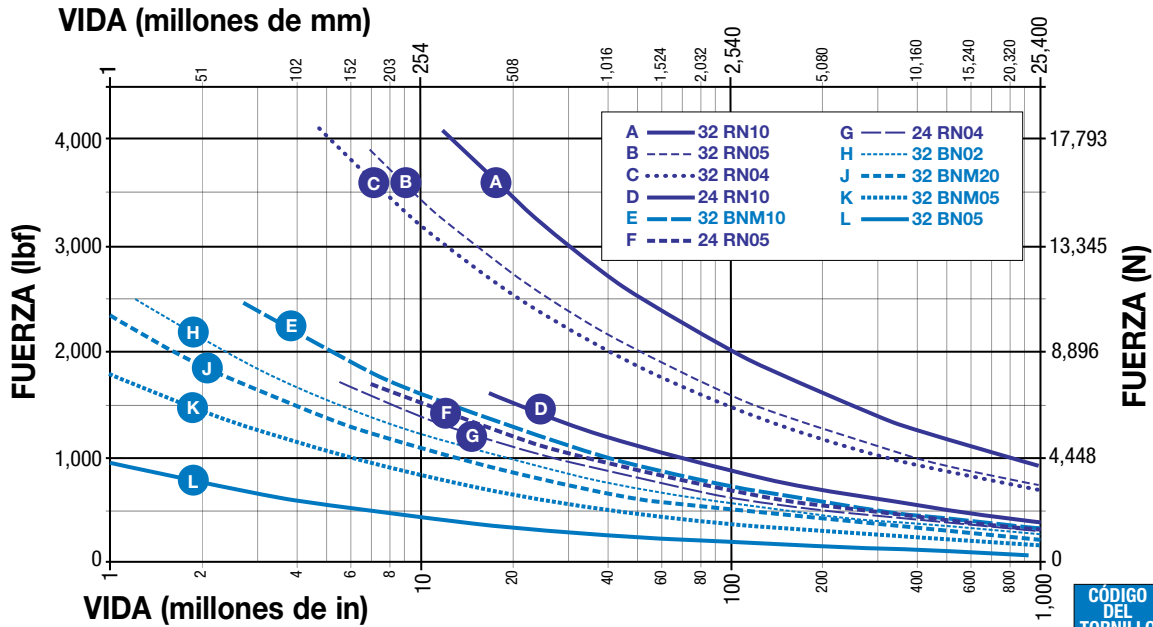
CÓDIGO DEL TORILLO	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO DEL TORILLO	DESCRIPCIÓN
BN	Tuerca de Bolas	BZ	Tuerca de Bronce
BNH	Tuerca de Bolas Serie H	RN	Tuerca de Rodillo
BNL	Tuerca de Bolas de Bajo Juego	SN	Tuerca Sólida
BNM	Tuerca de Bolas Métrica		

$$P \times V \leq 0.1$$

$$\left(\frac{\text{Fuerza}}{(\text{Índice de empuje máx.})} \right) \times \left(\frac{\text{Velocidad}}{(\text{Velocidad nominal máx.})} \right) \leq 0.1$$

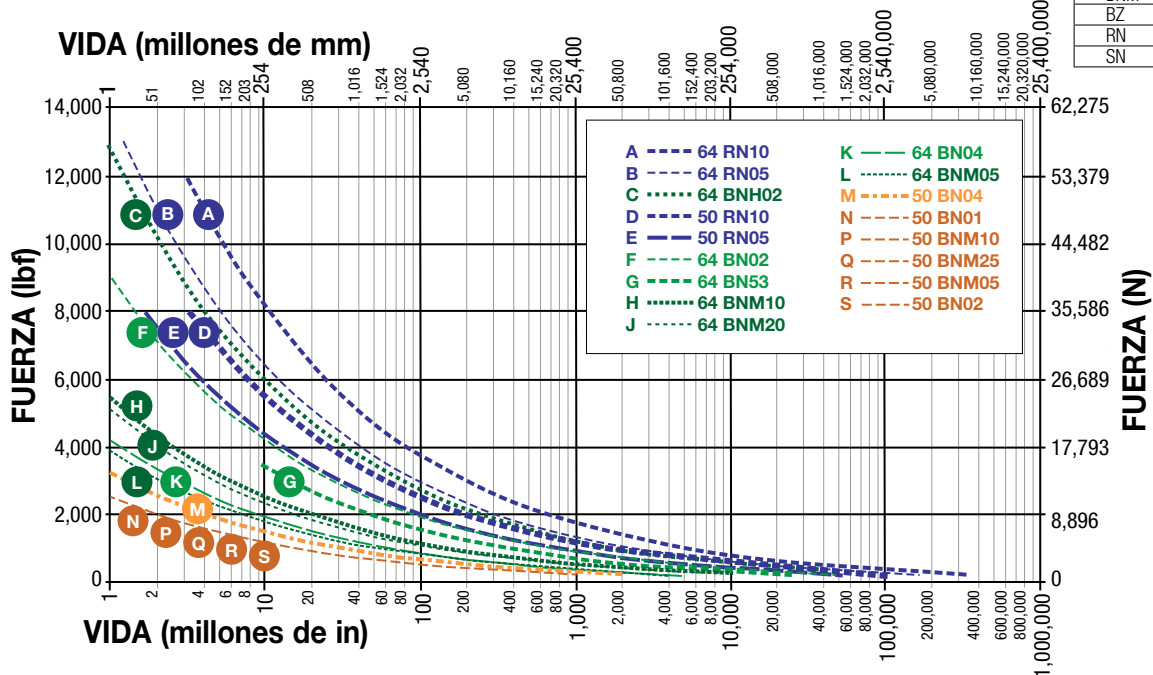
GRÁFICOS DE VIDA ÚTIL DE TORNILLOS DE BOLAS Y RODILLOS

Tamaño: **24, 32**



CÓDIGO DEL TORNILLO	DESCRIPCIÓN
BN	Tuerca de Bolas
BNH	Tuerca de Bolas Serie H
BNL	Tuerca de Bolas de Bajo Juego
BNM	Tuerca de Bolas Métrica
BZ	Tuerca de Bronce
RN	Tuerca de Rodillo
SN	Tuerca Sólida

Tamaño: **50, 64**



NOTA: La vida útil prevista L_{10} de un actuador lineal de tornillo de bolas se expresa como la distancia de recorrido lineal que se espera que el 90% de los tornillos de bolas fabricados con un mantenimiento adecuado alcancen o superen. Esto no es una garantía y este gráfico debe utilizarse únicamente con fines estimativos.

La fórmula subyacente que define este valor es:

$$L_{10} = \left(\frac{C}{P_e} \right)^3 \cdot \ell \equiv$$

L_{10} Vida útil en millones de unidades (in o mm), donde:

C = Capacidad de carga dinámica (lbf) o (N)

P_e = Carga equivalente (lbf) o (N)

Si la carga es constante en todos los movimientos entonces:

carga real = carga equivalente

ℓ = paso del tornillo (in/rev) (mm/rev)

Utilice el cálculo de "Carga equivalente" que figura a continuación, cuando la carga no sea constante a lo largo de toda la carrera. En los casos en que la variación de la carga sea mínima, utilice la carga mayor para calcular la vida útil.

$$Dónde: P_e = \sqrt[3]{\frac{L_1(P_1)^3 + L_2(P_2)^3 + L_3(P_3)^3 + L_n(P_n)^3}{L}}$$

P_e = Carga equivalente (lbf) o (N)

P_n = Cada incremento a diferente carga (lbf) o (N)

L = Distancia total recorrida por ciclo (carrera de extensión + carrera de retracción)

[$L = L_1 + L_2 + L_3 + L_n$]

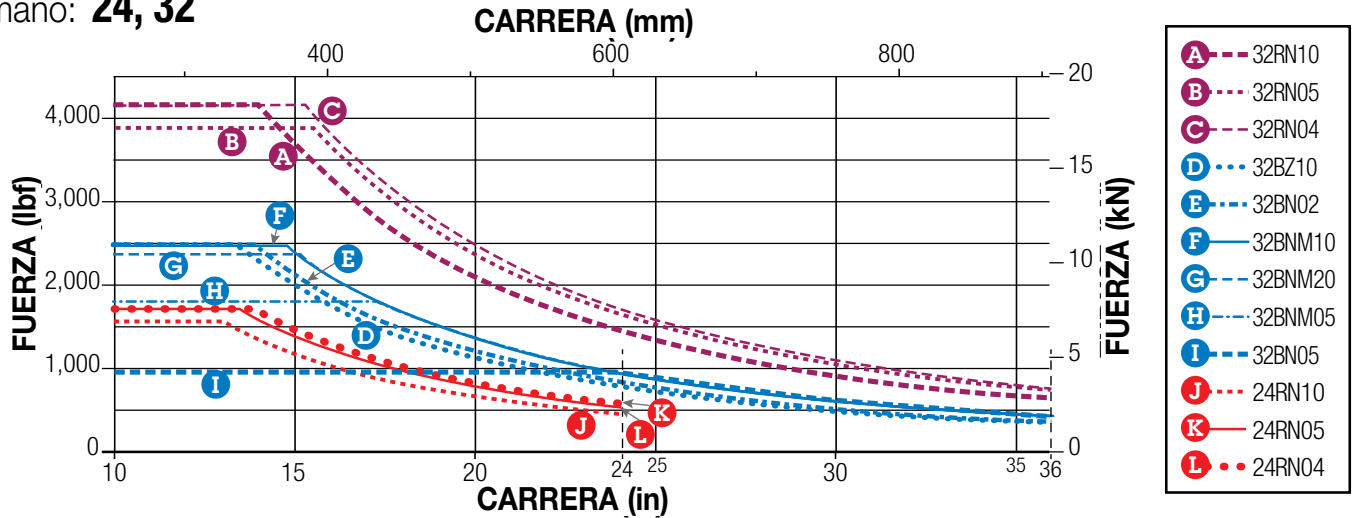
L_n = Cada incremento de carrera con carga diferente (in.) o (mm)

