

# RSX

**FUERZA EXTREMA  
CLASE HIDRÁULICA  
ACTUADORES ELÉCTRICOS**



# RSX Fuerza Extrema, actuador eléctrico de clase hidráulica

## ¿QUÉ ES EL RSX?

Los actuadores RSX son actuadores industriales de alta capacidad que pueden ser una opción ideal para sustituir a los cilindros hidráulicos. Estos actuadores eléctricos de alta fuerza están disponibles para fuerzas de hasta 294 kN (66.000 lbf). Diseñados para un ciclo de trabajo del 100%, un servicio robusto y una larga vida útil. El RSX utiliza husillos de rodillos planetarios y husillos de bolas para un rendimiento constante y duradero. Además, el RSX utiliza el programa Your Motor Here de Tolomatic, que permite al RSX montar fácilmente muchos servomotores y cajas de engranajes del mercado.



## 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
<b>Fuerza de hasta:</b>	2,2 kN	35 kN	58 kN	294 kN	4,2 kN	35,8 kN
<b>Velocidad de hasta:</b>	1.016 mm/sec	498 mm/sec	3.124 mm/sec	760 mm/sec	3.124 mm/sec	1.334 mm/sec
<b>Longitud de carrera de hasta:</b>	609 mm	1.219 mm	1.524 mm	1.500 mm	914 mm	457 mm
<b>Tipo tornillo/tuerca</b>	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 <a href="http://www.tolomatic.com">www.tolomatic.com</a> o el número de documentación:</i>						
<b>Número de Literatura:</b>	2190-4020	2100-4016 (ES)	3600-4230 (ES)	2171-4011 (ES)	3600-4230 (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.)

# RSX Fuerza Extrema, actuador eléctrico de clase hidráulica

## Aplicaciones



**Bombas volumétricas  
Moldeo por inyección**



**Simuladores  
de movimiento**



**Prensado  
Punzonado  
Perforación**

### Otras Aplicaciones:

- Barrera de seguridad activa
- Maquinaria de montaje
- Cambiadores automáticos de herramientas
- Industria Automotriz
- Sujeción
- Conversión
- Pruebas de Fatiga
- Rellenadoras
- Formadores
- Sustitución hidráulica
- Máquinado
- Abrir / cerrar puertas
- Sujeción de piezas
- Perforación
- Amoladoras de precisión
- Simulaciones de pruebas de productos
- Prensado
- Punzonado
- Remachado / fijación / unión
- Equipos para aserraderos
- Estampado
- Control de tensión
- Bancos de pruebas
- Doblado de tubos
- Generación de olas
- Orientación web
- Soldadura
- Bobinado de alambre
- y muchos más



**Corte y otras  
aplicaciones de  
procesamiento  
de madera**

### CONTENIDO

¿Qué es el RSX? . . . . .	2
Aplicaciones . . . . .	3
Características Estándar . . . . .	4
Características Opcionales . . . . .	6
Rendimiento . . . . .	8
Dimensiones . . . . .	12
Interruptores . . . . .	15
Ficha de datos de aplicación . . . . .	17
Pautas de selección . . . . .	18
Pedidos . . . . .	19
Otros productos Tolomatic . . . . .	20

# ACTUADOR ELÉCTRICO CON VÁSTAGO RSX

## ENDURANCE TECHNOLOGY<sup>SM</sup>

A Tolomatic Design Principle

Las características de la tecnología de resistencia están diseñadas para ofrecer la máxima durabilidad y prolongar la vida útil.

Los actuadores eléctricos de alta fuerza de la serie RSX con tornillos de rodillos planetarios están diseñados para un servicio robusto, una larga vida útil y son una opción ideal para sustituir cilindros hidráulicos.

### IP65 ESTÁNDAR

Protección contra el polvo y las salpicaduras de agua (estático)

### OPCIÓN IP67

Protección contra el polvo y las salpicaduras de agua (estático)

### YOUR MOTOR HERE

PUEDES ELEGIR:

- Especifique el motor que se va a instalar y el actuador se envía con la tornillería de montaje adecuada
- Especifique y envíe su dispositivo a Tolomatic para su instalación en fábrica.

### CONSTRUCCIÓN SUPERIOR

- Las piezas de acero están galvanizadas en negro o transparente para resistir la corrosión.
- Las piezas de aluminio están anodizadas en negro con recubrimiento duro de tipo III para una mayor dureza superficial.

### ALTA PRECISIÓN POSICIONAL

#### PRECISIÓN DEL TORNILLO

Tuerca de rodillo  $\pm 0.0102\text{mm}/300\text{mm}$   $\pm 0.0004"/\text{ft.}$

### CARTUCHO REEMPLAZABLE EN EL CAMPO

- El diseño de rascador y doble junta evita la entrada de contaminantes en la carcasa para prolongar la vida útil del actuador
- Conjunto de una sola pieza diseñado para facilitar su sustitución in situ

### PUERTO DE ACCESO PARA LUBRICACIÓN

- Este sistema de relubricación prolonga la vida útil del Tornillo
- Cómoda lubricación sin desmontaje
- Engrasado con puerto de acceso

### VÁSTAGO

- El tubo de empuje de acero soporta fuerzas extremadamente elevadas.
- El tratamiento de nitrato en baño salino proporciona una excelente resistencia a la corrosión, dureza superficial y es muy resistente a la adherencia de posibles contaminantes.

### SOPORTE FRONTAL

- Soporta el conjunto de vástago y tuerca a lo largo de toda la carrera
- El material exclusivo del soporte frontal permite un funcionamiento suave

