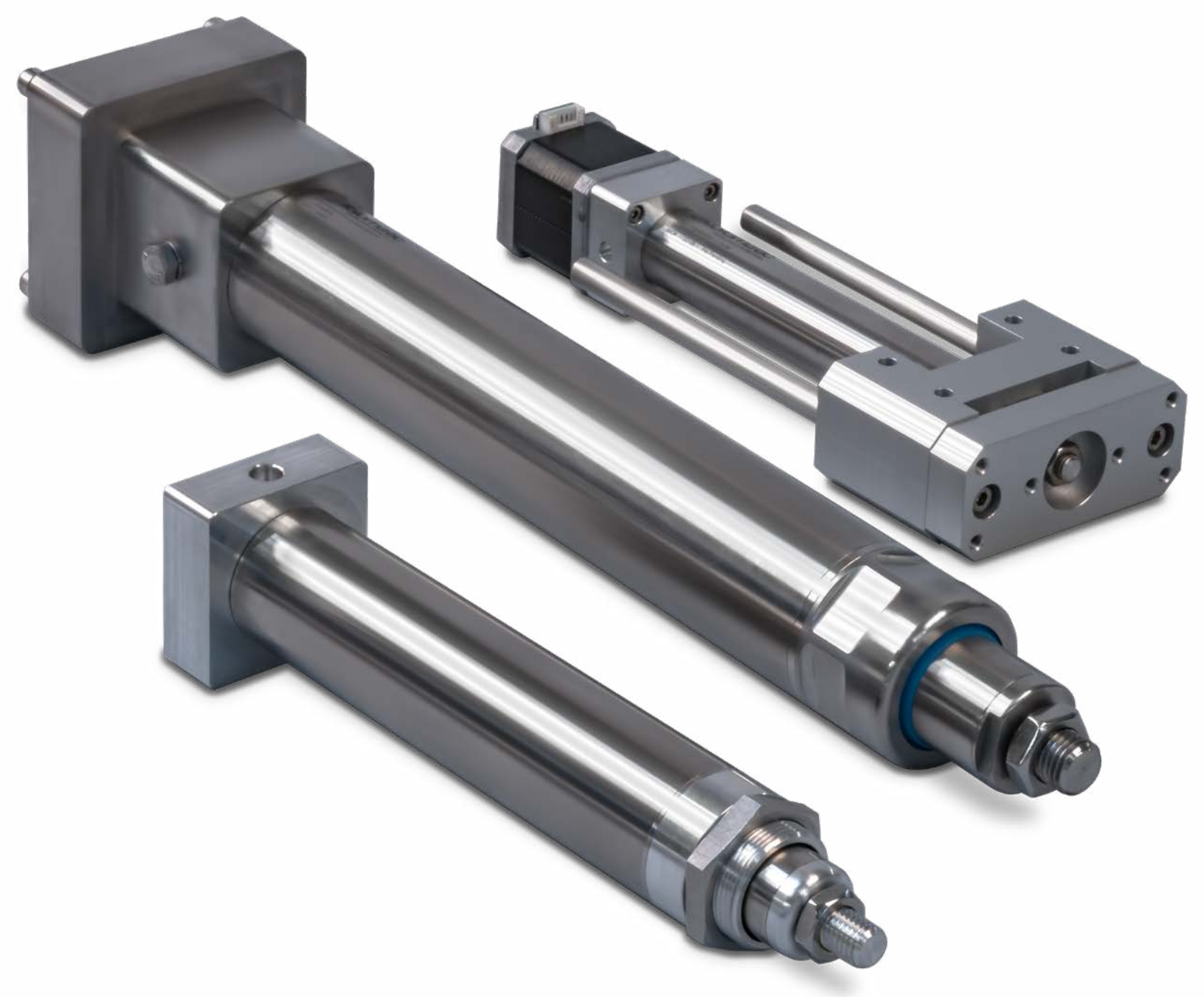
Tolomatic™
EXCELLENCE *IN MOTION*

ERD ACTUADOR ELÉCTRICO CON VÁSTAGO

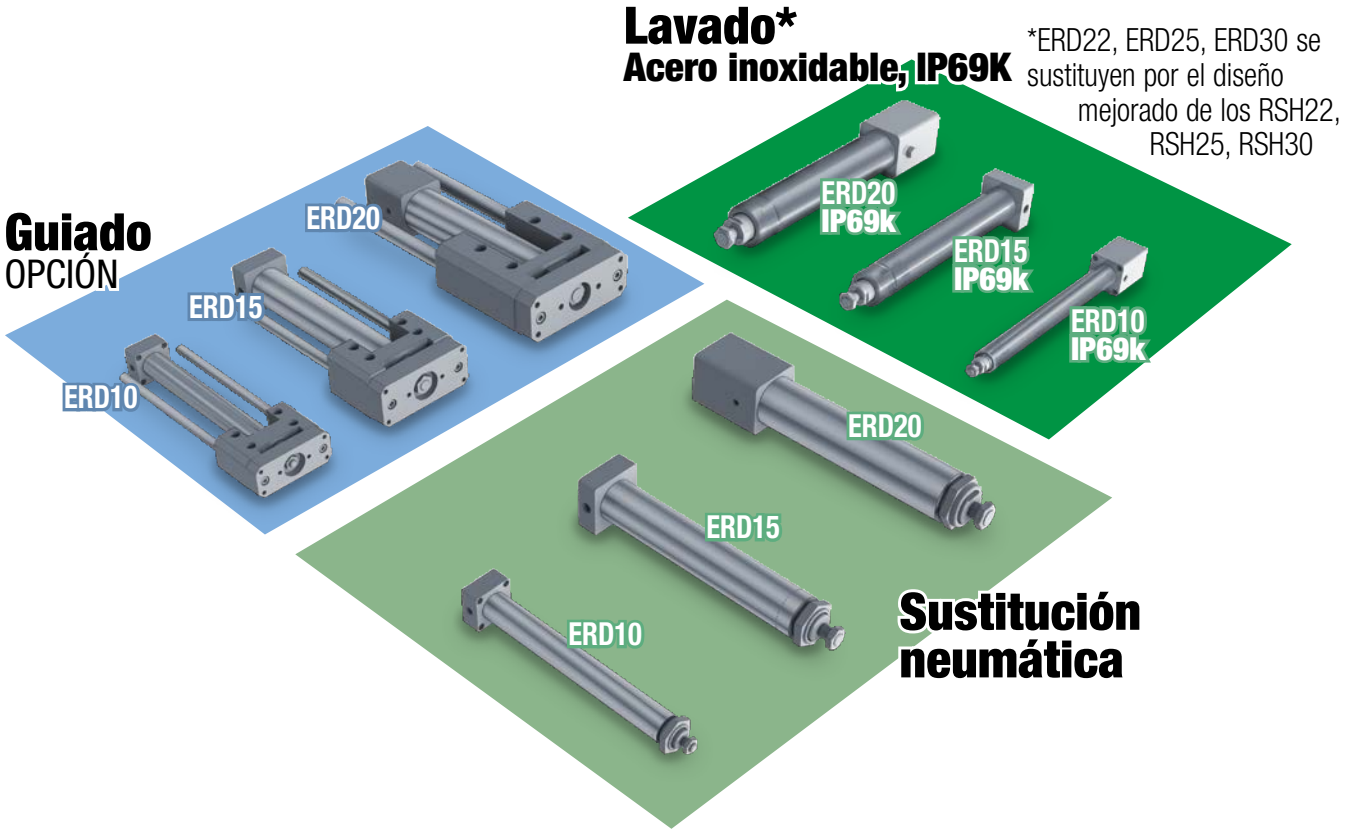
ENDURANCE TECHNOLOGY℠
A Tolomatic Design Principle



SOLUCIONES LINEALES SENCILLAS

ERD – Actuador Eléctrico con Vástago

El ERD es un actuador eléctrico con vástago económico diseñado como alternativa a los cilindros neumáticos, un actuador rentable para la automatización general y una opción para automatizar procesos manuales. Además, el ERD está disponible con opciones de acero inoxidable y clasificación IP69K, lo que lo convierte en el actuador higiénico ideal para procesamiento de alimentos y bebidas.



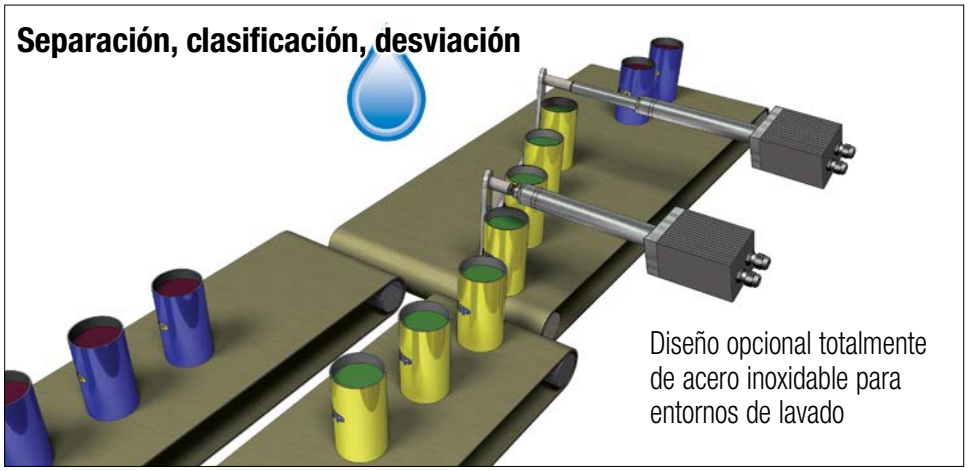
ACTUADORES ELÉCTRICOS CON VÁSTAGO TOLOMATIC

						Actuador y motor combinados	
	ERD	**RSH**	**RSA**	**RSX**	**GSA**	**IMA**	**IMAS**
							
	Actuador con vástago	Actuador higiénico con vástago	Actuador con vástago	Actuador con vástago	Actuador con vástago guiado	Servoactuador integrado	Higiénico Servo-actuador integrado
Fuerza de hasta:	2 kN	35 kN	58 kN	445 kN	18 kN	36 kN	11 kN
Velocidad de hasta:	1.0 m/s	0.5 m/s	3.1 m/s	0.8 m/s	3.1 m/s	1.3 m/s	0.5 m/s
Longitud de carrera de hasta:	0.6 m	1.2 m	1.5 m	1.5 m	0.9 m	0.5 m	0.5 m
Tipo de tornillo/tuerca	de bolas	De bolas y de rodillos	Sólida, de bolas y de rodillos	De bolas y de rodillos	Sólida, de bolas y de rodillos	De bolas y de rodillos	De bolas y de rodillos
	Para obtener información completa, consulte www.tolomatic.com o el número de documentación:						
Número de Literatura:	2190-4000	2100-4016 (ES)	3600-4238 (ES)	2171-4011 (ES)	3600-4236 (ES)	2700-4023 (ES)	2700-4022 (ES)

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

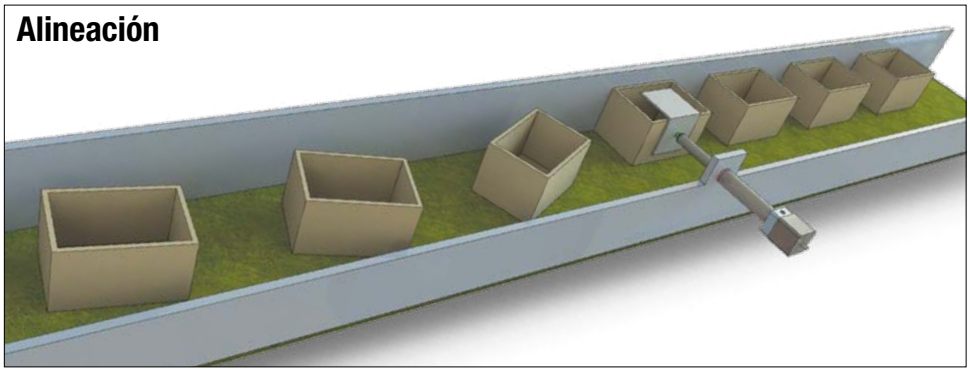
ERD – Aplicaciones

Separación, clasificación, desviación

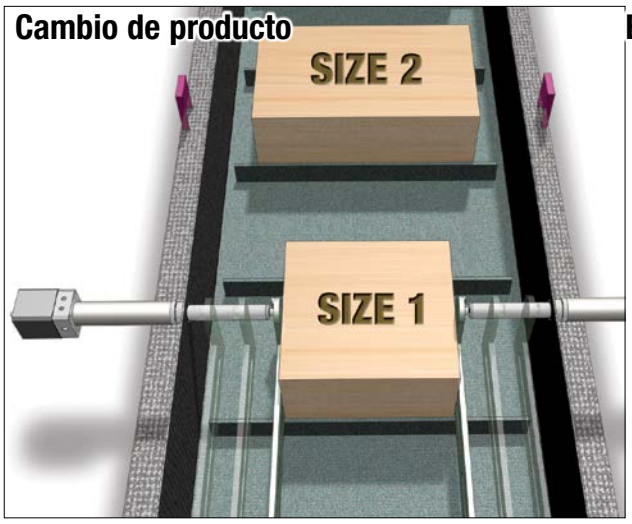


Diseño opcional totalmente de acero inoxidable para entornos de lavado

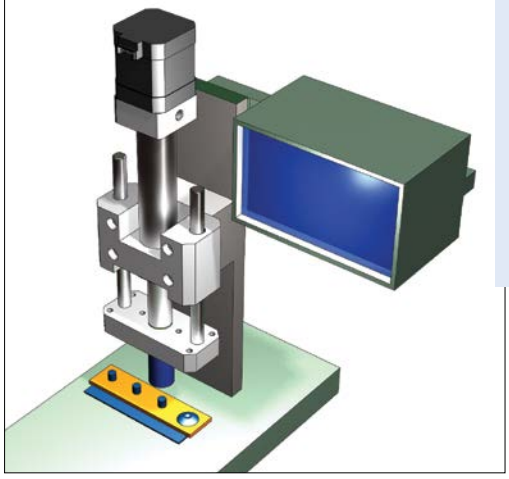
Alineación



Cambio de producto



Estacado térmico, soldadura sónica



Otras aplicaciones:

- Automotriz
- Conversión
- Transportadores
- Desviación
- Rellenadores
- Formadores
- Compuertas
- Estacas térmicas
- Posicionamiento láser
- Sistemas de manipulación de materiales
- Equipamiento médico
- Simuladores de movimiento
- Abrir / cerrar puertas
- Equipos de envasado
- Sujeción de piezas
- Elevadores de pacientes
- Escoger y colocar
- Cambio de posición de placas
- Prensado
- Cambio de producto
- Simulaciones para probar productos
- Brazos manipuladores robóticos
- Soldadura sónica
- Clasificación
- Posicionamiento en mesa
- Control de tensión
- Módulos de pruebas
- Bombas volumétricas
- Orientación web
- Bobinado de cable

CONTENIDO

Qué es el ERD . . . . . ERD_2
Actuadores con vástago . . . . . ERD_2
Aplicaciones . . . . . ERD_3
Características del ERD . . . . . ERD_4
ERD SS . . . . . ERD_6
Especificaciones del ERD . . . . . ERD_7
RENDIMIENTO
ERD . . . . . ERD_9
GD2 . . . . . ERD_11
Dimensiones del ERD . . . . . ERD_13
Opciones: IP67, FFG . . . . . ERD_14
SRE, CLV, ALC . . . . . ERD_15
FM2, ... ERD_16
TRR, PCD . . . . . ERD_17
SS2 . . . . . ERD_18
GD2 . . . . . ERD_19
Motores alternativos . . . . . ERD_20
Sensores . . . . . ERD_21
Ficha de datos de aplicación . . . ERD_23
Pautas de selección . . . . . ERD_24
Piezas de servicio . . . . . ERD_25
Ordenar . . . . . ERD_26

ERD – ACTUADOR ELÉCTRICO CON VÁSTAGO

TECNOLOGÍA DE DURABILIDAD — UN PRINCIPIO DE DISEÑO DE TOLOMATIC

ENDURANCE TECHNOLOGYSM

A Tolomatic Design Principle

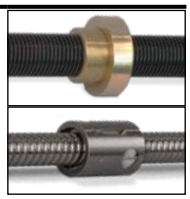
La tecnología de durabilidad (Endurance Technology) está diseñada para ofrecer la máxima resistencia y prolongar la vida útil.

