

IMA

ACTUADOR DE VÁSTAGO CON MOTOR INTEGRADO

ENDURANCE TECHNOLOGYSM
A Tolomatic Design Principle
Patentado



SOLUCIONES LINEALES SENCILLAS

El actuador integrado de mayor duración y fuerza del mercado



El IMA es un actuador de vástago compacto, duradero y de gran fuerza. El IMA integra un servomotor en un actuador accionado por un tornillo de bolas o de rodillos para proporcionar una fuerza elevada y eficaz en un diseño compacto y ligero. Nuestro diseño patentado* permite una fácil relubricación sin necesidad de desensamblarlo para una vida útil extremadamente larga.

*PATENTE ESTADOUNIDENSE Nº 8,196,484

El exclusivo diseño integrado del IMA

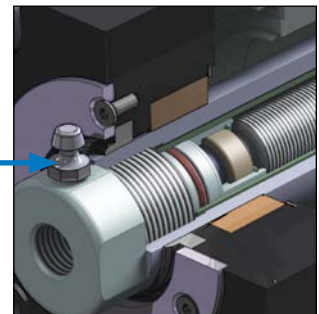
Características:

- Diseño compacto y ligero
- Larga vida útil
- Alta fuerza
- Alta precisión de posición
- Alta eficiencia
- Rendimiento probado
- Diseñado para entornos extremos
- Compatibilidad
- Baja inercia

Elimina:

- Coples
- Adaptadores
- Bandas de transmisión
- Engranajes
- Trabajo de ensamble innecesario
- Refrigeración por aire forzado o por agua
- Sistemas hidráulicos
- Sistemas neumáticos
- Necesidad de múltiples proveedores

SISTEMA PATENTADO DE LUBRICACIÓN DE TORNILLOS PARA UNA MAYOR VIDA ÚTIL



ACTUADORES ELÉCTRICOS CON VÁSTAGO TOLOMATIC

	ERD	RSH	RSA	RSX	GSA	Actuador y motor combinados	
						IMA	IMAS
	Actuador con vástago	Actuador higiénico con vástago	Actuador con vástago	Actuador con vástago	Actuador con vástago guiado	Servoactuador integrado	Higiénico Servoactuador 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.)

IMA - Actuador de Vástago con Motor Integrado

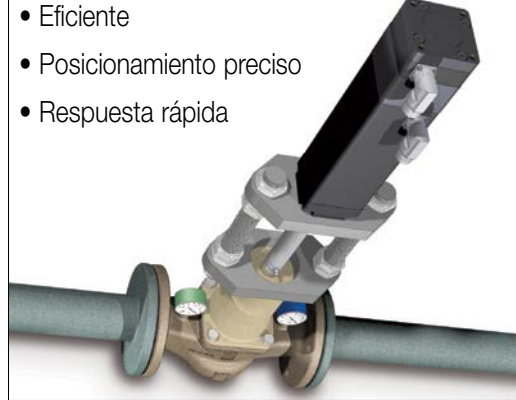
Aplicaciones de IMA

Sistema de ajuste a presión



- Alta Fuerza
- Larga vida

Control de válvulas y procesos

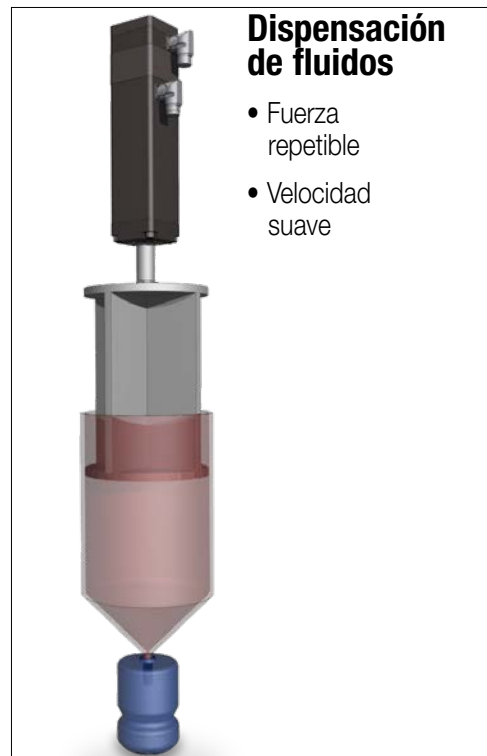


- Eficiente
- Posicionamiento preciso
- Respuesta rápida

CONTENIDO

¿Qué es el IMA?	2
Aplicaciones de IMA	3
IMA Características	4
IMA Especificaciones y rendimiento	6-10
IMA Dimensiones	11-14
Datos de aplicación Hoja de trabajo	17
Directrices de selección	16
Pedidos	19

Dispensación de fluidos



- Fuerza repetible
- Velocidad suave

Soldadura por puntos



- Compacto, ligero
- Repetitivo, Alta Fuerza

Más aplicaciones:

- | | | | |
|--|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Aeroespacial • Animación • Ensamble • Ensamble automatizado • Cambiadores automáticos de herramientas • Automotriz • Sujeción • Conversión • Transportadores • Pruebas de ciclo • Llenadoras | <ul style="list-style-type: none"> • Formadoras • Reemplazo hidráulico • Posicionamiento láser • Máquinas-herramienta • Sistemas de manejo de materiales • Equipo médico • Militar • Moldeado • Simuladores de movimiento • Abrir/cerrar compuertas • Equipo de envasado | <ul style="list-style-type: none"> • Sujeción de piezas • Elevadores de pacientes • Pick & place • Reemplazo neumático • Esmerilado de precisión • Simulaciones de pruebas de productos • Remachado / fijación / unión • Brazos manipuladores de robots • Equipo de aserradero • Semiconductor | <ul style="list-style-type: none"> • Estampado • Mesas posicionadoras • Control de tensión • Bancos de pruebas • Doblado de tubos • Bombas volumétricas • Control de chorro de agua • Generación de ondas • Orientación web • Soldadura • Embobinado de cable |
|--|---|--|--|

ACTUADOR CON MOTOR INTEGRADO IMA

ENDURANCE TECHNOLOGYSM
A Tolomatic Design Principle

El IMA es un actuador de vástago compacto, duradero y de alta fuerza con una clasificación IP65. El IMA integra un servomotor en un actuador accionado por un tornillo de bolas o de rodillos para proporcionar una gran fuerza eficiente en un diseño compacto y ligero. Nuestro diseño patentado permite una fácil relubricación sin necesidad de desensamblarlo, lo que proporciona una vida útil extremadamente larga. Se fabrica bajo pedido en longitudes de carrera de hasta 450 mm (18") con la tecnología de tornillo que usted elija.

ALTA PRECISIÓN DE POSICIÓN

MAX. PRECISIÓN DE LOS TORNILLOS

Tornillo de rodillo	$\pm 0.0004"/\text{pie}$	$\pm 0.0102\text{mm}/300\text{mm}$
Tornillo de bolas	$\pm 0.0009"/\text{pie}$	$\pm 0.023\text{mm}/300\text{mm}$

LIMPIADOR DE FLECHA REEMPLAZABLE

- Impide la entrada de contaminantes en el actuador para prolongar su vida útil

PUERTO DE ENGRASADO

- El sistema de relubricación de los tornillos proporciona una mayor vida útil de los mismos
- Lubricación cómoda sin necesidad de desensamblar (el IMA22 está lubricado de por vida y no incluye puerto de engrasado)

MONTAJE INTEGRAL

- Cuatro orificios roscados métricos en la cara frontal están disponibles para un montaje directo o la adición de opciones personalizadas

VÁSTAGO ROSCADO

- Construcción de aleación de acero galvanizado para resistir la corrosión
- Proporciona una interfaz común para múltiples opciones al final del vástago

FLECHA DE EMPUJE DEL ACTUADOR

- La flecha de empuje de acero soporta capacidades de fuerza extremadamente alta
- El tratamiento de nitruro en baño de sal proporciona una excelente resistencia a la corrosión, dureza superficial y es muy resistente a la adherencia de la escoria de soldadura, el agua y otros posibles contaminantes

TECNOLOGÍAS DE TORNILLOS MÚLTIPLES

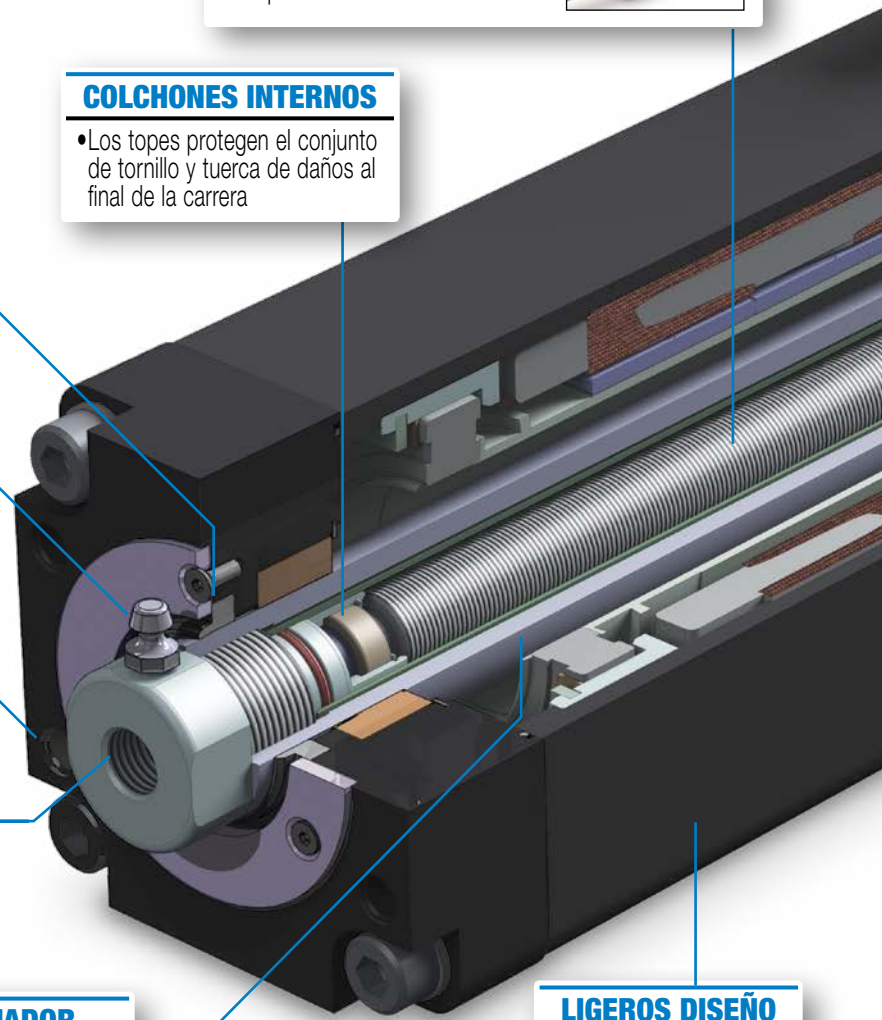
PUEDES ELEGIR:

- Los tornillos de bolas ofrecen eficiencia a un buen precio
- Los tornillos de rodillos proporcionan los mayores índices de fuerza y vida útil disponibles



COLCHONES INTERNOS

- Los toques protegen el conjunto de tornillo y tuerca de daños al final de la carrera



LIGEROS DISEÑO DE ALUMINIO

- El diseño de la extrusión anodizada en negro está optimizado para la rigidez y la resistencia

Tolomatic™... MÁXIMA DURABILIDAD

EXCELLENCE IN MOTION

COMPATIBILIDAD DEL ROBOT Y DEL DRIVE/CONTROLADOR

• Retroalimentación, conector(es) y cableado compatibles con los siguientes fabricantes de robots y drives/controladores:

- | | | |
|-------------------------|----------------------------|---|
| • ABB Robot* | Techniques FM & NT | • Nachi Robot* |
| • Aerotech BM* | • Fanuc Robot* | • Omron* |
| • Allen Bradley MP & VP | • Kawasaki Robot* | • Parker MPP* |
| • B&R 8LS* | • Kollmorgen AKM* | • Schneider Electric SH* |
| • Baldor BSM | • Kuka Robot* | • SEW CMP* |
| • Beckhoff AM8* | • Lenze MCA | • Siemens 1F* |
| • Bosch Rexroth MSK | • Motoman / Yaskawa Robot* | • Stober* *Consulte a Tolomatic para conocer el tiempo de fabricación |
| • Nidec/Control | | |

• El conector estándar de Tolomatic, el cableado y los cables con conectores sueltos pueden utilizarse para integrarse con fabricantes de servodrive como:

- AMC • Copley • Elmo •+ Others

• CONECTORES ESCALONADOS para una instalación cómoda

RETROALIMENTACIÓN DE ALTA RESOLUCIÓN

PUEDES ELEGIR:

- Encoder incremental
- Resolver
- Encoder absoluto multiturn, Hiperface, Hiperface DSL, EnDat 2.2

RODAMIENTOS DE CONTACTO ANGULAR DE ALTA FUERZA

- Proporciona un soporte completo del tornillo y protege el dispositivo de retroalimentación de las fuerzas lineales

VARIOS DEVANADOS DEL MOTOR

PUEDES ELEGIR:

- Devanados de 230V o 460V encapsulados directamente en la carcasa del actuador
- Los devanados del motor sesgados proporcionan una variabilidad de torque mínima para un movimiento lineal suave
- Interruptor térmico integrado para la protección contra el exceso de temperatura
- Rotor de 1-stack (MV21-230V y MV41-460V) disponible para el IMA22 y el IMA33, permite carreras de entre 3 y 6" proporcionando la fuerza necesaria para muchas aplicaciones en unos paquetes más compactos y ligeros

DISEÑO DE CUERPO LISO

- Elimina los posibles puntos de acumulación de contaminantes

DESCUBRA
EL
IMA-S
DISEÑO EN ACERO
INOXIDABLE

¡El mejor actuador
higiénico integrado
disponible!
PULSE AQUÍ

OPCIONES (CONSULTE EL CATÁLOGO AMPLIADO DE IMA PARA VER MÁS OPCIONES DE IMA)

MONTAJE

- | | | | | |
|---|---------------------|---------------------|-----------------|------------------------------|
| • Cara frontal - Estándar | | | | |
| • Agujeros de montaje laterales, 2 lados y fondo (sin foto) | • Placas de montaje | • Horquilla trasera | • Brida frontal | • Muñón, trasero o delantero |

EXTREMO DE LA VÁSTAGO

- | | | | | |
|------------------------------|--------------------|-------------|--|---------------------------|
| • Roscado interno - Estándar | | | | |
| | • Cuerdas externas | • Horquilla | • Montaje frontal con horquilla esférica | • Acoplador de alineación |

FRENO

- 24V Retenida por muelle / liberada electrónicamente

CABLES

- Cable de señal (5 y 10 m)
- Cable de alimentación (5 y 10 m)

IP67

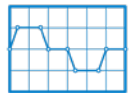
- Para la protección contra la entrada de agua y polvo

ARO

- Anti-Giro

IMA - Actuador de Vástago con Motor Integrado

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



Especificaciones mecánicas y de rendimiento:

Serie	Tuerca/Tornillo	Paso del Tornillo	Motor Stack ¹	Fuerza Continua	Fuerza Pico	Capacidad de Carga Dinámica	Precisión del Paso	Max. Velocidad	Inercia Básica del Actuador ²	Inercia por Unidad de Carrera	Torque para el Movimiento Inicial	Fuerza Para Empujar el Vástago de Regreso ³
		mm		kN	kN	kN	mm/300mm	mm/seg	kg-cm ²	kg-cm ² / mm	N-m	N
IMA22	BN05	5	1	0.89	1.45	5.74	0.052	356	0.897	0.0036	0.34	218
			3	1.45	1.45			356	1.482			
	BN10	10	1	0.45	1.36	4.40	0.052	711	0.901	0.0029	0.34	109
			3	0.80	1.45			711	1.487			
IMA33	BN05	5	1	1.62	4.45	8.72	0.052	305	2.723	0.0078	0.54	347
			3	4.00	4.45			292	4.825			
	BN10	10	1	0.81	2.44	5.43	0.052	610	2.737	0.0093	0.54	173
			3	2.00	4.00			584	4.838			
	BN20	20	1	0.41	1.23	11.39	0.100	1,217	2.908	0.0359	0.54	89
			3	1.00	3.00			1,167	5.010			
	RN04	4	1	2.00	6.01	41.10	0.010	244	2.727	0.0103	0.60	434
			3	4.76	11.12			234	4.829			
	RN05	5	1	1.56	4.67	45.82	0.010	305	2.729	0.0105	0.60	347
			3	3.78	11.34			292	4.831			
	RN10	10	1	0.78	2.34	45.82	0.010	610	2.747	0.0121	0.60	173
			3	1.89	5.69			584	4.848			
IMA44	BN05	5	3	7.78	10.45	17.97	0.023	267	9.689	0.0530	0.63	405
	BN10	10	3	3.89	11.03	15.03	0.023	533	9.719	0.0549	0.63	205
	BN25	25	3	1.56	4.67	11.30	0.100	1,334	9.933	0.0683	0.63	80
	RN04	4	3	9.34	18.46	56.94	0.010	234	9.609	0.0285	0.70	507
	RN05	5	3	7.34	17.13	56.94	0.010	292	9.614	0.0288	0.70	405
	RN10	10	3	3.67	11.03	56.94	0.010	584	9.648	0.0309	0.70	205
IMA55	BN05	5	3	13.12	17.39	29.89	0.023	167	75.240	0.4462	1.06	681
	BN10	10	3	6.58	16.41	33.27	0.023	333	75.340	0.4501	1.06	343
	BN20	20	3	3.28	8.23	24.60	0.023	667	75.720	0.4664	1.06	169
	RN05	5	3	12.23	35.81	106.31	0.010	201	74.720	0.3234	1.16	676
	RN10	10	3	6.14	17.93	106.31	0.010	399	74.830	0.3279	1.16	338

Los datos de rendimiento se validaron utilizando una placa de montaje frontal de aluminio: :

IMA22 (8.25" x 7.0" x 0.7");
 IMA33 (8.25" x 7.0" x 0.7");
 IMA44 (9.0" x 9.0" x 0.7");
 IMA55 (9.0" x 9.0" x 1.0")

Temperatura ambiente = 77°F (25°C);

Elevación < 3281' (1,000 m);

Especificaciones del drive:
 Conmutación sinusoidal y fuente de tensión PWM

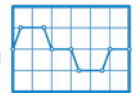
¹Embobinado de 1-stack MV21 / 41
 Embobinado de 3-stacks MV23 / 43

²El valor dado es para un actuador de carrera cero † A determinar, visite www.tolomatic.com para obtener información actualizada

³En todas las aplicaciones verticales un IMA sin motor requerirá un freno para mantener la posición. Tolomatic recomienda que la especificación de la fuerza de retroceso nominal se utilice sólo como referencia. La fuerza de retroceso está sujeta a cambios a lo largo de la vida del actuador, debido a la rotura mecánica, la temperatura ambiente y la variación del ciclo de trabajo.

Sólo para referencia

La fuerza de retroceso está sujeta a cambios a lo largo de la vida del actuador, debido a la consolidación de los componentes mecánicos, la temperatura ambiente y la variación del ciclo de trabajo.



Especificaciones mecánicas y de rendimiento:

		IMA22 (1 Pila, MV21/41)	IMA22 (3 Pila, MV23/43)	IMA33 (1 Pila, MV21/41)	IMA33 (3 Pila, MV23/43)	IMA44	IMA55
Tamaño De la Brida	mm	63.5	63.5	83	83	110	142
Carrera	mm	76.2 to 304.8	152.4 to 304.8	76.2 to 457.2	152.4 to 457.2	152.4 to 457.2	152.4 to 457.2
**Peso Base	kg	2.4	2.9	5.2	6.4	13	24.8
Peso por Unidad de Carrera	kg/mm	0.0073	0.0073	0.0118	0.0118	0.0197	0.03771
Holgura del BN Tornillo RN	mm	mm = 0.1					
	mm	mm = 0.051					
Rango de Temperatura	°C	Estándar: de 10 a 40; ampliado: de -20 a 60 (póngase en contacto con Tolomatic si necesita operar en el rango ampliado de temperatura)					
Clasificación IP		IP65 estándar, IP67 opcional (estático)					
Humedad Relativa (sin Condensación)		5 to 90%					
Impacto		20g pico, 6 ms de duración					
Vibración		2.5g 30...2,000 Hz					

*En las aplicaciones verticales, un IMA sin motor requerirá un freno para mantener la posición si la carga en el actuador supera este valor

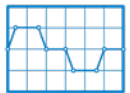
**El valor indicado es para un actuador de carrera cero

Especificaciones del motor:

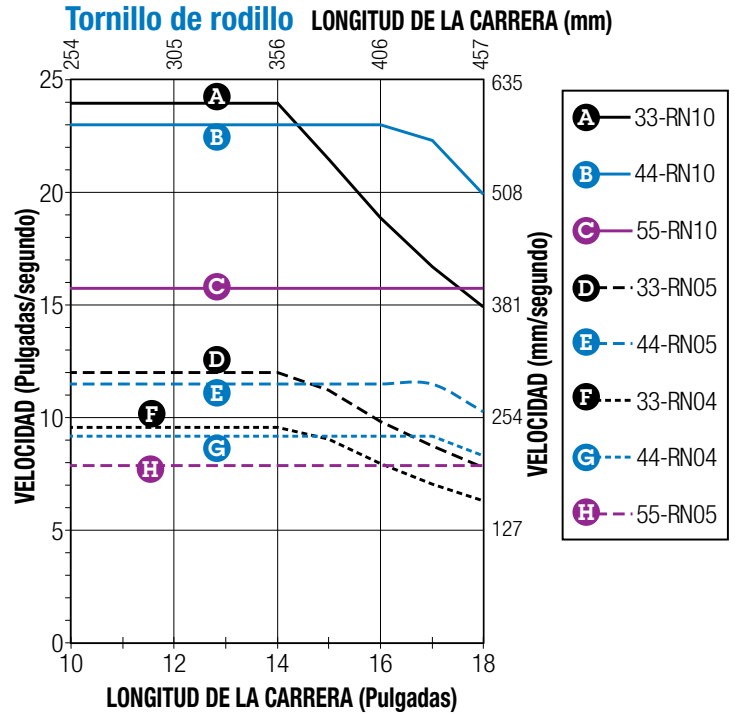
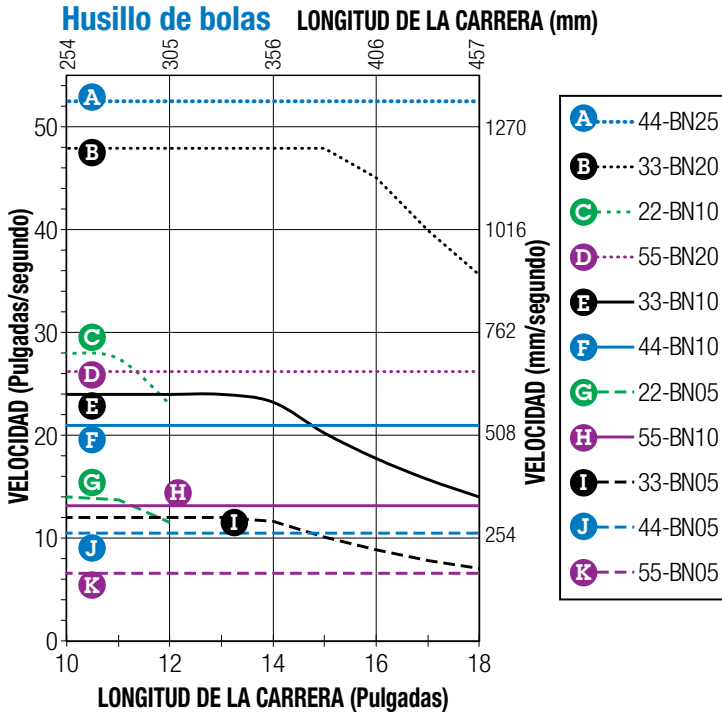
		IMA22				IMA33				IMA44		IMA55	
		MV21	MV41	MV23	MV43	MV21	MV41	MV23	MV43	MV23	MV43	MV23	MV43
Voltaje del Embobinado/Motor		MV21	MV41	MV23	MV43	MV21	MV41	MV23	MV43	MV23	MV43	MV23	MV43
Constante de Torque (Kt)	N-m/A Pico	0.37	0.74	0.49	0.93	0.61	1.21	0.62	1.21	0.61	1.20	0.76	1.51
Constante de Voltaje (Ke)	V/Krpm Pico	51.0	102.0	61.0	122.0	81.0	160.0	79.8	154.0	78.1	153.1	100.0	201.0
Torque Continuo (Stall Torque)	N-m	0.85		1.50		1.80		4.40		8.50		12.70	
Corriente Continua (Stall Current)	A _{RMS}	1.60	0.80	2.20	1.15	2.10	1.10	5.00	2.50	9.70	5.00	11.80	5.90
Torque Pico	N-m	2.54		4.50		5.40		13.20		25.40		38.00	
Corriente Pico	A _{RMS}	4.8	2.4	6.6	3.5	6.3	3.3	15.0	7.5	29.1	15.0	29.5	14.8
Resistencia	Ohms	18.10	72.40	7.10	28.30	10.00	40.10	2.07	8.30	0.58	2.32	0.57	2.93
Inductancia	mH	10.7	42.0	4.5	18.0	13.6	54.1	3.8	15.0	2.8	11.5	1.4	5.8
Bus de Voltaje	V _{RMS}	230	460	230	460	230	460	230	460	230	460	230	460
Velocidad a v Nominal	RPM	4,264		3,650		3,500		3,500		3,500		2,400	
Número de polos		8											

Componentes que cumplen la normativa RoHS;

Los datos de rendimiento se validaron utilizando una placa de montaje frontal de aluminio: IMA22/33 (8.25" x 7.0" x 0.7"); IMA44 (9.0" x 9.0" x 0.7"); IMA55 (9.0" x 9.0" x 1.0"); Temperatura ambiente = 77°F (25°C); Elevación < 3281' (1,000 m); Especificaciones del accionamiento: Conmutación sinusoidal y fuente de tensión PWM

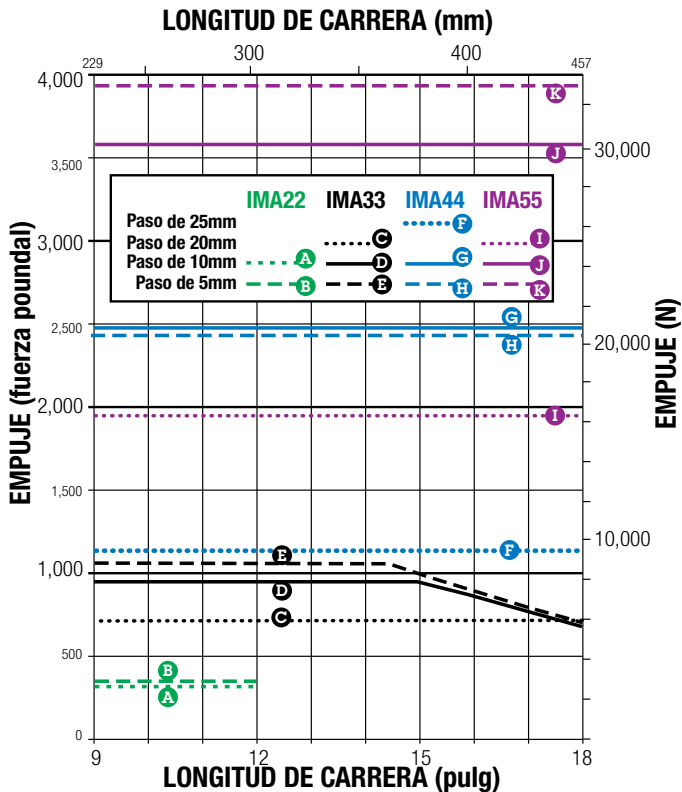


VELOCIDAD CRÍTICA

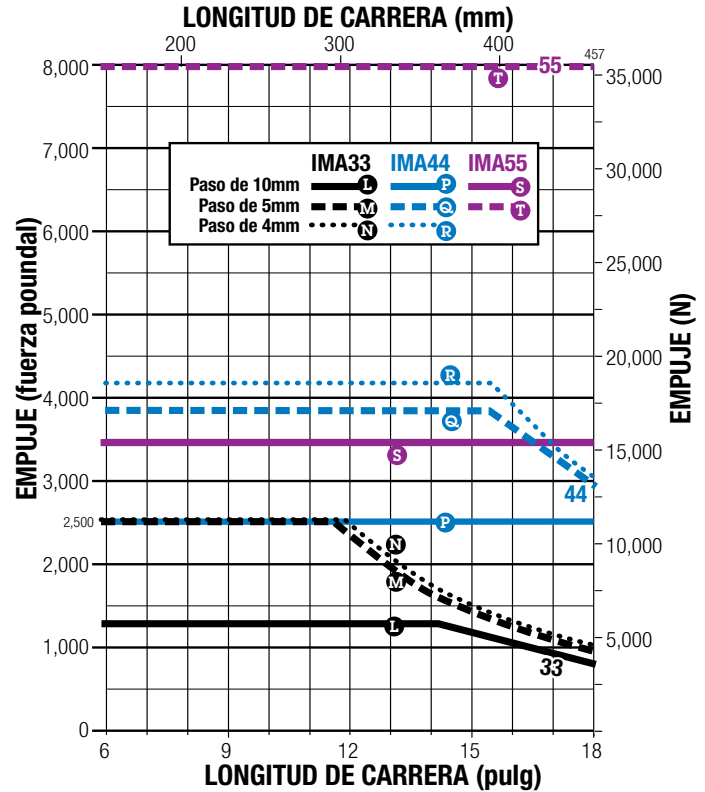


CARGA DE PANDEO DEL TORNILLO

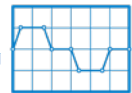
Husillos de bolas



Tornillos de rodillo



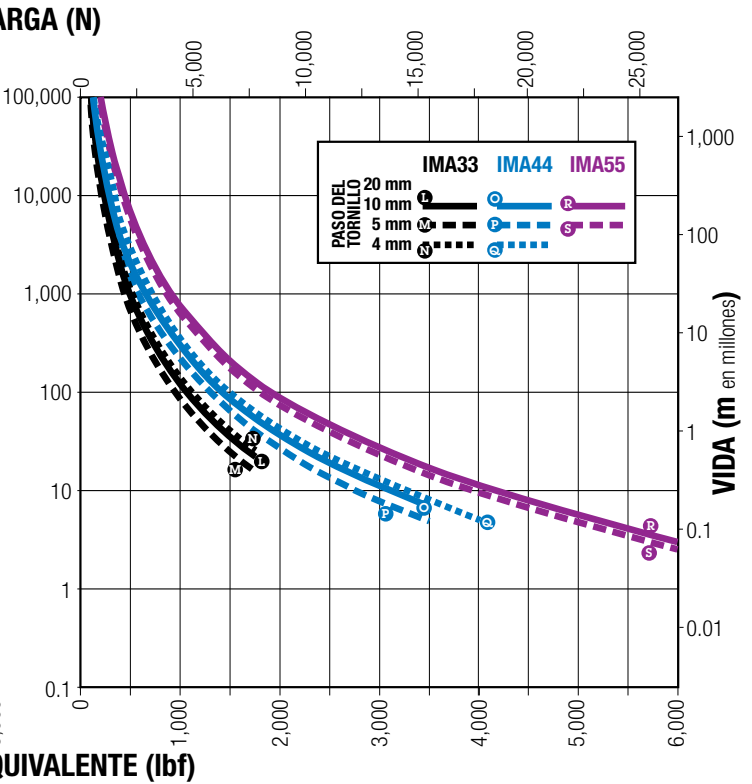
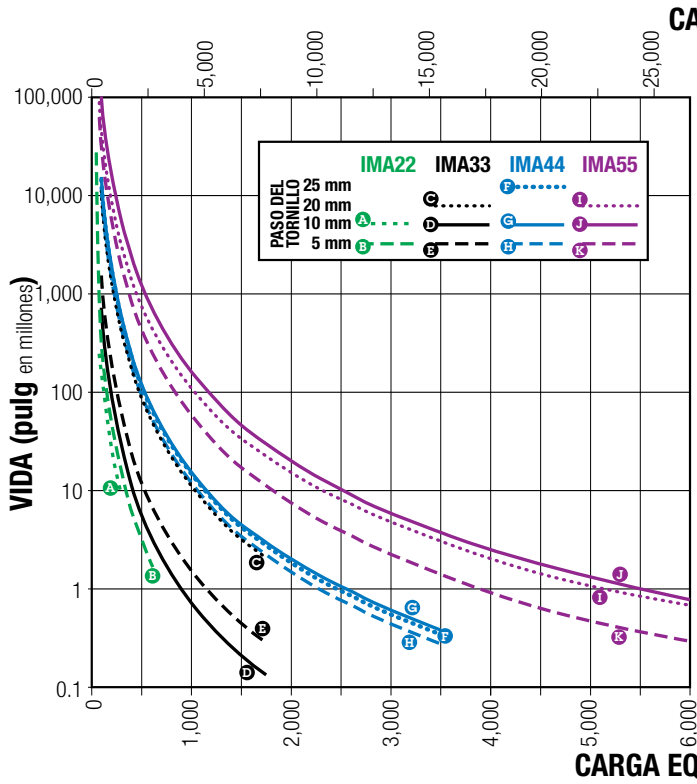
Todas las curvas representan actuadores correctamente lubricados y mantenidos.