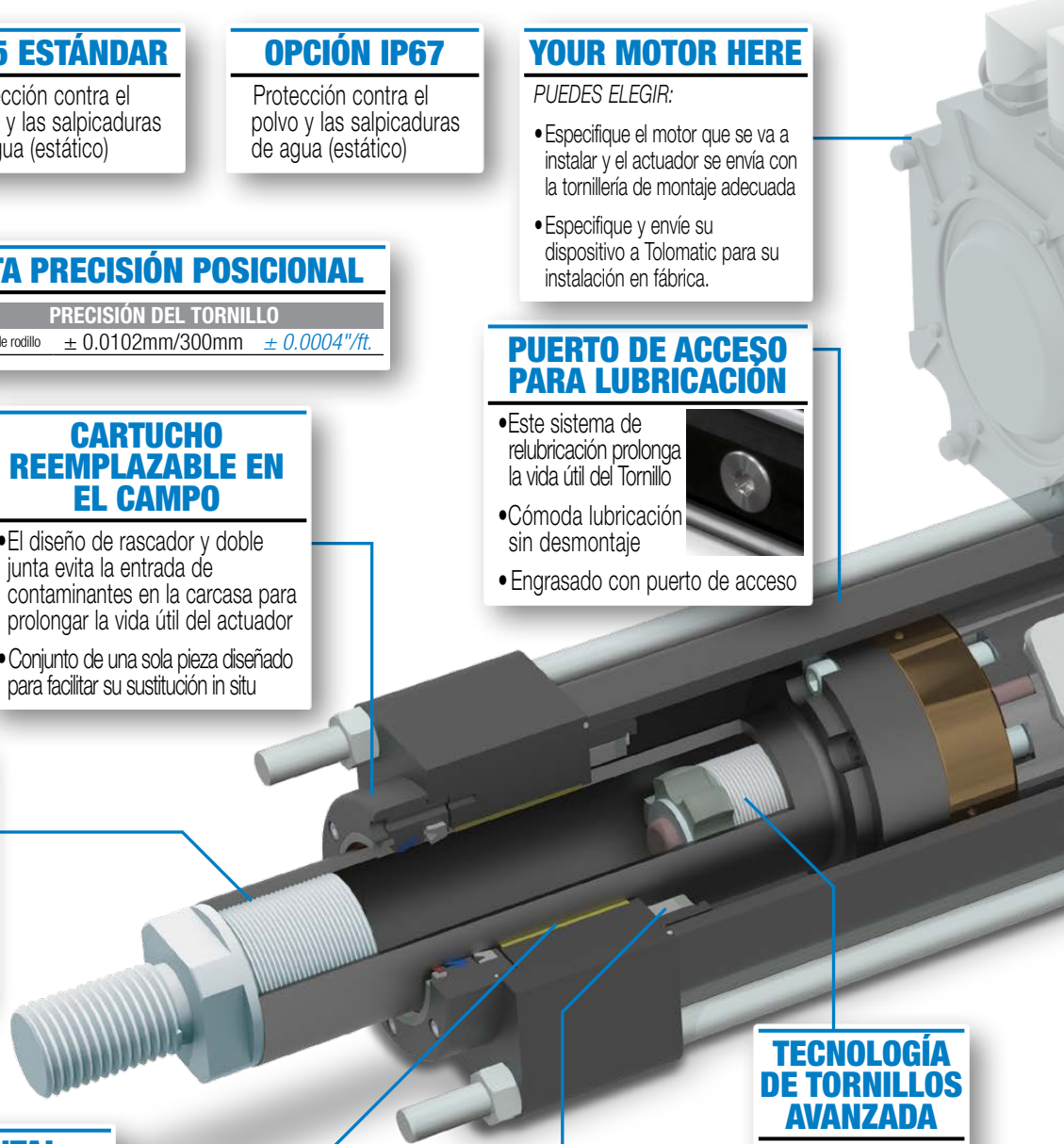
### PARAQUOQUES INTERNO DE ALTA RESISTENCIA

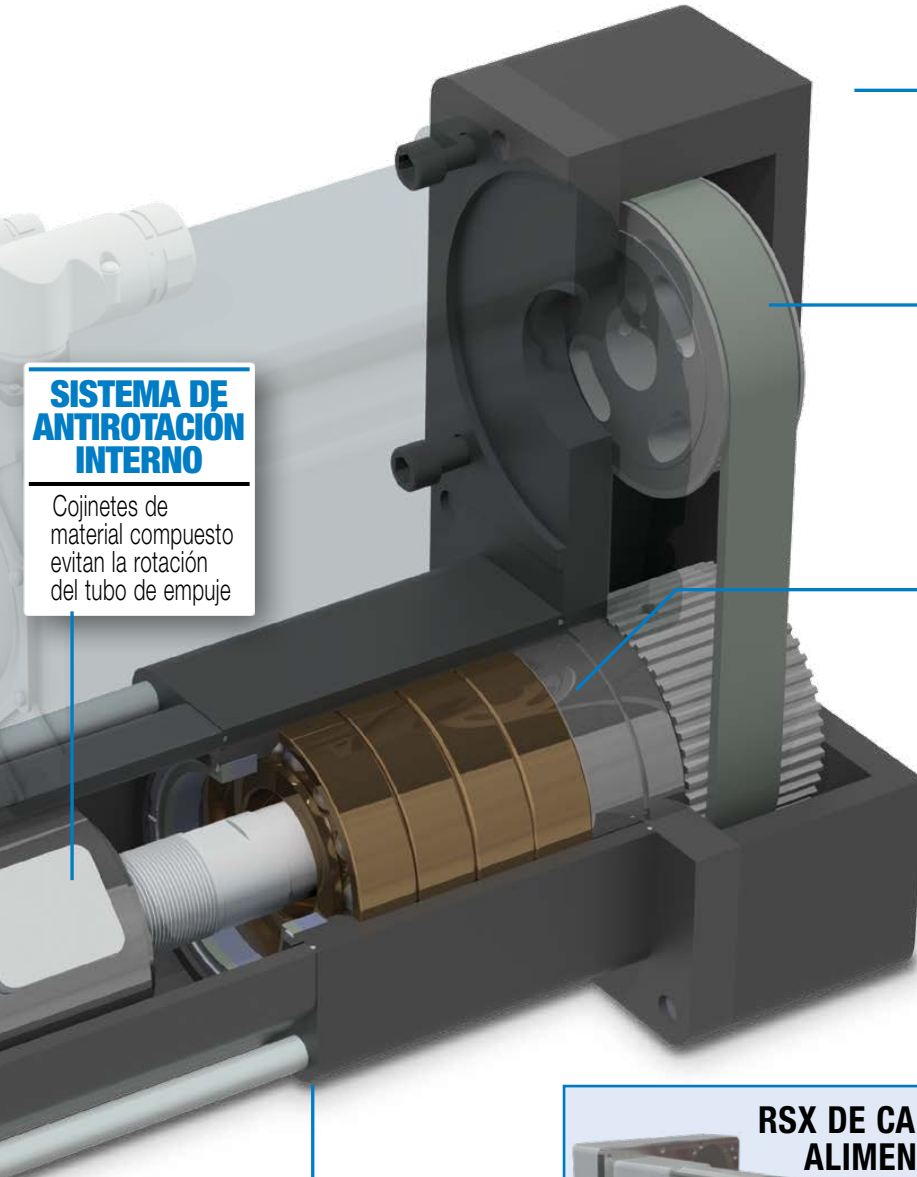
Los toques protegen el conjunto de tornillo y tuerca de daños en ambos extremos de la carrera.

### TECNOLOGÍA DE TORNILLOS AVANZADA



Los tornillos de rodillos planetarios proporcionan los mayores índices de fuerza y vida útil disponibles.





## SISTEMA DE ANTIROTACION INTERNO

Cojinetes de material compuesto evitan la rotación del tubo de empuje

## ORIENTACIÓN DEL MOTOR

PUEDA ELEGIR:

- La opción en línea acopla directamente el eje motriz
- La opción en paralelo inverso minimiza la longitud total y ofrece una transmisión de reducción por banda con una relación de 1:1 o 2:1.

## BANDA SINCRÓNICA DE ALTA POTENCIA

Banda sincrónica reforzada con fibra de carbono para garantizar una transmisión fluida de torque elevado en un diseño compacto.

## RODAMIENTOS DE CONTACTO ANGULAR DE ALTA FUERZA

Cuatro rodamientos a bolas que soportan elevadas cargas y fuerzas axiales para una larga vida útil

## OPCIONES DE MONTAJE

- Brida delantera
- Muñón
- Barras de acoplamiento extendidas
- Placas de montajes

## OPCIONES DE FINAL DE VÁSTAGO

- Clevis
- Cuerda externa (estándar)
- Extensión de Vástago

## OPCIONES DE SENSOR

- Estado sólido NPN, PNP o reed
- Pinza de tirantes

## ENFRIAMIENTO POR ACEITE

- Para un rendimiento ampliado de alto ciclo de trabajo/alta fuerza

## REFRIGERADO POR ACEITE

- For Para ciclos de trabajo prolongados y alto rendimiento (pág. 7)

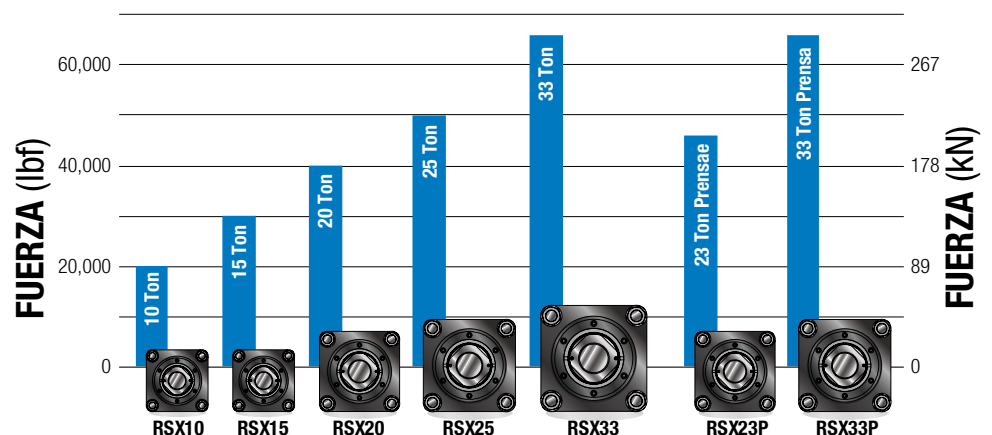
## RSX DE CALIDAD ALIMENTARIA



Para más detalles, véase la página 11

## PUERTOS DE RESPIRACIÓN/PURGA

- Característica estándar en los actuadores RSX
- Situado tanto en la parte inferior como en el lado opuesto del actuador
- Utilizado como Puerto de Respiración: permite el flujo de aire hacia el interior del actuador. Evita la carga adicional en el motor causada por la acumulación de aire debido a los ciclos rápidos del RSX. Uso como puerto de purga: la presión positiva con líneas de aire y filtros garantiza que los contaminantes no entren en el interior del actuador.

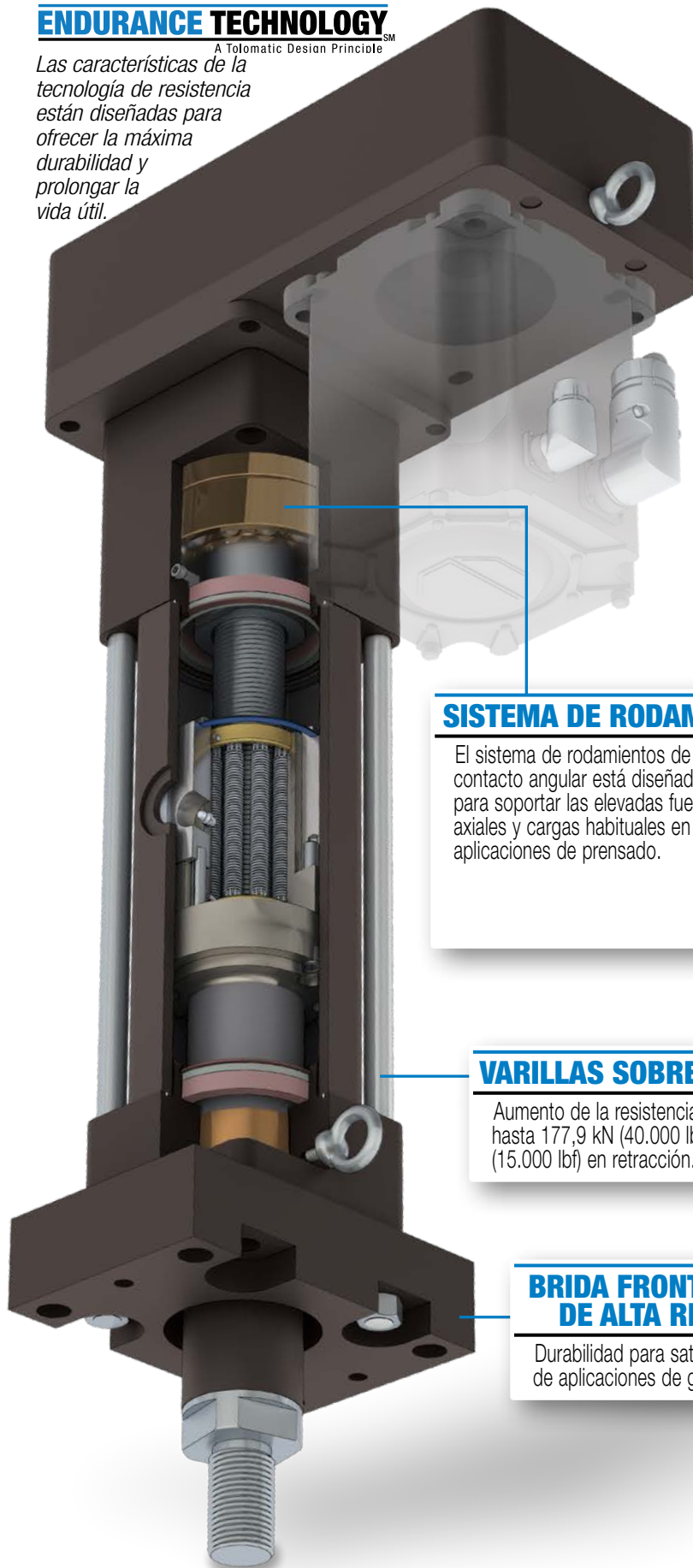


# RSX MODELO DE PRENSA

**Tolomatic™**  
EXCELLENCE IN MOTION  
...**MAXIMA**  
**DURABILIDAD**

## **ENDURANCE TECHNOLOGY** A Tolomatic Design Principle<sup>SM</sup>

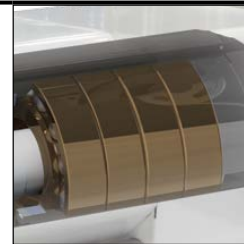
*Las características de la tecnología de resistencia están diseñadas para ofrecer la máxima durabilidad y prolongar la vida útil.*



