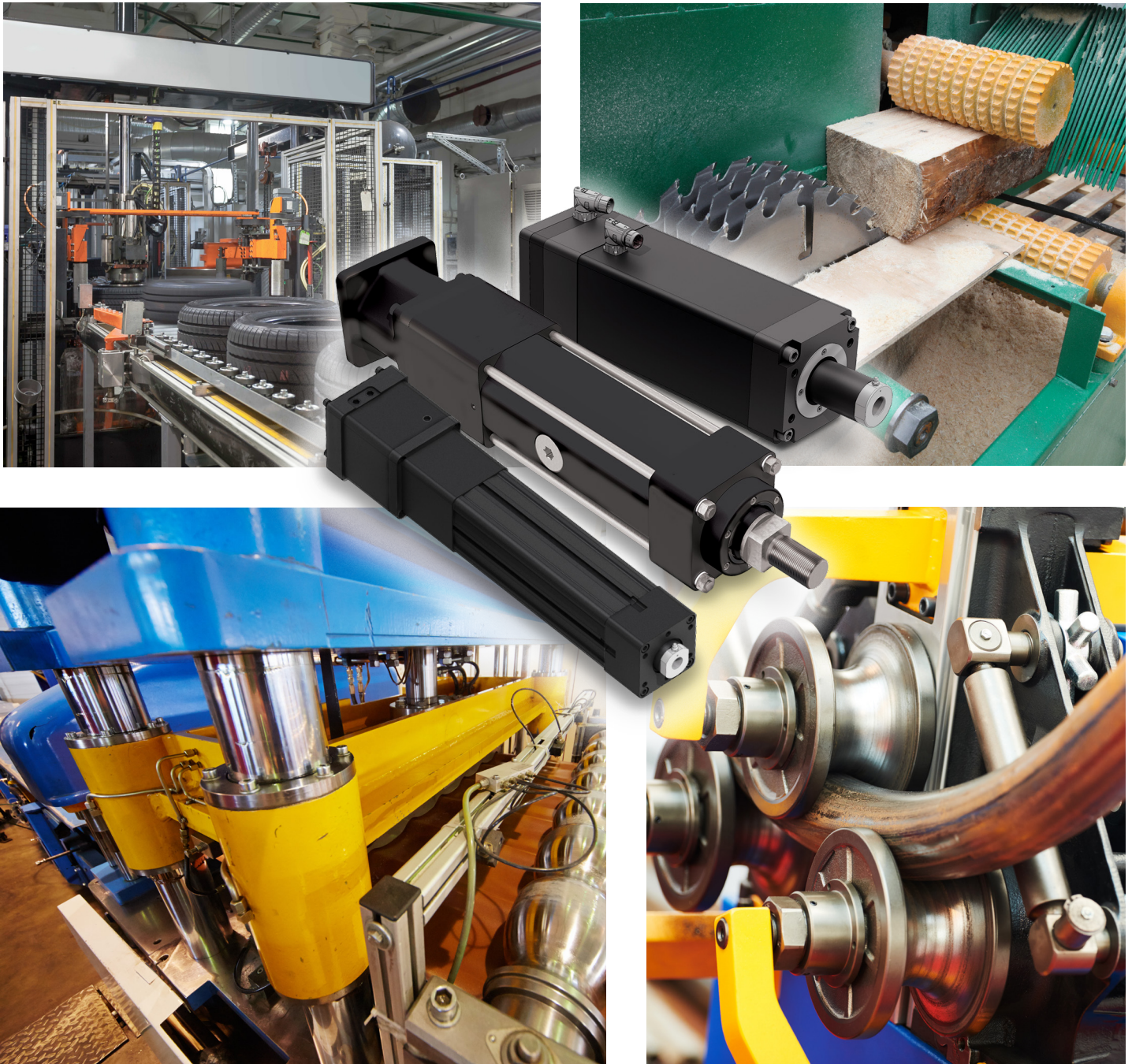


# CONVERSIÓN DE ACTUADORES HIDRÁULICOS A ELÉCTRICOS




# Conversión de actuadores hidráulicos a eléctricos



## Ventajas de sustituir los cilindros hidráulicos por actuadores eléctricos

Mejore el control de procesos, incremente la eficiencia, elimine fugas y obtenga muchas otras ventajas adoptando sistemas de actuadores eléctricos