RSA HT Actuadores Eléctricos Con Vástago

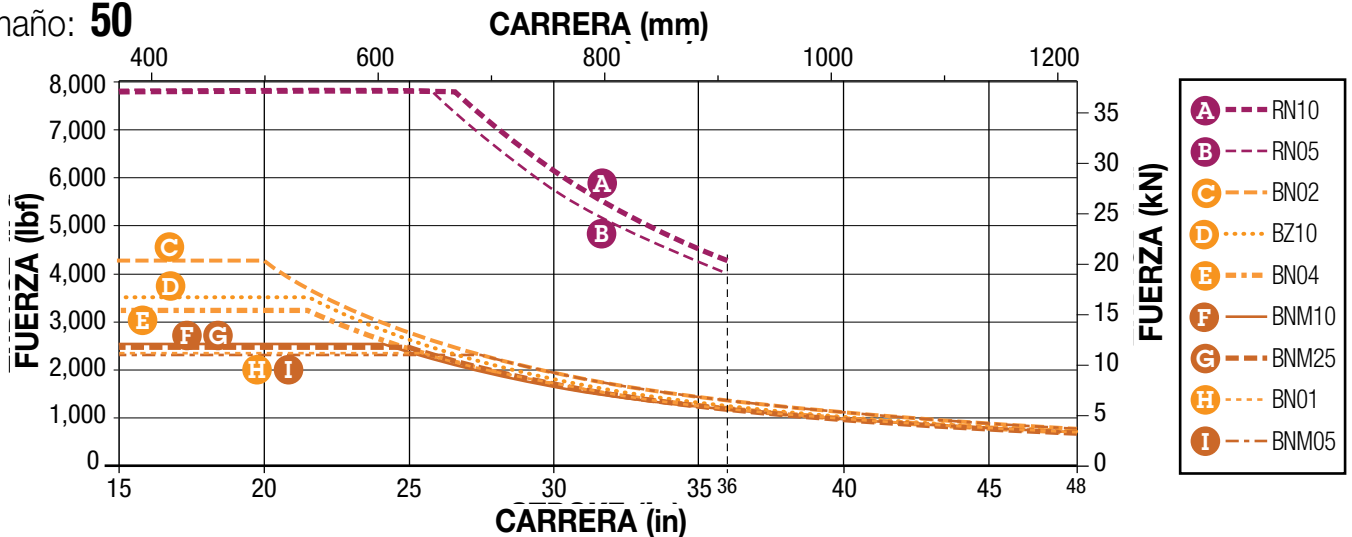


CARGA DE PANDEO DEL TORNILLO

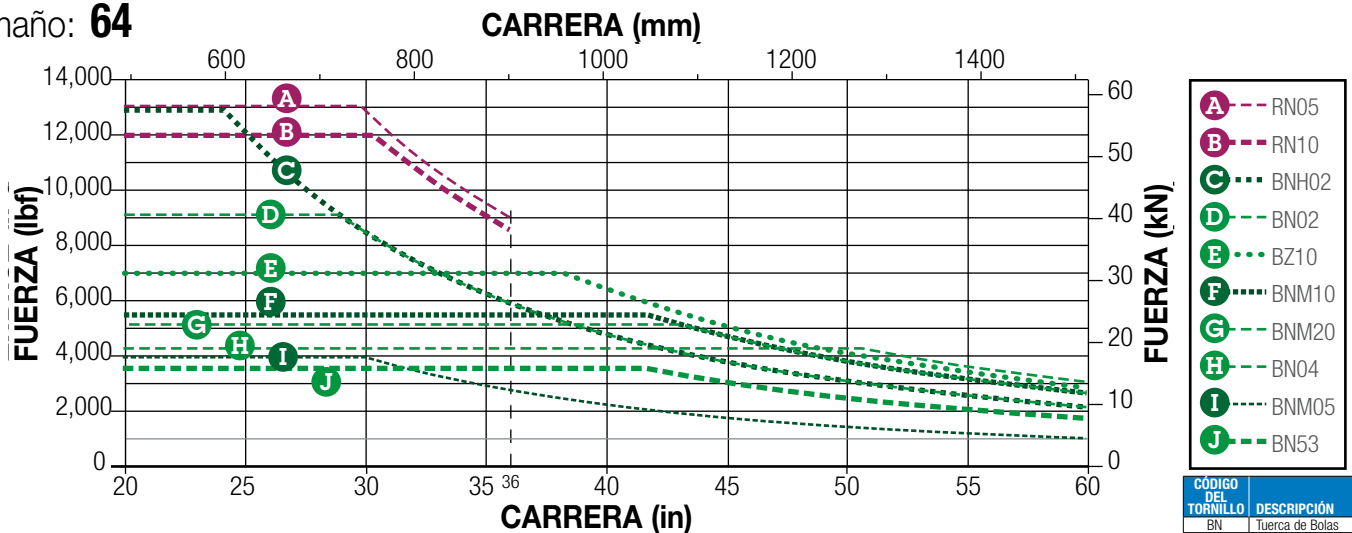
Tamaño: **24, 32**



Tamaño: **50**



Tamaño: **64**



CÓDIGO DEL TORNILLO	DESCRIPCIÓN
BN	Tuerca de Bolas
BNH	Tuerca de Bolas Serie H
BNL	Tuerca de Bolas de Bajo Juego
BNM	Tuerca de Bolas Métrica
BZ	Tuerca de Bronce
RN	Tuerca de Rodillo
SN	Tuerca Sólida



NOTA: Los límites de carga de pandeo indicados suponen una alineación perfecta. Se recomienda utilizar un margen de seguridad adicional, especialmente en aplicaciones de empuje elevado.

RSA HT Actuadores Eléctricos Con Vástago



Tamaño: **24, 32, 50, 64**

RSA Tamaño			24	32			50			64			
			RN	BZ	BN	RN	BZ	BN	RN	BZ	BN	RN	
PESO	MODELO BASE	EN LÍNEA	kg	1.79	5.79	5.79	7.84	9.33	9.33	10.01	17.28	17.28	18.17
		PARALELO INVERSO	kg	2.81	5.45	5.45	9.17	11.40	11.40	12.08	20.15	20.15	21.04
	POR mm DE CARRERA		g/mm	5.8	8.1	8.1	8.4	15.2	15.2	16.8	24.4	24.4	23.4
PESO DE PARTES MÓVILES	PESO BASE		kg	0.74	0.44	0.65	1.43	1.19	1.61	3.07	2.27	3.44	5.84
	POR mm DE CARRERA		g/mm	2.50	2.68	2.68	2.68	5.36	5.36	5.36	8.04	8.04	8.04
CARRERA MÁXIMA			mm	609.6	914.4	914.4	914.4	1219.2	1219.2	914.4	1524	1524	914.4
RANGO DE TEMPERATURA*			°C	Estándar: 4 a 54 Extendido: -40 a 60									

Kit de juntas de protección contra el polvo y las salpicaduras de agua disponible bajo pedido

📄 Póngase en contacto con Tolomatic si necesita funcionar en el rango ampliado.

⚠️ Debe tenerse en cuenta el calor generado por el motor y el accionamiento, así como la velocidad lineal y el tiempo del ciclo de trabajo. Para aplicaciones que requieran un funcionamiento fuera del rango de temperaturas recomendado, póngase en contacto con Tolomatic.

MOTORES DE BASTIDOR GRANDE Y ACTUADORES DE MENOR TAMAÑO: Los motores en voladizo necesitan ser soportados, si están sometidos a servicio continuo de marcha atrás rápida y/o en condiciones dinámicas.

CONSIDERACIONES SOBRE LA CARGA LATERAL: Los actuadores de tornillo con vástago están diseñados para empujar cargas guiadas y soportadas y no están pensados para aplicaciones que requieran una carga lateral sustancial. Póngase en contacto con Tolomatic para obtener más información sobre las capacidades de carga lateral.

RECOMENDACIÓN DE RELUBRICACIÓN:

Los requisitos de lubricación de los actuadores eléctricos dependen del ciclo de movimiento (velocidad, fuerza, ciclo de trabajo), el tipo de aplicación, la temperatura ambiente, el entorno medioambiental y otros factores.

Para muchas aplicaciones de uso general, los actuadores de tornillo de bolas de Tolomatic suelen considerarse lubricados de por vida, a menos que se especifique lo contrario, como en el caso de los modelos de actuador equipados con una función de relubricación. Para los actuadores de tornillo de bolas o de rodillos equipados con una función de relubricación, Tolomatic recomienda relubricar el actuador al menos una vez al año o cada 1.000.000 de ciclos, lo que ocurra primero, para maximizar la vida útil. Para aplicaciones más exigentes, como

presado, alta frecuencia u otras aplicaciones sometidas a grandes esfuerzos, el intervalo de relubricación de estos actuadores variará y deberá ser más frecuente. En estas aplicaciones exigentes, se recomienda ejecutar al menos 5 movimientos de carrera completa cada 5.000 ciclos de funcionamiento (o con mayor frecuencia si es posible) para redistribuir la grasa dentro del actuador.

Vuelva a lubricar con grasa Tolomatic en el puerto de engrasado situado en el extremo del vástago

	RSA24	RSA32	RSA50	RSA64
Cantidad	2.5g + (0.010 x § mm)	4.8g + (0.010 x § mm)	5.3g + (0.018 x § mm)	6.6g + (0.018 x § mm)

§ = Longitud de la carrera (mm o in)

⚠️ En algunas aplicaciones puede haber fugas de aceite por el engrasador. En aplicaciones sensibles a la contaminación, sustituya el engrasador por un tapón.