El ERD es un actuador eléctrico económico con vástago diseñado como alternativa a los cilindros neumáticos y como opción para automatizar procesos manuales. El ERD es compatible con muchos motores paso a paso y servomotores de montaje NEMA y métrico para crear una solución potente y flexible. Fabricado bajo pedido en longitudes de carrera de hasta 0,61 m.

MÚLTIPLES TECNOLOGÍAS DE TORNILLO

PARA ELEGIR:

- Las tuercas sólidas de bronce (tamaños 15 y 20) ofrecer capacidad de autobloqueo..
- Las tuercas de bola ofrecen eficacia, mayor vida útil y mayor capacidad de fuerza.



SOPORTE ROSCADO CON TUERCA DE CIERRE

- Roscas métricas
- Montaje conveniente para muchas aplicaciones

(tamaños 10, 15, 20)



FINAL DE VÁSTAGO ROSCADO

- Compatible con muchos accesorios métricos disponibles en el mercado.
- Roscas métricas estándar
- Hilos exteriores

IMÁN INTERNO

Esta característica estándar admite sensores de lengüeta y de estado sólido en cualquier lugar del tubo principal.

TUBO PRINCIPAL DE ACERO INOXIDABLE SERIE 300

Tubo principal de acero inoxidable serie 300 proporciona gran rigidez y resistencia a la corrosión

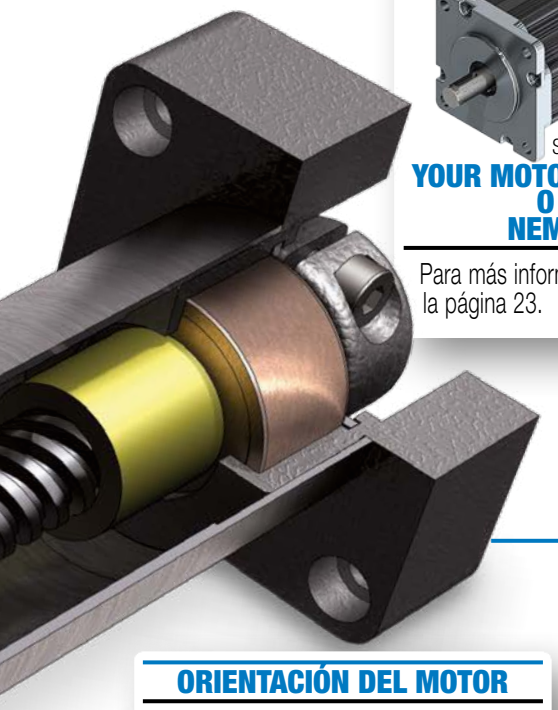
COJINETE FRONTAL

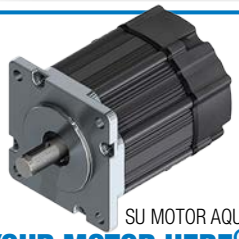
- Resinas diseñadas para un funcionamiento suave
- Proporciona un soporte crítico a la barra de empuje

TUBO DE EMPUJE DE ACERO INOXIDABLE

El tubo de empuje de acero inoxidable de la serie 300 proporciona una gran rigidez y resistencia a la corrosión.







SU MOTOR AQUÍ

YOUR MOTOR HERE® O NEMA

Para más información, ir a la página 23.

ORIENTACIÓN DEL MOTOR

LMI – En línea

La opción en línea acopla directamente el eje y suele ser una carcasa de una sola pieza para alineación y soporte óptimo del motor

RP – Paralelo inverso

La opción de paralelo inverso minimiza la longitud total y ofrece una transmisión de reducción por banda con una relación de 1:1 o 2:1.



OPCIONES

• ANTIROTACIÓN INTERNA (ARI)

Disponible sólo para las tamaños 15 y 20.



• MONTAJE DE MUÑÓN (TRR)

Para aplicaciones que requieren pivote, construcción en acero inoxidable serie 300. Disponible en todos los tamaños



• MONTAJE TRASERO DE HORQUILLA (PCD)

Para aplicaciones que requieren pivote trasero, (Disponible para tamaños 15, 20 sólo con montaje RP)



• MONTAJE DE PIE (FM2)*

Para aplicaciones que requieren montaje inferior, construcción en acero inoxidable serie 300. Disponible en todos los tamaños



• MONTAJE FRONTAL CON BRIDA (FFG)*

Para aplicaciones de montaje frontal, construcción en acero inoxidable serie 300. Disponible en todos los tamaños



• SENSORES*

Elija entre: lengüeta, estado sólido PNP o NPN, todos disponibles en normalmente abierto. Disponible en todos los tamaños

***NOTA: El montaje de pie, el montaje con brida frontal y los interruptores se envían junto con el actuador, pero no son instalados por Tolomatic.**

• GUÍA (GD2)

Para aplicaciones que requieren antirotación, o guía y soporte de carga. Placa portaherramientas y bloque guía de aluminio ligero y cojinetes de polímero de alto rendimiento. Disponible en todos los tamaños.



BARRAS GUÍA Y RODAMIENTOS INTEGRALES

- Las barras guía de acero inoxidable proporcionan una gran rigidez y una baja deflexión
- Cuatro cojinetes de material compuesto soportan la carga para un movimiento suave y consistente

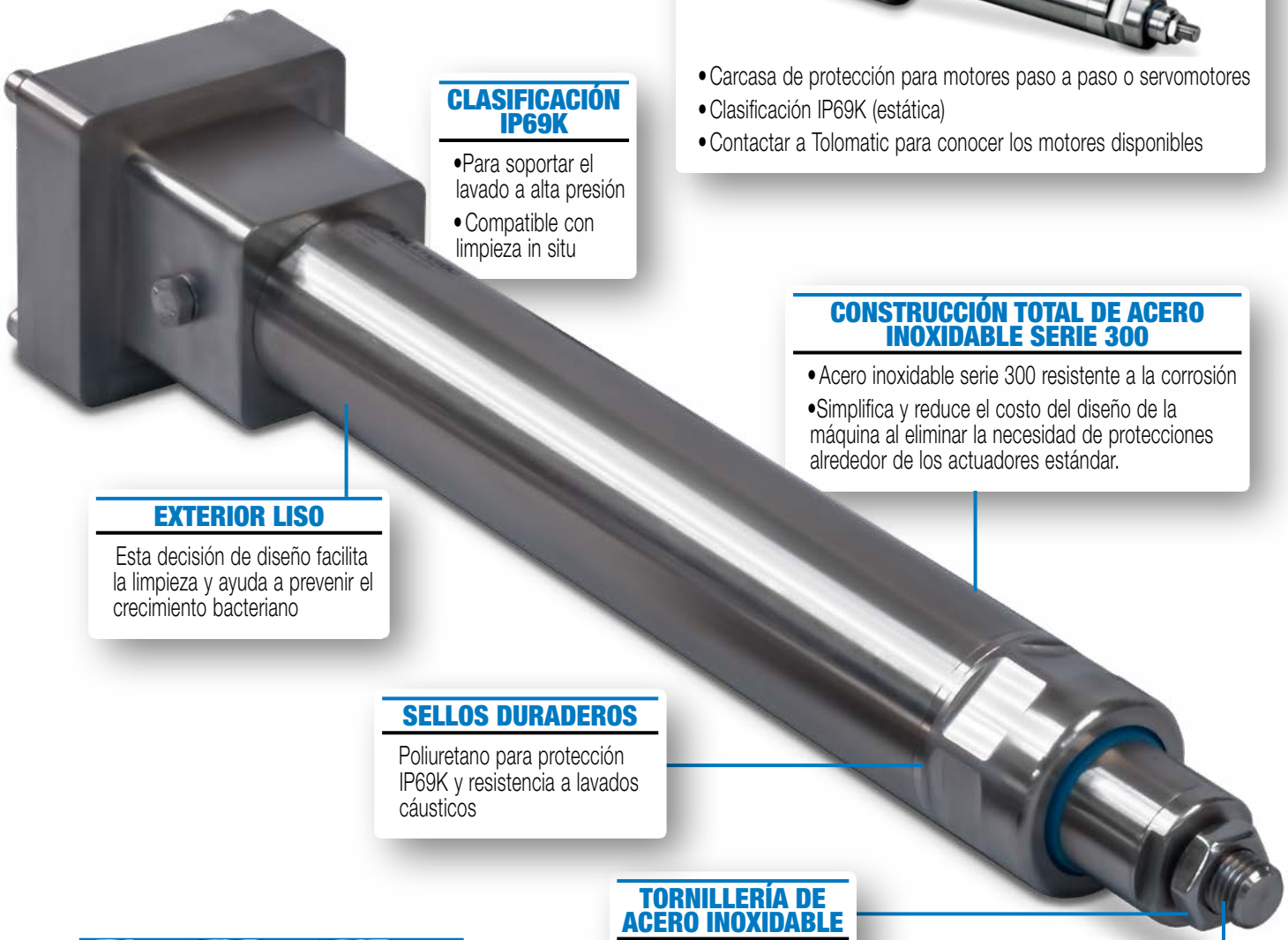
SS OPCIÓN HIGIÉNICA
ACERO INOXIDABLE SERIE 300, IP69K

El ERD de acero inoxidable de la serie 300 para los tamaños 10, 15 y 20 incorpora principios de diseño higiénico. Con una clasificación IP69K, los actuadores ERD-SS se fabrican bajo pedido en longitudes de carrera de hasta 0,6 m (24").

ENDURANCE TECHNOLOGYSM
A Tolomatic Design Principle

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

ACTUADOR CON OPCIÓN SS1



SS2 OPCIÓN CON DISEÑO DE MOTOR CUBIERTO



- Carcasa de protección para motores paso a paso o servomotores
- Clasificación IP69K (estática)
- Contactar a Tolomatic para conocer los motores disponibles

CLASIFICACIÓN IP69K

- Para soportar el lavado a alta presión
- Compatible con limpieza in situ

CONSTRUCCIÓN TOTAL DE ACERO INOXIDABLE SERIE 300

- Acero inoxidable serie 300 resistente a la corrosión
- Simplifica y reduce el costo del diseño de la máquina al eliminar la necesidad de protecciones alrededor de los actuadores estándar.

EXTERIOR LISO

Esta decisión de diseño facilita la limpieza y ayuda a prevenir el crecimiento bacteriano

SELLOS DURADEROS

Poliuretano para protección IP69K y resistencia a lavados cáusticos

TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE

- Standard metric threads
- Sujetadores hexagonales para una construcción robusta sin posibles zonas de acumulación de partículas.

FINAL DE VÁSTAGO ROSCADO

- Compatible con muchos accesorios métricos disponibles en el mercado
- Roscas métricas estándar
- Hilos exteriores

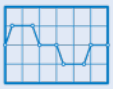


NOTA: LOS MODELOS ERD22, ERD25, ERD30 SE SUSTITUYEN POR EL DISEÑO MEJORADO DE LOS MODELOS RSH22, RSH25, RSH30

ERD – Actuador Eléctrico con Vástago

Tamaño: **TODOS**

ESPECIFICACIONES



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

ESPECIFICACIONES (unidades métricas)

TAMAÑO ERD*	CARRERA MÁXIMA**	TORNILLO/ TUERCA	PASO DE TORNILLO	PRECISION DEL PASO	JUEGO MECÁNICO	FUERZA MÁXIMA	COEFICIENTE DINAMICO DE CARGA EN TORNILLO	INERCIA		
								LMI	RP	
								Base	Base	Por cada 25mm
	mm		mm/rev	mm/300mm	mm	N	N	kg-m^2 x 10^{-6}	kg-m^2 x 10^{-6}	kg-m^2 x 10^{-6}
10	254,0	BNM05	5,00	0,10	0,13	445	1.068	1,16	–	0,41
15	609,6	BNM05	5,00	0,10	0,13	890	2.002	5,21	64,61	1,28
		BNM10	10,00	0,10	0,13	890	1.779	5,21	64,61	1,28
		BZ10	2,54	0,15	0,20	890	NA	5,21	64,61	1,28
20	609,6	BNM05	5,00	0,10	0,13	2.224	4.003	18,38	120,04	7,70
		BNM10	10,00	0,10	0,13	2.224	4.003	18,38	120,04	7,70
		BNM20	20,00	0,10	0,10	2.224	10.000	18,38	120,04	3,07
		BZ10	2,54	0,15	0,20	2.224	NA	18,38	120,04	3,07

ESPECIFICACIONES (unidades convencionales US)

TAMAÑO ERD*	CARRERA MÁXIMA**	TORNILLO/ TUERCA	PASO DE TORNILLO	PRECISION DEL PASO	JUEGO MECÁNICO	FUERZA MÁXIMA	COEFICIENTE DINAMICO DE CARGA EN TORNILLO	INERCIA		
								LMI	RP	
								Base	Base	Por Pulgada
	in		*in/rev*	*in/ft*	*in*	*lbf*	*lbf*	*lb-in^2*	*lb-in^2*	*lb-in^2*
10	10	BNM05	0,197	0,004	0,005	100	240	0,0040	–	0,0014
15	24	BNM05	0,197	0,004	0,005	200	450	0,0178	0,2208	0,0044
		BNM10	0,394	0,004	0,005	200	400	0,0178	0,2208	0,0044
		BZ10	0,100	0,006	0,008	200	NA	0,0178	0,2208	0,0044
20	24	BNM05	0,197	0,004	0,005	500	900	0,0628	0,4102	0,0263
		BNM10	0,394	0,004	0,005	500	900	0,0628	0,4102	0,0263
		BNM20	0,788	0,004	0,004	500	2.248	0,0628	0,4102	0,0105
		BZ10	0,100	0,006	0,008	500	NA	0,0628	0,4102	0,0105

*ERD22, ERD25, ERD30 se sustituyen por el diseño mejorado de los RSH22, RSH25, RSH30
**Modificación de longitud de carrera más larga disponible bajo pedido

§Rango estándar de temperatura	4.4° a 54.4° C *(40° a 130° F)*
†Clasificación **IP**	**40** (estática) estándar para los tamaños 10, 15, 20

§Contactar a Tolomatic para aplicaciones con operaciones fuera del rango estándar de temperatura