Los actuadores de prensa RSX23P y RSX33P amplían la capacidad de fuerza de compresión a 205 kN y 294 kN, lo que los hace muy adecuados para aplicaciones como prensado, remachado, clinchado y muchas otras. Estos modelos de prensa tienen las mismas características que el RSX estándar de las páginas 4 y 5, además de tirantes sobredimensionados, un sistema de cojinetes optimizado para ampliar la fuerza y una brida delantera de acero de alta resistencia.

### **SISTEMA DE RODAMIENTOS OPTIMIZADO**

El sistema de rodamientos de contacto angular está diseñado para soportar las elevadas fuerzas axiales y cargas habituales en las aplicaciones de prensado.



### **VARILLAS SOBREDIMENSIONADAS**

Aumento de la resistencia del sistema para soportar hasta 177,9 kN (40.000 lbf) en extensión; 66,7 kN (15.000 lbf) en retracción.

### **BRIDA FRONTAL DE ACERO DE ALTA RESISTENCIA**

Durabilidad para satisfacer las exigencias de aplicaciones de gran fuerza y tensión.

# RSX OPCIÓN REFRIGERADO POR ACEITE **Tolomatic** EXCELLENCE IN MOTION ... MÁXIMA DURABILIDAD

## ACTUADORES RSX

- Una opción ideal para sustituir cilindros hidráulicos
- Disponible para todas las tallas de RSX
- Diseñado para un ciclo de trabajo del 100%, un servicio robusto y una larga vida útil

## OPCIÓN DE REFRIGERACIÓN POR ACEITE

- Proporciona hasta 2 veces más capacidad de trabajo en comparación con los actuadores RSX de grasa estándar.

**ENDURANCE TECHNOLOGY**  
A Tolomatic Design Principle

### VÁSTAGO

- Tubo de empuje de acero que soporta fuerzas extremadamente elevadas
- 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.

### CARTUCHO DE SELLO DE VÁSTAGO REEMPLAZABLE CON RETENEDOR DE ACEITE

Conjunto de una sola pieza diseñado para una fácil sustitución en campo

### YOUR MOTOR HERE

Motores y cajas de cambios hasta 290 mm de tamaño de bastidor de motor

### TORNILLOS DE RODILLOS PLANETARIOS

- Tornillos de rodillos planetarios de precisión
- Alta fuerza con alta capacidad de carga dinámica para una larga vida útil
- Alta precisión posicional

### SISTEMA DE ANTIROTACIÓN INTERNO

Los cojinetes de material compuesto evitan la rotación del tubo de empuje

### PUERTO DE LLENADO DE ACEITE

Fácil mantenimiento cuando es necesario

### VIDRIO DE VISTA

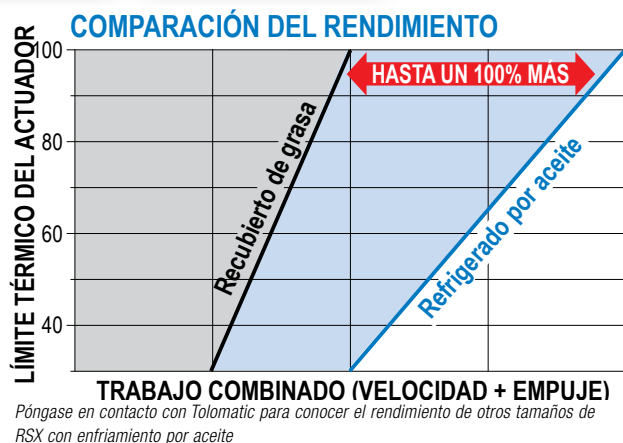
Determina fácilmente el nivel de aceite

### PUERTO DE DRENAJE DE ACEITE

Para facilitar el mantenimiento

## ¿Qué significa "enfriamiento por aceite"?

Un baño de aceite sintético no presurizado alrededor del tornillo y la tuerca sustituye a la grasa estándar (para temperaturas y presiones extremas). El baño de aceite reduce eficazmente las temperaturas internas al tiempo que proporciona lubricación.



# RSX Fuerza Extrema, actuador eléctrico de clase hidráulica

## Especificaciones

RSX TAMAÑO (ÍNDICE DE TONELAJE)	CÓDIGO DEL TORNILLO	MIN. CARRERA mm	MAX. CARRERA		PASO DEL TORNILLO mm/rev	EXACTITUD DE LA CUERDA mm/300mm	JUEGO MECÁNICO mm	MAX. FUERZA kN	MAX. VELOCIDAD mm/sec	CAPACIDAD DE CARGA DINÁMICA kN	PAR DINÁMICO PARA SUPERAR LA FRICCIÓN kN
			ESTÁNDAR mm	AMPLIADO* mm							
10	BN01	–	1500	–	25.4	0.102	0.381	89	640	100.09	6.21
10	BN02	–	1500	–	12.7	0.102	0.381	89	280	166.45	6.21
10	RN12	76.2	960	1270	12.0	0.010	0.030	89	760	262.09	6.21
15	BN01	–	1500	–	25.4	0.102	0.381	133	640	100.09	6.21
15	BN02	–	1500	–	12.7	0.102	0.381	133	280	166.45	6.21
15	RN12	76.2	960	1270	12.0	0.010	0.030	133	760	269.30	6.21
20	RN12	76.2	960	1270	12.0	0.010	0.030	178	760	269.30	6.21
25	RN10	76.2	660	1220	10.0	0.010	0.030	222	510	442.68	8.47
33*	RN10	76.2	1220	–	10.0	0.010	0.030	294	510	442.68	8.47
23P*	RN12	76.2	710	–	12.0	0.010	0.030	205**	760	269.30	6.21
33P*	RN10	76.2	660	990	10.0	0.010	0.030	294**	510	442.68	8.47

\* Llame a Tolomatic para consultar disponibilidad

\*\*Fuerza máxima sólo disponible en compresión (extender)

RSX TAMAÑO (ÍNDICE DE TONELAJE)	CÓDIGO DEL TORNILLO	INERCI A				WEIGHT			
		ACTUADOR BASE			POR UNIDAD	ACTUADOR BASE			POR UNIDAD
		kg-m <sup>2</sup> x 10 <sup>-4</sup>			kg-m <sup>2</sup> x 10 <sup>-4</sup> per mm	kg			kg per mm
		LMI	RP1	RP2		LMI	RP1	RP2	
10	BN01	178.7	216.2	92.4	0.04	65.65	72.61	73.45	0.04
10	BN02	178.7	216.2	92.4	0.04	65.65	72.61	73.45	0.04
10	RN12	178.7	216.2	92.4	0.04	65.65	72.61	73.45	0.04
15	BN01	178.7	253.7	100.5	0.04	65.65	73.23	73.77	0.04
15	BN02	178.7	253.7	100.5	0.04	65.65	73.23	73.77	0.04
15	RN12	178.7	253.7	100.5	0.04	65.65	73.23	73.77	0.04
20	RN12	178.7	253.7	100.5	0.04	83.67	93.31	93.85	0.04
25	RN10	708.8	676.8	269.6	0.11	176.62	207.95	209.86	0.08
33*	RN10	*	*	*	*	*	*	*	*
23P*	RN12	178.7	253.7	100.5	0.04	83.67	93.31	93.85	0.04
33P*	RN10	708.8	676.8	269.6	0.11	176.62	207.95	209.86	0.08