PUERTO DE ENGRASADO

- Este sistema de relubricación prolonga la vida útil del tornillo
- Cómoda lubricación sin desmontaje
- Estándar con todos los actuadores RSA opción HT
- La orientación del puerto de engrasado no está predefinida. Se puede solicitar una orientación personalizada como modificación del producto

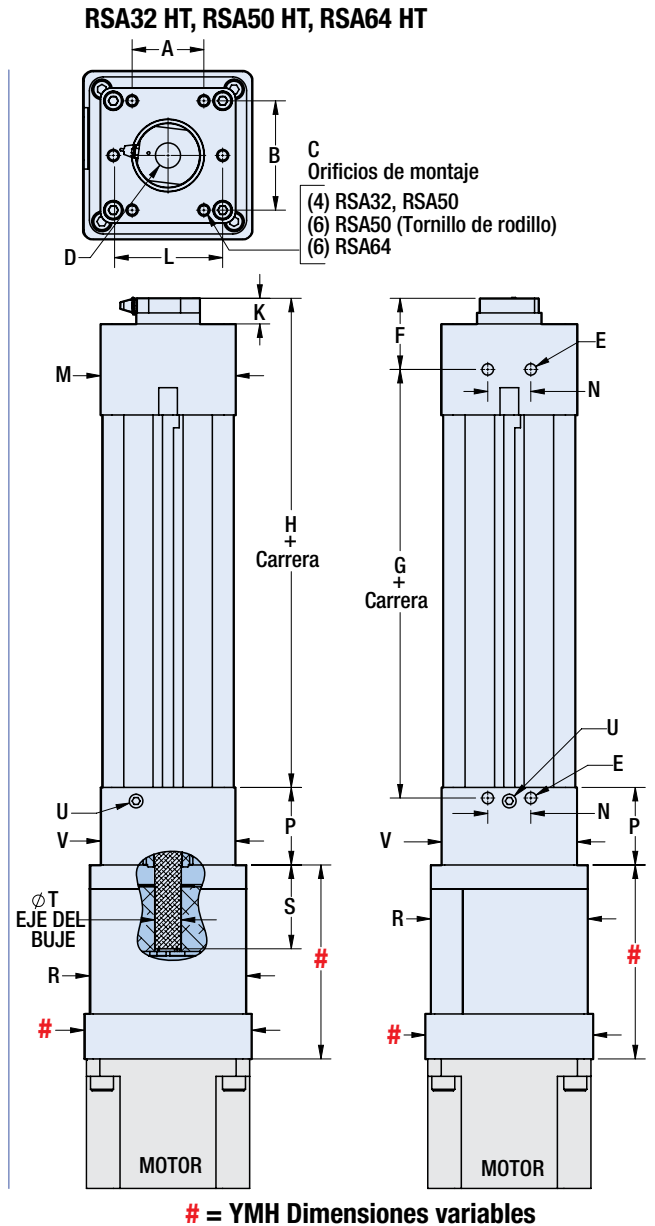
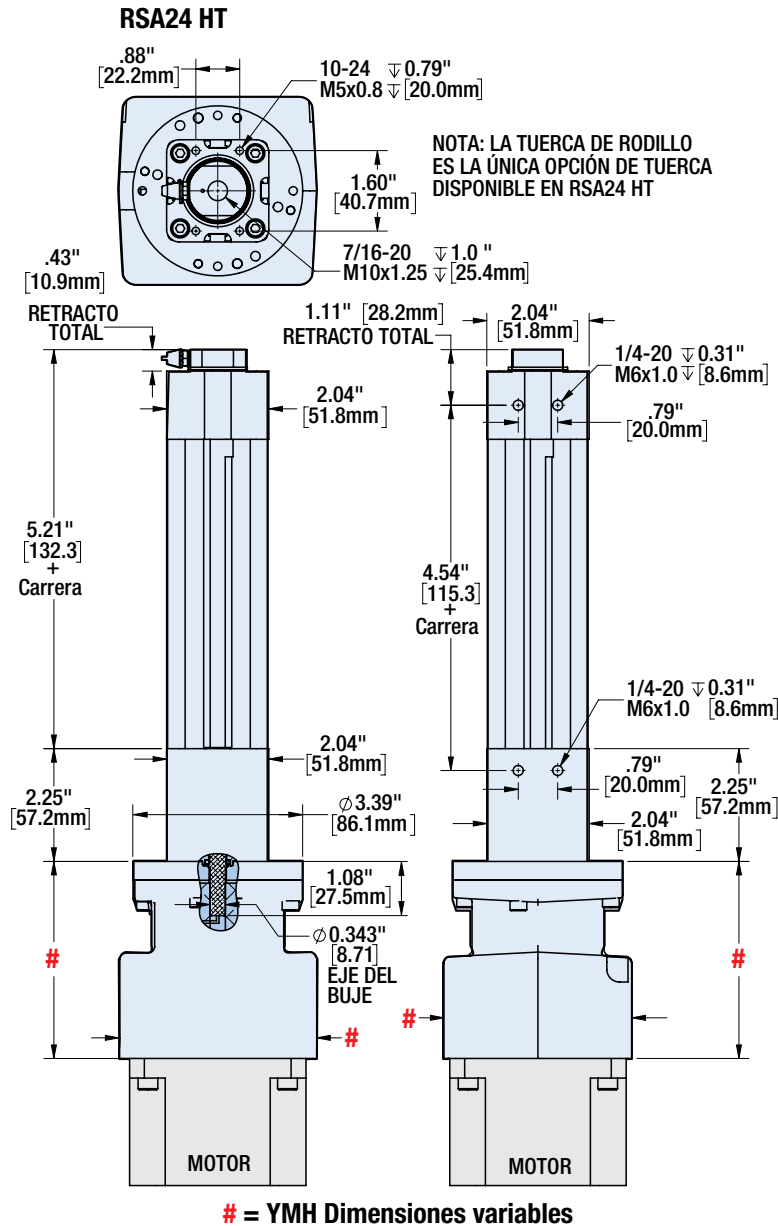




Tamaño: **24,32,50,64**

DIMENSIONES

HT ACTUADOR **LMI** Montaje del motor



NOTA: Consulte en la página siguiente las dimensiones adicionales y el plano RP

		A	B	C	D	E
RSA32	BN	30.0	50.0	M6x1.0 ∇ 18.0	M16x1.5 ∇ 28.6	M8x1.25 ∇ 11.9
	BN	30.0	50.0	M6x1.0 ∇ 18.0	M16x1.5 ∇ 28.6	M8x1.25 ∇ 11.9
	BZ	30.0	50.0	M6x1.0 ∇ 18.0	M16x1.5 ∇ 28.6	M8x1.25 ∇ 11.9
RSA50	BN	50.0	76.2	M8x1.25 ∇ 12.0	M20x1.5 ∇ 38.0	M10x1.5 ∇ 15.0
	BN	50.0	76.2	M8x1.25 ∇ 12.0	M20x1.5 ∇ 38.0	M10x1.5 ∇ 15.0
	BZ	50.0	76.2	M8x1.25 ∇ 12.0	M20x1.5 ∇ 38.0	M10x1.5 ∇ 15.0
RSA64	BN	50.0	88.9	M12x1.75 ∇ 18.0	M27x2.0 ∇ 63.5	M12x1.75 ∇ 18.0
	BN	50.0	88.9	M12x1.75 ∇ 18.0	M27x2.0 ∇ 63.5	M12x1.75 ∇ 18.0
	BZ	50.0	88.9	M12x1.75 ∇ 18.0	M27x2.0 ∇ 63.5	M12x1.75 ∇ 18.0

Dimensiones en milímetros

RSA HT Actuadores Eléctricos Con Vástago

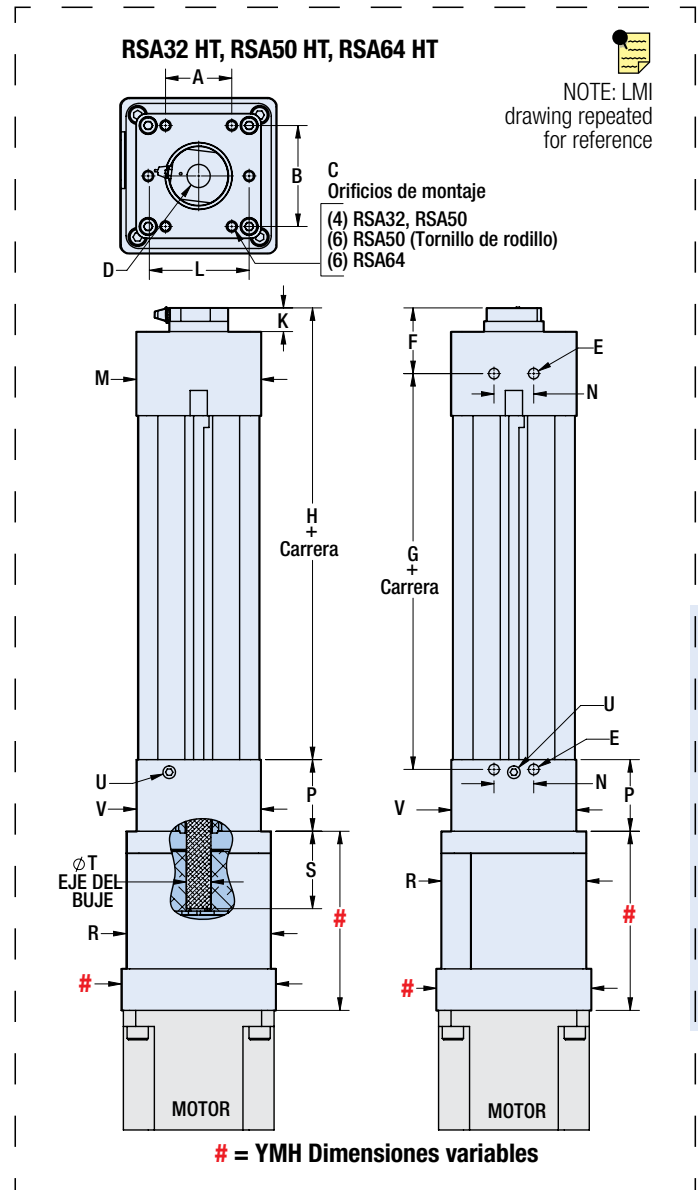
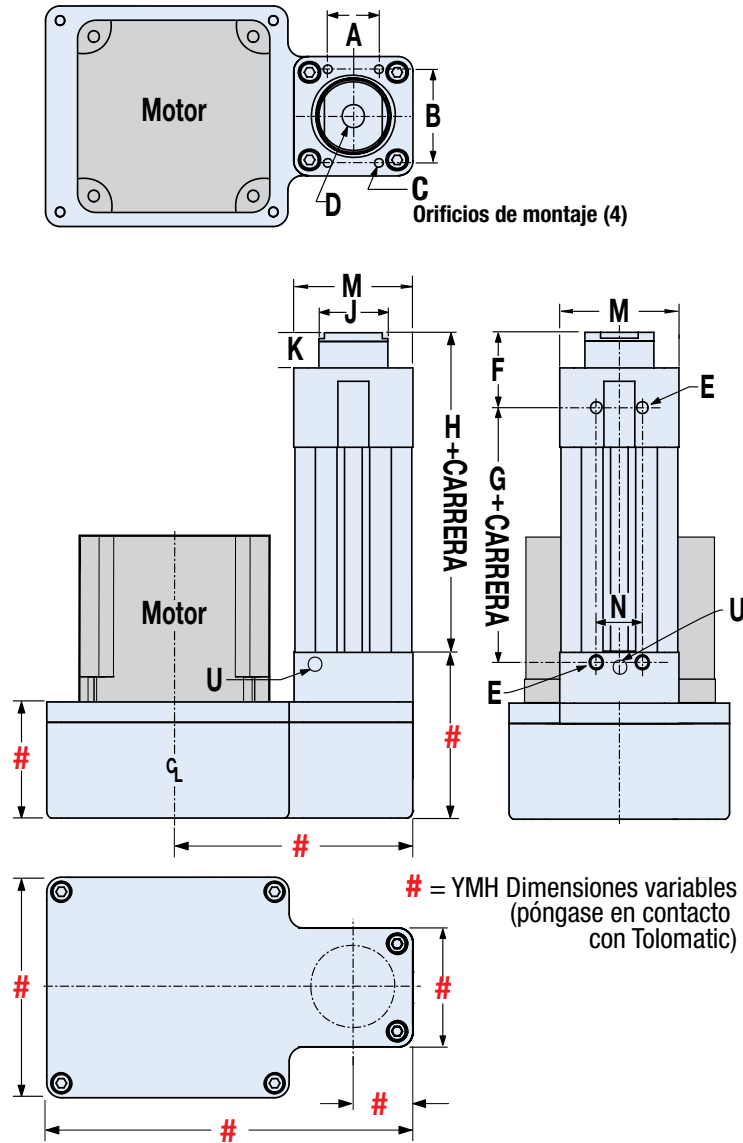


tolomatic.com/CAD Descargar 3D CAD
Utilice siempre el modelo sólido CAD
para determinar las dimensiones críticas