VIDA

TORNILLOS DE BOLAS

TORNILLOS DE RODILLOS



Todas las curvas representan actuadores correctamente lubricados y mantenidos.

NOTA: La vida esperada útil L_{10} de un actuador lineal de tornillo de bolas se expresa como la distancia de recorrido lineal en la que se espera que el 90% de los tornillos de bolas fabricados sobrevivan con un mantenimiento adecuado. Esto no es una garantía y este gráfico debe ser utilizado sólo para fines de estimación.

La fórmula subyacente que define este valor es:

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

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

- C** = Capacidad de carga dinámica (libra) o (N)
- P_e** = Carga equivalente (libra) o (N)
- Si la carga es constante en todos los movimientos entonces: carga real = carga equivalente
- ℓ = Paso del tornillo (pulg/rev) (mm/rev)

Utilice el cálculo de "Carga Equivalente" que se indica a continuación, cuando la carga no es constante a lo largo de toda la carrera. En los casos en los que sólo hay una pequeña variación en la carga, utilice la mayor carga para los cálculos de vida útil.

Dónde:

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

- P_e** = Carga equivalente (libra) o (N)
- P_n** = Cada incremento a diferente carga (libra) or (N)
- L** = Distancia total recorrida por ciclo (carrera de extensión + carrera de retracción)
[$L = L_1 + L_2 + L_3 + L_n$]
- L_n** = Cada incremento de la carrera con una carga diferente (pulg) or (mm)



RECOMENDACIÓN DE RELUBRICACIÓN:

IMA33, IMA44, IMA55: Los requisitos de lubricación de los actuadores eléctricos dependen del ciclo de movimiento (velocidad, fuerza, ciclo de trabajo), del tipo de aplicación, de la temperatura ambiente, del entorno y de varios otros factores.

Para muchas aplicaciones de uso general, los actuadores de tornillo de bolas de Tolomatic se consideran normalmente lubricados de por vida, a menos que se especifique lo contrario, como los modelos de actuadores equipados con una función de relubricación. Para los actuadores de tornillo de rodillos o de bolas 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. En el caso de aplicaciones más exigentes, como de prensado, de 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.

	Cantidad	
IMA33	2.5 + [0.010 x L (mm)]	g
IMA44	4.8 + [0.010 x L (mm)]	g
IMA55	6.6 + [0.019 x L (mm)]	g

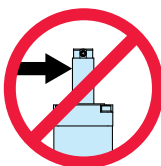
Vuelva a lubricar con grasa Tolomatic #2744-9099 en el engrasador situado en el extremo del vástago.

L = longitud de la carrera (mm o pulg)

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

CONSIDERACIONES SOBRE CARGA LATERAL

El actuador con motor integrado IMA no está destinado a utilizarse en aplicaciones en las que se produzcan cargas laterales. Las cargas deben ser guiadas y soportadas. Las cargas deben estar alineadas con la línea de movimiento de la flecha de empuje. Las cargas laterales afectarán la vida del actuador.



CONSIDERACIONES SOBRE LOS FRENOS

Tolomatic recomienda que la especificación de la fuerza de retroceso nominal (indicada en la página IMA_8) se utilice únicamente como referencia. La fuerza de retroceso está sujeta a cambios a lo largo de la vida del actuador, debido a la consolidación de componentes mecánicos, la temperatura ambiente y la variación del ciclo de trabajo.

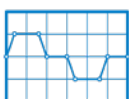
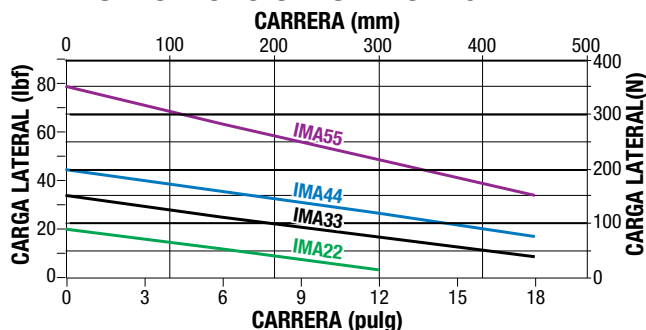
Se puede utilizar un freno con el actuador para evitar que retroceda, normalmente en aplicaciones verticales. Un freno puede ser utilizado por razones de seguridad o para el ahorro de energía que permite que el actuador mantenga la posición cuando no se alimenta. Consulte la página IMA_23 para obtener información sobre pedidos.



Ver dimensión "P", pág. 11

NOTA: El freno opcional de aplicación por muelle / de liberación electrónica requiere una alimentación de 24 V. Corriente nominal de entrada:
 IMA22 - 0.35 amperios;
 IMA33 - 0.43 amperios;
 IMA44 - 0.67 amperios;
 IMA55 - 0.66 amperios.

IMA ESPECIFICACIONES DE CARGA LATERAL



UTILICE EL SOFTWARE DE DIMENSIONAMIENTO Y SELECCIÓN DE TOLOMATIC DISPONIBLE EN LÍNEA EN www.tolomatic.com

O... LLAME A TOLOMATIC AL 1-800-328-2174. Le proporcionaremos toda la ayuda necesaria para determinar el actuador adecuado para el trabajo.

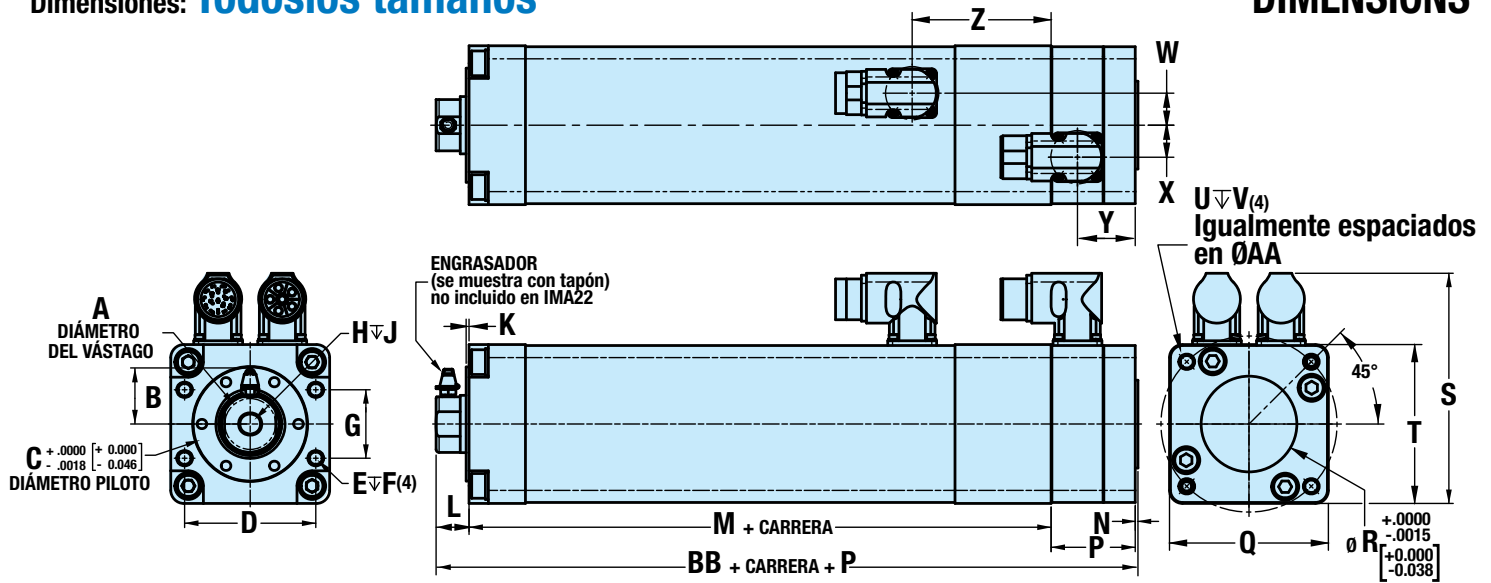
Especificaciones de los frenos:

	SERIES	IMA22	IMA33	IMA44	IMA55
INERCI A DEL ROTOR	gm-cm ²	19	73	239	214
ACTUAL	Amp	0.35	0.43	0.67	0.66
TORQUE DE RETENCIÓN	N-m	1.6	4.0	9.0	16.4
TIEMPO DE ACCIONAMIENTO	mSeg	75	40	25	15
TIEMPO DE DESACCIONAMIENTO	mSeg	20	50	35	25
VOLTAJE	Vdc	24			



Dimensiones: **Todos los tamaños**

DIMENSIONS



	IMA22	IMA33	IMA44	IMA55
A	25.38	30.13	38.08	57.13
B	-	28.3	32.3	41.9
C	48.000	60.000	72.000	100.000
D	54.00	69.00	85.00	110.00
E	M6 x 1.0	M8 x 1.25	M8 x 1.25	M12 x 1.75
F	13.2	14.5	17.1	22.5
G	20.00	36.00	55.00	65.00
H	M8 x 1.25	M12 x 1.25	M20 x 1.5	M27 x 2.0
J	16.5	22.2	25.9	38.1
K	1.5	1.5	1.5	1.5
L	17.3	17.3	16.8	24.1
M	109.8	153.7	200.0	266.2
N	1.5	1.5	1.5	1.5
P1	41.2	44.2	44.2	48.2
P2	86.7	80.8	80.0	96.8
P3	-	50.3	50.3	54.3
P4	-	93.5	89.0	96.8
P5	41.2	44.2	44.2	59.9
P6	86.7	80.8	80.0	96.8

	IMA22	IMA33	IMA44	IMA55
P7	58.7	59.2	59.2	67.5
P8	96.3	100.6	99.1	111.5
P9	65.1	59.2	63.6	80.5
P10	107.2	100.6	99.1	122.9
Q	63.5	83.6	110.5	143.6
R	40.000	50.000	75.000	100.000
S1	104.4	124.6	151.4	184.3
S2	102.0	122.2	149.0	181.9
S3	-	113.5	140.4	173.3
T	63.5	83.6	110.5	143.6
U	M6 x 1.0	M8 x 1.25	M8 x 1.25	M12 x 1.75
V	13.5	16.5	16.5	20.5
W	9.5	16.8	22.2	22.2
X	9.5	16.8	22.2	22.2
Y	27.3	30.4	30.4	34.4
Z	60.6	73.1	77.9	86.9
AA	70.00	92.00	127.00	155.00
BB	128.6	172.5	218.3	291.8