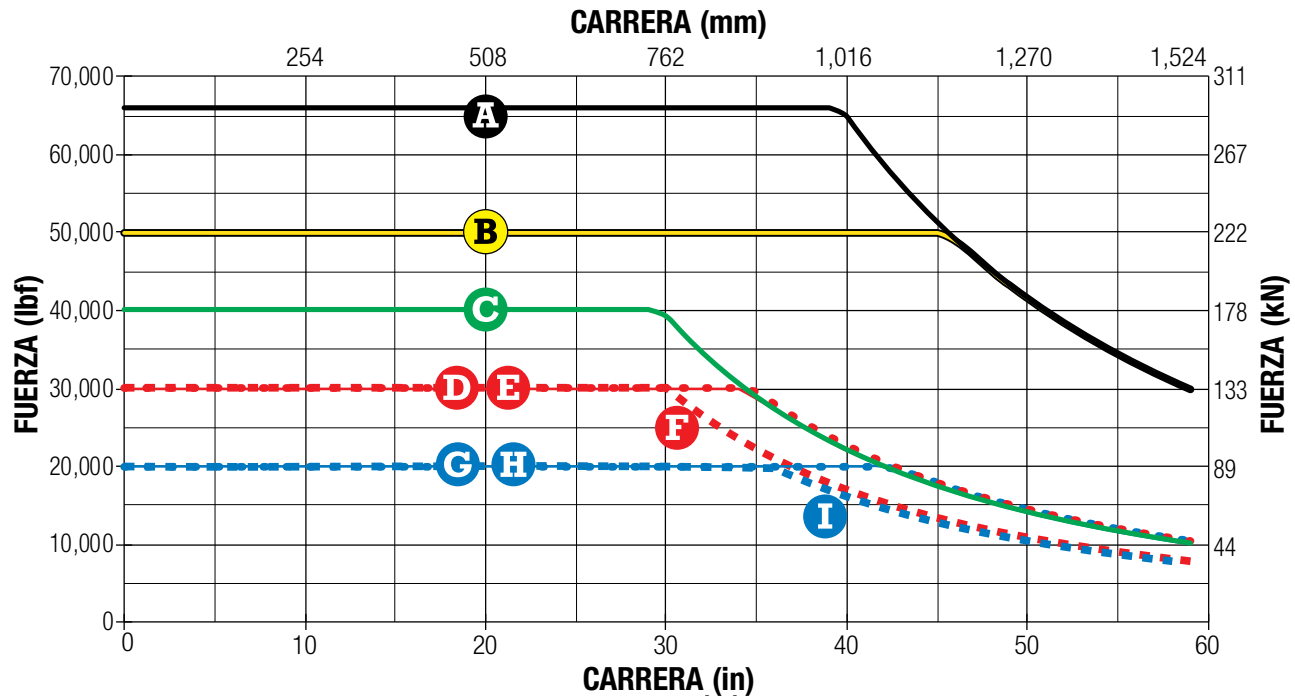
### RANGO DE TEMPERATURA:

Estándar 4° a 54°C (40° a 130°F). Para rangos ampliados de -30° a 60°C (-22° a 140°F), póngase en contacto con Tolomatic para revisar la aplicación.



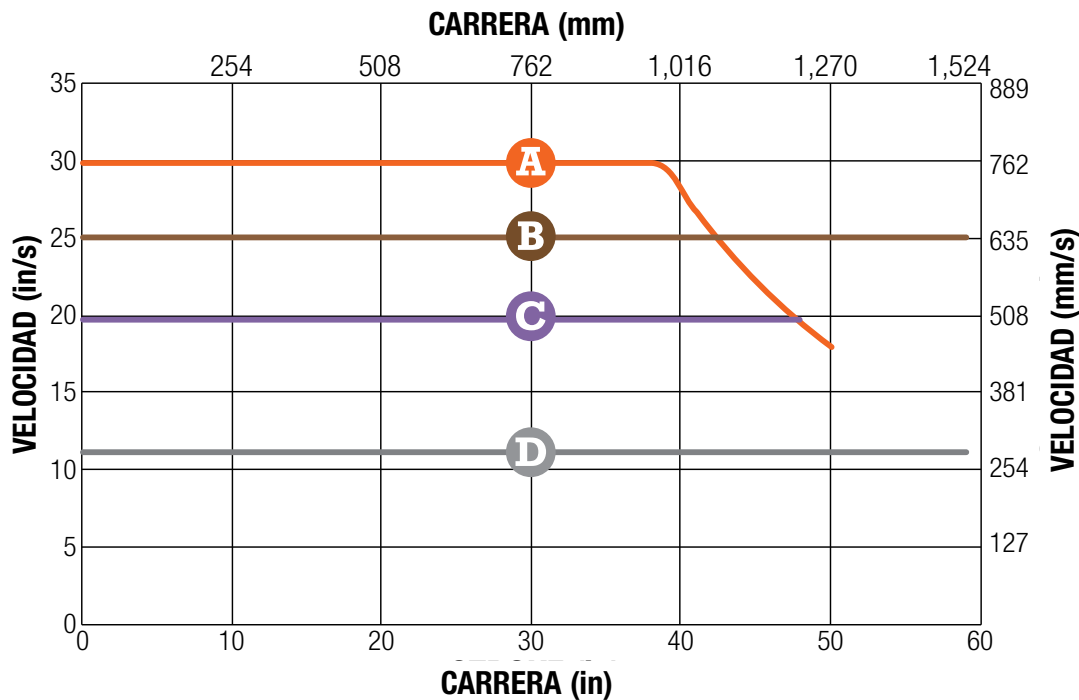
# RSX Fuerza Extrema, actuador eléctrico de clase hidráulica

TAMAÑO: TODOS: CARGA DE PANDEO DEL TORNILLO



- A — RSX33 & 33P RN10
- B — RSX25 RN10
- C — RSX20 RN12
- D — RSX15 RN12
- E — RSX15 BN02
- F — RSX15 BN01
- G — RSX10 RN12
- H — RSX10 BN02
- I — RSX10 BN01

TAMAÑO: TODOS: CAPACIDADES DE VELOCIDAD CRÍTICA



- A — RN12: RSX10, 15, 20, & 23P
- B — BN01: RSX10 & 15
- C — RN10: RSX25, 33, & 33P
- D — BN02: RSX10 & 15

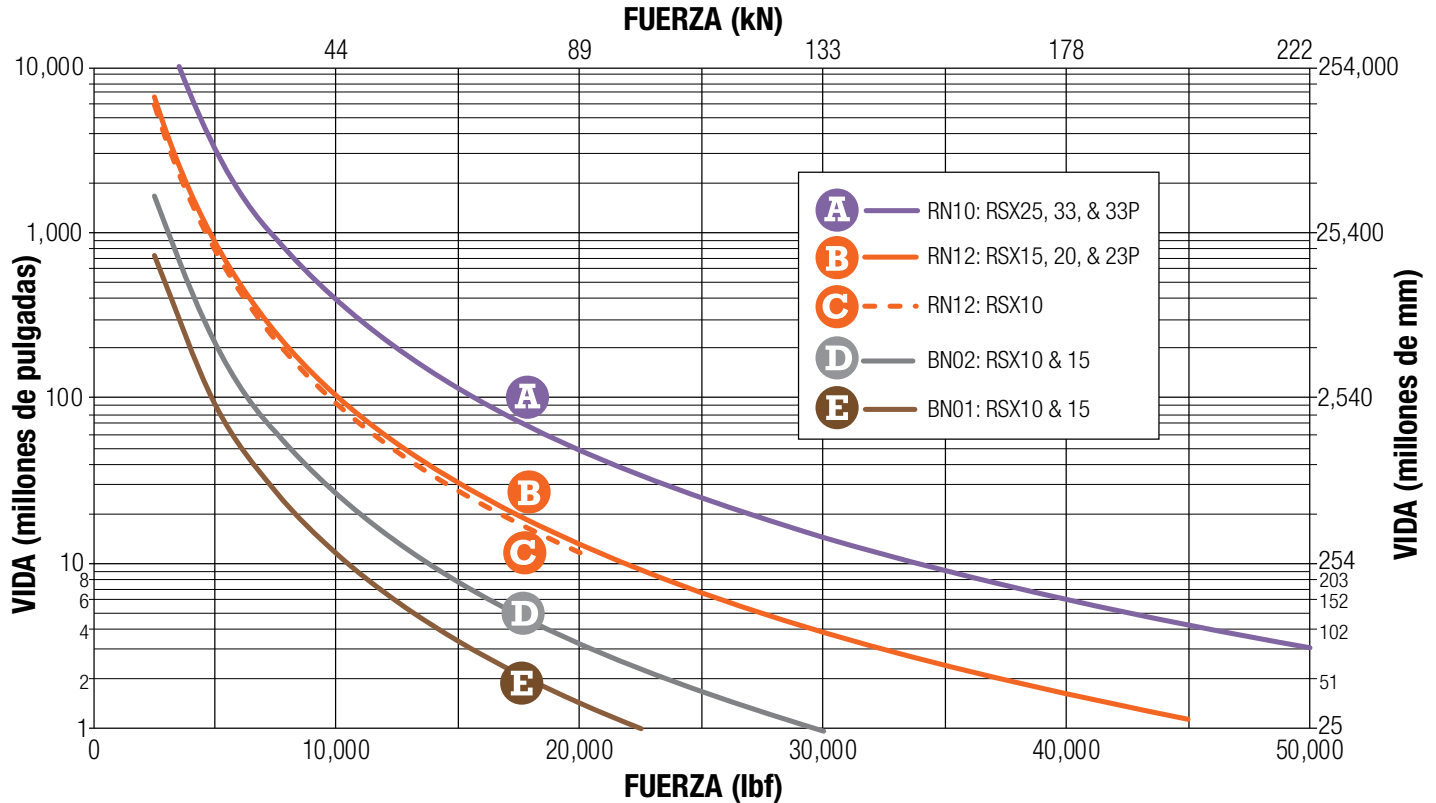
\*NOTA: Cuando se utiliza el montaje de muñón (TRR), considere que la carrera es más larga al determinar la velocidad crítica y la carga de pandeo:

AÑADIR A CARRERA		
	mm	in
RSX10	72.4	2.85
RSX15	72.4	2.85
RSX20	0.0	0.00
RSX25	108.0	4.25



# RSX Fuerza Extrema, actuador eléctrico de clase hidráulica

TAMAÑO: TODOS: VIDA ESPERADA



## Actuadores estándar RSX Vida útil prevista:

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

La fórmula subyacente que define este valor es:

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

$L_{10}$  Duración del viaje en millones de unidades (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

$\ell$  = Avance del tornillo (pulg./rev.) (mm/rev.)

Utilice el cálculo de "Equivalent Load" 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.