Tamaño: 24,32,50,64

DIMENSIONES

HT ACTUADOR **R****P** Montaje del motor



		F	G	H	K	L	M	N	P	R	S	T	U	V
RSA32	RN	36.5	150.4	158.4	12.7	--	65.5	24.1	88.9	82.6	43.2	15.88	1/16-27 NPT	82.6
	BN	36.5	128.3	158.4	12.7	--	65.5	24.1	45.4	82.6	44.5	13.46	1/16-27 NPT	65.5
	BZ	36.5	96.4	128.4	12.7	--	65.5	24.1	45.4	82.6	44.5	13.46	1/16-27 NPT	65.5
RSA50	RN	49.5	183.1	213.6	17.8	76.2	94.1	30.0	96.5	109.5	58.7	18.52	1/8-27 NPT	94.2
	BN	49.5	146.9	189.0	17.8	--	94.1	30.0	54.0	109.5	58.4	18.54	1/8-27 NPT	94.2
	BZ	49.5	121.5	163.6	17.8	--	94.1	30.0	54.0	109.5	58.4	18.54	1/8-27 NPT	94.2
RSA64	RN	60.1	196.0	235.9	17.3	88.9	116.3	50.0	108.0	142.2	67.9	25.38	1/8-27 NPT	116.3
	BN	60.1	260.3	298.2	17.3	88.9	116.3	50.0	108.0	142.2	67.9	25.38	1/8-27 NPT	116.3
	BZ	60.1	198.0	235.9	17.3	88.9	116.3	50.0	108.0	142.2	67.9	25.38	1/8-27 NPT	116.3

Dimensiones en milímetros



NOTA: Consulte la página anterior para ver las dimensiones adicionales



Consulte en la página 15 los códigos de montaje RP adicionales

RSA-HT

Opciones de cabezas de rótula RSA HT

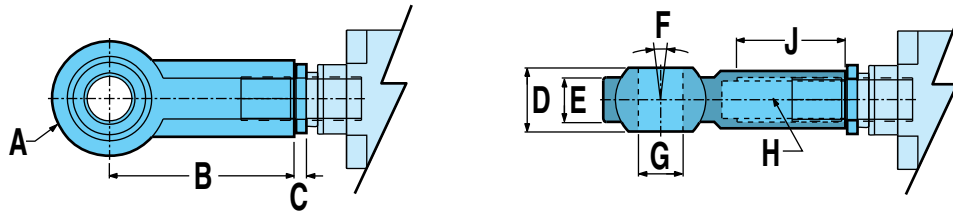


tolomatic.com/CAD Descargar 3D CAD
Utilice siempre el modelo sólido CAD
para determinar las dimensiones críticas

Tamaño: 24, 32, 50, 64

DIMENSIONES

SR E OJO DE VARILLA ESFÉRICO

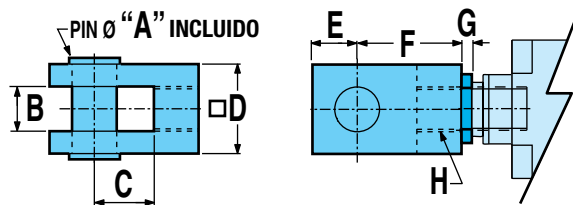


Permite una ligera desalineación entre la carga y el actuador (radial y angular). Utiliza un rodamiento estándar de la industria.

Tamaño	A Ø	B	C	D	E	F	G Ø	H	J
24	28.00	43.00	3.8	14.00	10.50	10°	10.00	M10x1.25	20.0
32	42.00	64.00	4.8	21.00	15.00		16.00	M16x1.5	28.0
50	50.00	77.00	4.8	25.00	18.00		20.00	M20x1.5	33.0
64	70.00	110.00	6.4	37.00	25.00		30.00	M27x2.0	51.0

Dimensiones en milímetros

CLV CABEZA DE HORQUILLA



Se utiliza con la rótula roscada exterior cuando el actuador tiene que compensar una desalineación o pivotar sobre un eje.

Tamaño	A Ø	B	C	D	E	F	G	H
24	10.0	10.0	20.0	20.0	16.0	40.00	3.8	M10x1.25
32	16.0	16.0	32.0	32.0	19.0	64.00	4.8	M16x1.5
50	20.0	20.0	40.0	40.0	25.0	80.00	4.8	M20x1.5
64	30.0	30.0	54.0	55.0	45.0	110.00	6.4	M27x2.0

Dimensiones en milímetros

CLAVE DE LOS SÍMBOLOS

▲ Indica una nota de gran importancia

✗ Indica incompatibilidad con opción(es) o tamaño(s)

📄 Tome nota de este punto



Tamaño: 24, 32, 50, 64

DIMENSIONES

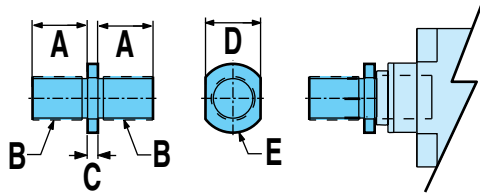
MET ROSCA EXTERIOR



Una alternativa al extremo roscado interno estándar

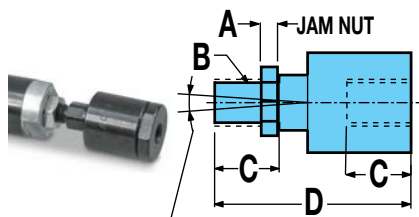
Tamaño	A	B	C	D	E Ø
24	22.1	M10x1.25	3.8	19.00	24.6
32	28.0	M16x1.5	4.8	19.00	24.6
50	38.1	M-20x1.5	4.8	32.00	37.6
64	50.8	M27x2	6.4	32.00	38.1

Dimensiones en milímetros

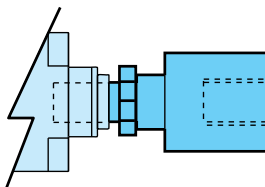


ALC ACOPLADOR DE ALINEACIÓN

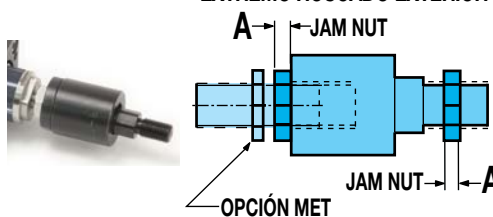
EXTREMO ROSCADO INTERIOR



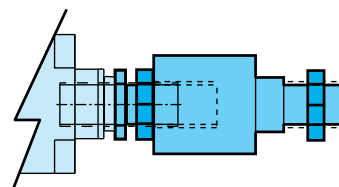
2 MOVIMIENTO ESFÉRICO,
0.0625 (1.6) FLOTADOR RADIAL



EXTREMO ROSCADO EXTERIOR



EL ACOPLADOR DE ALINEACIÓN VIENE CON ROSCA INTERIOR SI SE PREFIERE ROSCA EXTERNA, LA ADICIÓN DE LA OPCIÓN "MET" ES REQUERIDA



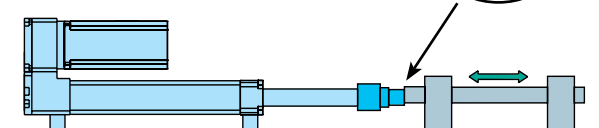
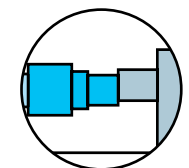
Tamaño	A	B	C	D	E	F
24	6.4	M10x1.25	24.0	77.0	19.0	30.0
32	8.0	M16x1.5	32.0	106.0	30.0	42.0
50	10.0	M20x1.5	42.0	122.0	30.0	42.0
64	13.5	M27x2.0	54.0	147.0	32.0	55.0

Dimensiones en milímetros

Se utiliza en combinación con la cabeza de rótula roscada externamente para proporcionar un movimiento suave y prolonga la vida útil del actuador al evitar el agarrotamiento causado por la desalineación angular o axial. No disponible para su uso con montajes de horquilla o muñón, ya que deben montarse rígidamente.



Si necesita rosca exterior, asegúrese de pedir también la rosca exterior **MET**



Opciones de montaje del RSA HT



tolomatic.com/CAD Descargar 3D CAD
Utilice siempre el modelo sólido CAD
para determinar las dimensiones críticas

Tamaño: **24, 32, 50, 64**

DIMENSIONES

FFG MONTAJE CON BRIDA DELANTERA

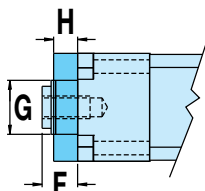
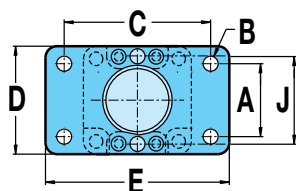


Se utiliza cuando no es posible un montaje inferior o cuando los mecanismos de soporte inferior no son viables. La brida puede

montarse directamente en la estructura o en un mamparo

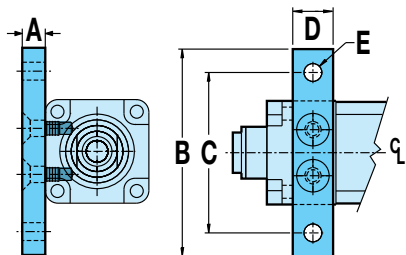
Tamaño	A	B Ø	C	D	E	F	G Ø	H	J
24	32.00	7.2	64.00	47.0	80.0	20.4	34.0	10.0	–
32	45.00	9.2	90.00	65.0	113.0	22.1	34.0	12.0	–
50	63.00	12.2	126.00	97.0	153.0	33.5	48.3	16.0	–
64	84.33	14.7	203.2	114.3	228.6	37.6	61.0	20.3	88.9

Dimensiones en milímetros



Consulte la página 19
para ver otros códigos de
montaje FFG

PLACA DE MONTAJE MP2



Se utiliza para montajes no enrasados.