CARACTERÍSTICAS CLAVE: MOTORES DE 1 Y 3 PILA

IMA22

	SERIE	MV21/41	MV23/43
CARRERA	mm	76.2 a 304.8	152.4 a 304.8
FUERZA MÁXIMA	N	hasta 1,446	hasta 1,446

IMA33

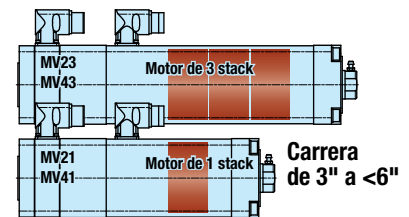
	SERIE	MV21/41	MV23/43
CARRERA	mm	76.2 a 457.2	152.4 a 457.2
FUERZA MÁXIMA	N	hasta 4,673	hasta 11,100

Dimensiones en milímetros

P1 =	Dx1 D1N	Digital Encoder
P2 =	Dx1 D1B	Digital Encoder con freno
P3 =	DE2 D1N	*Digital Encoder (Nidec/Control Techniques NT)
P4 =	DE2 D1B	*Digital Encoder (Nidec/Control Techniques NT) con freno
P5 =	Dx1 R1N	Resolver
P6 =	Dx1 R1B	Resolver con freno
P7 =	Dx1 A1N	SICK Hiperface
	DA2A2N	SICK Hiperface DSL

P8 =	Dx1 A1B	SICK Hiperface con freno
	DA2A2B	SICK Hiperface DSL con freno
P9 =	Dx1 H4N	Heidenhain Endat 2.2
P10 =	Dx1 H4B	Heidenhain Endat 2.2 con freno
S1 =	DT1, DE1	Tolomatic Estándar, Nidec/Control Techniques
	DL1, DS1	FM, Lenze, Siemens
S2 =	DB1	Bosch MSK Motor Serie
S3 =	DE2	Nidec/Control Techniques NT Serie

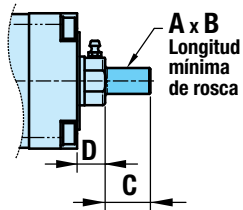
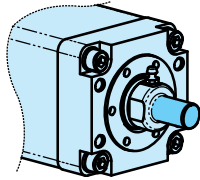
*Usa conectores de montaje en caja (IP67 no disponible)
 No disponible de manera estándar en el IMA22



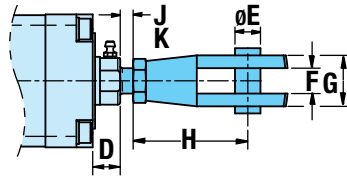
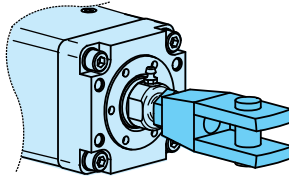


Dimensiones: Opciones de final de vástago

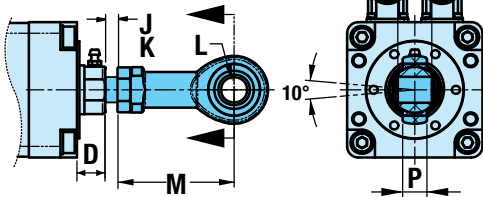
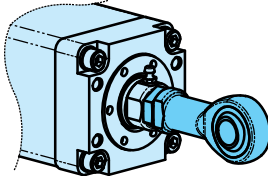
VÁSTAGO ROSCADO EXTERIOR (MET)



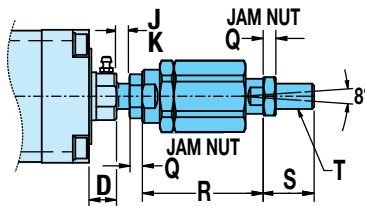
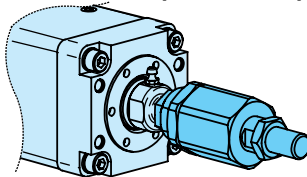
VÁSTAGO CLEVIS (RCL)



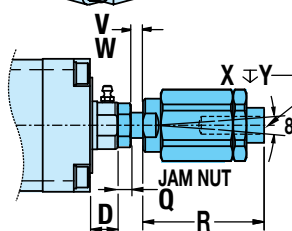
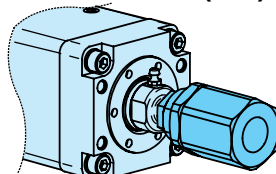
HORQUILLA ESFÉRICA (SRE)



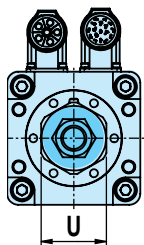
ACOPLADOR DE ALINEACIÓN (ALC + MET)



ACOPLADOR DE ALINEACIÓN HEMBRA (ALC)



*Sólo para IMA44 e IMA55



	IMA22	IMA33	IMA44	IMA55
A	M10 x 1.25	M16 x 1.5	M20 x 1.5	M27 x 2.0
B	22.1	34.3	41.4	38.1
C	24.6	37.3	44.5	50.8
D	17.3	17.3	16.8	24.1
E	10.00	16.00	20.00	30.00
F	10.0	16.0	20.0	30.0
G	20.0	32.0	40.0	55.0
H	45.0	72.0	90.0	123.5
J	9.1	13.2	14.2	10.1
K	2.5	3.0	3.0	5.1
L	10.00	16.00	20.00	30.00
M	48.0	72.0	87.0	123.5
N	14.0	21.0	25.0	37.0
P	12.5	15.0	18.0	25.0
Q	5.0	8.0	10.0	13.5
R	53.0	76.0	82.0	93.0
S	20.0	32.0	40.0	54.0
T	M10 x 1.25	M16 x 1.5	M20 x 1.5	M27 x 2.0
U	30.0	41.0	42.0	55.0
V	-	-	11.0	11.0
W	-	-	4.1	2.4
X	-	-	M20 x 1.5	M27 x 1.75
Y	-	-	42.0	54.0

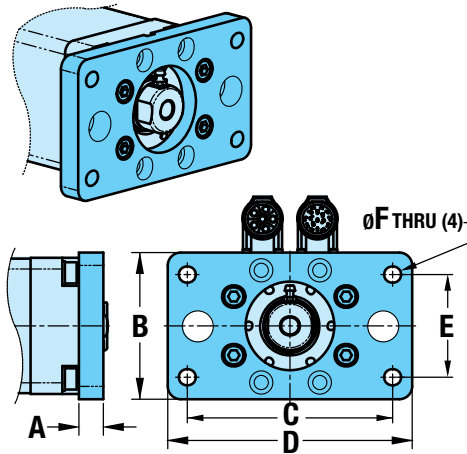
Dimensiones en milímetros



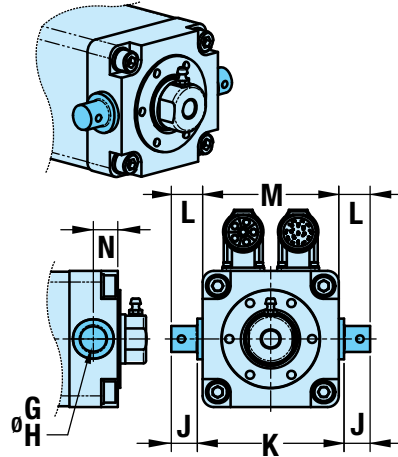
Dimensiones: Opciones de montaje

Dimensiones

BRIDA DE MONTAJE FRONTAL (FFG)

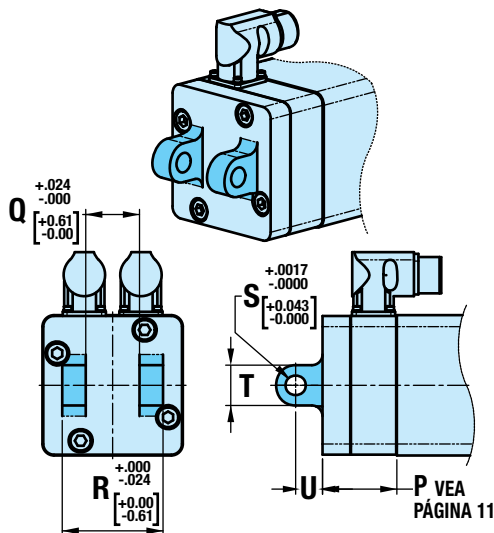


MONTAJE DE MUÑOÓN DELANTERO (TRF)



	IMA22	IMA33	IMA44	IMA55
A	11.2	15.0	16.0	17.8
B	67.3	87.0	110.5	150.0
C	100.00	126.00	150.00	230.00
D	117.3	150.0	170.0	260.0
E	50.00	63.00	75.00	115.00
F	8.7	12.3	14.7	16.7
G	11.99	15.98	19.99	24.99
H	11.96	15.95	19.96	24.97
J	8.6	16.0	20.1	24.9
K	68.0	90.0	123.0	160.0
L	10.9	19.2	26.3	33.1
M	63.5	83.6	110.5	143.6
N	15.0	15.0	21.0	28.0
Q	26.000 1	32.000	50.000	60.000
R	45.000 2	60.000	90.000	110.000 4
S	10.000 3	12.000	16.000	20.000 5
T	20.00	24.00	36.00	40.00
U	13.00	16.00	22.00	27.00
V	11.99	15.98	19.99	24.99
W	11.96	15.95	19.96	24.97
X	8.6	16.0	20.1	24.9
Y	68.0	90.0	123.0	160.0
Z	10.9	19.2	26.3	33.1
AA	63.5	83.6	110.5	143.6
BB	15.0	20.0	25.0	32.0

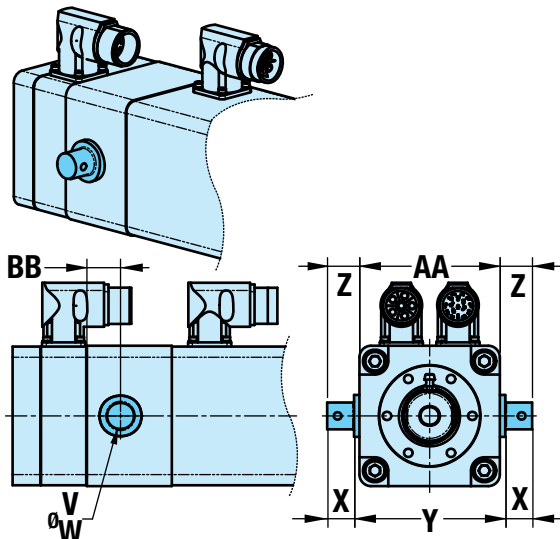
SOPORTE DE HORQUILLA TRASERO (PCD)



- 1 +0.520mm/-0.000mm
- 2 +0.000mm/-0.620mm
- 3 +0.036mm/-0.000mm
- 4 +0.000mm/-0.870mm
- 5 +0.052mm/-0.000mm