TORNILLO/ TUERCA	DESCRIPCIÓN
BNM	Tuerca métrica de bolas
BZ	Tuerca de bronce

†Actuadores higiénicos con clasificación IP67 e IP69K disponibles

ERD – Actuador Eléctrico con Vástago

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

ESPECIFICACIONES (unidades métricas)

TAMAÑO ERD*	CARRERA MÁXIMA**	TORNILLO/ TUERCA	PESO					PESO (Sumador SS2)	
			LMI (AL)	RP (AL)	RP (SS)	(Sumador SS2)			
			Base	Base	Base	Base	Per 25mm	Base	Por cada 25mm
	mm		*kg*	*kg*	*kg*	*kg*	*kg*	*kg*	*kg*
10	254,0	BNM05	0,275	–	–	1,034	0,039	0,466	0,028
15	609,6	BNM05	0,531	1,919	3,520	2,618	0,072	1,042	0,043
		BNM10	0,531	1,919	3,520	2,618	0,072	1,042	0,043
		BZ10	0,531	1,919	3,520	2,618	0,072	1,042	0,043
20	609,6	BNM05	3,436	23 FRM 2,545 34 FRM 2,744	23 FRM 4,096 34 FRM 4,286	3,426	0,147	2,928	0,116
		BNM10	3,436			3,426	0,147	2,928	0,116
		BNM20	3,436			3,426	0,147	2,928	0,116
		BZ10	3,436			3,426	0,147	2,928	0,116

ESPECIFICACIONES (unidades convencionales US)

TAMAÑO ERD*	CARRERA MÁXIMA**	TORNILLO/ TUERCA	PESO					PESO (Sumador SS2)	
			LMI (AL)	RP (AL)	RP (SS)	(Sumador SS2)			
			Base	Base	Base	Base	Por pulgada(in)	Base	Por pulgada(in)
	in		lb	lb	lb	lb	lb	lb	lb
10	10	BNM05	0,607	–	–	2,280	0,087	1,028	0,061
15	24	BNM05	1,170	4,230	7,761	5,771	0,159	2,297	0,095
		BNM10	1,170	4,230	7,761	5,771	0,159	2,297	0,095
		BZ10	1,170	4,230	7,761	5,771	0,159	2,297	0,095
20	24	BNM05	7,575	23 FRM 5,610 34 FRM 6,050	23 FRM 9,030 34 FRM 9,448	7,552	0,325	6,455	0,256
		BNM10	7,575			7,552	0,325	6,455	0,256
		BNM20	7,575			7,552	0,325	6,455	0,256
		BZ10	7,575			7,552	0,325	6,455	0,256

*ERD22, ERD25, ERD30 se sustituyen por el diseño mejorado de los RSH22, RSH25, RSH30
**Modificación de longitud de carrera más larga disponible bajo pedido

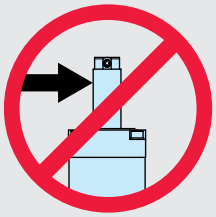
TORNILLO/ TUERCA	DESCRIPCIÓN
BNM	Tuerca métrica de bolas
BZ	Tuerca de bronce

CONSIDERACIONES SOBRE LA CARGA LATERAL

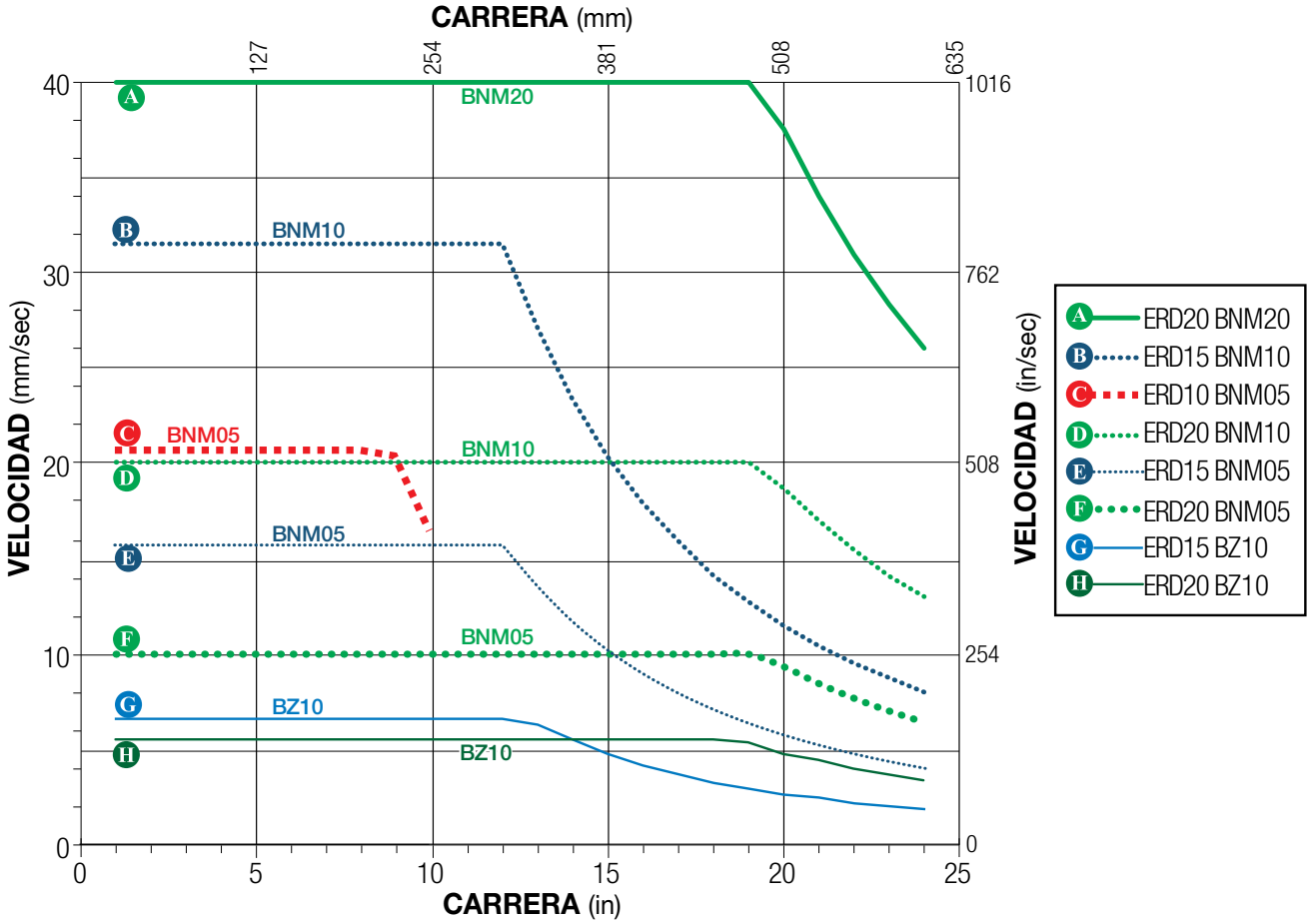
El actuador con vástago ERD estándar no está diseñado para utilizarse en aplicaciones en las que se produzcan cargas laterales. Si existe carga lateral en la aplicación, considere la opción guiada GD2.

Las cargas deben ser guiadas y soportadas. Las cargas deben estar alineadas con la línea de movimiento de la barra de empuje.

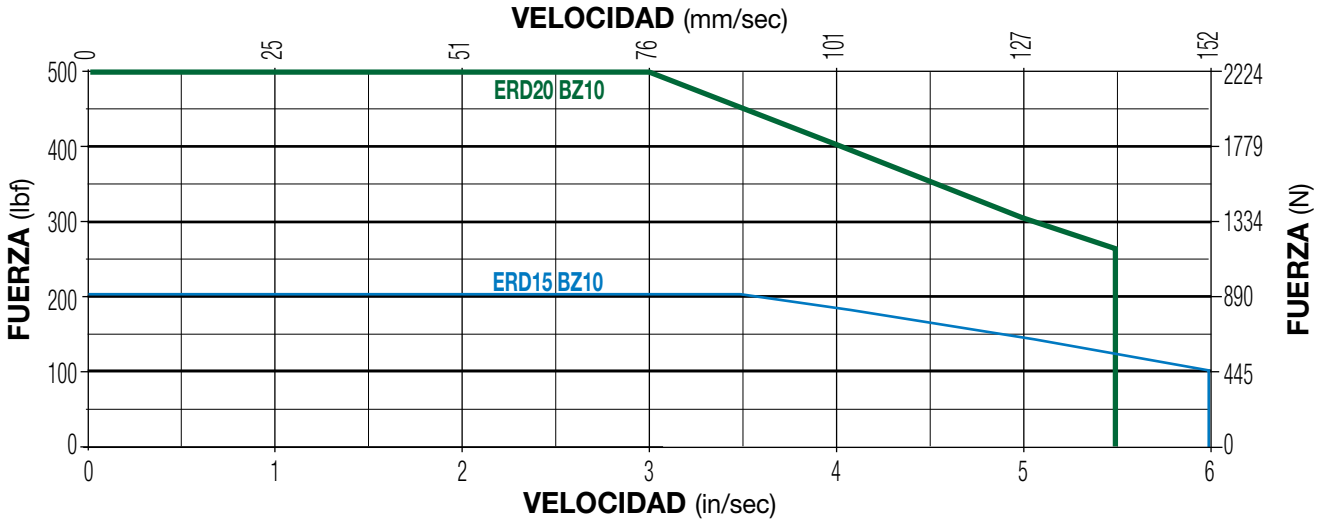
La carga lateral afectará a la vida útil del actuador.



CAPACIDAD DE VELOCIDAD CRÍTICA



LÍMITES PV (TUERCAS ACME)



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.

(Velocidad de presión de la tuerca Acme)

$$P \times V \leq 0.1$$

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

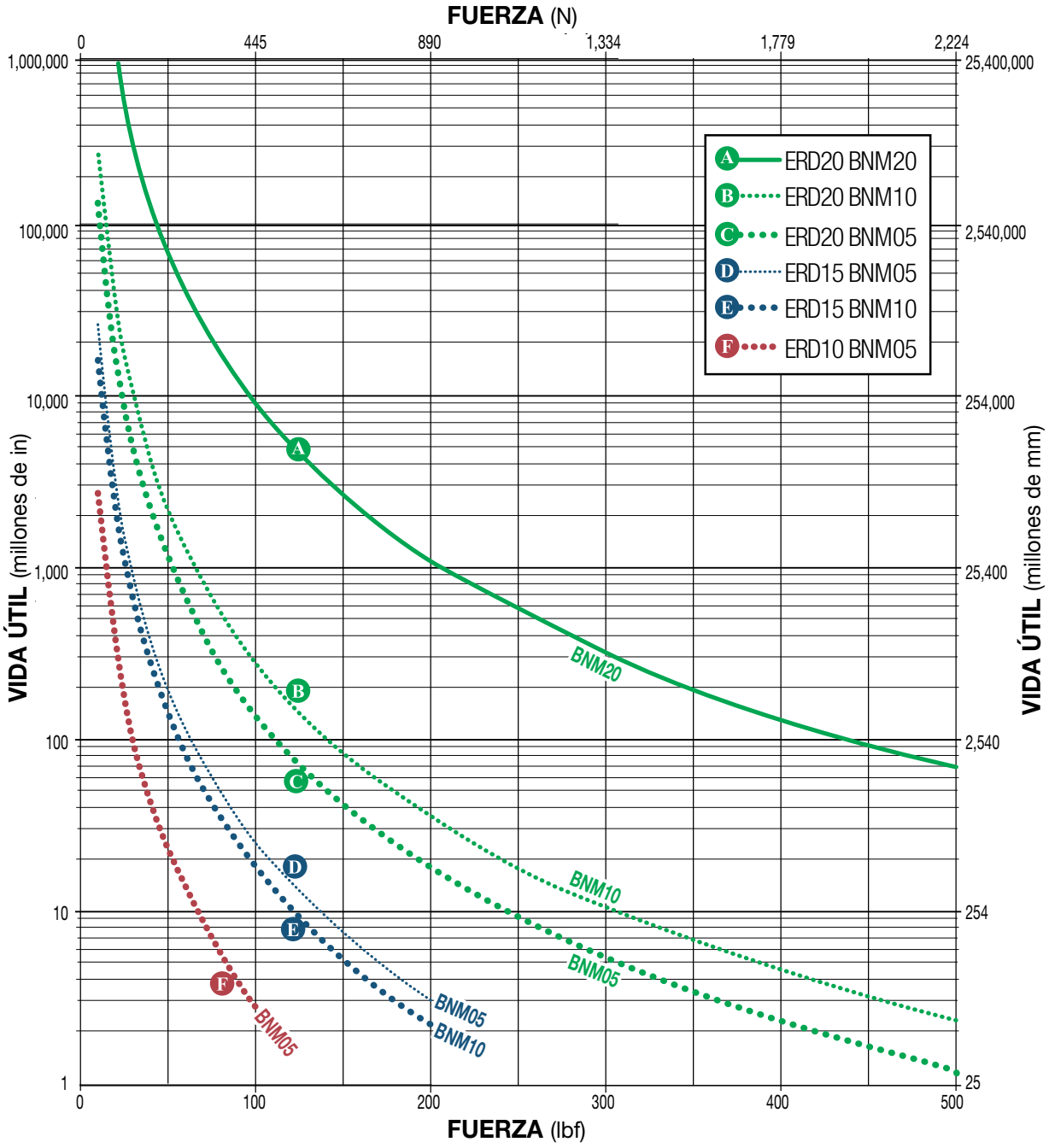
ERD – Actuador Eléctrico con Vástago

Tamaño: **TODOS**

RENDIMIENTO

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

VIDA ÚTIL DEL TORNILLO (TUERCAS DE BOLAS)



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:

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

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

- **C** = coeficiente dinámico de carga (lbf) o *(N)*
- $\mathbf{P_e}$ = carga equivalente (lbf) or *(N)*
  Si la carga es constante durante todos los:
  carga real = carga equivalente
- ℓ = paso del tornillo (in/rev) *(mm/rev)*

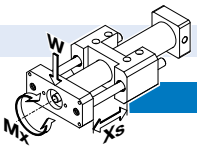
*Utilice el cálculo de "***Carga equivalente***" que figura a continuación, cuando la carga no sea constante a lo largo de toda la carrera. En los casos en que la variación de la carga sea mínima, utilice la carga mayor para calcular la vida útil.*

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

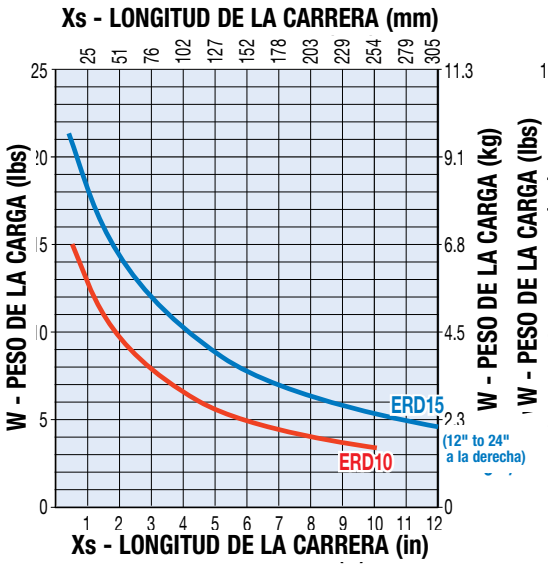
Donde:

- $\mathbf{P_e}$ = Carga equivalente (lbf) o *(N)*
- $\mathbf{P_n}$ = Cada incremento a diferente carga (lbf) o *(N)*
- **L** = Distancia total recorrida por ciclo (carrera de extensión carrera de retracción) $[L = L_1 + L_2 + L_3 + L_n]$
- $\mathbf{L_n}$ = Cada incremento de carrera con carga diferente (in) o *(mm)*

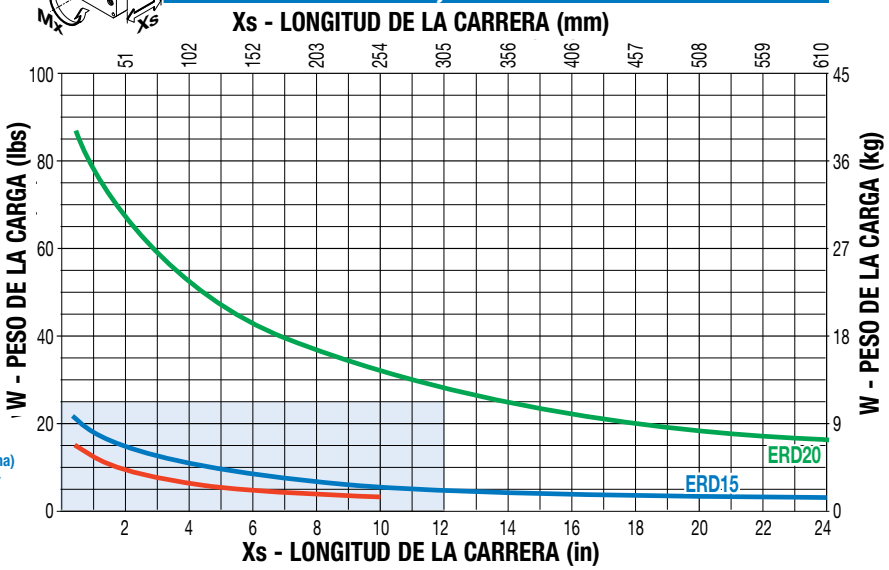
CARGA VS LONGITUD EXTENDIDA



10, 15

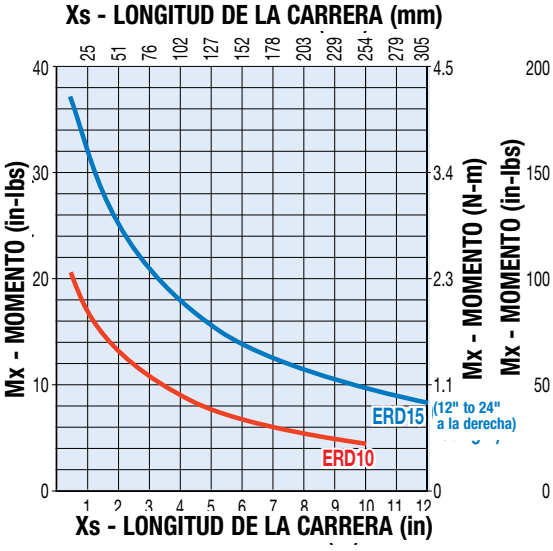


15, 20

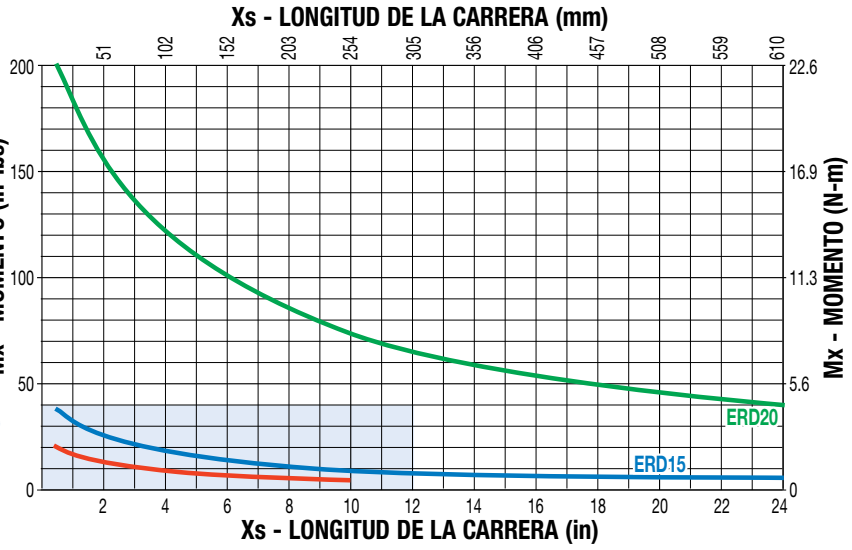


MOMENTOS DE FLEXIÓN

10, 15



15, 20



UTILICE EL SOFTWARE DE DIMENSIONAMIENTO Y SELECCIÓN DE TOLOMATIC DISPONIBLE EN LÍNEA EN www.tolomatic.com O... LLAME A TOLOMATIC AL 1-763-478-8000. Le proporcionaremos toda la asistencia necesaria para determinar el actuador adecuado para el trabajo.

ERD – Actuador Eléctrico con Vástago

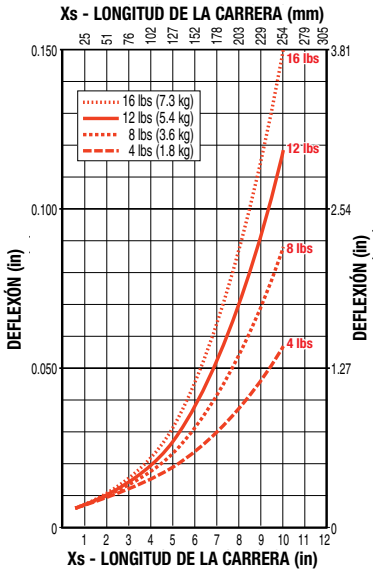
OPCIÓN: **GD2 – ERD GUIADO**

RENDIMIENTO

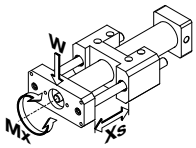
sizeit.tolomatic.com para una selección de actuadores rápida y precisa

DEFLEXIÓN DE LA BARRA GUÍA

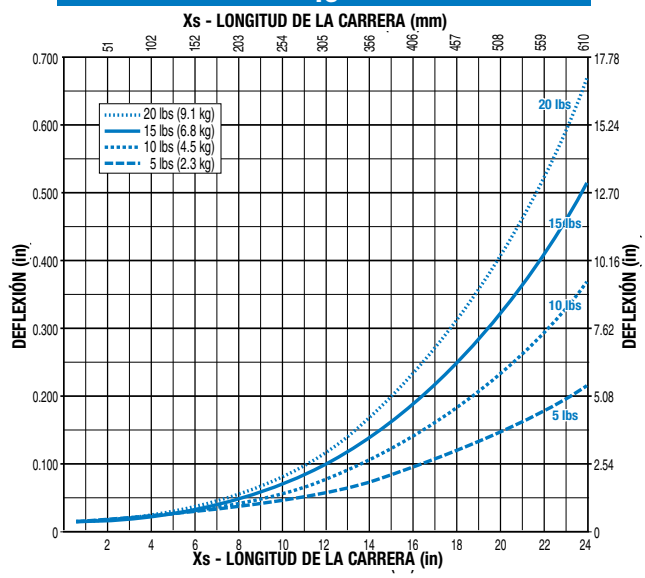
10



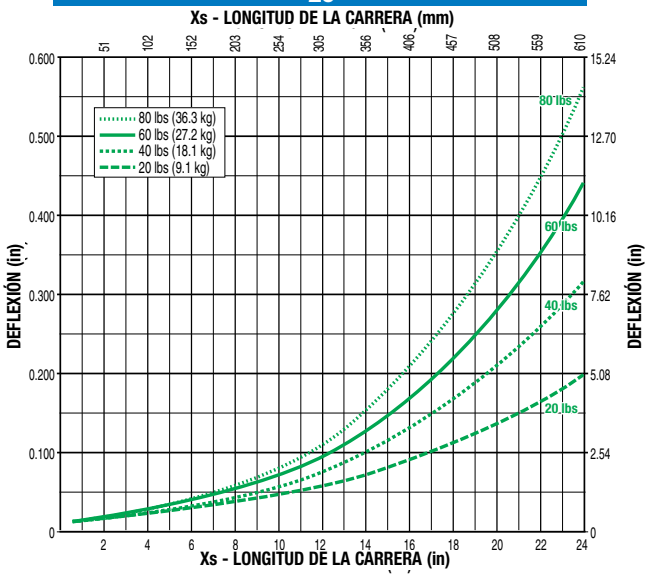
NOTA: La deflexión se mide referente a la placa de herramientas. Una deflexión excesiva puede afectar a la vida útil del actuador. Contacte a Tolomatic para obtener ayuda.



15



20



¿Qué es la clasificación IP?
El código IP (o índice de protección contra la penetración) está formado por las letras IP seguidas de dos dígitos y una letra opcional. Tal y como se define en la norma internacional IEC 60529, clasifica los grados de protección proporcionados contra la intrusión de objetos sólidos (incluidas partes del cuerpo como manos y dedos), polvo, contacto accidental y agua en coberturas eléctricas.

La prueba IP69K especifica una boquilla de pulverización alimentada con agua a 80°C a 8-10MPa (80-100bar) y un caudal de 14-16L/min. La boquilla se mantiene a 10-5 cm del dispositivo sometido a la prueba en ángulos de 0°, 30°, 60° y 90° durante 30 segundos cada uno. El dispositivo a prueba se coloca sobre una plataforma giratoria que gira una vez cada 12s (5rpm).

SÓLIDOS, PRIMER DÍGITO		
4	>1 mm	La mayoría de cables, tornillos, etc.
6	Hermético al polvo	Sin entrada de polvo; protección total contra la intrusión de objetos sólidos
LÍQUIDOS, SEGUNDO DÍGITO (clasificación estática)		
0	No protegido	
7	Inmersión hasta de 1 m	No será posible la entrada de agua en cantidad perjudicial cuando la cobertura se sumerja en agua en condiciones definidas de presión y tiempo (hasta 1 m de inmersión).
9K	Lavado a alta presión y alta temperatura	Igual que en el caso anterior, la entrada de agua en cantidades perjudiciales no será posible cuando la cobertura se someta a un lavado a alta presión y alta temperatura.

¿Qué significa IP69K?
La norma alemana DIN 40050-9 amplía el sistema de clasificación IEC 60529 descrito anteriormente con una clasificación IP69K para aplicaciones de lavado a alta presión y alta temperatura[4]. Dichas carcasas no sólo deben ser herméticas al polvo (IP6X), sino que también deben soportar la limpieza a alta presión y con vapor.

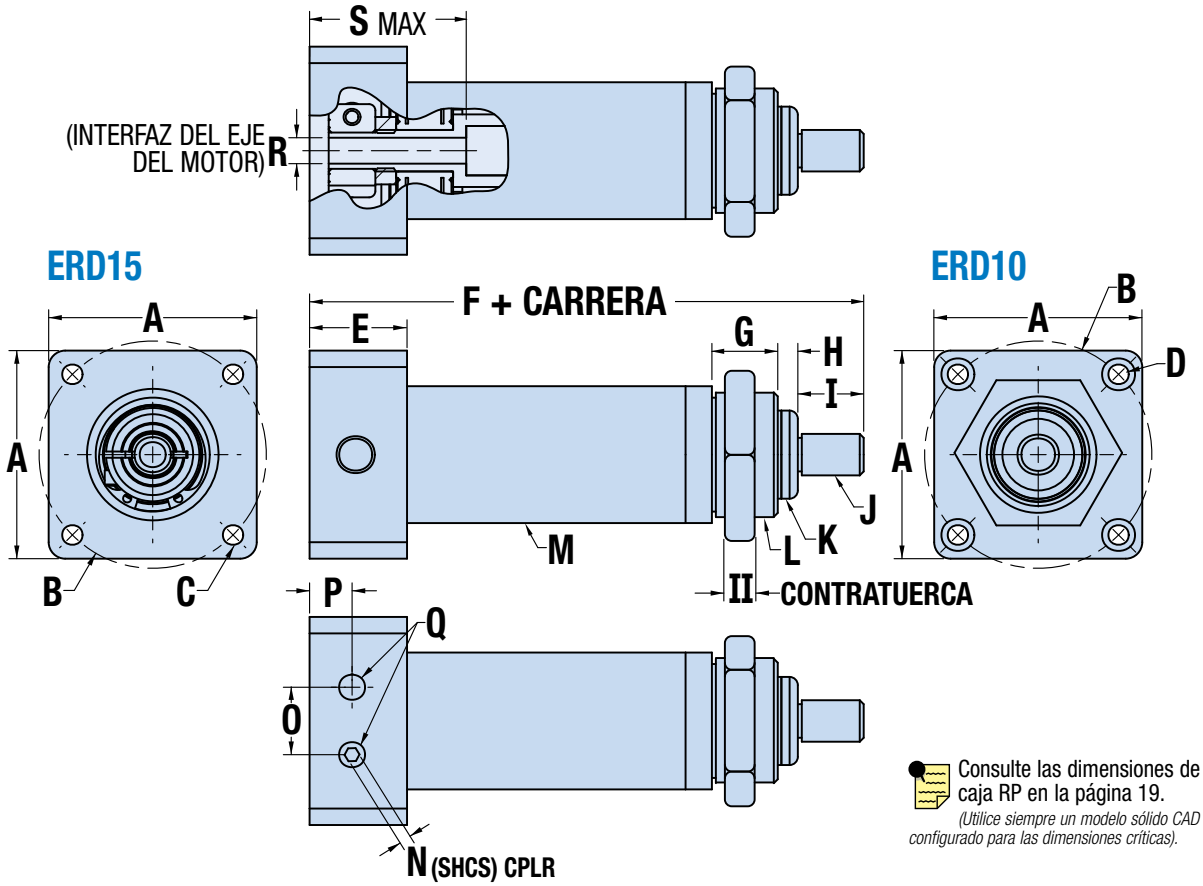
El primer dígito indica el nivel de protección que ofrece la cobertura contra el acceso a piezas peligrosas (por ejemplo, conductores eléctricos, piezas móviles) y la entrada de objetos extraños sólidos.

El segundo dígito indica el nivel de protección que ofrece la caja contra la entrada nociva de agua.

Tamaño: **10, 15, 20**

DIMENSIONES

ACTUADOR



Consulte las dimensiones de la caja RP en la página 19.
(Utilice siempre un modelo sólido CAD configurado para las dimensiones críticas).