 [Descargue el documento de Tolomatic sobre los pros y contras de los sistemas de actuadores eléctricos frente a los de cilindros hidráulicos.](#)



 [Enlace a: Ventajas de la conversión de movimiento lineal hidráulico a eléctrico Video Informativo](#)

# Conversión de actuadores hidráulicos a eléctricos

## 1: EVALUAR LOS BENEFICIOS POTENCIALES

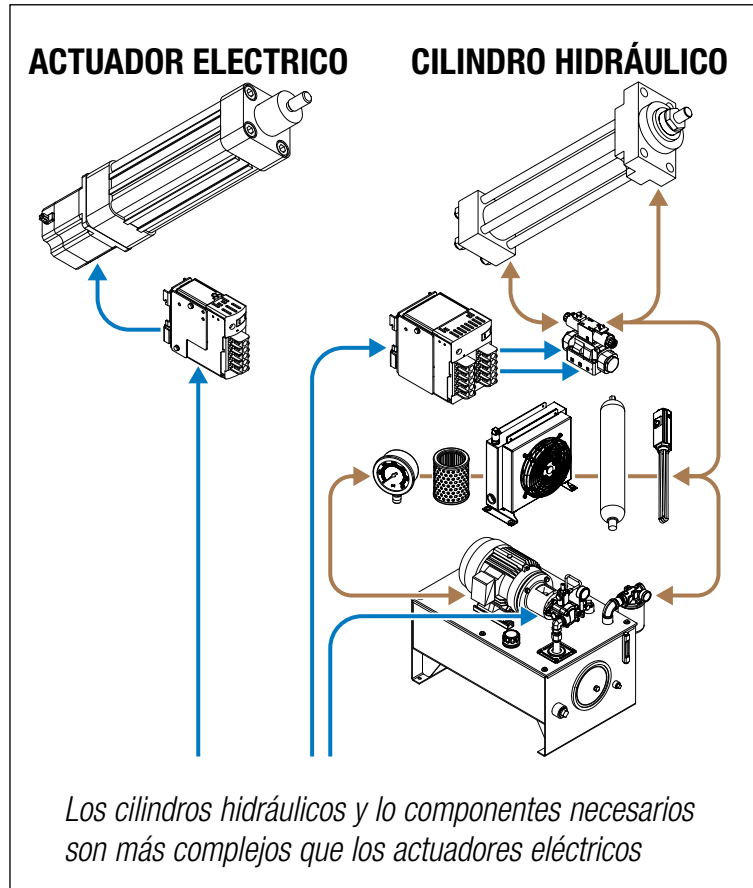
**Funcionamiento Flexible:** ¿Sería útil poder ajustar rápida y fácilmente las longitudes de carrera, las fuerzas y la velocidad de los movimientos?

**Movimiento Preciso:** ¿Sería útil mejorar tu precisión... así cada vez que haga un movimiento obtendrá exactamente el mismo resultado?

**Recogida de Datos:** ¿Sería útil recolectar datos del motor y el actuador para poder registrar la distancia recorrida por el actuador, la fuerza ejercida y la velocidad a la que se ha movido?

**Fugas y Problemas Medioambientales:** ¿Sería útil eliminar la posibilidad de fugas de fluido hidráulico en el entorno de fabricación para mejorar la seguridad y garantizar mejor calidad del producto?

**Mantenimiento:** ¿Sería útil disponer de un Sistema con menos piezas móviles, casi sin requisitos de Mantenimiento continuo y que no contenga aceite a presión?