Dimensiones en milímetros

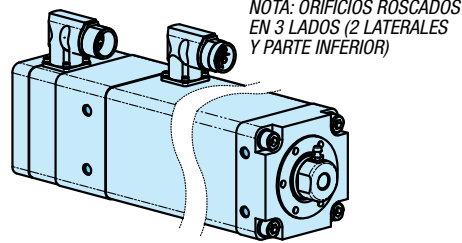
MONTAJE DE MUÑOÓN TRASERO (TRR)



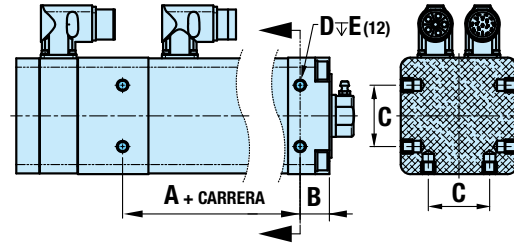


Dimensiones: Opciones

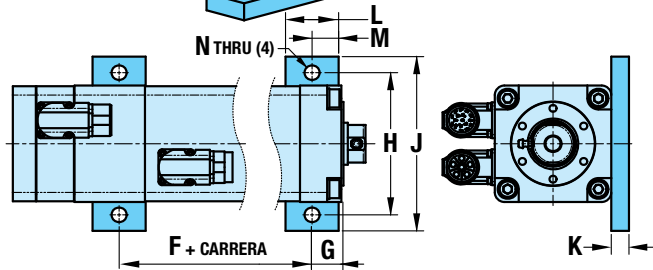
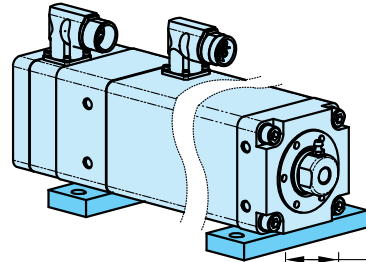
MONTAJE LATERAL (MST)



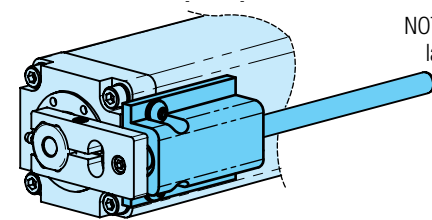
NOTA: ORIFICIOS ROSCADOS
 EN 3 LADOS (2 LATERALES
 Y PARTE INFERIOR)



PLACAS DE MONTAJE (MP2)

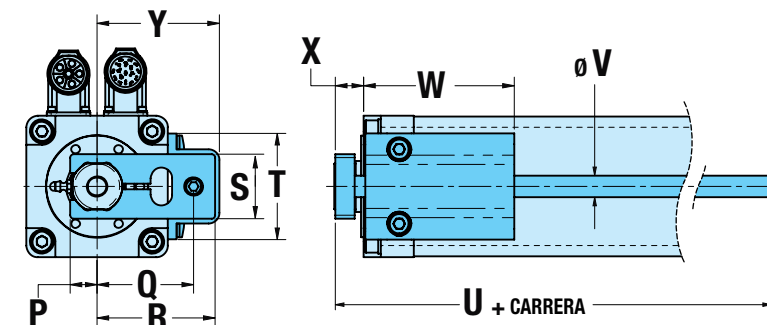


ANTIRROTACIÓN (ARO)



NOTA: Cuando se utiliza el ARO junto con el FFG,
 la carrera se reduce en la dimensión siguiente

	IMA22	IMA33	IMA44	IMA55
mm	7.6	11.4	13.0	11.2



	IMA22	IMA33	IMA44	IMA55
A	67.8	100.7	143.0	191.2
B	20.0	21.0	25.0	30.0
C	34.00	44.00	50.00	85.00
D	M6 X 1.0	M8 x 1.25	M8 x 1.25	M12 x 1.75
E	13.1	14.5	17.1	22.5
F	67.8	100.7	143.0	191.2
G	20.0	21.0	25.0	30.0
H	80.00	102.00	130.00	170.00
J	100.0	125.0	155.0	200.0
K	11.0	12.7	12.7	20.0
L	30.0	38.1	38.1	50.0
M	15.0	19.1	19.1	0.5
N	8.7	10.7	10.7	15.1
P	12.7	15.9	19.8	31.8
Q	43.3	57.0	70.5	95.1
R	51.2	69.7	83.2	109.7
S	34.8	38.1	45.9	68.2
T	46.2	62.7	62.7	106.7
U	81.0	105.2	108.5	142.5
V	9.5	12.7	12.7	19.1
W	65.0	89.0	93.0	115.6
X	16.1	16.1	15.5	22.8
Y	54.9	72.3	85.7	118.3

Dimensiones en milímetros

El IMA se adapta a su elección de drive/controlador

El IMA se ha integrado con éxito en las siguientes empresas de servodrive/controladores y robots:

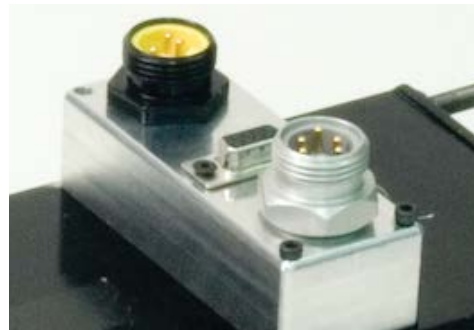
Fabricantes de drives/accionamientos

- Aerotech BM*
- Allen Bradley MP & VP
- B&R 8LS*
- Baldor BSM
- Beckhoff AM8*
- Bosch Rexroth MSK
- Kollmorgen AKM*
- Lenze MCA
- Nidec/Control Techniques FM & NT
- Omron*
- Parker MPP*
- Schneider Electric SH*
- SEW CMP*
- Siemens 1F
- Stober*
- Otros

Fabricantes de robots

- ABB*
- Fanuc*
- Kawasaki*
- Kuka*
- Motoman*
- Nachi*
- Otros

* Consulte con Tolomatic el tiempo de fabricación



Póngase en contacto con Tolomatic si su servoaccionamiento/controlador o proveedor de robots preferido no aparece en la lista anterior.

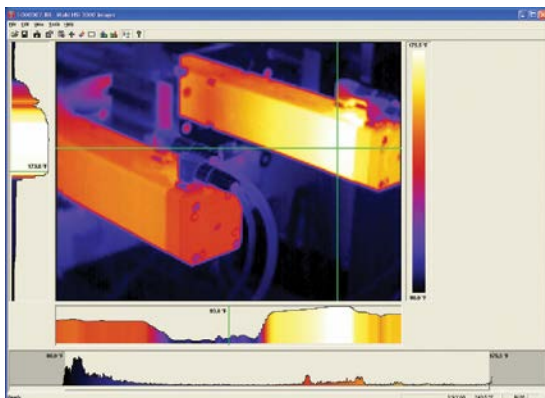


Con licencia Socio

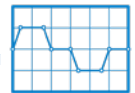
Para obtener información adicional sobre la integración del IMA en un accionamiento Allen Bradley/Rockwell, consulte la nota técnica que aparece a continuación:

[3600-4187 TN IMA-AB-servo.pdf](http://www.tolomatic.com/3600-4187_TN_IMA-AB-servo.pdf)

El IMA es el producto Tolomatic más rigurosamente probado hasta la fecha



Los productos de vanguardia, como el IMA, no se crean fácilmente. Se han necesitado más de 20,000 horas de laboratorio para probar el diseño que hoy se comercializa. Las imágenes térmicas, la carga dinámica y otras técnicas de vanguardia nos dan la confianza necesaria para respaldar nuestros datos de rendimiento publicados.



Directrices de selección

1 ESTABLECER EL PERFIL DE MOVIMIENTO

Utilizando la longitud de la carrera de la aplicación, el tiempo de ciclo deseado y las cargas, se establecen los detalles del perfil de movimiento.

2 COMPARAR EL EMPUJE Y LA VELOCIDAD DE FUNCIONAMIENTO (PICO) CON LA REGIÓN DE FUNCIONAMIENTO

Calcule la fuerza de empuje y la velocidad de funcionamiento (pico) requeridos por la aplicación y compárelos con las tablas de las páginas IMA_6-7. La fuerza de empuje y la velocidad calculadas deben estar dentro de la región de funcionamiento del actuador.

3 COMPARAR LA FUERZA DE EMPUJE Y LA VELOCIDAD DE TRABAJO (CONTINUO) CON LA REGIÓN DE OPERACIÓN SEVERA

Calcule la fuerza de empuje y la velocidad RMS necesarios y compárelos con las tablas de las páginas IMA_6-7. La fuerza de empuje y la velocidad calculadas deben estar dentro de la región de operación severa. Consulte las instrucciones completas en la página IMA_10 para obtener ayuda en el cálculo de la fuerza continua.

$$T_{RMS} = \sqrt{\frac{\sum (T_i^2 \times t_i)}{\sum (t_i)}} \quad v_{RMS} = \sqrt{\frac{\sum (V_i^2 \times t_i)}{\sum (t_i)}}$$

4 CONSIDERE LA ELECCIÓN DE LOS TORNILLOS/ TUERCAS

Elija las tuercas de rodillo por su mayor vida útil (véase el gráfico de vida útil en la página IMA_9) y sus mayores cargas máximas. Las tuercas de bola son competitivas en costo y más eficientes (ver tabla en la página IMA_6).

TORNILLO PRECISIÓN

Tornillos de rodillos	± 0.0004"/ft.	± 0.0102mm/300mm
Tornillos de bolas	± 0.002"/ft.	± 0.051mm/300mm

5 VERIFICAR LA VELOCIDAD CRÍTICA DEL TORNILLO

Compruebe que la velocidad lineal máxima de la aplicación no supera el valor de la velocidad crítica para el tamaño y el paso del tornillo seleccionado.

6 VERIFICAR LA RESISTENCIA AL PANDEO AXIAL DEL TORNILLO (TORNILLO DE RODILLOS)

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

7 DEVANADOS DEL MOTOR Y TENSIONES

Elija devanados de motor optimizados para buses de voltaje de 230 VCA y 460 VCA. El motor de 1 stack (MV21-230V y MV41-460V), disponible para el IMA22/33, permite carreras de entre 3 y 6" proporcionando el empuje necesario para muchas aplicaciones en un paquete más compacto y ligero

8 CALCULAR EL INTERVALO DE LUBRICACIÓN

Consulte la página IMA_10 para obtener una visión general y la Guía del usuario de IMA (#2700-4001) para obtener instrucciones completas para calcular el intervalo de lubricación.

9 TEMPERATURA

El IMA está diseñado para funcionar en un entorno con una temperatura ambiente entre 50-104°F, (10-40°C). El rendimiento debe reducirse si la temperatura ambiente es superior a 77°F (25°C). Póngase en contacto con la fábrica si la temperatura ambiente no se encuentra dentro de este rango. NOTA: La temperatura del cuerpo del

actuador puede acercarse a los 180°F (82°C) en aplicaciones agresivas. Debe dejarse un espacio libre adecuado para garantizar que las condiciones ambientales del actuador no aumenten drásticamente.