Tamaño	A	B	C	D	E Ø
24	12.0	78.0	62.0	25.4	6.7
32 BN	12.0	104.0	84.0	31.8	8.7
32 RN	12.0	104.0	84.0	31.8	8.7
50 BN	20.0	144.0	120.0	30.5	11.0
50 RN	31.8	146.1	120.0	44.5	11.0
64	31.8	180.0	150.0	44.5	12.8

Dimensiones en milímetros

CLAVE DE LOS SÍMBOLOS

▲ Indica una nota de gran importancia

✗ Indica incompatibilidad con opción(es) o tamaño(s)

📄 Tome nota de este punto

Opciones de montaje del RSA HT



tolomatic.com/CAD Descargar 3D CAD
Utilice siempre el modelo sólido CAD
para determinar las dimensiones críticas

Tamaño: **24, 32, 50, 64**

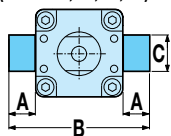
DIMENSIONES

SOPORTE DE MUÑOÓN **T|R|R**

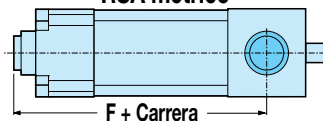


Se utiliza cuando el espacio es limitado en la parte trasera del actuador y cuando se requiere pivotar sobre un eje.

RSA estándar US
(Tallas: 24, 32, 50, 64)



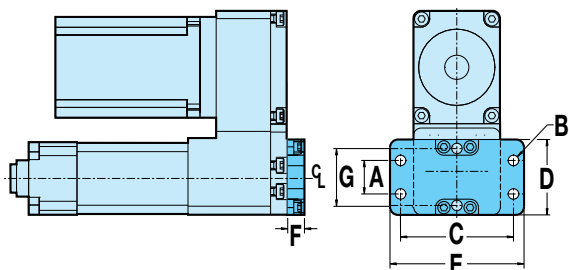
Ambos RSA estándar US
RSA métrico



RSA Métrico	Tamaño	A	B	C Ø	D Ø	E	F (LMI)			F (RP)		
							TUERCA ACME	TUERCA DE BOLAS	TUERCA DE RODILLOS	TUERCA ACME	TUERCA DE BOLAS	TUERCA DE RODILLOS
							24	8.6	75.7	11.96/11.99	18.0	3.3
32	16.0	107.0	15.95/15.98	25.0	4.74	153.8	183.8	188.5	143.5	173.5	188.5	
50	20.1	150.1	19.95/19.98	30.0	7.9	191.0	214.4	230.3	181.3	206.7	230.3	
64	24.9	181.9	24.97/24.99	40.0	7.9	261.3	323.6	261.3	261.3	323.6	261.3	

Dimensiones en milímetros

B|F|G MONTAJE CON BRIDA TRASERA



Se utiliza cuando no es posible un montaje inferior o cuando los mecanismos de soporte inferior no son viables. La brida puede montarse directamente en la estructura o en un mamparo

⊗ No disponible con montaje de motor LMI (en línea)

Tamaño	A	B Ø	C	D	E	F	G
24	32.00	7.2	64.00	47.0	80.0	9.40	–
32	45.00	9.2	90.00	65.0	113.0	9.40	–
32 RN	45.00	9.2	101.60	65.0	120.7	9.40	–
50	63.00	12.2	126.00	97.0	153.0	15.7	–
50 RN	63.00	12.2	177.80	97.0	203.2	15.7	76.2
64	75.00	14.7	203.2	114.3	228.6	15.7	88.9

Dimensiones en milímetros



página 20 para códigos de montaje BFG adicionales.

Opciones de montaje del RSA HT

Tamaño: **24, 32, 50, 64**

DIMENSIONES

SOPORTE DE OJO Y HORQUILLA TRASERA



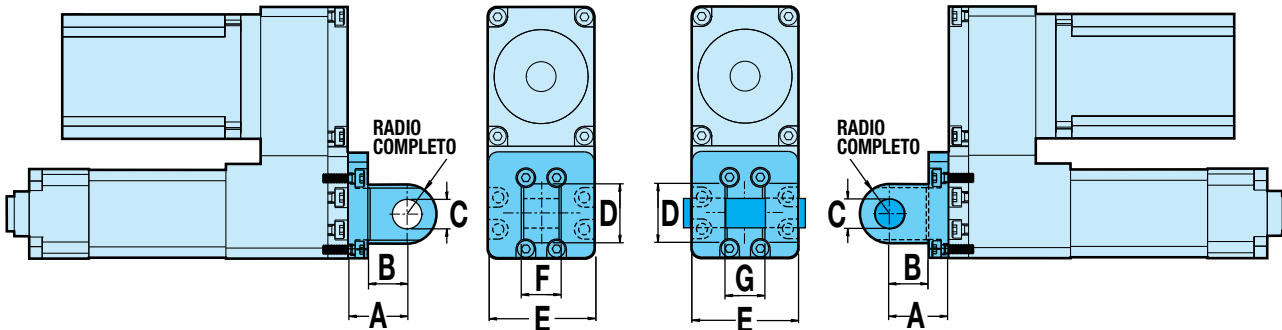
Se utiliza cuando el actuador tiene que compensar la desalineación o pivotar sobre un eje cuando hay movimiento libre disponible en la parte posterior del actuador.

⊗ No disponible con montaje de motor LMI (en línea)



Se utiliza cuando el actuador tiene que compensar la desalineación o pivotar sobre un eje cuando hay movimiento libre disponible en la parte posterior del actuador.

⊗ No disponible con montaje de motor LMI (en línea)






Tamaño		A	B	C Ø	D	E	F	G
24	mm	22.00	12.00	10.03 / 10.00	20.0	50.2	25.80 / 25.60	26.12 / 26.01
32	mm	27.00	15.00	12.03 / 12.00	26.0	65.5	31.80 / 31.60	32.12 / 32.01
50	mm	36.00	20.00	16.03 / 16.00	40.0	91.5	49.80 / 49.60	50.12 / 50.01
64	mm	59.31	38.99	28.03 / 28.00	50.8	113.7	39.90 / 39.80	40.10 / 40.00

Dimensiones en milímetros



página 22 para códigos de montaje PCS y PCD adicionales.

CLAVE DE LOS SÍMBOLOS

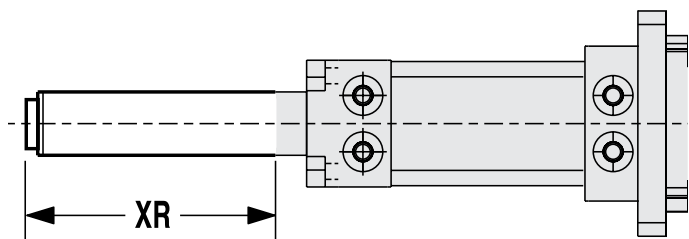
-  Indica una nota de gran importancia
-  Indica incompatibilidad con opción(es) o tamaño(s)
-  Tome nota de este punto



Tamaño: 24, 32, 50, 64

DIMENSIONES

X**R** EXTENSIÓN DE VÁSTAGO



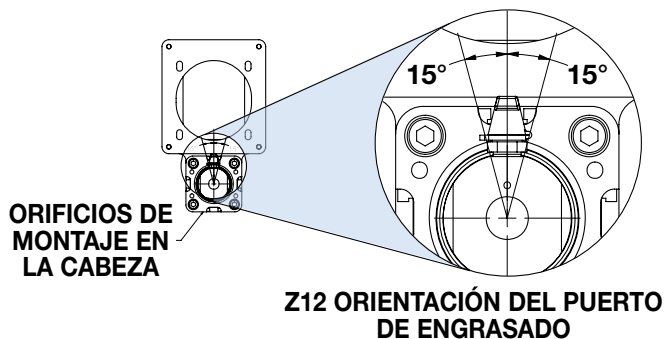
Longitud
máxima de
carrera

Tamaño	Todos los Tornillos
24	609.6
32	914.4
50	1219.2
64	1524

Sólo en aplicaciones verticales, la longitud del vástago de empuje puede ampliarse especificando la opción de extensión de la barra. Esto no aumenta la carrera de trabajo, sólo la longitud del vástago de empuje.

NOTA: la dimensión XR en la cadena del configurador (extensión + carrera) no debe superar la carrera máxima del actuador especificado. Consulte a Tolomatic para extensiones superiores a la longitud de carrera máxima..

Z**1****2** ORIENTACIÓN DEL PUERTO DE ENGRASADO



La orientación del puerto de engrasado no está especificada a menos que se incluya el código de pedido Z12 en la cadena de configuración



Los productos RSA y GSA ofrecen una amplia gama de opciones de detección. Hay 12 opciones de sensores: de láminas, PNP de estado sólido (alimentación) o NPN de estado sólido (desconexión); normalmente abiertos o normalmente cerrados; con cables abiertos o de desconexión rápida.

Comúnmente utilizados para el posicionamiento de final de carrera, estos sensores permiten la instalación en cualquier lugar a lo largo de toda la longitud del actuador. El imán interno es una característica estándar. Los sensores pueden instalarse sobre el terreno en cualquier momento.

Los sensores se utilizan para enviar señales digitales a PLC (controlador lógico programable), TTL, circuito CMOS u otro dispositivo controlador. Los conmutadores tienen protección contra inversión de polaridad. Los cables QD de estado sólido están blindados; el blindaje debe terminarse en el extremo del conductor volante.

Todos los conmutadores cumplen la normativa CE y RoHS. Los sensores cuentan con indicadores LED de señalización de color rojo o amarillo brillante; los sensores de estado sólido también tienen indicadores LED de alimentación de color verde.