[Descargue la infografía "Cálculo del coste total de la propiedad"](#)

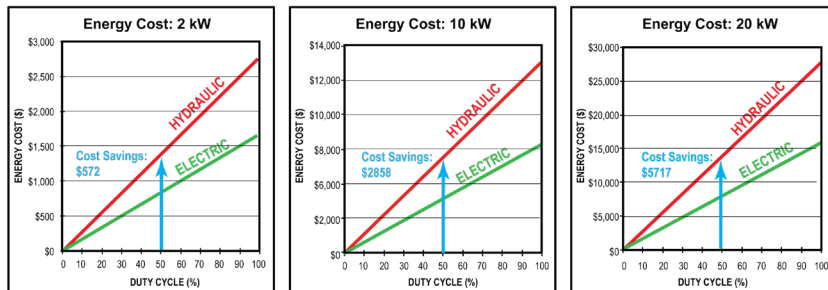
**Temperatura Ambiente:** ¿Sería útil obtener exactamente el mismo rendimiento independientemente de que la temperatura ambiente sea bajo cero o el día más caluroso del verano?

**Otros factores:** Coste de instalaciones, Ruido, Cargas de Golpes

[Descargue la infografía "Actuadores Eléctricos frente a servo-hidráulicos frente a hidráulicos"](#)

### Electric vs. Hydraulic Power Costs

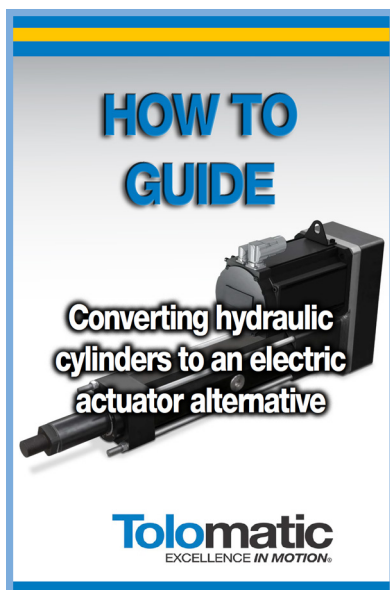
- 1 POWER-OUT (kW)  $\leftarrow$  = Velocity (m/sec) x Force (N) ÷ 1,000 (converted to kN)
- 2 POWER-IN (kW)  $\leftarrow$  = Power-Out (kW) ÷ Efficiency (%)
- 3 COST OF APPLICATION \$ = (Power-In) x (Hours/year) x (Electricity Cost)



ASSUMPTIONS: Annual Power Consumption; Electric Efficiency 80%; Hydraulic Efficiency 45%; 2000 PSI; Cost kWhr \$0.07  
BLUE ARROWS DESIGNATE COST SAVINGS SHOWN AT 50% DUTY CYCLE

# Conversión de actuadores hidráulicos a eléctricos

## 2: TAMAÑO EXACTO DEL ACTUADOR



Convertir un cilindro hidráulico en un sistema de actuador eléctrico requiere comprender **tres variables clave: la fuerza, el perfil de movimiento y la tecnología del actuador eléctrico.**

📄 [Descargue esta guía con ejemplos y fórmulas que le ayudarán a hacer la selección correcta](#)

📄 [Online sizing at Sizit.Tolomatic.com](https://www.sizit.tolomatic.com)



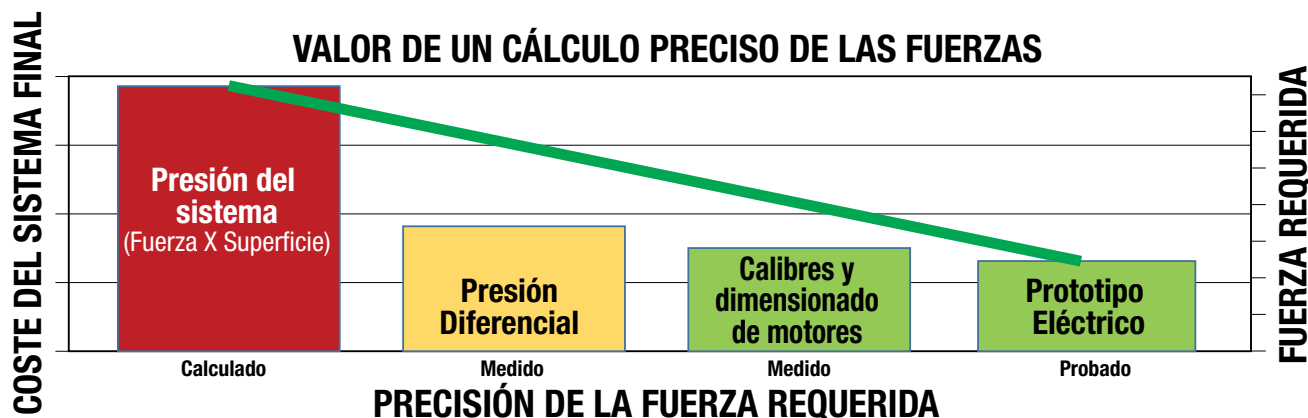
**Consejo de dimensionamiento más importante: No sobredimensione el actuador.**