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

Donde:

**$P_e$**  = Carga equivalente (lbf) o (N)

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

**L** = Total distanced traveled per cycle (extend + retract stroke)

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

**$L_n$**  = Distancia total recorrida por ciclo (carrera de extensión + carrera de retracción)

## Modelo de prensa RSX Vida útil esperada:

En el caso de que un actuador RSX se utilice en una aplicación de prensa, el cálculo de su vida útil prevista  $L_{10}$  se modifica para considerar únicamente el movimiento de prensa, ya que en las aplicaciones de prensa (y similares) los ciclos repetidos de fuerza elevada en la misma posición del tornillo de Rodillos concentran la tensión en una zona, lo que puede limitar la vida útil del dispositivo. Para estos casos, el valor de carga equivalente para el cálculo de  $L_{10}$  se sustituye por la fuerza de prensado del movimiento de prensado únicamente:

The underlying formula that defines this value is:

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

$L_{10p}$  Travel life in millions of units (in or mm),

where:

**C** = Dynamic load rating (lbf) or (N)

**$P_p$**  = Pressing Force (lbf) or (N)

$\ell$  = Screw lead (in/rev) (mm/rev)

**NOTA:** El método de estimación de la vida útil  $L_{10}$  no incluye los fallos causados por otras condiciones como la contaminación, la desalineación, la lubricación inadecuada y el exceso de las especificaciones del actuador.

# RSX Fuerza Extrema, actuador eléctrico de clase hidráulica



Retire la cubierta de acceso y extienda o retraiga la VUERZA para acceder al engrasador interno.

## RECOMENDACIÓN DE RELUBRICACIÓN:

Los requisitos de lubricación de los actuadores eléctricos dependen del perfil de movimiento (velocidad, fuerza, ciclo de trabajo), el tipo de aplicación, la temperatura ambiente, el entorno 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 prensado, 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 engrasar con grasa Tolomatic en el puerto de lubricación situado en el lateral del actuador.

Para la opción OIL, consulte la sección Opción refrigerada por aceite del manual del RSX.

	RSX10, 15, 20, & 23P	RSX25, 33, & 33P
Cantidad (g)	9.5 + (0.025 x Carrera <sup>mm</sup> )	12.0 + (0.027 x Carrera <sup>mm</sup> )

Carrera<sup>mm</sup> = Longitud de la carrera en milímetros

## GRADO ALIMENTARIO RSX

El RSX de grado alimentario es una gran opción para el entorno de procesamiento de alimentos y bebidas.

*Póngase en contacto con Tolomatic para conocer el plazo de entrega y la revisión de la aplicación.*

### 316 SERIE ACERO INOXIDABLE

- Tirantes, Placa de Montaje del Motor, Vástago de Empuje, Cabeza de Vástago, Puerto de Relubricación y Tornillería

### DISEÑO DE CUERPO LISO

Menos puntos de almacenamiento de contaminantes en entornos de lavado

### PINTURA DE GRADO ALIMENTICIO

- Aprobado por la FDA y USDA
- La pintura blanca revela cualquier materia extraña para facilitar la limpieza

### PROTECCIÓN IP67

Probado estáticamente contra la entrada de polvo y agua para proteger los componentes internos y prolongar la vida útil del actuador

**IP67:** Protección contra la penetración:  
**Primer Dígito =** Sólidos, 6 = A prueba de polvo (sin entrada de polvo; protección total contra el contacto)

**Segundo dígito =** Líquidos, 7 = Inmersión hasta 1 m (No será posible la entrada de agua en cantidad perjudicial cuando la caja se sumerja en agua en condiciones definidas de presión y tiempo hasta 1 m de inmersión).

La foto muestra FFGR no estándar con RP

# RSX Fuerza Extrema, actuador eléctrico de clase hidráulica

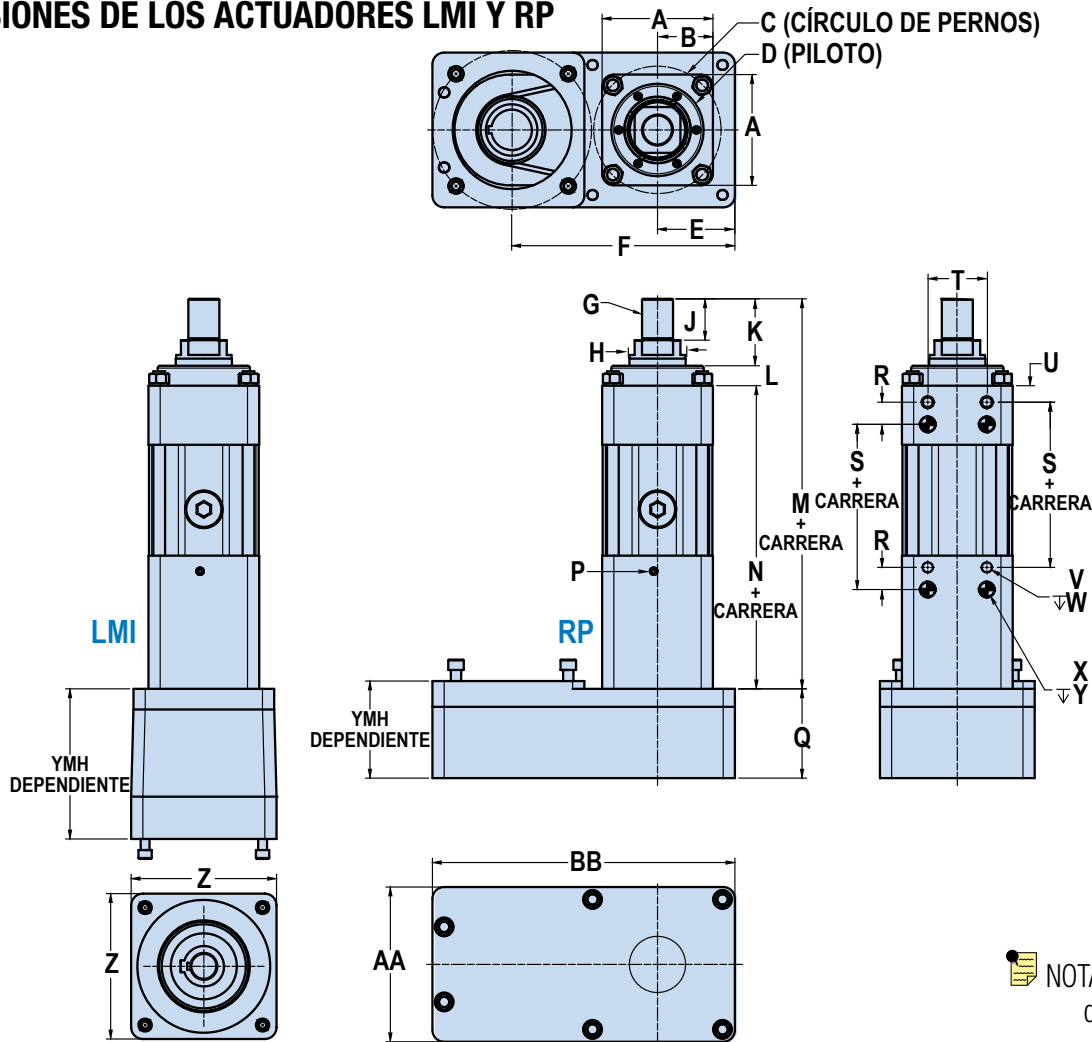
TAMAÑO: **TODOS**

**DIMENSIONES DE LOS ACTUADORES LMI Y RP**

**DIMENSIONES**



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



NOTA: RSX33 Dimensiones disponibles bajo pedido

	10 & 15	20 & 23P	25 & 33P
<b>A</b>	150.0	190.5	220.0
<b>B</b>	75.0	95.3	110.0
<b>C</b>	171.0	200.0	250.0
<b>D</b>	125.00 (+0.00) (-0.03)	125.00 (+0.00) (-0.03)	175.0 (+0.00) (-0.03)
<b>E</b>	104.8	104.8	142.9
<b>F</b>	RP1 304.8	304.8	422.9
	RP2 302.3	302.3	424.5
<b>G</b>	ESTÁNDAR M42 x 4.5-6g	M64 x 3.0-6g	M64 x 3.0-6g

	10 & 15	20 & 23P	25 & 33P
<b>H<sub>ø</sub></b>	76.093 / 76.149	76.093 / 76.149	101.488 / 101.549
LONGITUD DEL HILO			
<b>J</b>	69.9	85.1	105.0
RETRAÍDO TOTAL			
<b>K</b>	104.8	119.3	168.2
<b>L</b>	27.0	27.0	33.0
<b>P</b>	RC 1/8 -28 X 38.1 DP (Tapar)	RC 1/4 -19 X 38.1 DP (Tapar)	RC 1/4 -19 X 38.1 DP (Tapar)

	10 & 15	20 & 23P	25 & 33P
<b>Q</b>	138.1	138.1	183.9
<b>R</b>	30.0	40.0	40.0
<b>T</b>	80.0	80.0	115.0
<b>U</b>	22.3	20.0	35.0
<b>V</b>	M16 x 2.0-6H	M20 x 2.5-6H	M20 x 2.5-6H
<b>W</b>	∇ 16.0 (4)	∇ 20.0 (4)	∇ 20.0 (4)
<b>X</b>	20.013/ 20.025	20.013/ 20.038	20.013/ 20.033

	10 & 15	20 & 23P	25 & 33P
<b>Y</b>	∇ 15.0 (4)	∇ 15.0 (4)	∇ 30.0 (4)
<b>Z</b>	190.5	190.5	285.8
<b>AA</b>	209.6	209.6	291.1
<b>BB</b>	425.5	425.5	584.2
<b>CC</b>	148.6	148.6	215.0
<b>DD</b>	25.0	35.0	35.0
<b>EE</b>	15.3	23.0	23.0
<b>FF</b>	54.2	72.1	76.2
<b>GG</b>	M16 x 1.5-6H	M24 x 3.0-6H	M24 x 3.0-6H