10 CONSIDERACIONES SOBRE LOS FRENOS

En todas las aplicaciones verticales, una IMA desenergizado requerirá un freno para mantener la posición. Tolomatic recomienda que la especificación de la fuerza de retroceso nominal se utilice sólo como referencia. La fuerza de retroceso está sujeta a cambios a lo largo de la vida del actuador, debido a la consolidación de componentes mecánicos, la temperatura ambiente y la variación del ciclo de trabajo.

Se puede utilizar un freno con el actuador para evitar que retroceda, normalmente en aplicaciones verticales. Se puede utilizar un freno por razones de seguridad o para ahorrar energía, lo que permite que el actuador mantenga su posición cuando no está energizado. Consulte la página IMA_19 para obtener información sobre pedidos.

NOTA: El freno opcional de aplicación por muelle / liberación electrónica requiere una alimentación de 24 V. Corriente nominal de entrada:

IMA22 - 0.35 Amps; IMA33 - 0.43 Amps;
IMA44 - 0.67 Amps; IMA55 - 0.66 Amps.

11 ELEGIR LOS CONECTORES DEL MOTOR Y EL DISPOSITIVO DE RETROALIMENTACIÓN

La elección de los conectores y el cableado emulan a los fabricantes de motores más conocidos para que sean compatibles.

Las opciones actuales de conectores incluyen:

- Bosch Rexroth MSK Series
- Control Techniques FM & NT
- Lenze MCA Series

Las opciones actuales de retroalimentación incluyen:

- Incremental Encoder
- Absolute Encoder, Hiperface, Hiperface DSL, EnDat 2.2
- Resolver

Póngase en contacto con Tolomatic para obtener más conectores de motor, combinaciones de retroalimentación y archivos de motor para drives de terceros.

12 CONSIDERE LAS OPCIONES DE MONTAJE Y FINAL DEL VÁSTAGO

Examine los dibujos dimensionales de las opciones de montaje en la página IMA_11-14. El montaje estándar en el IMA son 4 agujeros roscados en la cara frontal del final del vástago del actuador. La opción de montaje lateral (MST) incluye 12 orificios roscados, 4 en cada lado y 4 en la parte inferior del actuador. Otras opciones de montaje fijo son el montaje con brida frontal (FFG) y las placas de montaje (MP2). Las opciones de montaje con pivoteo son el muñón delantero (TRF), el muñón trasero (TRR) y el montaje de horquilla trasero (PCD).

Las opciones de final del vástago incluyen: Vástago con cuerda macho (MET), Cabeza con rótula (RCL), Cabeza con rótula esférica (SRE) y Acoplador de alineación (ALC).

NOTA: Independientemente de la opción de montaje elegida, se debe tener cuidado para asegurar que la carga sea guiada y esté en línea con la línea de movimiento de la flecha de empuje. La desalineación de la línea de movimiento de la flecha de empuje provocará la degradación de la vida útil esperada del actuador.

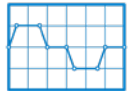
13 CONSIDERAR LAS OPCIONES DE CLASIFICACIÓN AMBIENTAL Y ANTIGIRO

La clasificación ambiental para un IMA estándar es IP65, elija IP67 para la protección contra la entrada de agua y polvo. Elija la opción antigiro (ARO) si es necesario. Llame a Tolomatic al 1-800-328-2174 para que le ayude a determinar el mejor actuador para su aplicación.

HOJA DE DATOS DE LA SOLICITUD

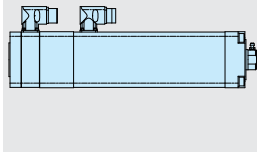
Rellene los datos conocidos. No toda la información es necesaria para todas las solicitudes

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

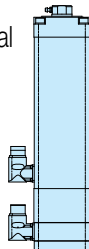


ORIENTACIÓN

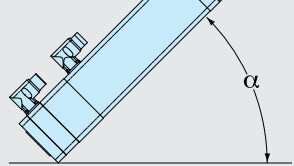
Horizontal



Vertical



Inclinación °
 α



Carga soportada por el actuador Carga soportada por otro mecanismo

PERFIL DE MOVIMIENTO

EXTENSIÓN

Mover la distancia _____

pulg mm

Tiempo de movimiento _____seg

Velocidad Max _____

pulg/seg mm/seg

Tiempo de permanencia después del movimiento _____seg

RETRACCIÓN

Mover la distancia _____

pulg mm

Tiempo de movimiento _____seg

Velocidad Max _____

pulg/seg mm/seg

Tiempo de permanencia después del movimiento _____seg

NO. DE CICLOS _____

por minuto por segundo

¿MANTENER LA POSICIÓN?

Requerido No es necesario

Después del movimiento

Durante una pérdida de energía

LONGITUD DE LA CARRERA

cambian mm (S) mm (M)
(métrico)

⚠ NOTA: Si la carga o la fuerza cambia durante el ciclo, utilice los números más altos para los cálculos

EXTENSIÓN

CARGA

lb (Estándar de EE.UU.) kg (métrico)

FUERZA

lbf (Estándar de EE.UU.) N (métrico)

RETRACCIÓN

CARGA

lb (Estándar de EE.UU.) kg (métrico)

FUERZA

lbf (Estándar de EE.UU.) N (métrico)

PRECISIÓN

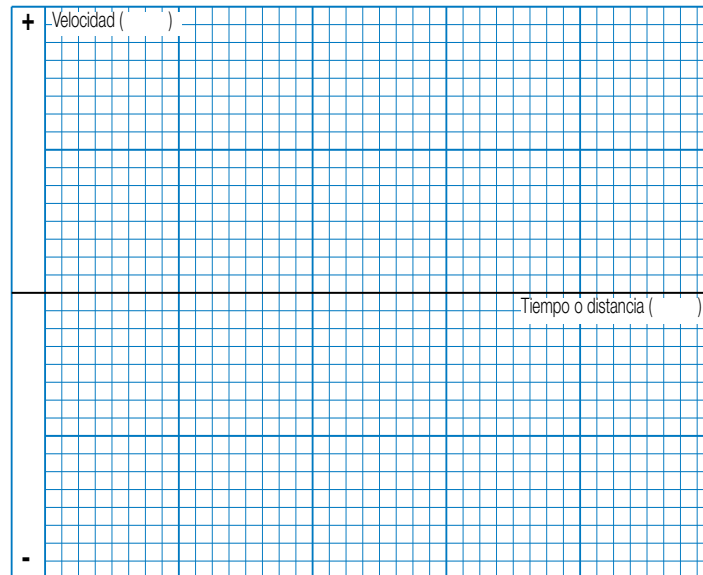
Repetibilidad _____

pulg mm

ENTORNO

Temperatura, contaminación, agua, etc.

PERFIL DE MOVIMIENTO



Grafique su ciclo más exigente, incluyendo los tiempos de aceleración/ deceleración, velocidad y permanencia. También puede indicar las variaciones de carga y los 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.

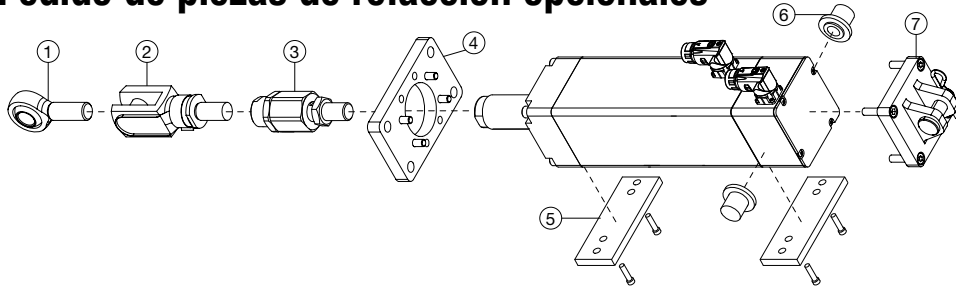


UTILICE EL SOFTWARE DE DIMENSIONAMIENTO Y SELECCIÓN DE TOLOMATIC DISPONIBLE EN LÍNEA EN www.tolomatic.com O... LLAME A TOLOMATIC AL 1-763-478-8000. Le proporcionaremos toda la ayuda necesaria para determinar el actuador adecuado para el trabajo.

EMAIL help@tolomatic.com

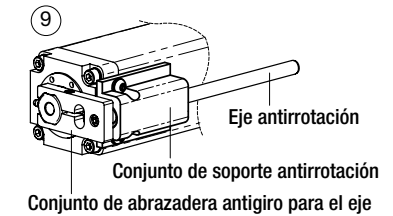
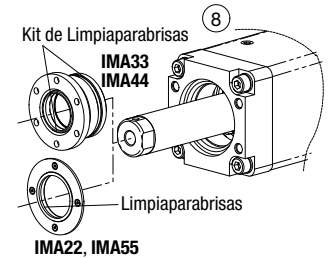
IMA - Actuador de Vástago con Motor Integrado

Pedido de piezas de refacción opcionales



All Todas las piezas se enumeran para el reemplazo solamente. Si no se piden en la unidad original, el IMA puede requerir orificios roscados adicionales o una cabeza de varilla de repuesto. Póngase en contacto con Tolomatic..

	IMA22	IMA33	IMA44	IMA55
① Vástago esférico	2722-9014	2733-9014	2744-9014	2755-9014
② Kit de cabeza de horquilla	2722-9015	2733-9015	2744-9015	2755-9015
③ Kit de acoplador de alineación	2124-1070	2132-1060	2150-1060	2164-1060
④ Kit de montaje de brida delantera	2722-9018	2733-9018	2744-9018	2755-9018
⑤ Kit de placa de montaje	2722-9010	2733-9010	2744-9010	2755-9010
⑥ Manguito (1 unidad)	2124-1061	2132-1051	2150-1051	2164-1051
⑦ Kit de montaje con horquilla	2722-2045	2733-1045	2744-1045	2755-1045
⑧ Kit de limpiaparabrisas	2722-9146	2733-9146	2744-9146	2755-9146
⑧ Junta del limpiaparabrisas	2552-1132	2115-1030	2744-1003	2140-1030
⑨ Antirrotación, conjunto de cojinete	2722-9075	2733-9075	2733-9075	2755-9075
⑨ Antirrotación, conjunto de abrazadera de eje	2722-9074	2733-9074	2744-9074	2755-9074
⑨*Antirrotación, eje	*Consulte a continuación cómo realizar el pedido			
Mobilith SHC220 Grasa (tuerca/tornillo de bola)	2744-1016			
Grasa (tuerca/tornillo de rodillo)	2744-9099			



*Anti-rotación
Método de compra:

Recambio Eje antirrotación Actuador/tamaño Tornillo Carrera (mm) Conjunto de soporte y abrazadera (opcional)

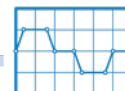
Ejemplo: **NGS IMA 33 BN 05 SM 76.200 BAC**

	5M, 230VAC	10M, 230VAC	5M, 460VAC	10M, 460VAC
Tolomatic Cable de alimentación del motor	2744-1488	2744-1221	2733-1611	2733-1221
Tolomatic Cable de alimentación del motor, freno	2744-1489	2744-1222	2733-1612	2733-1222

	5M	10M
Cable de retroalimentación Tolomatic, M23, 12 patillas, resolovedor/absoluto	2733-1613	2733-1223
Cable de retroalimentación Tolomatic, M23, 17 patillas, incremental	2733-1614	2733-1224