**Measuring Pressure: At the cylinder**

- Most accurate location for reading pressure → closest to work point

Un error costoso al cambiar a un sistema eléctrico es sobredimensionar el actuador.

📄 [Este vídeo resume cómo dimensionar con precisión un actuador para su sustitución hidráulica.](#)



# Conversión de actuadores hidráulicos a eléctricos

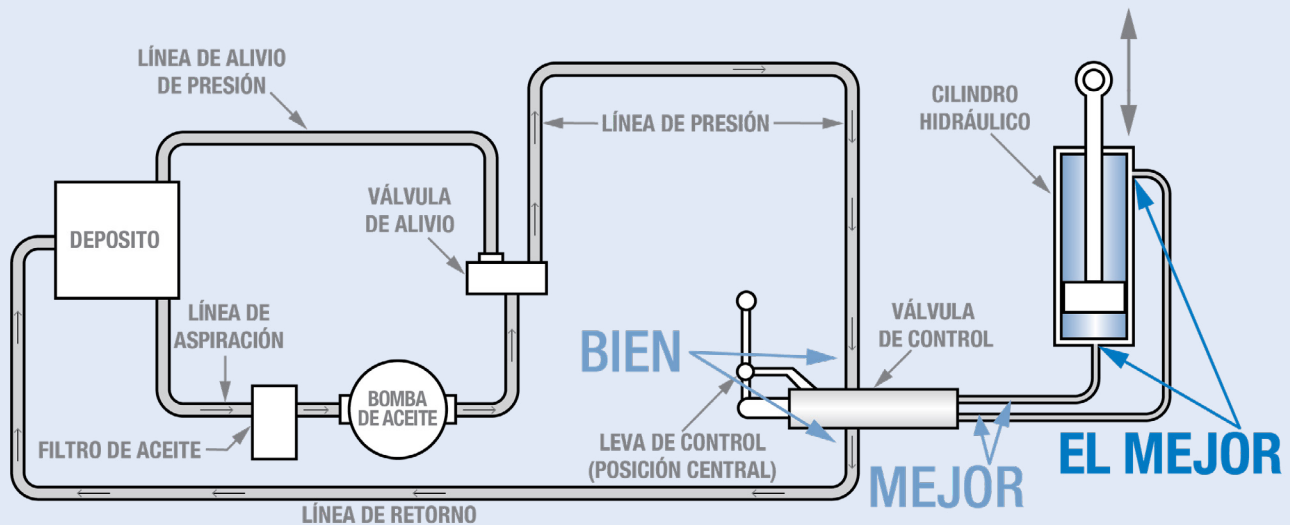


## Aplicar actuadores de gran fuerza con confianza

Conozca valiosos consejos para dimensionar y seleccionar actuadores de gran fuerza: – desde 0.2 kN a 222.4 kN (50 lbf a 50.000 lbf).

[!\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a\_img.jpg\) Vea este seminario web que le ayudará a definir una solución que pueda implantar con confianza.](#)

## Realice mediciones de presión en el cilindro o la válvula para determinar mejor las fuerzas precisas de la aplicación

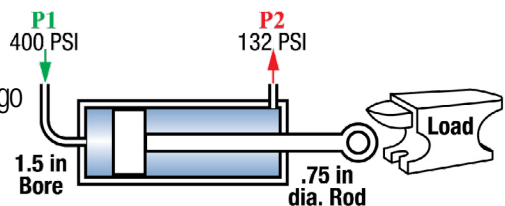


*Este diagrama muestra las ubicaciones preferidas para medir la presión y determinar con precisión la fuerza real requerida en una aplicación existente*