	ERD10	ERD15	ERD20
A	40.13	56.39*	★
B	Ø43.82	Ø66.68*	★
C	-	M4 x 0.7*	★
D	Ø3.91	-	★
E	18.80	21.59*	★
F	106.7	137.2*	★
G	12.70	15.24	18.75
H	3.89	3.89	3.89
I	12.70	19.05	19.05
J**	M8 x 1.25	M12 x 1.75	M16 x 2.0
K	Ø17.42	Ø26.40	Ø33.60

	ERD10	ERD15	ERD20
L	M24 x 1.5	M34 x 1.5	M44 x 1.5
II	6.00	8.00	8.00
M	Ø26.42	Ø41.61	Ø52.20
N	2.50	2.50*	★
O	13.00	13.00	23.37
P	8.20	7.57*	★
Q	(2) M6 x 1.0 ↧7.9	(2) M6 x 1.0 ↧12.7	(2) M6 x 1.0 ↧12.7
R	Ø5.00	Ø6.35*	★
S	27.94	31.75*	★

Dimensiones en milímetros

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

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

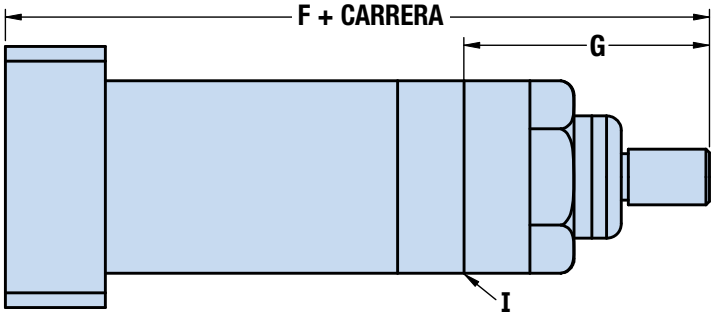
	ERD10	ERD15	ERD20
A	*1.580*	*2.220**	★
B	*Ø1.725*	*Ø2.625**	★
C	-	M4 x 0.7*	★
D	*Ø.154*	-	★
E	*0.740*	*0.850**	★
F	*4.20*	*5.40**	★
G	*0.500*	*0.600*	*0.750*
H	*0.153*	*0.153*	*0.153*
I	*0.500*	*0.750*	*0.750*
J**	M8 x 1.25	M12 x 1.75	M16 x 2.0
K	*Ø.686*	*Ø1.041*	*Ø1.323*

	ERD10	ERD15	ERD20
L	M24 x 1.5	M34 x 1.5	M44 x 1.5
II	*0.236*	*0.315*	*0.315*
M	*Ø1.040*	*Ø1.638*	*Ø2.051*
N	*0.098*	*0.098**	★
O	*0.512*	*0.512*	*0.920*
P	*0.323*	*0.298**	★
Q	*(2) M6 x 1.0 ↧.31*	*(2) M6 x 1.0 ↧.50*	*(2) M6 x 1.0 ↧.50*
R	*Ø.197*	*Ø.250**	★
S	*1.100*	*1.250**	★

Dimensiones en in (pulgadas)

*Esta dimensión es determinada por la elección del motor.
**Nota: Si se pide como actuador de repuesto para utilizar con opciones del final de vástago, pida el código RA1 para recibir la rosca M10x1,25 en el ERD15.
**Nota: Si se pide como actuador de repuesto para utilizar con opciones del final de vástago, pida el código RA1 para recibir la rosca M16x1,5 en el ERD20

DIMENSIONES DE OPCIÓN IP67 - IP69K



La opción IP67 (clasificación estática) sustituye a la contratuerca (II en tabla para actuador ERD estándar)

OPCIÓN IP67

	ERD10	ERD15	ERD20
F	121.8	152.4*	204.8*
G	44.17	53.0	72.5
I	Superficie para opciones de montaje		

OPCIÓN IP69K

	ERD10	ERD15	ERD20
F	128.1	164.8	204.8*
G	50.52	65.7	72.5
I	Superficie para opciones de montaje		

Dimensiones en milímetros

OPCIÓN IP67

	ERD10	ERD15	ERD20
F	*4.79*	*6.00**	*8.06**
G	*1.739*	*2.09*	*2.85*
I	Superficie para opciones de montaje		

OPCIÓN IP69K

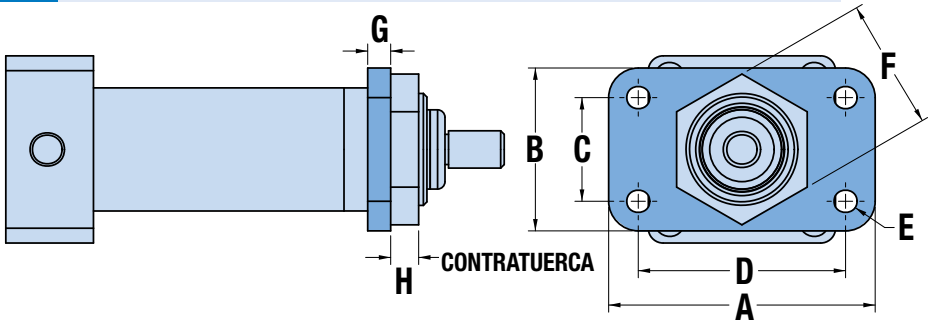
	ERD10	ERD15	ERD20
F	*5.04*	*6.49*	*8.06**
G	*1.989*	*2.59*	*2.85*
I	Superficie para opciones de montaje		

Dimensiones en in (pulgadas)

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

*La dimensión mostrada es con el hardware del motor Tolomatic AMS1xx La opción YMH determina esta dimensión.

FFG - BRIDA FRONTAL*



	ERD10	ERD15	ERD20
A	57.15	63.50	88.90
B	34.93	44.45	57.15
C	22.23	31.75	44.45
D	44.45	50.80	76.20
E	Ø4.93	Ø5.61	Ø7.14
F	28.00	40.00	48.08
G	4.93	4.93	4.93
H	6.00	8.00	8.00

Dimensiones en milímetros

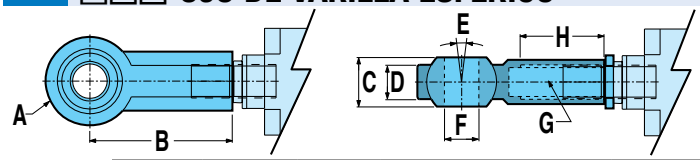
	ERD10	ERD15	ERD20
A	*2.250*	*2.500*	*3.500*
B	*1.375*	*1.750*	*2.250*
C	*0.875*	*1.250*	*1.750*
D	*1.750*	*2.000*	*3.000*
E	*Ø.194*	*Ø.221*	*Ø.281*
F	*1.102*	*1.575*	*1.890*
G	*0.194*	*0.194*	*0.194*
H	*0.236*	*0.315*	*0.315*

Dimensiones en in (pulgadas)

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

*La opción FFG para los ERD de tamaños 10, 15 y 20 se suministra sin apretar desde Tolomatic para facilitar la instalación en campo. La contratuerca debe apretarse después de la instalación del ERD de acuerdo con el procedimiento indicado en la hoja de piezas del ERD 2190-4001.

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.

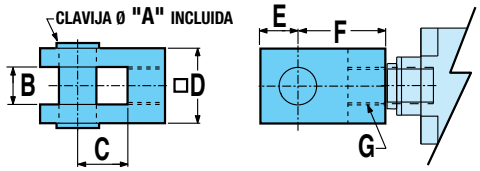
Tamaño	A Ø	B	C	D	E	F Ø	G	H
10	22.3	36.0	12.0	8.8	10°	8.0	M8x1.25	17.0
15	28.0	43.0	14.0	10.5	10°	10.0	M10x1.25	20.0
20	42.0	64.0	21.0	15.0	10°	16.0	M16x1.5	28.0

Dimensiones en milímetros

Tamaño	A Ø	B	C	D	E	F Ø	G	H
10	*0.88*	*1.42*	*0.47*	*0.34*	*10°*	*0.31*	*M8x1.25*	*0.67*
15	*1.10*	*1.69*	*0.55*	*0.41*	*10°*	*0.39*	*M10x1.25*	*0.79*
20	*1.65*	*2.52*	*0.83*	*0.59*	*10°*	*0.63*	*M16x1.5*	*1.10*

Dimensiones en in (pulgadas)

CLV CABEZA DE HORQUILLA





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

Tamaño	A Ø	B	C	D	E	F	G
10	8.0	8.0	16.0	16.0	10.0	32.0	M8x1.25
15	10.0	10.0	20.0	20.0	12.0	40.0	M10x1.25
20	16.0	16.0	32.0	32.0	19.0	64.0	M16x1.5

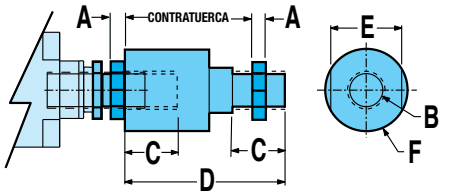
Dimensiones en milímetros

Tamaño	A Ø	B	C	D	E	F	G
10	0.32	0.32	0.63	0.63	0.39	1.26	M8x1.25
15	0.39	0.39	0.79	0.79	0.47	1.57	M10x1.25
20	0.63	0.63	1.26	1.26	0.75	2.52	M16x1.5

Dimensiones en in (pulgadas)

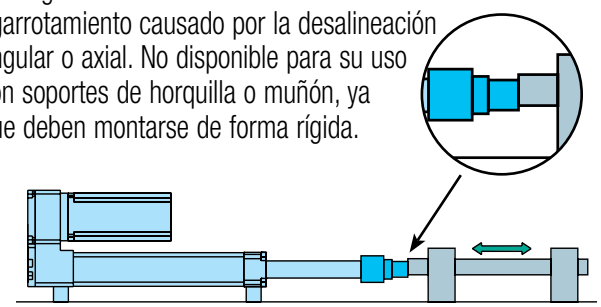
* Nota: Las opciones del final de vástago del ERD15 utilizan rosca M10 X1,25, no la rosca estándar M12 X 1,75. Al pedir un accesorio con el actuador, éste vendrá con rosca M10x1,25.
Nota: Las opciones del final de vástago del ERD20 utilizan rosca M16 X1,5, no la rosca M16 X 2,0. Al pedir un accesorio con el actuador, el actuador vendrá con rosca M16x1,5.

ALC ACOPLADOR DE ALINEACIÓN





Se utiliza en combinación con el final de vástago de rosca externa para proporcionar un movimiento suave y prolongar la vida útil del actuador al evitar el agarrotamiento causado por la desalineación angular o axial. No disponible para su uso con soportes de horquilla o muñón, ya que deben montarse de forma rígida.



Size	A	B	C	D	E	F
15	6.0	M10x1.25	20.0	73.0	30.0	32.0
20	8.0	M16x1.5	32.0	108.0	41.0	45.0

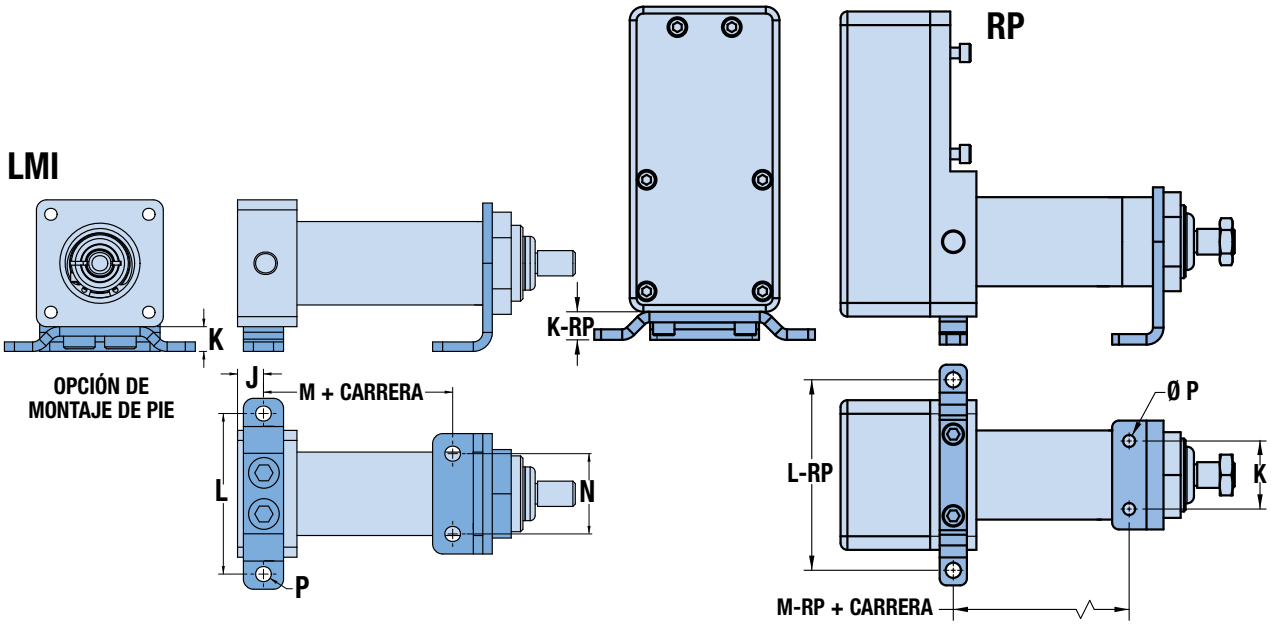
Dimensiones en milímetros

Size	A	B	C	D	E	F
15	*0.24*	*M10x1.25*	*0.79*	*2.87*	*1.18*	*1.26*
20	*0.31*	*M16x1.5*	*1.26*	*4.25*	*1.61*	*1.77*

Dimensiones en in (pulgadas)

Nota: Las opciones para el final de vástago del ERD15 utilizan rosca M10 X1,25, no la rosca estándar M12 X 1,75. Al pedir un accesorio con el actuador, éste vendrá con rosca M10x1,25.
Nota: Las opciones para el final de vástago del ERD20 utilizan rosca M16 X1,5, no la rosca M16 X 2,0. Al pedir un accesorio con el actuador, el actuador vendrá con rosca M16x1,5.