RoHS COMPLIANT



	Pila Código	Conductor	Lógica de conmutación	Potencia LED	Señal LED	Tensión de funcionamiento	**Potencia Clasificación (Watts)	Corriente de conmutación (mA máx.)	Actual Consumo	Caída de tensión	Corriente de fuga	Temp. Rango	Shock / Vibración
REED	R Y	5m	SPST normalmente abierto	—	Rojo	5 - 240 AC/DC	**10.0	100mA	—	3.0 V max.	—	14 a 158°F [-10 a 70°C]	50 G / 9 G
	R K	QD*											
	N Y	5m	Normalmente Cerrado	—	Amarillo	5 - 110 AC/DC							
	N K	QD*											
ESTADO SÓLIDO (SOLID STATE)	T Y	5m	PNP (Sourcing) normalmente abierto	Verde	Amarillo	10 - 30 VDC	**3.0	100mA	20 mA @ 24V	2.0 V max.	0.05 mA max.		
	T K	QD*											
	K Y	5m	NPN (Sinking) normalmente abierto	Verde	Rojo								
	K K	QD*											
	P Y	5m	PNP (Sourcing) Normalmente Cerrado	Verde	Amarillo								
	P K	QD*											
	H Y	5m	NPN (Sinking) Normalmente Cerrado	Verde	Rojo								
	H K	QD*											

*QD = Desconexión rápida Clasificación de la caja IEC 529 IP67 (NEMA 6)

CABLES: Grado robótico, cubierta de poliuretano resistente al aceite, aislamiento de PVC

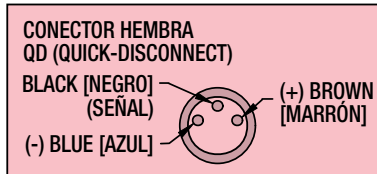
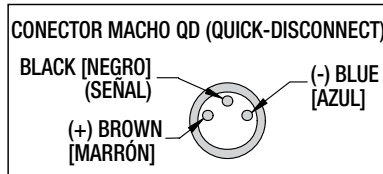
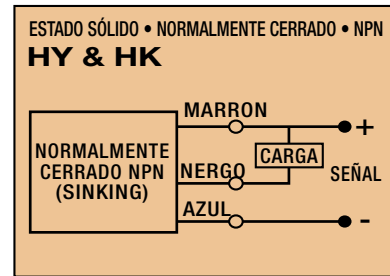
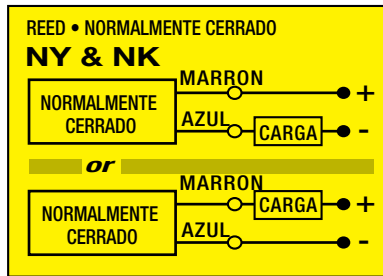
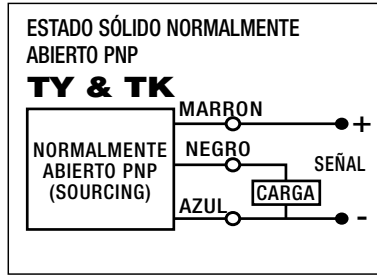
⚠ **ADVERTENCIA: No supere la potencia nominal (vatios = tensión x amperaje). Se producirán daños permanentes en el sensor.

INSTALACIÓN DE SENSORES



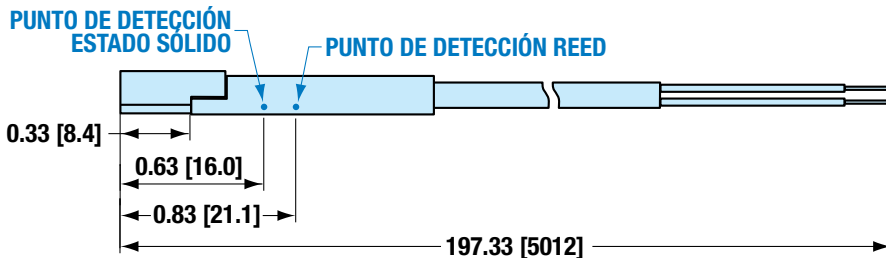
Coloque el soporte del interruptor en una de las cuatro ranuras que recorren la longitud del tubo extruido. Tenga en cuenta que hay un recorte en el cabezal del actuador (RSA) o en el tubo (GSA) para permitir la inserción del soporte. Inserte el interruptor con la palabra "Tolomatic" hacia arriba y deslícelo por debajo del soporte. Coloque el soporte con el interruptor en la posición exacta deseada y, a continuación, fíjelo firmemente en su sitio apretando los dos tornillos de fijación del soporte.

ESQUEMAS ELÉCTRICOS

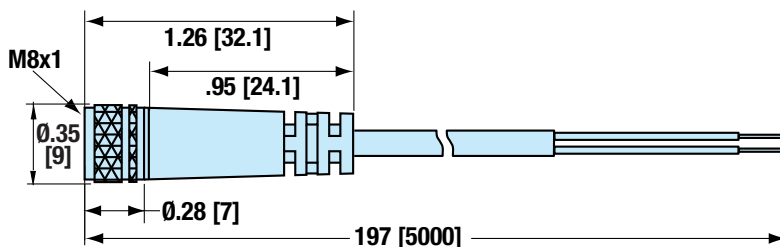
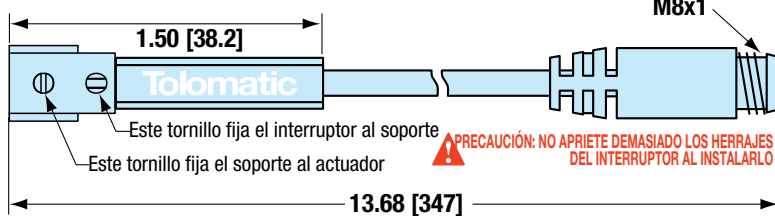


DIMENSIONES DEL INTERRUPTOR

Y - conexión directa

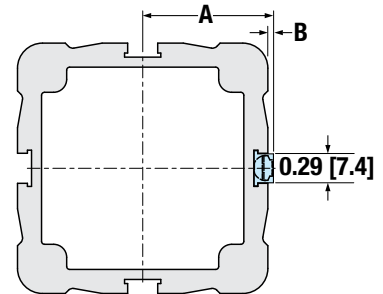


K - Interruptor QD (desconexión rápida)



Dimensiones indicadas en pulgadas [dimensiones entre paréntesis en milímetros].

DIEMENSIONES DE MONTAJE



Tamaño	A		B	
	in	mm	in	mm
12	0.68	17.2	0.13	3.3
16	0.77	19.6	0.11	2.9
24	1.06	26.9	0.06	1.5
32	1.31	33.2		
50	1.87	47.5		
64	2.31	58.6		

RSA Actuadores Eléctricos Con Vástago

Hoja de Aplicación para Actuadores Eléctricos con Vástago

UTILICE EL SOFTWARE DE DIMENSIONAMIENTO Y SELECCIÓN TOLOMATIC DISPONIBLE EN LÍNEA EN www.tolomatic.com O LLAME A TOLOMATIC AL 1-800-328-2174. Le proporcionaremos toda la asistencia necesaria para determinar el actuador adecuado para la aplicación.

ORIENTACIÓN DEL ACTUADOR

Horizontal

Vertical – Motor Arriba

Inclinado

Vertical- Motor Abajo



Ángulo α : _____ grados

REQUISITOS DEL ACTUADOR

Longitud de Carrera: _____ pulgadas milímetros

No. de Ciclos: _____ por minuto por hora

¿Mantener posición?: requerido no requerido

Si es requerido:

después del movimiento durante pérdida de poder

Motor: Motor de terceros Motor Tolomatic

ENTORNO DE LA APLICACIÓN

Temperatura Ambiente: _____ °F °C

Descripción del Entorno y Requisitos de Protección contra Ingreso:

MOVIMIENTOS Y FUERZAS

Extensión

Distancia de Movimiento _____ in mm

Tiempo de Movimiento: _____ segundos

Velocidad Máxima: _____ in/s mm/s

Pausa después del Movimiento: _____ segundos

Retracción

Distancia de Movimiento _____ in mm

Tiempo de Movimiento: _____ segundos

Velocidad Máxima: _____ in/s mm/s

Pausa después del Movimiento: _____ segundos

Fuerza

Fuerza: _____ lb_f N

Dirección de la fuerza: En contra En favor

Dirección de la fuerza aplicada: F_x F_y F_z

Posición de la fuerza aplicada:

D_x: _____ in mm

D_y: _____ in mm

D_z: _____ in mm

Asignar a Movimientos: Extensión Retracción

tolomatic.com/ask
Technical support
before and after
purchase

sizeit.tolomatic.com
for fast, accurate
actuator selection

RSA Actuadores Eléctricos Con Vástago

Directrices de selección

1 ESTABLECER EL PERFIL DE MOVIMIENTO

A partir de la longitud de carrera de la aplicación, el tiempo de ciclo deseado, las cargas y las fuerzas, establezca los detalles del perfil de movimiento, incluida la velocidad lineal y el empuje en cada uno de sus segmentos.

2 SELECCIONE EL TIPO DE ACTUADOR

Si hay cargas laterales (radiales), seleccione GSA.

3 SELECCIONE EL TAMAÑO DEL ACTUADOR

Y TIPO DE TORNILLO

En función de las velocidades y el empuje requeridos, seleccione el tamaño del actuador, el tipo y el paso del tornillo.

4 VERIFICAR LA VELOCIDAD CRÍTICA DEL TORNILLO

Verifique que la velocidad lineal pico de la aplicación no supere el valor de velocidad crítica para el tamaño y el paso del tornillo seleccionado.

5 VERIFICAR EL PANDEO AXIAL

RESISTENCIA DEL TORNILLO

Verifique que el empuje máximo no supere la fuerza de pandeo crítica para el tamaño del tornillo seleccionado.

6 COMPARAR LOS PARÁMETROS PICO DE LA APLICACIÓN CON LA CAPACIDAD PICO (REGIÓN PICO) DEL ACTUADOR SELECCIONADO (TORNILLO DE RODILLOS)

Cuando se seleccione un tornillo de rodillos, calcule el empuje máximo y la velocidad máxima requeridos por la aplicación y compárelos con los gráficos. La selección debe satisfacer los requisitos de pico de la aplicación.

7 CALCULAR EL INTERVALO DE LUBRICACIÓN (TORNILLO DE RODILLOS)

Cuando se selecciona un tornillo de rodillos, calcule el intervalo de lubricación recomendado. Consulte la página RSA_29 y las hojas de piezas para obtener información completa sobre la lubricación para la opción RSA24, RSA32, RSA50 y RSA64 HT.

8 CONSIDERACIONES DE TEMPERATURA

Si la temperatura ambiente de la aplicación se encuentra fuera del rango permitido [tornillo de rodillo: 50° a 122°F (10° a 50°C), todos los demás 40° a 130°F (4° a 54°C)], póngase en contacto con la fábrica. Tenga en cuenta que en aplicaciones agresivas en las que

se utiliza el tornillo de rodillo, la temperatura exterior del cuerpo del actuador puede aproximarse a los 82°C (180°F), por lo que debe dejarse una holgura adecuada para evitar el sobrecalentamiento de otros componentes del sistema.