## ¡El Método de Cálculo Más Preciso!

- ✓ Se calcula la fuerza en cada lado del cilindro
- ✓ Área del lado del vástago del pistón = área del hueco – área del vástago
- ✓ Fuerza de aplicación = diferencia de fuerza para cada lado

$$\text{Fuerza} = (\text{Área1} (\pi r^2) \times P1) - (\text{Área2} (\pi r^2) \times P2)$$



# Conversión de actuadores hidráulicos a eléctricos

## 3: FASES DE IMPLEMENTACIÓN

### A.) Investigación:

Tolomatic ha reunido una gran cantidad de recursos informativos y educativos para ayudar en este proceso:

 [Centro de información sobre conversión eléctrica/hidráulica](#)



### B.) Recopilación de Datos de la Aplicación

Utilice la hoja de aplicación de Tolomatic como guía: El proceso de selección de productos puede ser complejo. Se recomienda encarecidamente que se ponga en contacto con un distribuidor autorizado para asistencia en la selección.

Rellene un formulario de lista de comprobación de datos de aplicación y envíelo a nuestro departamento de ventas para que le ayuden a seleccionar el producto más apropiado para su aplicación.

 [Online: Lista de comprobación de aplicaciones de actuadores eléctricos de vástago](#)

 [Online: Lista de comprobación de aplicaciones de actuadores eléctricos sin vástago](#)

**APPLICATION DATA WORKSHEET**

Fill in known data. Not all information is required for all applications.

**ORIENTATION**  
 Horizontal  Vertical  Incline

Load supported by actuator OR  Load supported by other mechanism

**MOVE PROFILE**  
**EXTEND**  
Move Distance: \_\_\_\_\_ inches / \_\_\_\_\_ millimeters  
Move Time: \_\_\_\_\_ sec  
Max. Speed: \_\_\_\_\_ in/sec / \_\_\_\_\_ mm/sec  
Dwell Time After Move: \_\_\_\_\_ sec

**RETRACT**  
Move Distance: \_\_\_\_\_ inches / \_\_\_\_\_ millimeters  
Move Time: \_\_\_\_\_ sec  
Max. Speed: \_\_\_\_\_ in/sec / \_\_\_\_\_ mm/sec  
Dwell Time After Move: \_\_\_\_\_ sec

**STROKE LENGTH**  
Inch: \_\_\_\_\_ Millimeters: \_\_\_\_\_

**PRECISION**  
Repeatability: \_\_\_\_\_ inches / \_\_\_\_\_ millimeters

**OPERATING ENVIRONMENT**  
Temperature, Contamination, Water, etc.

**MOTION PROFILE**  
Graph showing Position (inches/mm) vs Time (seconds). Includes a table for cycle times.

**NO. OF CYCLES**  
\_\_\_\_\_ per hour

**HOLD POSITION?**  Required  Not Required  
 After Move  During Power Loss

**LOAD**  
EXTEND: \_\_\_\_\_ lb / \_\_\_\_\_ kg  
RETRACT: \_\_\_\_\_ lb / \_\_\_\_\_ kg

**FORCE**  
EXTEND: \_\_\_\_\_ lb / \_\_\_\_\_ kg  
RETRACT: \_\_\_\_\_ lb / \_\_\_\_\_ kg

**CONTACT INFORMATION**  
Name, Phone, Email, Co. Name, Etc.

**USE THE TOLOMATIC SIZING AND SELECTION SOFTWARE AVAILABLE ON-LINE AT**  
[www.tolomatic.com](http://www.tolomatic.com) OR... CALL TOLOMATIC AT 1-800-328-2174. We will provide any assistance needed to determine the proper actuator for the job.

FAX 1-763-478-8080 EMAIL [help@tolomatic.com](mailto:help@tolomatic.com)

### Dimensionado Online



Dimensione y seleccione actuadores eléctricos Tolomatic con nuestro sencillo software en línea.

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

The image shows two screenshots of the Tolomatic online sizing software. The left screenshot displays the 'Product Selector' interface, where users can choose between 'Traditional' and 'Integrated' actuator families. Under 'Traditional', there are options for RSA, ERD, RSE, and CSA. Under 'Integrated', there are options for DMA, IMA-ST Standoff, and IMA-SA Anti-Rotate. The right screenshot shows the 'Motion Profiler' interface, which includes a graph of Position (inches/mm) vs Time (seconds) and a table for 'Profiles & Segments'.