FM2 - MONTAJE DE PIE

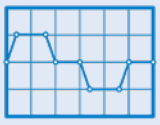


	ERD10	ERD15	ERD20	BNM20
J	8.20	7.57	—	—
K	7.82	10.31	14.46	—
L	50.80	66.04	82.55	—
M	59.87	80.39	81.28	109.86
N	25.4	31.75	31.75	—
P	Ø4.93	Ø5.61	Ø7.14	—
K-RP	—	13.11	12.70	—
L-RP	—	88.90	93.35	—
M-RP	—	77.15	66.95	95.53

Dimensiones en milímetros

	ERD10	ERD15	ERD20	BNM20
J	*0.323*	*0.298*	—	—
K	*0.308*	*0.406*	*0.569*	—
L	*2.00*	*2.600*	*3.250*	—
M	*2.357*	*3.165*	*3.200*	*4.325*
N	*1.00*	*1.250*	*1.25*	—
P	*Ø.194*	*Ø.221*	*Ø.281*	—
K-RP	—	*0.516*	*0.500*	—
L-RP	—	*3.500*	*3.675*	—
M-RP	—	*3.038*	*2.636*	*3.761*

Dimensiones en in (pulgadas)



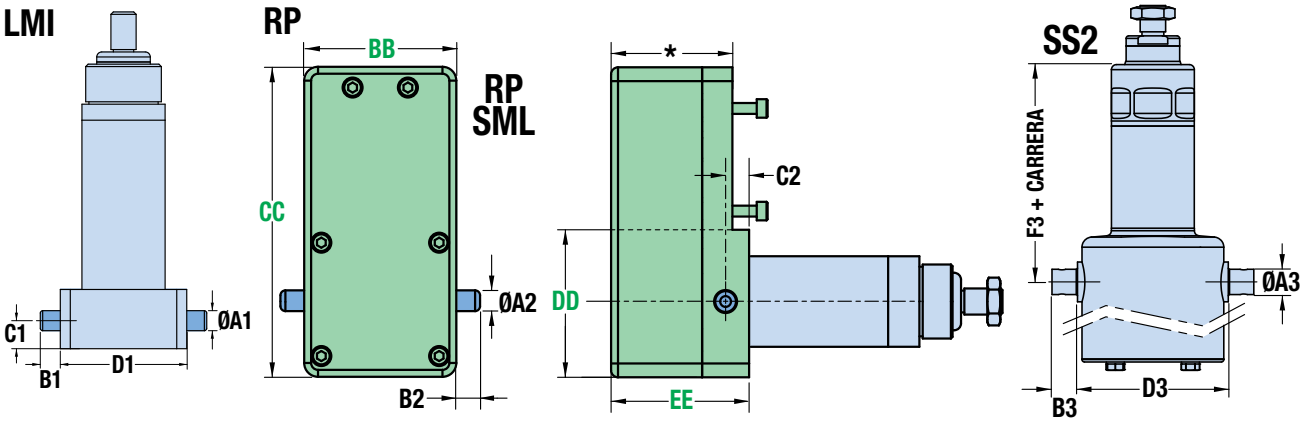
sizeit.tolomatic.com
para una selección de actuador rápida y precisa

sizeit.tolomatic.com para una selección rápida y precisa del actuador o llame a Tolomatic (1-800-328-2174) con información sobre la aplicación. Le proporcionaremos toda la asistencia necesaria para determinar el actuador adecuado.



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

TRM / TRR - MONTAJE DE MUÑÓN

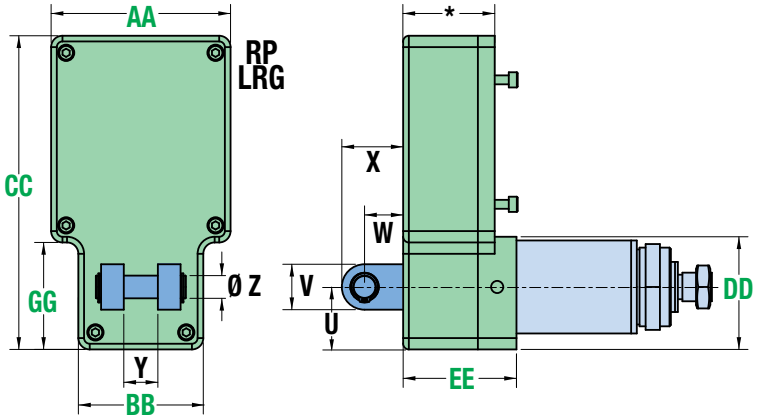


*La dimensión es variable en función del código del motor YMH.

TRM	ERD15	ERD20
ØA2	Ø12.000 +0.018 -0.007	Ø16.00 / Ø15.98
ØA3	Ø11.987 / Ø11.975	Ø15.98 / Ø15.95
B2	10.9	19.1
B3	12.7	16.0
C2	10.8	10.8
D3	93.4	94.7
F3	123.3	136.4
F3 (BNM20)	–	165.1

Dimensiones en milímetros

PCD - HORQUILLA TRASERA (RP)



TRM	ERD10	ERD15	ERD20
ØA1	Ø8.000 +0.015 -0.006	Ø12.000 +0.005 0.000	Ø15.997 Ø15.982
B1	6.4	10.9	19.0
C1	9.9	10.8	25.1
D1	40.1	56.4	60.0

Dimensiones en milímetros

TRR	ERD10	ERD15	ERD20
ØA1	*Ø.2500 +0.0002 0.0000*	*Ø.375 +0.0007 +0.0003*	*Ø.6245 Ø.6240*
B1	*0.25*	*0.43*	*0.75*
C1	*0.39*	*0.43*	*0.99*
D1	*1.58*	*2.22*	*2.36*

Dimensiones en in (pulgadas)

TRR	ERD15	ERD20
ØA2	*Ø.3750 +0.0002 -0.0000*	*Ø.6245 / Ø.6240*
ØA3	*Ø.4719 / Ø.4714*	*Ø.629/ Ø.628*
B2	*0.43*	*0.75*
B3	*0.50*	*0.63*
C2	*0.43*	*0.42*
D3	*3.68*	*3.73*
F3	*4.85*	*5.37*
F3 (BNM20)	–	*6.50*

Dimensiones en in (pulgadas)

	15		20	
	PCD1	PCD2	PCD1	PCD2
U SML	34.93	34.93	34.93	34.93
U LRG	--	--	34.93	34.93
V	25.40	24.00	25.40	24.00
W	21.56	21.56	21.59	21.59
X	34.26	33.55	34.29	33.58
Y	19.05	27.99	19.05	27.99
Z	12.687 / 12.675	11.99 / 11.97	12.687 / 12.675	11.99 / 11.97
AA SML	69.85	69.85	69.85	69.85
AA LRG	--	--	100.33	100.33
BB	--	--	69.85	69.85
CC SML	142.37	142.37	142.37	142.37
CC LRG	--	--	175.39	175.39
DD SML	58.72	58.72	62.36	62.36
DD LRG	--	--	62.99	62.99
EE	63.40	63.40	63.40	63.40
GG	--	--	59.82	59.82

Dimensiones en milímetros

	15		20	
	PCD1	PCD2	PCD1	PCD2
U SML	*1.375*	*1.375*	*1.375*	*1.375*
U LRG	--	--	*1.375*	*1.375*
V	*1.000*	*0.945*	*1.000*	*0.945*
W	*0.849*	*0.849*	*0.850*	*0.850*
X	*1.349*	*1.321*	*1.350*	*1.322*
Y	*0.750*	*1.102*	*0.750*	*1.102*
Z	*.4995 / .4990*	*.4719 / .4714*	*.4995 / .4990*	*.4719 / .4714*
AA SML	*2.750*	*2.750*	*2.750*	*2.750*
AA LRG	--	--	*3.950*	*3.950*
BB	--	--	*2.750*	*2.750*
CC SML	*5.605*	*5.605*	*5.605*	*5.605*
CC LRG	--	--	*6.905*	*6.905*
DD SML	*2.312*	*2.312*	*2.455*	*2.455*
DD LRG	--	--	*2.480*	*2.480*
EE	*2.496*	*2.496*	*2.496*	*2.496*
GG	--	--	*2.355*	*2.355*

Dimensiones en in (pulgadas)

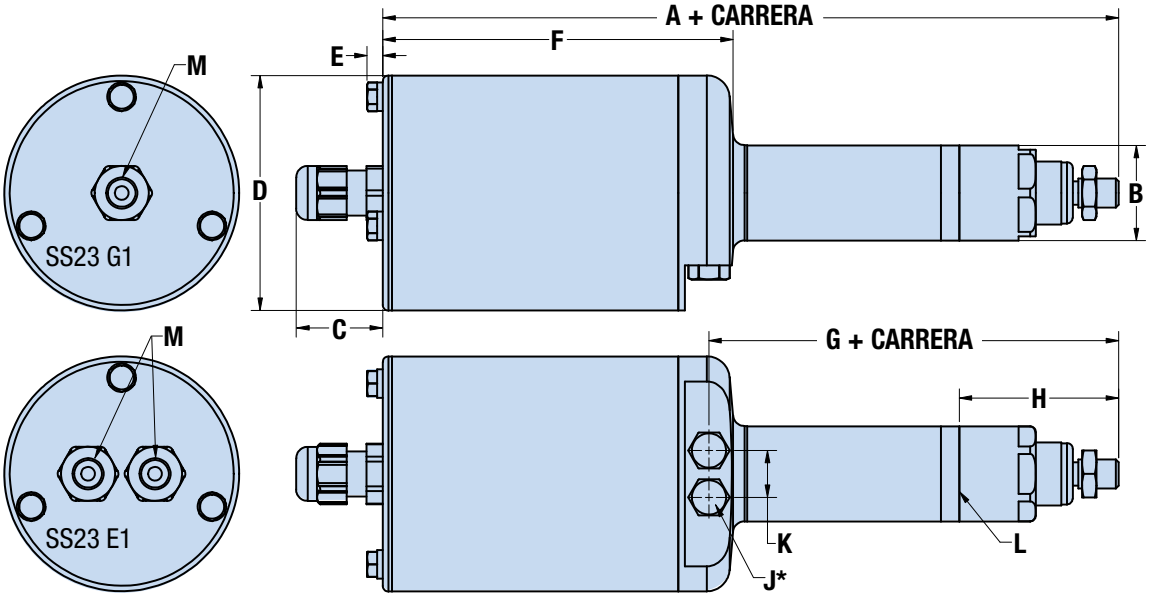
ERD – Actuador Eléctrico con Vástago

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

Tamaño: **10, 15, 20**

DIMENSIONES

SS2 – CUERPO DE ACERO INOXIDABLE CON CUBIERTA PROTECTORA PARA EL MOTOR Y CLASIFICACIÓN IP69K



	ERD10	ERD15	ERD20	BNM20
A	204.0	282.70	311.4	339.98
B	26.42	41.61	52.10	
C	24.00	24.00	24.00	
D	65.10	89.00	89.00	
E	4.39	5.27	5.27	
F	100.99	134.98	171.64	
G	113.56	143.76	164.80	193.37
H	44.17	53.04	72.48	
J*	M6 x 1.0	M6 x 1.0	M6 x 1.0	
K	13.00	13.00	23.37	
L	Superficie para opciones de montaje			

Dimensiones en milímetros

	ERD10	ERD15	ERD20	BNM20
A	*8.03*	*11.130*	*12.26*	*13.385*
B	*1.040*	*1.638*	*2.051*	
C	*0.945*	*0.945*	*0.945*	
D	*2.563*	*3.504*	*3.504*	
E	*0.173*	*0.207*	*0.207*	
F	*3.976*	*5.314*	*6.758*	
G	*4.471*	*5.660*	*6.488*	*7.613*
H	*1.739*	*2.088*	*2.853*	
J*	M6 x 1.0	M6 x 1.0	M6 x 1.0	
K	*0.512*	*0.512*	*0.920*	
L	Superficie para opciones de montaje			

Dimensiones en in (pulgadas)

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

M	Code	Código del encoder	Opciones disponibles de salida de cables:
	SS21	G1,E1	sin agarres de cable, orificio roscado NPT de 1/2
	SS22	G1,E1	sin agarres de cable, M20 x 1,5 agujero roscado
	SS23	G1	1 agarre de cable (motor, sin encoder)
		E1	2 agarres de cable (motor, con encoder)

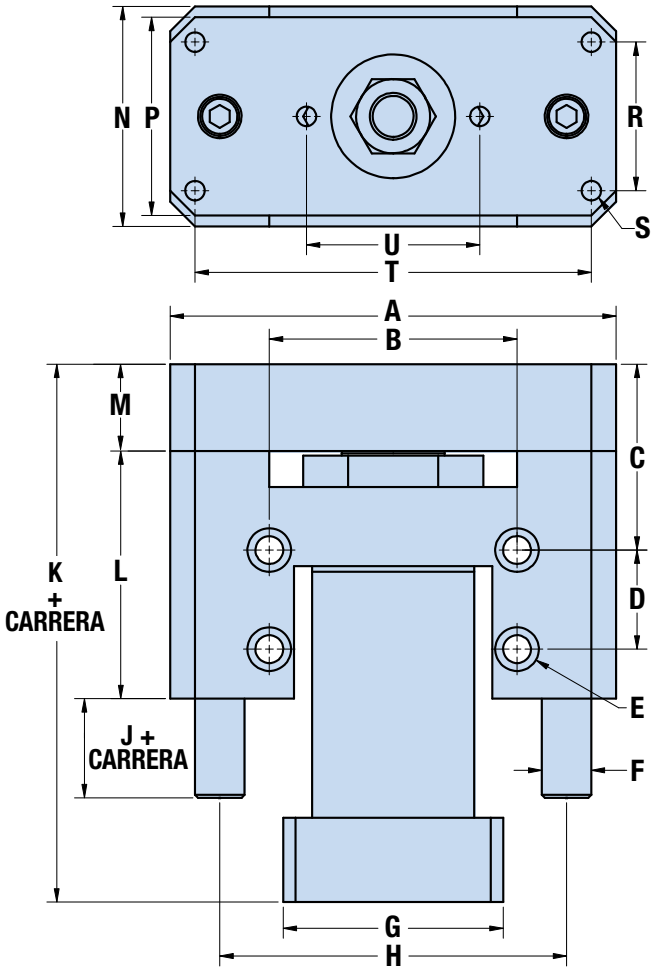
*La unidad estándar se envía con pernos hexagonales en estos orificios roscados

sizeit.tolomatic.com para una selección rápida y precisa del actuador o llame a Tolomatic (1-800-328-2174) con información sobre la aplicación. Le proporcionaremos toda la asistencia necesaria para determinar el actuador adecuado.

Tamaño: **10, 15, 20**

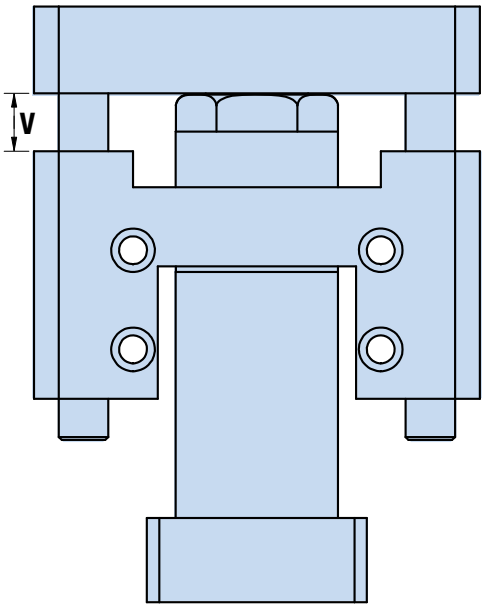
DIMENSIONES

GD2 – ERD GUIADO



ERD20 requiere un mínimo de 40 mm de Carrera para la opción GD2

ERD GUIADO CON CLASIFICACIÓN IP67
LA CARRERA DEL ERD SE REDUCE EN LA DIMENSIÓN "V"



	ERD10	ERD15	ERD20
A	88.90	114.30	149.86
B	50.80	63.50	82.55
C	31.75	47.63	63.50
D	25.40	25.40	50.8
EØ	5.61	7.14	8.74
	⌴9.7 x 5.6↧	⌴11.2 x 7.1↧	⌴13.5 x 8.6↧
FØ	9.53	12.70	19.05
G	40.13	56.39*	*
H	69.85	88.90	117.48
J	25.40	25.40	38.10
K	107.80	137.87*	*
L	50.80	63.50	127.00
M	15.88	22.23	25.40
N	40.13	56.39	60.96
P	38.10	50.80	58.42
R	25.40	38.10	38.10
S	M5x0.8	M6x1.0	M8x1.25
T	76.20	101.60	127.00
U	34.93	44.45	57.15
V	14.91	14.86	30.47

Dimensiones en milímetros

	ERD10	ERD15	ERD20
A	*3.500*	*4.500*	*5.900*
B	*2.000*	*2.500*	*3.250*
C	*1.250*	*1.875*	*2.500*
D	*1.000*	*1.000*	*2.00*
EØ	*0.221*	*0.281*	*0.344*
	⌴0.38 x 0.22↧	*⌴0.44 x 0.28↧*	*⌴0.56 x 0.34↧*
FØ	*0.375*	*0.500*	*0.750*
G	*1.580*	*2.220**	*
H	*2.750*	*3.500*	*4.625*
J	*1.000*	*1.000*	*1.500*
K	*4.244*	*5.428**	*
L	*2.000*	*2.500*	*5.000*
M	*0.625*	*0.875*	*1.000*
N	*1.580*	*2.220*	*2.400*
P	*1.500*	*2.000*	*2.300*
R	*1.000*	*1.500*	*1.500*
S	M5x0.8	M6x1.0	M8x1.25
T	*3.000*	*4.000*	*5.000*
U	*1.375*	*1.750*	*2.250*
V	*0.587*	*0.585*	*1.200*

Dimensiones en in (pulgadas)

*Esta dimensión es determinada por la elección del motor.