9 ESTABLECER LOS REQUISITOS DE PAR TOTAL

Calcule la inercia total del sistema, el par máximo y el par medio requerido del motor para superar la fricción interna, las fuerzas externas y acelerar/desacelerar la carga.

10 SELECCIONE UN MOTOR Y UN CONTROLADOR

Utilice el valor de par total obtenido para seleccionar un motor y un dispositivo reductor (si es necesario). Compruebe que el valor de par máximo es inferior a la curva de par máximo del motor y que el valor de par continuo es inferior a la curva de par continuo del motor. Verificar el margen de par mínimo (15%). Verificar la coincidencia de inercia. Seleccione un controlador.

11 SELECCIONAR UNA CONFIGURACIÓN MOTOR-ACTUADOR Y SENSORES SI ES NECESARIO

Seleccione una configuración de motor en línea o en paralelo inverso. Seleccione las opciones de montaje y de extremo de varilla. Seleccione los sensores de posición (si es necesario). Las 12 opciones de sensores incluyen: reed, PNP o NPN de estado sólido, todos normalmente abiertos o normalmente cerrados, con cables flexibles o acopladores de desconexión rápida.

12 SELECCIONE OPCIONES DE CABEZA DE RÓTULA Y OPCIONES DE MONTAJE

Las opciones de cabezas de rótula incluyen: Cabeza de rótula CLV, cabeza de rótula SRE, cabeza de rótula MET con rosca exterior, acoplador de alineación ALC, extensión de rótula XR. Las opciones de montaje incluyen: Montaje de muñón TRN, montaje de brida delantera FFG, placas de montaje MP2, montaje de horquilla PCD, montaje de ojo PCS, montaje de brida trasera BFG.



Las directrices anteriores son sólo de referencia. Utilice el software de dimensionamiento en línea Tolomatic para obtener los mejores resultados.



sizeit.tolomatic.com
para una selección
de actuadores rápida
y precisa



tolomatic.com/ask
Asistencia técnica
antes y después de
la compra

Actuadores Eléctricos Con Vástago RSA y GSA

PEDIDO DE PIEZAS DE SERVICIO

KIT DE REEMPLAZO PARA MONTAJE DE ACTUADORES RSA

Código	Tamaño	12		16		24		32		50		64ST		64HT	
		Descripción	U.S.	Métrica	U.S.	Métrica	U.S.	Métrica	U.S.	Métrica	U.S.	Métrica	U.S.	Métrica	U.S.
Para todos los soportes de motores															
FFG	Brida de montaje frontal	1107-9013	2107-9013	1112-9013	2112-9013	1124-9022	2124-9032	1132-9022	2132-9042	1150-9022	2150-9042	1164-9022	2164-9022	1164-9484	2164-9484
MP2	Placa de montaje	1107-9015	2107-9015	1112-9014	2112-9014	1124-9023	2124-9033	1132-9023	2132-9043	1150-9023	2150-9043	1164-9023	2164-9023	1164-9375	2164-9375
		1112-9014*	2112-9014*	*Placa de montaje con motor de bastidor 23 u opción YMH (sólo para tamaño RSA12)											
Sólo para montaje de motor RP															
BFG	Montaje con brida trasera	1107-9014	2107-9014	1112-9025	2112-9025	1124-9022	2124-9032	1132-9022	2132-9042	1150-9022	2150-9042	1164-9022	2164-9022	1164-9484	2164-9484
PCS	Montura ocular	1107-9016	2107-9016	1107-9016	2107-9016	1124-9024	2124-9034	1132-9024	2132-9044	1150-9024	2150-9044	1164-9024	2164-9024	1164-9344	2164-9344
PCD	Montaje de horquilla	1107-9017	2107-9017	1107-9017	2107-9017	1124-9025	2124-9035	1132-9025	2132-9045	1150-9025	2150-9045	1164-9025	2164-9025	1164-9345	2164-9345

KIT DE REEMPLAZO PARA MONTAJE DE ACTUADORES RSA

U.S. MODELOS

Código	Tamaño	12	16	24ST	24HT	32ST	32HT	50ST	50HT	64ST	64HT
CLV	Horquilla	1107-9021	1112-9020	1124-9029	1124-9396	1124-9029	1124-9396	1150-9029	1150-9396	1150-9029	1164-9386
SRE	Ojo de biela esférico	1107-9020	1112-9019	1124-9028	1124-9397	1124-9028	1124-9397	1150-9028	1150-9397	1150-9028	1164-9028
MET	Rosca exterior	1107-1073	1112-1058	1124-1057	1124-1815	1124-1057	1124-1815	1150-1057	1150-1815	1150-1057	1164-1035
ALC*	Acoplador de alineación	1107-1076	1112-1061	1124-9004	1124-9004	1124-9004	1124-9004	1150-9009	1150-9009	1150-9009	1164-9385

MODELOS MÉTRICOS

Código	Tamaño	12	16	24ST	24HT	32ST	32HT	50ST	50HT	64ST	64HT
CLV	Horquilla	2107-9021	2112-9020	2124-9039	2124-9396	2132-9049	2132-9396	2150-9049	2150-9396	2164-9029	2164-9386
SRE	Ojo de biela esférico	2107-9020	2112-9019	2124-9038	2124-9397	2132-9048	2132-9397	2150-9048	2150-9397	2164-9028	2164-9387
MET	Rosca exterior	2107-1073	2112-1058	2124-1067	2124-1815	2132-1057	2132-1815	2150-1057	2150-1815	2164-1057	2164-1546
ALC*	Acoplador de alineación	NA	NA	2124-1070	2132-1060	2132-1060	2132-1060	2150-1060	2150-1060	2164-1060	2164-1060

*NOTE: El acoplador de alineación tiene rosca interna; si desea rosca externa, pida también MET NA = No disponible

SENSORES RSA

Para pedir un kit de interruptor, utilice el código de configuración del interruptor precedido de SW y el código del actuador.

EJEMPLO: **SWRS A24KK**

KIT ACTUADOR TAMAÑO CÓDIGO DEL INTERRUPTOR

El ejemplo corresponde a un interruptor de estado sólido NPN, normalmente abierto, con acopladores de desconexión rápida. Cada kit de interruptor se completa con soporte, tornillo de fijación, interruptor y cable QD de acoplamiento. Tenga en cuenta que el tamaño del soporte/interruptor es común y puede utilizarse en cualquier tamaño de RSA.

NOTA: Consulte las hojas de piezas para sustituir los sensores de los actuadores fabricados antes del 5-10-2010.

Código	Conductor	normalmente	Tipo de sensor
R Y	5m (197 in)	Abierto	Reed
R K	Desconexión rápida		
N Y	5m (197 in)	Cerrado	Reed
N K	Desconexión rápida		
T Y	5m (197 in)	Abierto	Estado sólido PNP
T K	Desconexión rápida		
K Y	5m (197 in)	Abierto	Estado sólido NPN
K K	Desconexión rápida		
P Y	5m (197 in)	Cerrado	Estado sólido PNP
P K	Desconexión rápida		
H Y	5m (197 in)	Cerrado	Estado sólido NPN
H K	Desconexión rápida		

Kit de herramientas de tensado en paralelo inverso RSA	24ST	24HT / 32 todos	50 all. y 64 todos
pedido por número de pieza	1124-9430	1132-9430	1150-9430

tolomatic.com/ask
Technical support
before and after
purchase

sizeit.tolomatic.com
for fast, accurate
actuator selection

RSA-ST

RSA-HT

Actuador Eléctrico Con Vástago RSA ST y HT

PEDIDOS

ACTUADOR

RSA 50 BNO2 SK35 RPI ST1 FFG XR6 ALC MET KK2 YM

OPCIONES

MODELO Y MONTAJE

RSA Actuador de tornillo con vástago

TAMAÑO

12, 16, 24, 32, 50, 64

TUERCA/TORNILLO

TAMAÑO	CÓDIGO	NÚMERO DE CÓDIGO
12	SN	01,02,05
	BZ	10
	BN, BNL	08
16	SN	01,02,05
	BZ	10
	BN, BNL	08
24	SN	02,04,08
	BZ	10
	BN, BNL	02,05
	BNM	05,10
32	RN	04,05,10
	BZ	10
	BN, BNL	02,05
	BNM	05,10,20
50	RN	04,05,10
	BZ	10
	BN, BNL	01,02,04
	BNM	05,10,25
64	RN	05,10
	BZ	10
	BN, BNL	02,04,53
	BNM	05,10,20
	BNH	02
	RN	05,10

LONGITUD DE LA CARRERA

SK... Introduzca la longitud de carrera deseada en pulgadas decimales

SM†... (Montaje métrico) Introduzca la longitud de carrera deseada en milímetros

† La versión métrica proporciona roscado métrico cabeza de biela, montaje del actuador y pasadores

NOTA: Las roscas de montaje del actuador y las fijaciones de montaje serán en pulgadas o métricas, dependiendo de cómo se indique la longitud de la carrera.

SK=montaje en pulgadas

SM= montaje métrico

TAMAÑO

CARRERA MÁXIMA

	BN, BZ, SN		RN	
	pulg	mm	pulg	mm
12	12	304.8	12	304.8
16	18	457.2	18	457.2
24	24	609.6	24	609.6
32	36	914.4	36	914.4
50	48	1,219.2	36 [§]	914.4 [§]
64	60	1,524.0	36 [§]	914.4 [§]

§ RSA50 y RSA64 longitud de carrera ampliada 48" (1219 mm) disponible para tornillos de rodillos, póngase en contacto con Tolomatic para conocer el tiempo de producción.

MONTAJE DEL MOTOR

LMI	Montaje del motor en línea
RP1	Relación 1:1, montaje del motor en paralelo inverso
RPL1	1:1 relación, montaje del motor paralelo inverso, izquierda o derecha ver página 15 para más detalles
RPR1	1:1 relación, montaje del motor paralelo inverso, izquierda o derecha ver página 15 para más detalles
RP2	2:1 relación, montaje del motor paralelo inverso
RPL2	2:1 relación, montaje motor paralelo inverso, izquierda o derecha ver página 15 para más detalles
RPR2	2:1 relación, montaje motor paralelo inverso, izquierda o derecha ver página 15 para más detalles

⊗ RP2 no disponible en tamaño 12 ó 16

TENSION DE LA BANDA RP

TEN Tensador de correas para montaje de motores RP

PAR ESTÁNDAR O ALTO

ST1 Actuador RS estándar
HT* Opción de alto par
*requiere motor con chaveta
⊗ HT no disponible en tamaño 12 ó 16
NOTA: RN siempre requiere la opción HT

SOPORTE DE MUÑOÓN

TRR Soporte de muñón
⊗ No disponible en tamaño 12 o 16 con montaje de motor LMI
NOTA: El montaje de muñón no está disponible para el reequipamiento de campo, póngase en contacto con Tolomatic para obtener más detalles.