Profile	Total Distance (in)	Total Move Time (seconds)	Max. Accel. (in/sec <sup>2</sup> )	Max. Vel. (in/sec)
extend	12	12	0.38	0
dwell	0	1	0	0
retract	-12	12	0.38	0
dwell	0	50	0	0

# Conversión de actuadores hidráulicos a eléctricos

## C.) Comuníquese con Tolomatic para obtener asesoramiento de expertos



*Implíquese en el proceso con Tolomatic*

Obtenga respuestas rápidas y amables a todas sus preguntas sobre aplicaciones y productos. Llámenos al 1-800-328-2174

Haga clic en el enlace [Ask and Engineer](#)

o envíenos un e-mail a [sales@Tolomatic.com](mailto:sales@Tolomatic.com)



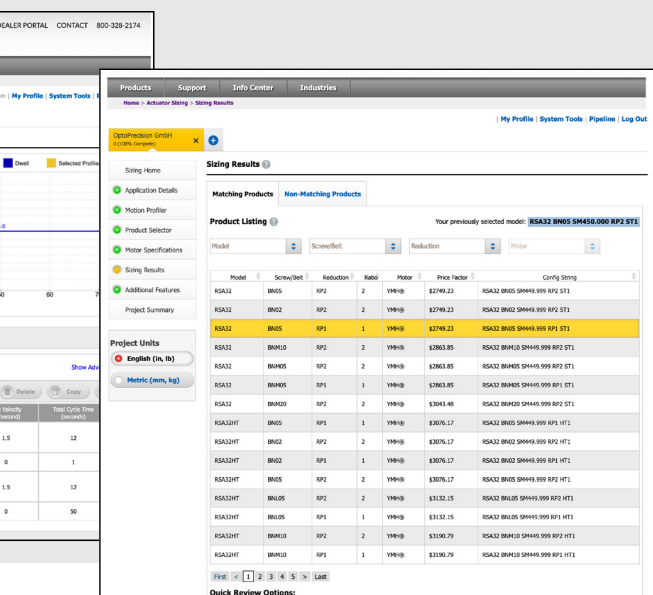
## D.) Asistencia técnica integral preventiva y posventa

Revisiones de aplicaciones en fábrica según sus preferencias (virtuales, en persona o en Tolomatic) con el pleno apoyo de nuestro personal técnico y de ingeniería. Integraremos con precisión el actuador perfecto para su máquina/sistema. Asistencia que obtiene resultados rápidos y garantiza que su sistema seguirá funcionando con eficacia y eficiencia.



## Algunos consejos sobre Dimensionado:

- Identifique las cargas y fuerzas de la aplicación, incluyendo herramientas, fuerzas reactivas, fuerzas de prensado, arrastre, etc...
- Perfiles de dimensionado y frecuencias de ciclo
- Sea lo más preciso posible
- Que es importante: Velocidad, el tiempo de ciclo o ambos
- ¡No olvide las pausas!



# La diferencia de Tolomatic Espere más del líder del sector



## PRODUCTOS INNOVADORES

Soluciones con ENDURANCE TECHNOLOGY para aplicaciones exigentes.