IMA - Actuator de Vástago con Motor Integrado

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



Ordenar

SELECCIÓN DEL MODELO (DEBE SER EN ESTE ORDEN)

IMA 44 BN05 SM304-8 MV23 DT1D1 N ALC MP2 IP67 CR5

OPCIONES (EN CUALQUIER ORDEN)

MODELO
IMA Actuator con motor integrado

TAMAÑO

22	Actuator de la serie 22
33	Actuator de la serie 33
44	Actuator de la serie 44
55	Actuator de la serie 55

TUERCA / TORNILLO
Combinaciones de tornillo/tuerca disponibles

22	33	44	55	Descripción
BN05	BN05	BN05	BN05	Tuerca de bolas, 5 mm de paso
BN10	BN10	BN10	BN10	Tuerca de bolas, 10 mm de paso
—	BN20	—	BN20	Tuerca de bolas, 20 mm de paso
—	—	BN25	—	Tuerca de bolas, 25 mm de paso
—	RN04	RN04	—	Tuerca de rodillo, 4 mm de paso
—	RN05	RN05	RN05	Tuerca de rodillo, 5 mm de paso
—	RN10	RN10	RN10	Tuerca de rodillo, 10 mm de paso

LONGITUD DE LA CARRERA
SM ____ Carrera, (76.2 to 457.2) introduzca la longitud de la carrera en milímetros
NOTA: La carrera máxima para el IMA22 es de 12" (304.8 mm)

VOLTAJE DEL MOTOR

MV21*	230 Vac, tensión del motor, 1 stack
MV41*	460 Vac, tensión del motor, 1 stack
MV23	230 Vac, tensión del motor, 3 stack
MV43	460 Vac, tensión del motor, 3 stack

NOTA: sólo actuadores de tamaño 22/33

OPCIÓN DE FRENO

N	NO Freno
B	Freno

OPCIONES DE FINAL DE VÁSTAGO

—	Cabeza de final de vástago hembra, con rosca interior
MET	Cabeza de final de vástago macho, con rosca exterior
SRE	Cabeza de final de vástago con rótula esférica
RCL	Cabezal de horquilla
ALC	Acoplador de alineación*

NOTA: ALC requiere ARO (antigiro). Para IMA22 y 33, también se requiere la opción MET.

OPCIONES DE MONTAJE

—	Montaje frontal estándar
MP2	Placas de montaje - requiere 2
FFG	Montaje de brida frontal
TRF	Montaje del muñón, frontal
TRR	Montaje del muñón, trasero
PCD	Montaje de horquilla, trasero
MST	Montaje lateral (roscado agujeros en 3 lados)

OTRAS OPCIONES

IP67**	Grado de protección contra contaminación
ARO	Antirrotación
LUB	Grasa de grado alimenticio

***El IP67 no está disponible con DE2 (conectores Control Técnicas NT) No disponible en ningún IMA22*

CABLES

CR5 Cables de Tolomatic estándar
Cables con conectores sueltos de 6 m, alimentación y retroalimentación

CR10 Cables de Tolomatic estándar
Cables con conectores sueltos de 10 m, alimentación y retroalimentación

Para longitudes de cable personalizadas, póngase en contacto con Tolomatic. Los plazos de entrega varían.

NOTA: sólo utilice estas opciones de cable con el conector del motor DT1, utilice los cables del fabricante del accionamiento para todos los demás.

Para cables con clasificación IP, póngase en contacto con Tolomatic

CONECTORES DE LA SERIE DE MOTORES		DISPOSITIVO DE RETROALIMENTACIÓN	
Allen Bradley MP	DA1	A1	SICK Hiperface
Allen Bradley VP	DA2	A2	SICK Hiperface DSL
Bosch Rexroth MSK	DB1	A1	SICK Hiperface
Nidec/Cntl. Tech., FM	DE1	A1	SICK Hiperface
Nidec/Cntl. Tech., FM	DE1	R1	Resolver
Nidec/Cntl. Tech., FM	DE1	D1	Incremental
Nidec/Cntl. Tech., NT	DE2	D1	Incremental
Lenze MCS	DL1	A1	SICK Hiperface
Lenze MCS	DL1	R1	Resolver
Lenze MCS	DL1	D1	Incremental

CONECTORES DE LA SERIE DE MOTORES		DISPOSITIVO DE RETROALIMENTACIÓN	
Siemens 1F	DS1	H4	Heidenhain Endat 2.2
Estándar Tolomatic	DT1	D1	Incremental
Estándar Tolomatic	DT1	R1	Resolver
Estándar Tolomatic	DT1	A1	SICK Hiperface
Estándar Tolomatic	DT1	H1	Heidenhain Endat 2.2
Conector del motor o dispositivo de retroalimentación	DX	***Ver abajo	

***Tolomatic puede configurar la IMA para que se conecte a un accionamiento utilizando cables de otros fabricantes líderes de drives, incluidos, entre otros, los que se indican a continuación.

ABB	Fanuc	Motoman	SEW
Aerotech	Kawasaki	Nachi	Stober
B&R	Kollmorgen	Omron	Others
Baldor	Kuka	Parker	
Beckhoff	Lenze	Schneider Electric	

Esta integración incluye la protección térmica del motor especificada por el cliente, la retroalimentación, los conectores, extensión de los cables con conectores sueltos/conectorizados y la alineación del motor.

Para obtener más información sobre las combinaciones que no figuran en la lista anterior, o sobre otras personalizaciones, póngase en contacto con Tolomatic.

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

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

The Tolomatic Difference Expect More From the Industry Leader:



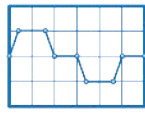
INNOVATIVE PRODUCTS

Solutions with Endurance TechnologySM for challenging applications.



FAST DELIVERY

Built-to-order with configurable stroke lengths and flexible mounting options.



ACTUATOR SIZING

Size and select electric actuators with our online software.



YOUR MOTOR HERE[®]

Match your motor to compatible mounting plates with Tolomatic actuators.



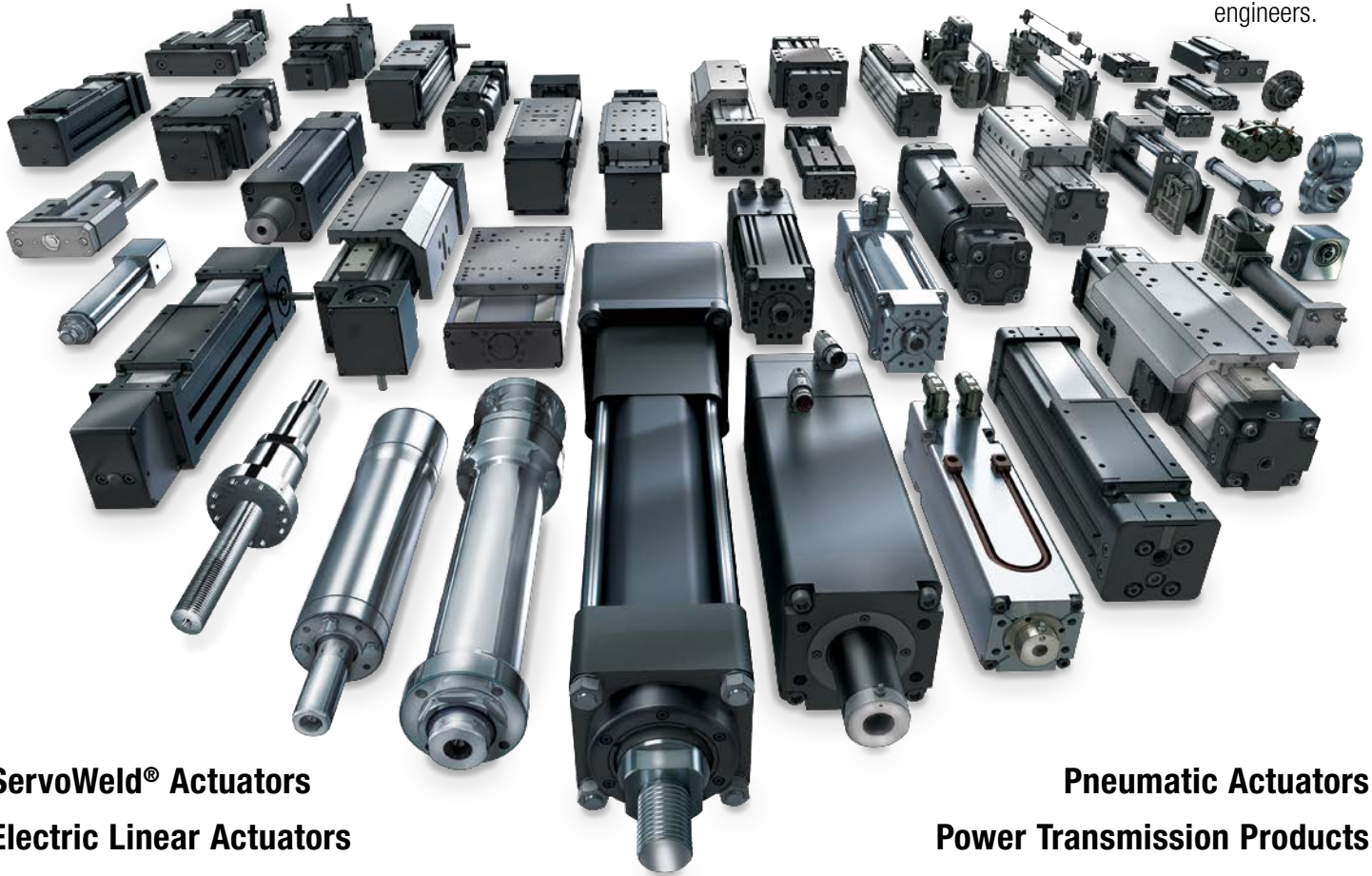
CAD LIBRARY

Download 2D or 3D CAD files for Tolomatic products.



TECHNICAL SUPPORT

Get a question answered or request a virtual design consultation with one of our engineers.



ServoWeld[®] Actuators
Electric Linear Actuators

Pneumatic Actuators
Power Transmission Products



MADE IN U.S.A.

Tolomatic[™]

EXCELLENCE IN MOTION

COMPANY WITH
QUALITY SYSTEM
CERTIFIED BY DNV
= ISO 9001 =
Certified site: Hamel, MN

USA - Headquarters

Tolomatic Inc.

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

MEXICO

Centro de Servicio

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

EUROPE

Tolomatic Europe GmbH

Elisabethenstr. 20
65428 Rüsselsheim
Germany
Phone: +49 6142 17604-0
help@tolomatic.eu
www.tolomatic.com/de-de

CHINA

Tolomatic Automation Products (Suzhou) Co. Ltd.

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

All brand and product names are trademarks or registered trademarks of their respective owners. Information in this document is believed accurate at time of printing. However, Tolomatic assumes no responsibility for its use or for any errors

that may appear in this document. Tolomatic reserves the right to change the design or operation of the equipment described herein and any associated motion products without notice. Information in this document is subject to change without notice.

Visit www.tolomatic.com for the most up-to-date technical information