DIMENSIONES PARA MOTORES ALTERNATIVOS

DIMENSIONES PARA MOTOR - MONTAJE NEMA

Los tamaños ERD 10 y 15 están diseñados para alojar motores paso a paso y servomotores NEMA estándar.

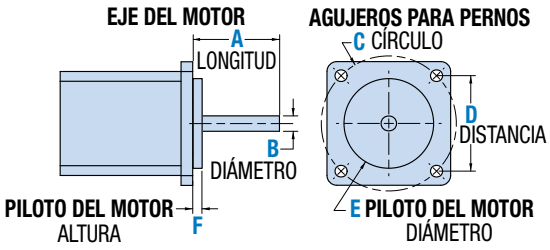
ACTUADOR	TAMAÑO
ERD10	NEMA17
ERD15	NEMA23

Los únicos factores limitantes son el diámetro y la longitud del eje del motor. Se ha encontrado que los motores estándar NEMA de las empresas mencionadas en la tabla de la derecha son compatibles con el actuador ERD.
(*NO es una lista completa)

Proveedores de motores NEMA compatibles con ERD*
Anaheim Automation
Animatics
Applied Motion Products
Automation Direct
Cool Muscle
Electrocraft
Fastech
IMS / Scheider Electric
JVL
LIN Engineering
Nippon Pulse Motor
Omega
Oriental Motor
Parker
Sanyo Denki
+ Otros

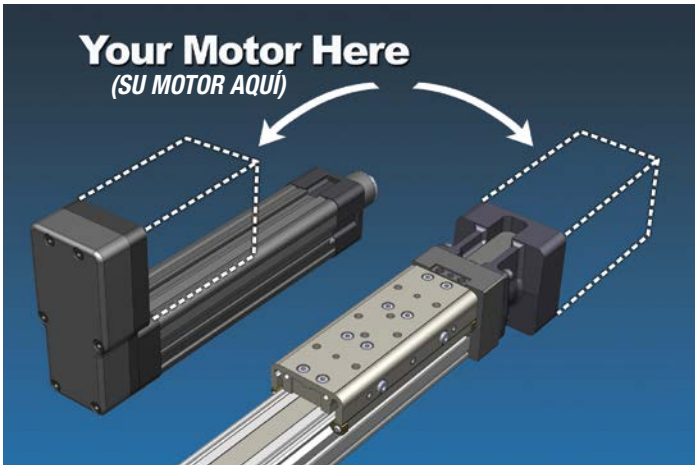
⚠ *Cuando se haya seleccionado cualquier motor para su uso con el actuador ERD, es importante confirmar que el motor es compatible con las dimensiones de la tabla siguiente.*

				ERD10	ERD15	ERD10	ERD15
EJE DEL MOTOR	LONGITUD	MIN.	A	12.7	12.7	*0.50*	*0.50*
		MÁX.		27.94	31.75	*1.100*	*1.250*
	DIÁMETRO		B	5.00	6.35	*0.197*	*0.250*
AGUJERO PARA PERNO	CÍRCULO		ØC	43.82	66.68	*1.725*	*2.625*
	DISTANCIA		D	30.99	47.14	*1.220*	*1.856*
PILOTO DEL MOTOR	DIÁMETRO MÁX.		E	24.90	39.37	*0.980*	*1.550*
	ALTURA MAX.		F	3.30	3.30	*0.130*	*0.130*
				Dimensiones en milímetros		Dimensiones en in (pulgadas)	



OPCIONES DE MOTOR - YMH

SELECCIONE UN SISTEMA COMPLETO DE TOLOMATIC O AÑADA CUALQUIER SISTEMA DE MOVIMIENTO A NUESTROS ACTUADORES



MONTAJE DE MOTOR "YOUR MOTOR HERE" HECHOS A MEDIDA.

- Seleccione un actuador eléctrico Tolomatic de alto rendimiento y le proporcionaremos la interfaz específica para su motor. Con nuestra base de datos en línea, puede seleccionar entre más de 60 fabricantes de motores y cientos de modelos.

Visite **www.tolomatic.com/ymh** para encontrar su motor/actuador adecuado.

Los tamaños ERD 15, 20 utilizan el programa YMH (Your Motor Here) de Tolomatic. Visite www.tolomatic.com/ymh o consulte con el departamento de ventas de Tolomatic al número 1-800-328-2174 para obtener más información.

Configure hoy mismo un actuador y un sistema completo de control de movimiento con la sencilla herramienta de selección y dimensionamiento en línea de Tolomatic.

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

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

ERD – Actuador Eléctrico con Vástago

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

SENSORES



RoHS COMPLIANT CE Complaciente con RoHS

ESPECIFICACIONES

Los actuadores ERD disponen de 6 opciones de sensor: de lengüeta, de estado sólido PNP (sourcing) o de estado sólido NPN (sinking); normalmente abierto; con cables abiertos o de desconexión rápida.

Utilizados habitualmente para el posicionamiento al final de carrera, estos sensores permiten su instalación con abrazaderas en cualquier punto a lo largo de toda la longitud del actuador. El imán interno, situado en el tubo de empuje, es una característica estándar. Los sensores pueden instalarse sobre el terreno en cualquier momento.

Los sensores se utilizan para enviar señales digitales a un PLC (controlador lógico programable), TTL, circuito CMOS u otro dispositivo controlador. Los sensores 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 sensores tienen certificación CE, IP67 y RoHS. Los sensores disponen de indicadores LED de señalización de color rojo o verde brillante.

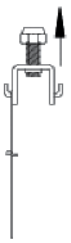
	Código de pedido	Longitud	Lógica del sensor	LED de encendido	LED de señal	Voltaje de operación	**Potencia nominal (vatios)	Corriente de conmutación (mA max.)	Consumo de corriente	Caída de tensión	Corriente de fuga	Rango de Temperatura	Choque / Vibración	Clasificación IP
DE LENGÜETA	RY	5m	SPST normalmente abierto	—	rojo	5 - 240 AC/DC	**10.0	100mA	—	3.0 V max.	—	14 to 158°F [-10 to 70°C]	30 G / 9 G	67
	RK	QD*												
ESTADO SÓLIDO	TY	5m	PNP (Sourcing) normalmente abierto	—	verde	5 - 30 VDC	**3.0	200mA	8 mA @ 24V	1.0 V max.	0.01 mA max.		50 G / 9 G	
	TK	QD*												
	KY	5m	NPN (Sinking) Normalmente abierto	—	rojo									
	KK	QD*												

*QD = Quick-disconnect (desconexión rápida) Clasificación de la cobertura IEC 529 IP67 (NEMA 6)

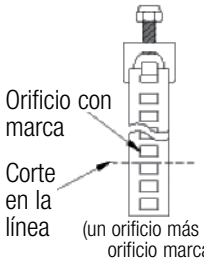
CABLES: Grado robótico, cubierta de poliuretano resistente al aceite, aislamiento de PVC

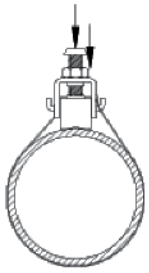
⚠**ADVERTENCIA: No supere la potencia nominal (vatios = tensión x amperaje). Se producirán daños permanentes en el sensor.

INSTALACIÓN DEL SENSOR - INSTRUCCIONES DE SUSTITUCIÓN EN EL CAMPO









PASO 1:
Afloje el tornillo y la tuerca.

PASO 2:
Coloque el sensor y enrolle la banda alrededor del cilindro ERD. Coloque el gancho con el orificio más cercano en la banda y marque el orificio con un marcador permanente.

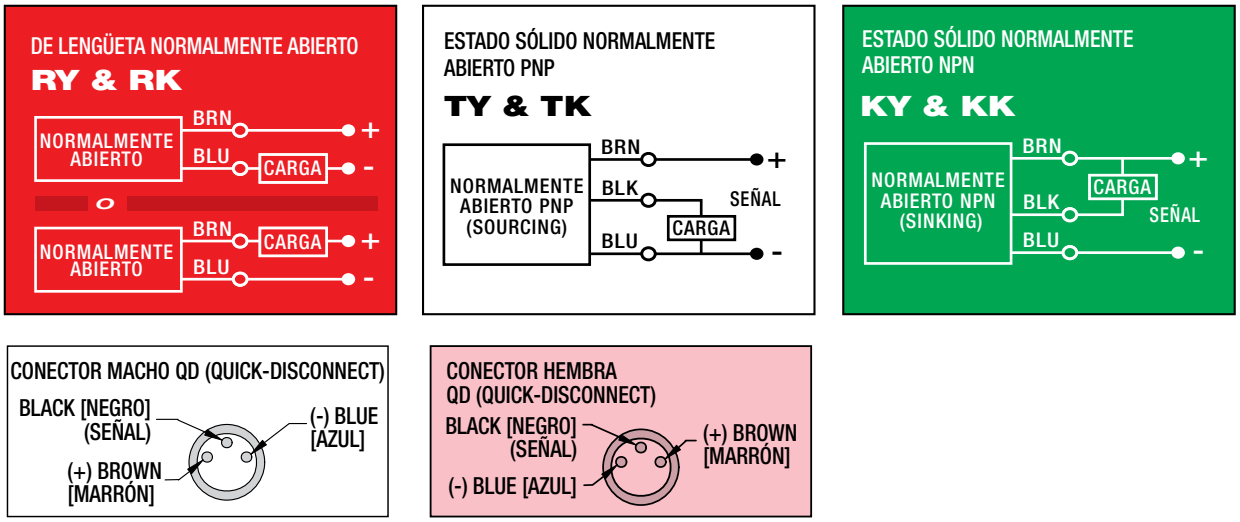
PASO 3:
Retire el conjunto de montaje. Corte la banda en el borde más cercano del siguiente orificio. (El que esté más alejado de la cabeza de montaje).

PASO 4:
Reemplace el sensor y el conjunto de montaje. Enrolle la banda y coloque el orificio elegido en el gancho. Coloque el sensor y apriételo. Apriete la tuerca para fijar.

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

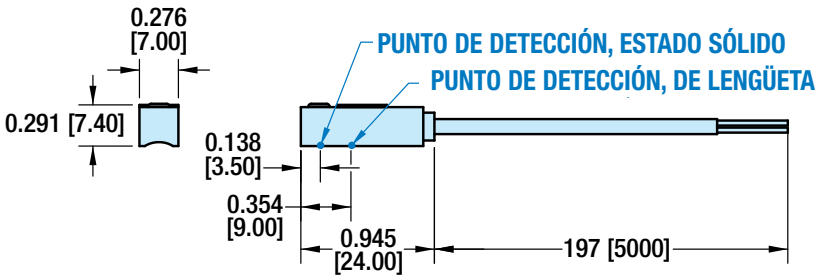
SENSORES

DIAGRAMAS DE CABLEADO

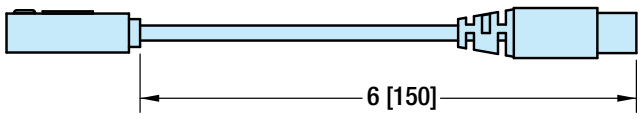


DIMENSIONES DEL SENSOR

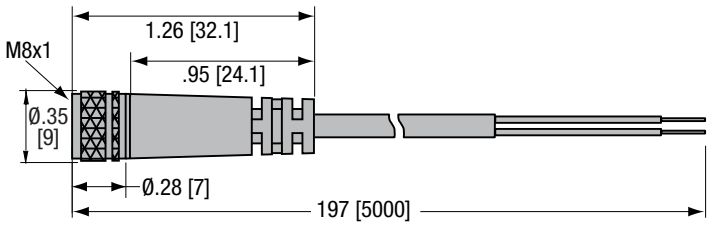
☐ Y - conexión directa



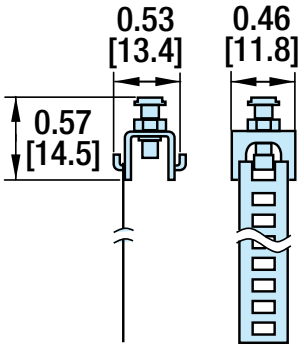
☐ K - QD (Quick-disconnect)



- Cable QD



ABRAZADERA DEL SENSOR

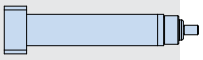


FICHA DE DATOS DE LA APLICACIÓN

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

ORIENTACIÓN

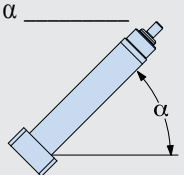
☐ Horizontal



☐ Vertical

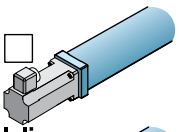


☐ Inclinación °
α _____

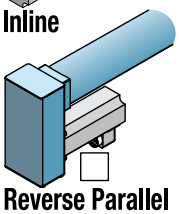


☐ Carga soportada por el actuador O ☐ Carga soportada por otro mecanismo

☐



Inline



☐

Reverse Parallel

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**

RETRACCION

Distancia de movimiento _____

☐ pulg ☐ milímetros

Tiempo de movimiento _____**seg**

Velocidad Max. _____

☐ pulg/seg ☐ mm/seg

Tiempo de espera después del movimiento _____**seg**

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.

EXTENSIÓN	RETRACCION
CARGA _____	**CARGA** _____
☐ lb. (US convencional) ☐ kg. (métrico)	☐ lb. (US convencional) ☐ kg. (métrico)
FUERZA _____	**FUERZA** _____
☐ lbf. (US convencional) ☐ N (métrico)	☐ lbf. (US convencional) ☐ N (métrico)

LONGITUD DE CARRERA _____

☐ pulg (US convencional) ☐ milímetros (sistema métrico)

PRECISIÓN

Repetibilidad _____

☐ pulg ☐ milímetros

ENTORNO OPERATIVO

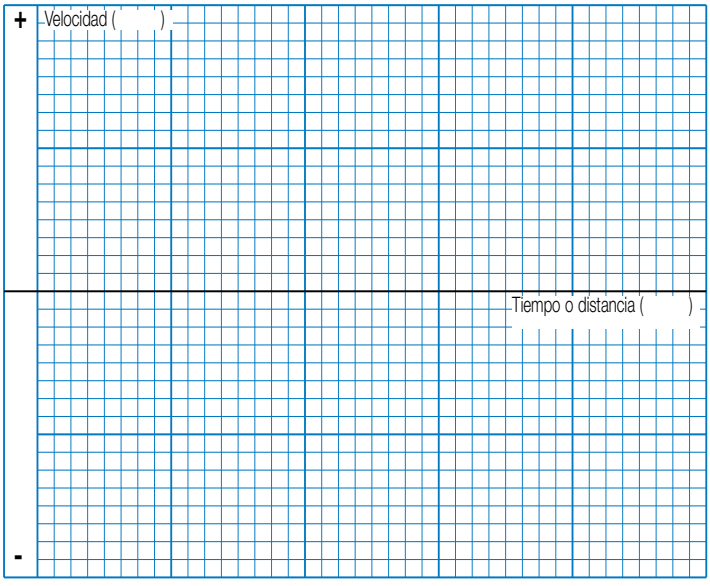
Temperatura, contaminación, agua, etc.