## ENVÍO RÁPIDO

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



## DIMENSIONAMIENTO DEL ACTUADOR

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



## YOUR MOTOR HERE

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



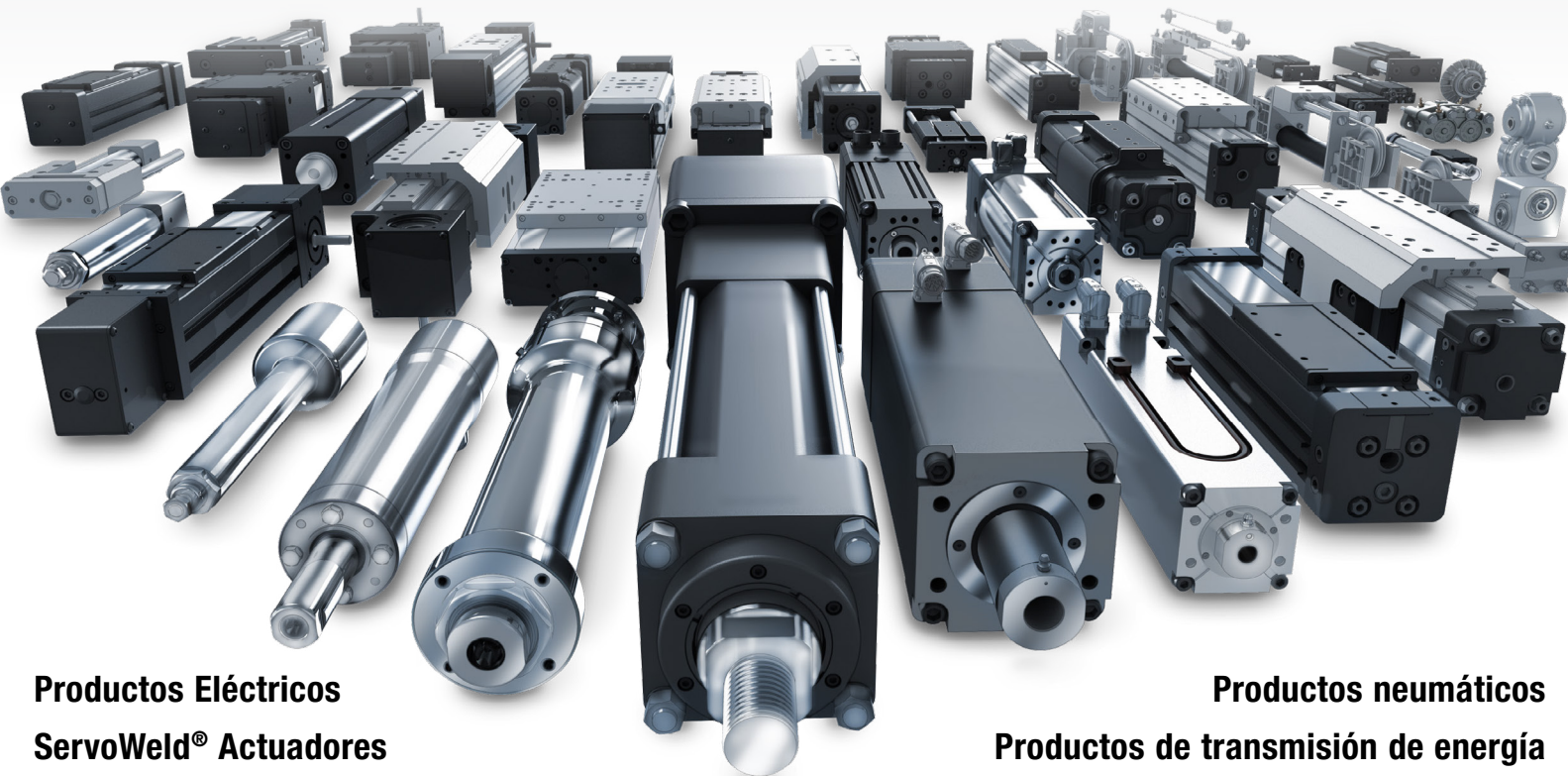
## MODELOS CAD

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



## SOPORTE TÉCNICO

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



**Productos Eléctricos**  
**ServoWeld® Actuadores**

**Productos neumáticos**  
**Productos de transmisión de energía**

# Tolomatic™

EXCELLENCE IN MOTION

EMPRESA AMB EL  
SISTEMA DE QUALITAT  
CERTIFICAT PER DNV  
= ISO 9001 =  
Site certificado: Hamel, MN

### EE.UU. - Headquarters

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

### MEXICO

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

### EUROPA

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

### CHINA

**Tolomatic Productos de Autom-  
atización (Suzhou) Co. Ltd.**  
No. 60 Chuangye Street, Building 2  
Huqiu District, SND Suzhou  
Jiangsu 215011 - P.R. China  
**Teléfono:** +86 (512) 6750-8506  
Tolomatic\_China@tolomatic.com

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

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

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