Dimensiones en milímetros

	10 & 15		20 & 23P		25 & 33P
	BN01	BN02	RN	RN	RN
<b>M</b>	640.6	693.0	588.0	627.5	805.9
<b>N</b>	508.8	561.2	456.2	481.2	604.6
<b>S</b>	335.0	387.4	282.4	289.6	369.0

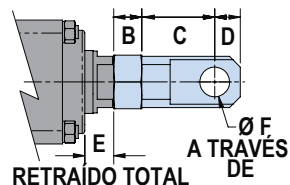
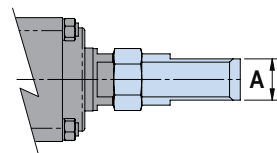
Dimensiones en milímetros

# RSX Fuerza Extrema, actuador eléctrico de clase hidráulica

TAMAÑO: **TODOS**

**DIMENSIONES**

## OPCIÓN DE HORQUILLA (CLV)



	10 & 15	20 & 23P	25 & 33P
<b>A</b>	50.00/ 49.59	60.00/ 59.26	60.00/ 59.26
<b>B</b>	34.0	51.0	51.0
<b>C</b>	88.3	137.0	137.0
<b>D</b>	31.0	45.0	45.0
<b>E</b>	35.0	30.7	63.2
<b>F</b>	36.06/ 36.00	45.06/ 45.00	45.06/ 45.00

Dimensiones en milímetros

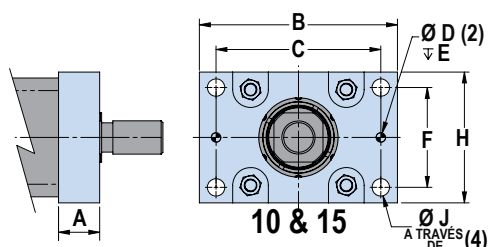


[tolomatic.com/CAD](http://tolomatic.com/CAD)

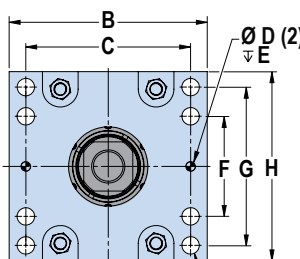
Descargar 3D CAD

Utilice siempre el modelo sólido CAD para determinar las dimensiones críticas

## OPCIÓN DE VARILLA EXTENDIDA (XT)



10 & 15



20 & 23P  
25 & 33P

**TAMAÑO**    **Peso añadido FFG**

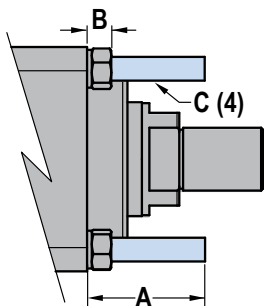
<b>10 &amp; 15</b>	26 lb (12 kg)
<b>20 &amp; 23P</b>	54 lb (24 kg)
<b>25 &amp; 33P</b>	82 lb (37 kg)

**10 & 15**    **20 & 23P**    **25 & 33P**

<b>A</b>	62.0	86.0	85.0
<b>B</b>	250.0	300.0	360.0
<b>C</b>	208.0	255.0	300.0
<b>D</b>	12.025/ 12.013	16.030/ 16.000	20.033/ 20.013
<b>E</b>	12.0	16.0	20.0
<b>F</b>	126.0	55.0	65.0
<b>G</b>	–	165.0	190.0
<b>H</b>	165.0	210.0	245.0
<b>J</b>	22.0	22.0	26.2

Dimensiones en milímetros

## OPCIÓN DE VARILLA EXTENDIDA (XT)



		10 & 15	20 & 23P	25 & 33P
<b>A</b>	<b>MIN</b>	mm 50.0	50.0	50.0
		in 1.97	1.97	1.97
<b>A</b>	<b>MAX</b>	mm 100.0	100.0	100.0
		in 3.94	3.94	3.94
<b>B</b>		mm 16.3	23.0	23.0
		in 0.60	0.91	0.91
<b>C (4)</b>		M16 x 1.5-6g	M24 x 3.0-6g	M24 x 3.0-6g

A = Longitud especificada por el cliente

# RSX Fuerza Extrema, actuador eléctrico de clase hidráulica

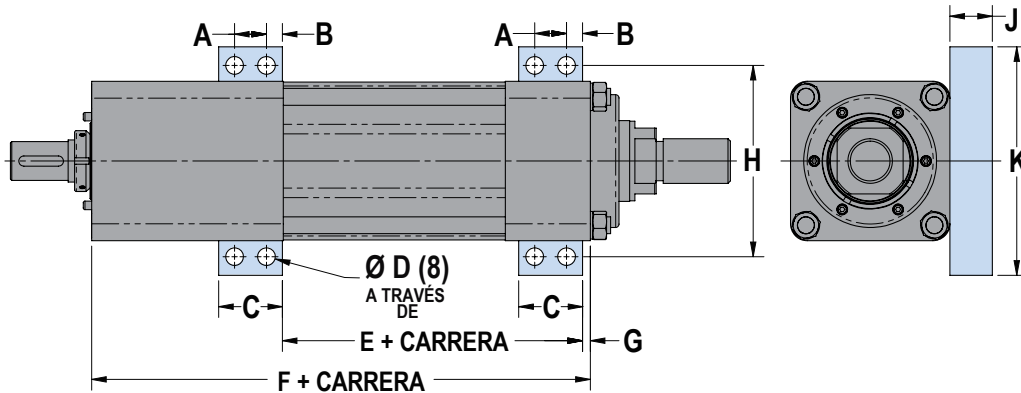
TAMAÑO: **TODOS**

**DIMENSIONES**

## OPCIÓN DE PLACA DE MONTAJE (MP2) DIMENSIONES



[tolomatic.com/CAD](http://tolomatic.com/CAD)  
**Descargar 3D CAD**  
 Utilice siempre el modelo sólido CAD para determinar las dimensiones críticas



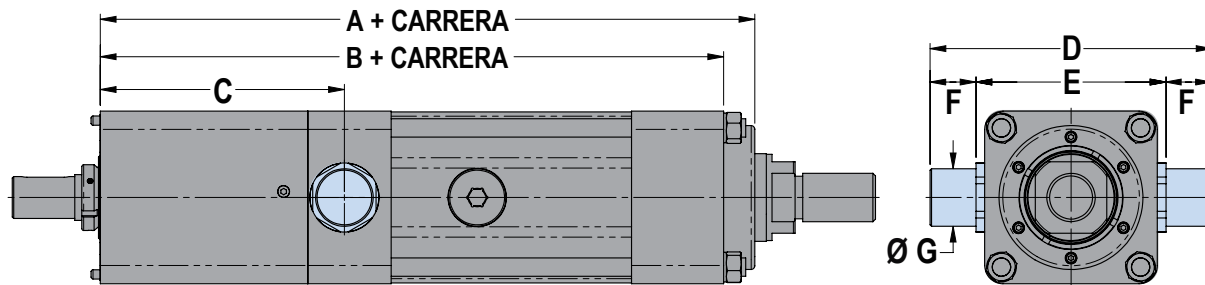
	10 & 15	20 & 23P	25 & 33P
<b>A</b>	30.0	40.0	40.0
<b>B</b>	15.0	19.0	22.5
<b>C</b>	60.0	78.0	85.0
<b>D</b>	16.7	21.0	21.0

	10 & 15	20 & 23P	25 & 33P
<b>RN</b>	282.4	288.9	369.0
<b>E BN01</b>	335.0	—	—
<b>BN02</b>	387.4	—	—
<b>RN</b>	352.7	481.2	604.6
<b>F BN01</b>	508.8	—	—
<b>BN02</b>	561.2	—	—

	10 & 15	20 & 23P	25 & 33P
<b>G</b>	7.3	1.0	12.5
<b>H</b>	180.0	230.0	260.0
<b>J</b>	40.0	45.0	45.0
<b>K</b>	215.0	270.0	305.0

*Dimensiones en milímetros*

## OPCIÓN DE MUÑÓN (TRR) DIMENSIONES



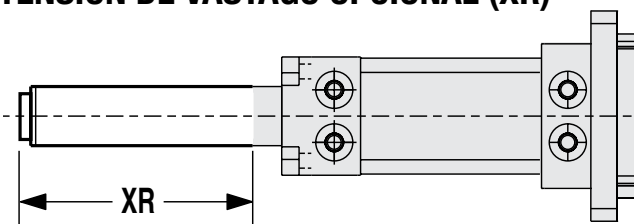
	10 & 15	20 & 23P	25 & 33P
<b>RN</b>	556.5	509.2	750.8
<b>A BN01</b>	608.2	—	—
<b>BN02</b>	660.6	—	—

	10 & 15	20 & 23P	25 & 33P
<b>RN</b>	529.5	482.1	713.7
<b>B BN01</b>	581.2	—	—
<b>BN02</b>	633.6	—	—
<b>C</b>	199.9	76.0	268.1
<b>D</b>	245.0	364.2	340.0

	10 & 15	20 & 23P	25 & 33P
<b>E</b>	165.0	264.2	240.0
<b>F</b>	40.0	50.0	50.0
<b>G</b>	49.98/ 49.94	59.97/ 59.92	62.97/ 62.92

*Dimensiones en milímetros*

## EXTENSIÓN DE VÁSTAGO OPCIONAL (XR)



La longitud del vástago puede ampliarse especificando la opción de extensión del vástago. Esto no aumenta la carrera de trabajo, sólo la longitud del vástago.

**NOTA:** Consulte a Tolomatic si su aplicación requiere una longitud de extensión de vástago superior a 100 mm (3,9 pulg)



Los actuadores RSX ofrecen una amplia gama de opciones de detección. Hay 12 opciones de interruptor: reed, PNP de estado sólido (alimentación) o NPN de estado sólido (desconexión); normalmente abierto o normalmente cerrado; con cables abiertos o de desconexión rápida.