MONTAJE DEL ACTUADOR

Para todos los montajes de motor:

FFG	Montaje con brida frontal
FFGR	Montaje con brida frontal girada 90° (ver pág. 22)
MP2	Placas de montaje (se necesitan 2)
Sólo para montaje de motor RP:	
PCD	Montaje Horquilla
PCDR	Montaje de horquilla girado 90 (ver pág. 25)
PCS	Montura ocular
PCSR	Soporte ocular girado 90 (ver pág. 25)
BFG	Montaje con brida trasera



No todos los códigos enumerados son compatibles con todas las opciones. Póngase en contacto con Tolomatic si tiene alguna duda.

EXTENSIÓN DEL VÁSTAGO

XR... Introduzca la extensión de varilla deseada en pulgadas (SK) o milímetros (SM)
(Se requiere la misma unidad de medida que la longitud de carrera)

⚠ Sólo para aplicaciones verticales.

📖 NOTA: La extensión + carrera del XR no debe exceder la carrera máxima del actuador especificado. (Véase la tabla de CARRERA MÁXIMA) Consulte a Tolomatic para extensiones superiores a la longitud de carrera máxima.

FINAL DEL VÁSTAGO

Cuerda interna como estándar

CLV Cabeza de horquilla
SRE Cabeza de rótula
MET Cabeza de rótula roscada exterior
ALC Rótula de alineación*
Z12 La posición de engrasado debe ser posicionando el puerto a las 12 (ver página 37)

📖 *NOTA: El acoplador de alineación tiene rosca interna; si se desea rosca externa, pida también MET

PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

Actuador estándar IP54
IP67 Protección de entrada básica (sólo RSA32, 50, 64)
LUB Grasa, Comida/Droga

SENSORES

TIPO	LÓGICA	NORMALMENTE	DESCONEXIÓN RÁPIDA	CÓDIGO	CANTIDAD	LONGITUD DEL CABLE
REED	SPST	Abierto	no	RY	Después del código, introduzca la cantidad deseada	5 metros (16,4 pies)
		Cerrado	no	RK		
ESTADO SÓLIDO	PNP	Abierto	no	TY		
		Cerrado	no	TK		
	NPN	Abierto	no	KY		
		Cerrado	no	KK		
	PNP	Cerrado	no	PY		
		Cerrado	no	PK		
NPN	Cerrado	no	HY			
	Cerrado	no	HK			

TU MOTOR AQUÍ (YMH: YOUR MOTOR HERE)

YM... Soporte de motor para motor no Tolomatic. www.tolomatic.com

Los frenos montados en soportes de motor en paralelo inverso (especialmente en actuadores colocados verticalmente) no impedirán el retroceso del tornillo y la caída de la carga por gravedad en caso de fallo de la banda dentada. Si se requiere un freno en una aplicación de seguridad crítica, se debe considerar un soporte de motor en línea con un freno a prueba de fallos montado directamente en el eje del actuador o una construcción especial en paralelo inverso con engranaje o eje pasante. Póngase en contacto con Tolomatic para conocer otras opciones de montaje del freno en paralelo inverso.

Los reductores pueden utilizarse con soportes de motor paralelos inversos RSA ST o GSA ST. Sin embargo, el par sobre la banda y los componentes internos ST RP debe permanecer por debajo de las capacidades del conjunto para evitar el deslizamiento de la correa o un fallo prematuro. Póngase en contacto con Tolomatic para obtener información adicional si es necesario.

La diferencia de Tolomatic Espere más del líder del sector



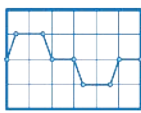
PRODUCTOS INNOVADORES

Soluciones con ENDURANCE TECHNOLOGY para aplicaciones exigentes.



ENVÍO RÁPIDO

Construido según sus especificaciones con longitudes de carrera personalizadas y opciones de montaje flexibles.



DIMENSIONAMIENTO DEL ACTUADOR

Dimensione y seleccione los actuadores eléctricos con nuestro software en línea.



YOUR MOTOR HERE

Placas de montaje compatibles hechas para conectar su motor con los actuadores Tolomatic.



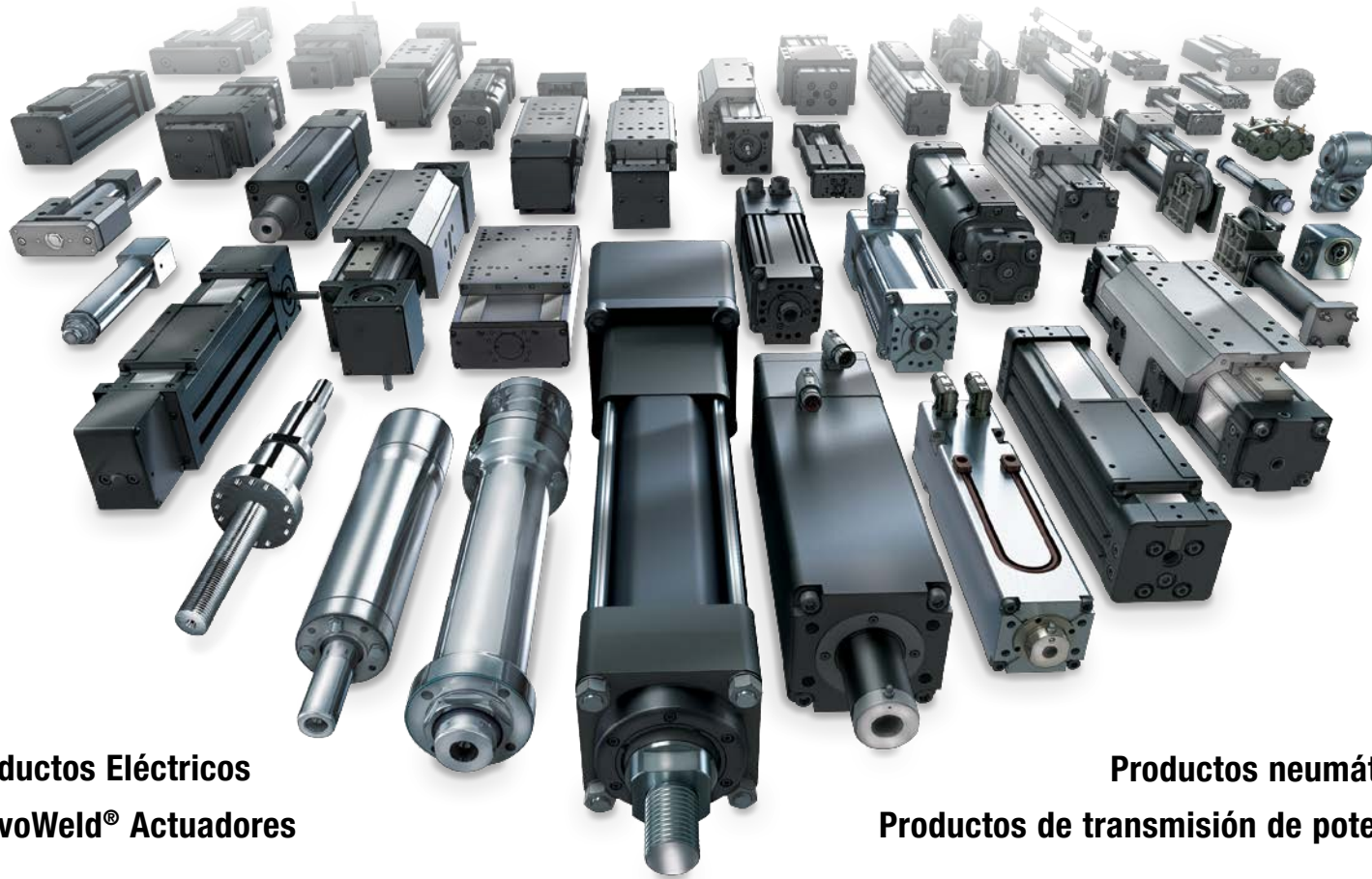
MODELOS CAD

Descargar Archivos CAD 2D o 3D para productos Tolomatic.



SOPORTE TÉCNICO

Obtenga respuesta a una pregunta o solicite una consulta de diseño virtual con uno de nuestros ingenieros.



Productos Eléctricos
ServoWeld® Actuadores

Productos neumáticos
Productos de transmisión de potencia

Tolomatic™

EXCELLENCE IN MOTION

EMPRESA CON
SISTEMAS DE CALIDAD
CERTIFICADOS POR DNV
= ISO 9001 =
Site certificado: Hamel, MN

MEXICO

Centro de Servicio

Parque Tecnológico Innovación
Int. 23, Lateral Estatal 431,
Santiago de Querétaro,
El Marqués, México, C.P. 76246
Teléfono: +1 (763) 478-8000
help@tolomatic.mx

EE.UU. - Sede central

Tolomatic Inc.

3800 County Road 116
Hamel, MN 55340, USA
Teléfono: (763) 478-8000
Toll-Free: **1-800-328-2174**
sales@tolomatic.com
www.tolomatic.com

EUROPA

Tolomatic Europe GmbH

Elisabethenstr. 20
65428 Rüsselsheim
Germany
Teléfono: +49 6142 17604-0
help@tolomatic.eu

CHINA

Tolomatic Productos de Autom- atización (Suzhou) Co. Ltd.

No. 60 Chuangye Street, Building 2
Huqiu District, SND Suzhou
Jiangsu 215011 - P.R. China
Teléfono: +86 (512) 6750-8506
Tolomatic_China@tolomatic.com

Todas las marcas y nombres de productos son marcas comerciales o marcas comerciales registradas propiedad de sus respectivos propietarios. La información contenida en este documento se considera correcta en el momento de su impresión. Sin embargo, Tolomatic no asume ninguna responsabilidad por su uso o por los errores que

puedan existir en este documento. Tolomatic se reserva el derecho de cambiar el diseño o funcionamiento de los equipos descritos en este documento y cualquier producto de movimiento asociado sin previo aviso. La información contenida en este documento está sujeta a cambios sin previo aviso.

Visite www.tolomatic.com para disponer de la información técnica más actualizada