_____

_____

_____

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.

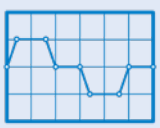
INFORMACIÓN DE CONTACTO

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

_____

_____

_____



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

UTILICE EL SOFTWARE DE DIMENSIONAMIENTO Y SELECCIÓN DE TOLOMATIC DISPONIBLE EN LÍNEA EN 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**

ERD – Actuador Eléctrico con Vástago

Pautas de selección

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

1 ESTABLECER EL PERFIL DE MOVIMIENTO

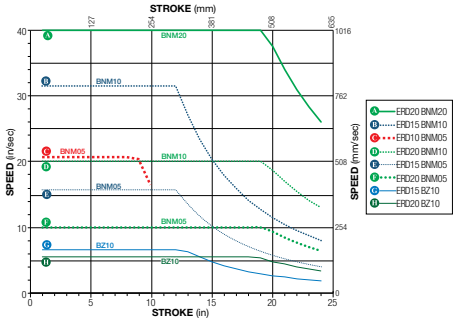
A partir de la longitud de carrera de la aplicación, el tiempo de ciclo deseado, las cargas y las fuerzas, establezca los detalles del perfil de movimiento, incluida la velocidad lineal y la fuerza en cada uno de sus segmentos.

2 SELECCIONE EL TAMAÑO DEL ACTUADOR Y TIPO DE TORNILLO

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

3 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.

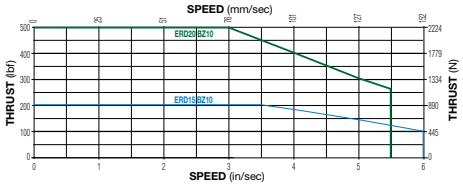


4 ESTABLECER LOS REQUISITOS DE PAR DE TORSIÓN TOTAL

Calcular la inercia total del sistema. El par de torsión pico y RMS requerido del motor para superar la fricción interna, las fuerzas externas y acelerar/desacelerar la carga.

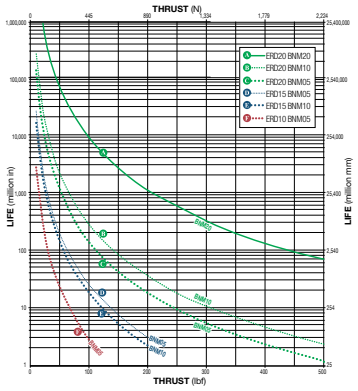
5 VERIFICAR VALOR PV (TORNILLO ACME)

Compruebe que el valor PV no supera el valor PV para el tamaño del tornillo seleccionado.



6 CALCULAR VIDA ÚTIL (SI ES TORNILLO DE BOLAS)

Determine la carga práctica del sistema para calcular la vida útil estimada L10.



7 DETERMINAR SI ES NECESARIO GUIAR LA CARGA

Si la aplicación requiere soportar una carga, antirotación, una placa portaherramientas o existe riesgo de carga lateral del vástago, elija la opción guiada. (GD2) Tamaños disponibles: 10, 15, 20

8 DETERMINAR SI ES NECESARIA LA PROTECCIÓN CONTRA EL POLVO Y EL AGUA.

Si el actuador está en contacto con partículas de polvo, agua o entornos de lavado, elija la opción IP67 o IP69K.
(IP67) Tamaños disponibles: 10, 15, 20;
(IP69K) Tamaños disponibles: 10, 15 & 20

9 DETERMINAR SI EL ENTORNO ES CORROSIVO O DE LAVADO

Si se requiere resistencia a la corrosión para los tamaños 10-20, elija entre dos opciones de componentes de acero inoxidable

- (SS1) ERD con todos los componentes de acero inoxidable
- (SS2) ERD ERD con todos los componentes de acero inoxidable y cobertura protectora del motor. Contacte a Tolomatic para conocer los motores disponibles.

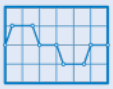
10 SELECCIONAR MONTAJE Y OPCIONES DE SENSORES

Las opciones de montaje incluyen: TRR montaje de muñón, FFG montaje con brida frontal, FM2 montaje de pie. 6 opciones de sensores: de lengüeta, PNP o NPN de estado sólido, todos normalmente abiertos, con cables flexibles o acopladores de desconexión rápida (quick-disconnect).

11 SELECCIONE LA SOLUCIÓN DE CONTROL DEL ACTUADOR

Añada una combinación de accionamiento y motor extremadamente fácil de usar para accionar el actuador.

ERD – Actuador Eléctrico con Vástago



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

PEDIDO DE PIEZAS DE SERVICIO

ESPECIFICACIONES

KITS DE SUSTITUCIÓN PARA EL ACTUADOR

Código	Descripción	TAMAÑO ERD		
		10	15	20
FFG	Kit de montaje de brida frontal	2191-1025	2192-1025	2193-1025
FM2	Kit de montaje de pie	2191-9001	[1] 2192-9001	[2] 2193-9001
TRR	[3] Montaje en muñón	0610-1044 (order 2)	6000-1785 (order 2)	2193-1018 (order 2)
IP67	[4] IP67 Kit	2191-9201	2192-9201	2193-9201
IP69K	[4] IP69K Kit	–	2192-9221	2193-9202
GD2	Kit de guía	Pedido mediante código configurador: GD2ERD_ _ SM _ _ . _ _		

[1] SÓLO REPUESTO: Si la unidad ERD15 se construyó con la opción SS2, se requiere el kit de montaje de pie 2192-9203.

[2] SÓLO REPUESTO: Si la unidad ERD20 se construyó con la opción RP SS1, se requiere el kit de montaje de pie 2193-9209.

[3] SÓLO REPUESTO: La opción de montaje en muñón no está disponible con la opción SS2

[4] SÓLO REPUESTO: Si se utiliza en un actuador que no se construyó originalmente con la opción IP67, el tubo de empuje se retraerá por debajo de la tapa/empaque y puede dañar el empaque.

Código	Descripción	TAMAÑO ERD	
		15	20
RA1	*Si sustituye un actuador con opción CLV, SRE o ALC y desea utilizar el final de vástago existente, añada **RA1** al final del código de pedido para compatibilidad de roscas. No vuelva a pedir la opción de final de vástago.*		

SENSORES ERD

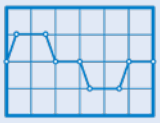
Para pedir kits de interruptores, utilice el código de configuración del interruptor precedido de SW y el código del actuador.

EJEMPLO: SWERD15KK

KIT | ACTUADOR | TAMAÑO | CÓDIGO DEL SENSOR

El ejemplo es para 3 sensores de estado sólido NPN, normalmente abiertos con acopladores de desconexión rápida (quick-disconnect). Cada sensor se completa con soporte, tornillo de fijación, sensor y cable QD (quick-disconnect) de acoplamiento.

Código	Cable	Normalmente	Tipo de sensor
RY	5m (197 in)	Abierto	Reed
RK	Quick-disconnect		
TY	5m (197 in)	Abierto	Estado sólido PNP
TK	Quick-disconnect		
KY	5m (197 in)	Abierto	Estado sólido NPN
KK	Quick-disconnect		



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

sizeit.tolomatic.com para una selección rápida y precisa del actuador o llame a Tolomatic (1-800-328-2174) con información sobre la aplicación. Le proporcionaremos toda la asistencia necesaria para determinar el actuador adecuado.



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

ERD – Actuador Eléctrico con Vástago

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

PEDIDOS

ERD 15 SN02 SM152-4 LMI

OPCIONES

ARI SS1 IP67 FFG KK2 YM_ _ _

MODELO

ERD	ERD Actuador de vástago

TAMAÑO

10, 15, 20,

COMBINACIONES TUERCA/TORNILLO

TAMAÑO	CÓDIGO	ROTACIÓN/IN (Turns Per Inch TPI)
10	SN	01, 02, 05
	BNM	Paso de 05 mm
15	SN	01, 02, 05
	BNM	Paso de 05, 10 mm
	BZ	10
20	BNM	Paso de 05, 10, 20 mm
	BZ	10

LONGITUD DE LA CARRERA

SM_ _ _ Introduzca la longitud de carrera deseada en milímetros (25.4mm = 1 pulg)

CARRERA MÁXIMA				
	SN o BN		Tuerca de rodillo	
TAMAÑO	*mm*	in	*mm*	in
10	*254.0*	10	–	–
15,20	*609.6*	24	–	–

Contacte a Tolomatic si desea carreras más largas.

MONTAJE DEL MOTOR

LMI	Montaje del motor en línea
RP1*	1:1 Relación 1:1, montaje del motor en paralelo inverso
RP2*	2:1 Relación 2:1, montaje del motor en paralelo inverso

***RP no está disponible para el tamaño 10**

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



NOTA: LOS MODELOS ERD22, ERD25, ERD30 SE SUSTITUYEN POR EL DISEÑO MEJORADO DE LOS MODELOS RSH22, RSH25, RSH30

ACTUADOR GUIADO Y ANTIRROTACIÓN

GD2	Unidad guiada con 2 ejes guía y placa portaherramientas

GD2 estándar con cuerpo de aluminio y ejes de acero inoxidable serie 300, incluso si se pide con la opción SS1

ARI	Antirrotación interna ARI sólo para los tamaños 15, 20

ARI no disponible para ERD10

PROTECCIÓN CONTRA EL MEDIO AMBIENTE

SS1	Actuador de acero inoxidable
SS2_*	Actuador de acero inoxidable con cobertura protectora para el motor
SS21	SS21 Rosca de conducto NPT 1/2"
SS22	SS22 Rosca de conducto M20x1,5
SS23	Agarre(s), *de cable, 1 ó 2 agarres determinados por la elección del encoder*
IP67 & IP69K	IP67 & Ver la tabla siguiente (clasificaciones IP definidos en la pág. ERD_9)
LUB	Grasa de grado alimenticio

***NOTA: Póngase en contacto con Tolomatic para conocer los motores disponibles con la opción SS2**

La opción SS2 no disponible con la opción GD2

NOTA: IP69K sólo disponible en conjunto con la opción SS1 o SS2

MONTAJE DEL ACTUADOR

FFG**	Montaje con brida frontal
TRM	Montaje de muñón, trasero (métrico)
TRR	Montaje de muñón, posterior (Estándar EE.UU.)
FM2**	Montaje de pie
§PCD1	Montaje con horquilla posterior, pinzas con medidas imperiales (in)
§PCD2	Montaje con horquilla posterior, pinzas con medidas métricas

****NOTA: El montaje de pie y el montaje con brida frontal se envían junto con el actuador pero no son instalados por Tolomatic.**

§Montaje de motor RP ÚNICAMENTE: tamaños 15, 20

OPCIONES DE CLASIFICACIÓN IP DISPONIBLES				COBERTURA DEL MOTOR DISPONIBLE
Tamaño	IP40	IP67	IP69K	
10	Estándar	SÍ	SÍ	SÍ
15	Estándar	SÍ	SÍ	SÍ
20	Estándar	SÍ	SÍ	SÍ

FINAL DE VÁSTAGO

Final de vástago roscado es estándar

CLV	Cabeza de horquilla
SRE	Ojo de varilla esférica
ALC	Cople de alineación

NOTA: Las opciones del final de vástago anteriores no están disponibles para todos los tamaños de ERD. *Acero inoxidable disponible para las opciones del final de vástago anteriores en tamaños limitados.* **Póngase en contacto con Tolomatic**

Para un actuador de reemplazo compatible con las opciones de conectores mecánicos existentes, consulte el código RA1 (página anterior)

SENSORES**

TIPO	LÓGICA	NORMALMENTE	QUICK-DISCONNECT	CÓDIGO	CANTIDAD	LONGITUD DEL CABLE	
DE LENGÜETA	SPST	Abierto	No	RY	Después del código ingresar la cantidad deseada	5 m (16.4 pies)	Conector QD de 6 in (152 mm) con cable de 5m
			Sí	RK			
SOLID STATE	PNP	Abierto	No	TY			
			Sí	TK			
	NPN	Abierto	No	KY			
			Sí	KK			

****NOTA: Los sensores se envían junto con el actuador pero no son instalados por Tolomatic.**

YOUR MOTOR HERE

YM_ _ _ _ Montaje del motor para motor no Tolomatic.

Los frenos montados en soportes de motor paralelo inverso (especialmente en actuadores colocados verticalmente) no impedirán el retroceso del tornillo ni la caída de la carga por gravedad en caso de fallo de la banda. 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 con 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 en paralelo inverso. Sin embargo, el par de torsión en la banda y los componentes internos RP debe permanecer por debajo de las capacidades del montaje para evitar el deslizamiento de la banda o un fallo prematuro. Si es necesario, póngase en contacto con Tolomatic para obtener información adicional.

AM_ _ _ _	Motor Tolomatic: póngase en contacto con la fábrica

Configure hoy mismo un actuador y un sistema completo de control de movimiento utilizando el sencillo sistema de selección y dimensionamiento en línea de Tolomatic.

Tolomatic™

Soluciones de movimiento lineal

ACTUADORES LINEALES ELÉCTRICOS

Accionamiento de Tornillo
Accionamiento De Banda



ACTUADORES SERVO LINEALES

Motor integrado tipo vástago
ServoWeld



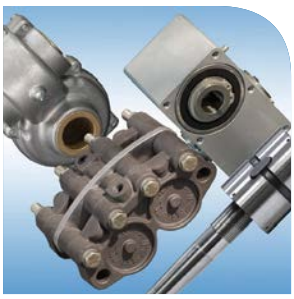
ACTUADORES LINEALES NEUMÁTICOS

Cilindros de banda sin vástago
Cilindros de cable



ENERGÍA TRANSMISIÓN

Cajas de engranajes en ángulo recto
Frenos de disco de pinza industriales



MÉXICO

Centro de Servicio
Querétaro, Mexico
El Marqués, México
+1 (763) 478-8000
help@tolomatic.com

EE.UU. - Sede central

Tolomatic, Inc.
Hamel MN 55340 USA
763-478-8000
1-800-328-2174
sales@tolomatic.com
tolomatic.com

EUROPA

Tolomatic Europe GmbH
Rüsselsheim, Germany
+49 6142 17604-0
help@tolomatic.eu
tolomatic.com/de

CHINA

Tolomatic Productos de Automatización (Suzhou) Co. Ltd.
Suzhou, Jiangsu, China
+86 512 6750 8506
TolomaticChina@tolomatic.com
tolomatic.cn

Más información sobre Tolomatic

©2026. 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.

202611190712

2190-4020_03