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

Los interruptores se utilizan para enviar señales digitales a un 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 apantallados; el apantallamiento debe terminarse en el extremo del conductor volante.

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



	Código de pedido	Paso	Lógica de conmutación	LED de encendido	LED de señal	Tensión de funcionamiento	**Poder (Watts)	Corriente de conmutación (mA max.)	Current Consumption	Caída de tensión	Corriente de fuga	Rango de Temperatura	Choque / Vibración
REED	<b>R Y</b>	5m	SPST Normalmente Abierto	—	Rojo	5 - 240 AC/DC	**10.0	100mA	—	3.0 V max.	—	14 to 158°F  [-10 to 70°C]	50 G / 9 G
	<b>R K</b>	QD*											
	<b>N Y</b>	5m	SPST Normalmente Cerrado	—	Amarillo	5 - 110 AC/DC							
	<b>N K</b>	QD*											
SOLID STATE	<b>T Y</b>	5m	PNP (Fuente)	Verde	Amarillo	10 - 30 VDC	**3.0	100mA	20 mA @ 24V	2.0 V max.	0.05 mA max.		
	<b>T K</b>	QD*	Normalmente Abierto										
	<b>K Y</b>	5m	NPN (Sinking)	Verde	Rojo								
	<b>K K</b>	QD*	Normalmente Abierto										
	<b>P Y</b>	5m	PNP (Fuente)	Verde	Amarillo								
	<b>P K</b>	QD*	Normalmente Cerrado										
	<b>H Y</b>	5m	NPN (Sinking)	Verde	Rojo								
	<b>H K</b>	QD*	Normalmente Cerrado										

\*QD = Conexión 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 INTERRUPTORES



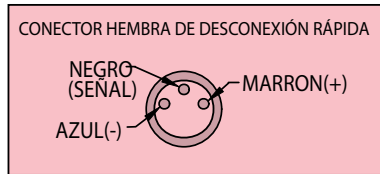
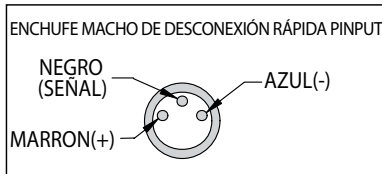
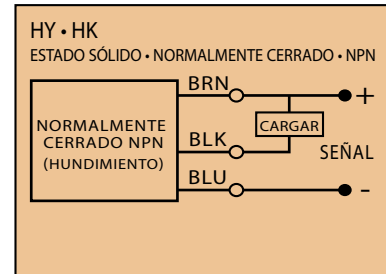
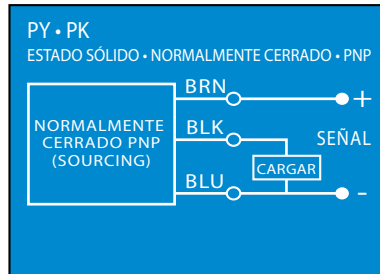
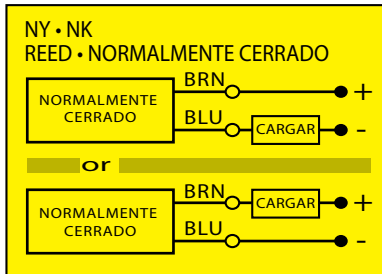
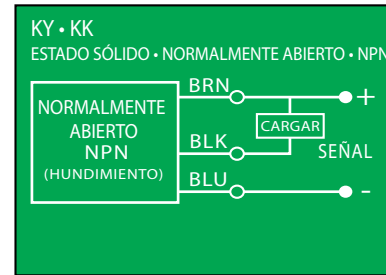
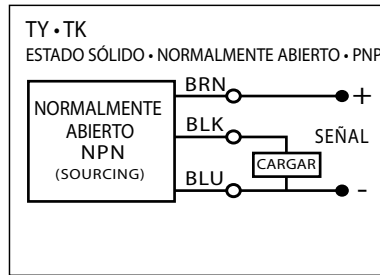
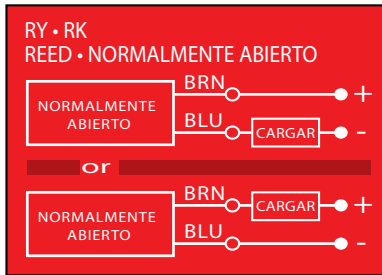
Coloque el soporte del interruptor en cualquiera de los cuatro varillas que recorren la longitud del tubo extruido. Inserte el interruptor con el tornillo de fijación y la palabra "Tolomatic" hacia arriba y deslícelo en la ranura de acoplamiento del soporte. Coloque el soporte con el interruptor en la posición exacta deseada, con el soporte ajustado a la superficie de la extrusión y, a continuación, fije el soporte en su sitio apretando el tornillo de fijación con la llave Allen suministrada. A continuación, apriete el interruptor en el soporte con un destornillador de ranura pequeña.



# RSX Fuerza Extrema, actuador eléctrico de clase hidráulica

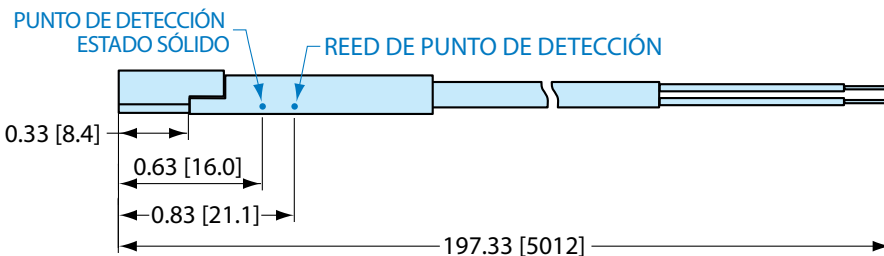
## INTERRUPTORES

### DIAGRAMAS DE CABLEADO

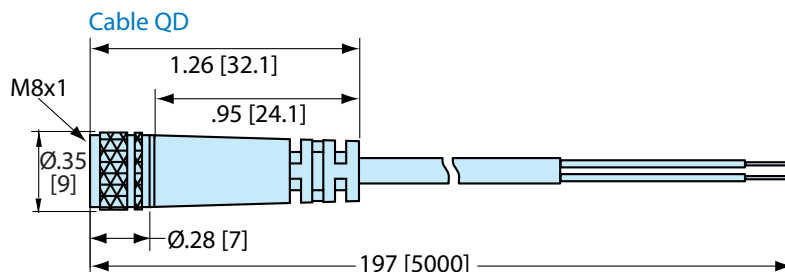
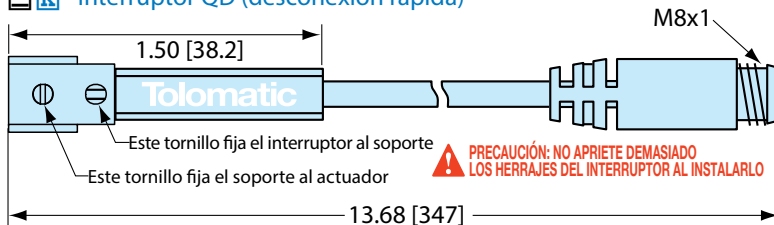


### DIMENSIONES DEL INTERRUPTOR

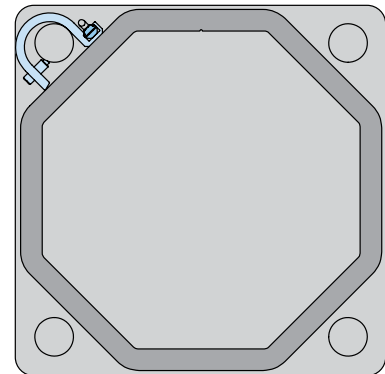
☑ **Y** - Conexión Directa



☑ **K** - Interruptor QD (desconexión rápida)



### MONTAJE DEL INTERRUPTOR



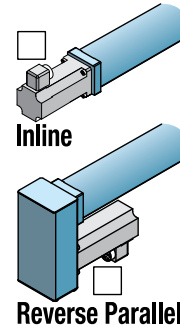
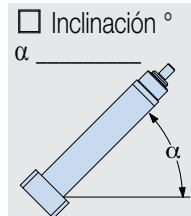
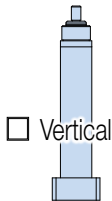
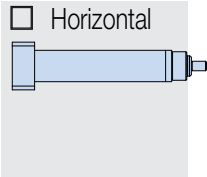
*El soporte del interruptor y el interruptor no sobresalen del perfil de los cabezales RSX.*



# FICHA DE DATOS DE LA APLICACIÓN

Rellene los datos conocidos. No toda la información es necesaria para todas las solicitudes

## ORIENTACIÓN



Carga soportada por el actuador  Carga soportada por otro mecanismo

## PERFIL DE MOVIMIENTO

### EXTENSIÓN

Distancia de movimiento \_\_\_\_\_

pulg (US convencional)  milímetros (Metric)

Tiempo de movimiento \_\_\_\_\_ seg

Velocidad Max. \_\_\_\_\_

pulg/seg  mm/seg

Tiempo de espera después del movimiento \_\_\_\_\_ seg

**LONGITUD DE CARRERA** \_\_\_\_\_

pulg (US convencional)  milímetros (sistema métrico)

**PRECISIÓN**

Repetibilidad \_\_\_\_\_

pulg  milímetros

### RETRACCION

Distancia de movimiento \_\_\_\_\_

pulg  milímetros

Tiempo de movimiento \_\_\_\_\_ seg

Velocidad Max. \_\_\_\_\_

pulg/seg  mm/seg

Tiempo de espera después del movimiento \_\_\_\_\_ seg

## ENTORNO OPERATIVO

Temperatura, contaminación, agua, etc.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**NO. DE CICLOS** \_\_\_\_\_

por minuto  por hora

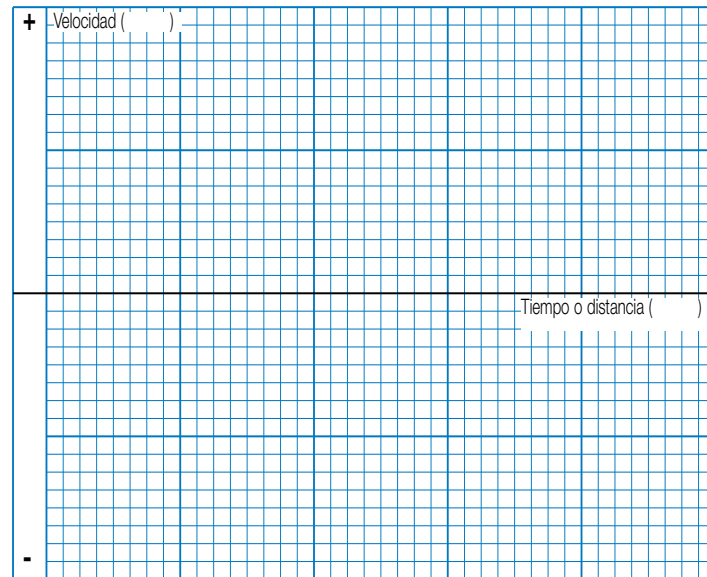
## ¿MANTENER POSICIÓN?

Requerido  No requerido

Después del movimiento  Durante la pérdida de potencia

**NOTA:** Si la carga o la fuerza cambian durante el ciclo, utilice los números más altos para los cálculos.

## PERFIL DE MOVIMIENTO



Haga un gráfico de su ciclo más exigente, incluidos los tiempos de aceleración/desaceleración, velocidad y espera. También puede indicar variaciones de carga y cambios de E/S durante el ciclo. Etiquete los ejes con la escala y las unidades adecuadas.

### EXTENSIÓN

#### CARGA

lb. (US convencional)  kg. (métrico)

#### FUERZA

lbf. (US convencional)  N (métrico)

### RETRACCION

#### CARGA

lb. (US convencional)  kg. (métrico)

#### FUERZA

lbf. (US convencional)  N (métrico)

## INFORMACIÓN DE CONTACTO

Nombre, teléfono, correo electrónico  
Co. Nombre, etc.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

UTILICE EL SOFTWARE DE DIMENSIONAMIENTO Y SELECCIÓN DE TOLOMATIC DISPONIBLE EN LÍNEA EN [www.tolomatic.com](http://www.tolomatic.com) O... LLAME A TOLOMATIC AL 763-478-8000. Le proporcionaremos toda la asistencia necesaria para determinar el actuador adecuado para el trabajo.

FAX 1-763-478-8080

EMAIL [help@tolomatic.com](mailto:help@tolomatic.com)



# RSX Fuerza Extrema, actuador eléctrico de clase hidráulica

## 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 incluyendo la velocidad lineal y la fuerza en cada uno de sus segmentos.

**2 SELECCIONE EL TAMAÑO DEL ACTUADOR Y TIPO DE TORNILLO**  
En función de las velocidades y fuerzas requeridas, seleccione un tamaño del actuador, incluido el paso del conjunto de tornillo de rodillo.


**3 VERIFICAR LA VELOCIDAD CRÍTICA DEL TORNILLO**  
Verifique que la velocidad lineal pico de la aplicación no exceda el valor de velocidad crítica para el tamaño y el paso del tornillo seleccionado.

**4 VERIFICAR EL PANDEO AXIAL RESISTENCIA DEL TORNILLO**  
Verifique que la fuerza máxima no supere la fuerza crítica de pandeo para el tamaño del tornillo seleccionado.

**5 COMPARAR LOS PARÁMETROS PICO DE LA APLICACIÓN CON LA CAPACIDAD PICO (REGIÓN PICO) DEL ACTUADOR SELECCIONADO**  
Calcule la fuerza máxima y la velocidad máxima requeridas por la aplicación y compárelas con los gráficos. La selección debe satisfacer los requisitos de pico de la aplicación.

**6 CONSIDERAR LA MITIGACIÓN TÉRMICA**  
Determinar si es necesaria la opción de refrigeración por aceite en función de las térmicas de tornillo calculadas en el aplicación.

**7 CONSIDERAR EL INTERVALO DE LUBRICACIÓN**  
Evalúe el intervalo de lubricación recomendado con respecto al perfil de movimiento de la aplicación.  
*Consulte la página RSX\_11 para obtener información completa sobre la lubricación.*

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

**8 CONSIDERACIONES SOBRE LA TEMPERATURA**  
Si la temperatura ambiente de la aplicación se encuentra fuera del rango estándar (véase la página RSX\_8), póngase en contacto con Tolomatic.

**9 SELECCIONAR UNA CONFIGURACIÓN MOTOR-ACTUADOR**  
Seleccione una configuración de motor en línea o en paralelo inverso.

**10 ESTABLECER LOS REQUISITOS DE TORQUE TOTAL**  
Calcule la inercia total del sistema, el torque máximo y el torque medio requerido del motor para superar la fricción interna, las fuerzas externas y acelerar/desacelerar la carga.

**11 SELECCIONAR UN MOTOR**  
Utilice el valor de torque total obtenido para seleccionar un motor y un dispositivo reductor (si es necesario). Compruebe que el valor de torque máximo está por debajo de la curva de torque máximo del motor y que el valor de torque continuo está por debajo de la curva de torque continuo del motor. Verificar el margen de torque mínimo (15%). Verificar la relación de inercia.

**12 SELECCIONAR SENSORES DE POSICIÓN OPCIONALES**  
12 opciones de sensores: reed, PNP o NPN de estado sólido, todos normalmente abiertos o normalmente cerrados, con cables flexibles o acopladores de desconexión rápida.

**13 SELECCIONE EL MONTAJE DEL ACTUADOR**  
Las opciones de montaje incluyen: Montaje de muñón TRN, Brida de montaje frontal FFG, placas de montaje MP2.

**14 OPCIONES DE FINAL DE VÁSTAGO**  
Las opciones de final de vástago incluyen: Cabeza de horquilla CLV.



# RSX Fuerza Extrema, actuador eléctrico de clase hidráulica

## Ordering

**ACTUADOR**      **O PCIONES**

**RSX 15 RN12 SM450 RP1 HT1 FFG OIL CLV XR10 KK2 YM**

### MODELO Y MONTAJE

RSX Actuador con vástago

### TAMAÑO (TONELAJE NOMINAL)

10, 15, 20, 25, 33†

23P†, 33P† Modelo de prensa

†Póngase en contacto con Tolomatic para realizar pedidos

### TUERCA/TORNILLO

TAMAÑO	CÓDIGOS
10	RN12, BN01, BN02
15	RN12, BN01, BN02
20	RN12
23P†	RN12
25	RN10
33†	RN10
33P†	RN10

RN = tornillo de rodillos  
BN = husillo de bolas  
†Póngase en contacto con Tolomatic para realizar pedidos

### LONGITUD DE LA CARRERA

SM \_\_\_ Introduzca la longitud de carrera deseada en milímetros

Consulte en la página 8 las longitudes de Carrera mínima y máxima disponibles

Póngase en contacto con Tolomatic para conocer el plazo de entrega de la opción de grado alimenticio y la revisión de la aplicación.



La foto muestra FFGR no estándar con RP



### MOTOR MOUNTING

LMI Soporte de motor en línea  
RP1 Relación 1:1, montaje del motor en paralelo inverso  
RP2 Relación 2:1, montaje del motor en paralelo inverso

### TORQUE ESTÁNDAR O ALTO

ST1\* Actuador estándar  
HT1 Opción de Torque Alto

\*Sólo disponible con la opción RP en RSX096

### MONTAJE DE MUÑOÓN

TRR Soporte de muñón  
NOTA: El montaje de muñón no está disponible para el reequipamiento de campo, póngase en contacto con Tolomatic para obtener más detalles.

### IP67

IP67 Protección contra la penetración y rascador de la barra de empuje

### MONTAJE DEL ACTUADOR

Para todos los soportes de motor:

FFG Montaje Con Brida Frontal  
MP2 Placas de montaje (se necesitan 2)  
XT Vástagos extensibles (min. 50mm, max. 100mm)

### REFRIGERACIÓN POR ACEITE

OIL Para ciclos de trabajo prolongados y altas prestaciones de fuerza

NOTA: El actuador RSX con opción de refrigeración por aceite tiene clasificación IP67. Para obtener una junta de motor, seleccione la opción IP67

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

### FINAL DEL VÁSTAGO

La cuerda externa es estándar  
CLV Cabeza de horquilla  
SR1 Cuerda Imperial

### ROD EXTENSION

XR \_\_\_ Introduzca la extensión deseada del vástago en milímetros

NOTA: La opción XR no aumenta la carrera de trabajo, sólo la longitud de la barra de empuje.

NOTA: Consulte a Tolomatic si su aplicación requiere una longitud de extensión de varilla superior a 100 mm (3,9 pulg.)

### INTERRUPTORES

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

### YOUR MOTOR HERE

YM \_\_\_\_\_ Montaje del motor para motor no Tolomatic.  
www.tolomatic.com

NOTA: Los frenos montados en soportes de motor 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 montaje 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.

# La diferencia de Tolomatic Espere más del líder del sector



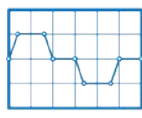
## PRODUCTOS INNOVADORES

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](http://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- tización (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](http://www.tolomatic.com) para disponer de la información técnica más actualizada