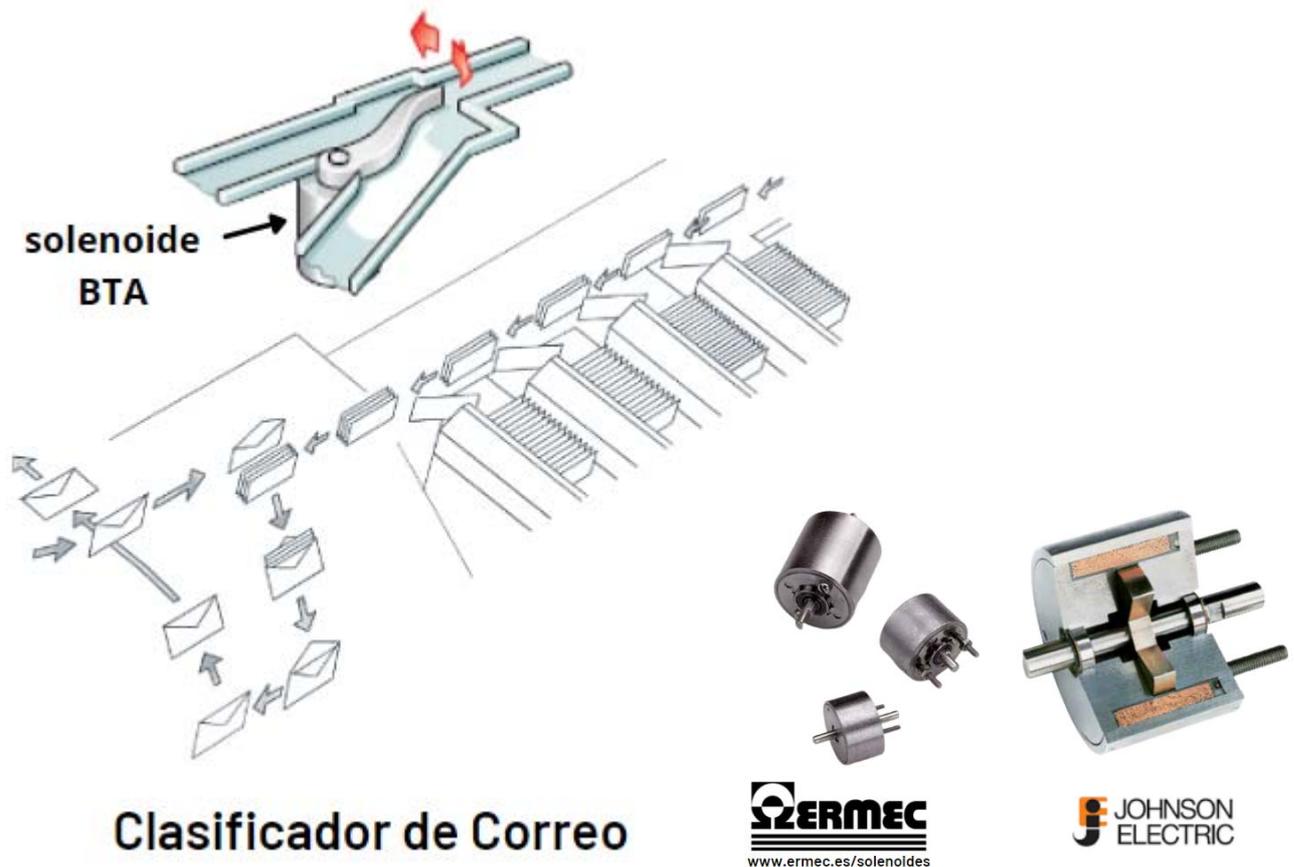


## Velocidades extremas con el actuador de par sin escobillas: Serie BTA

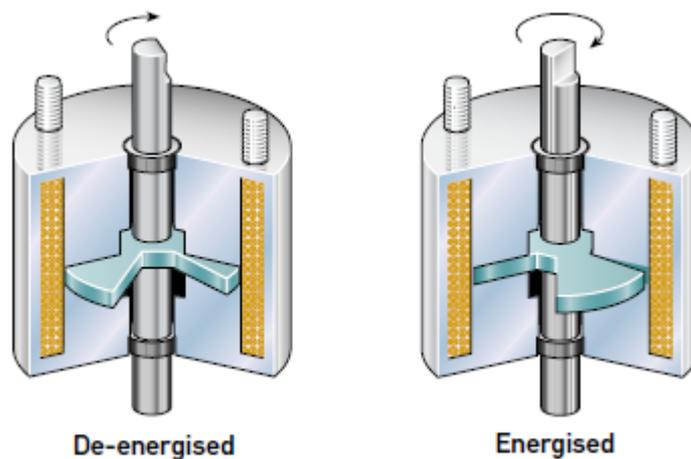


La plataforma BTA de Johnson Electric ofrece capacidad de control de alta velocidad en aplicaciones de carrera giratoria necesarias en el manejo de materiales, control de válvulas, control de obturadores de alta velocidad, entre otros.

Con su bobina monofásica, su base de estátor y su polo de rotor correspondiente, el diseño permite una carrera de hasta 45 grados. Dado que la tecnología BTA no requiere una actuación de carrera completa, este producto proporciona un funcionamiento mucho más silencioso debido a un ciclo suave y sin golpes, lo que elimina el ruido asociado con los topes mecánicos de final de carrera. Con un control adecuado y la amortiguación de la aplicación, es posible lograr niveles de decibelios (dB) excepcionalmente bajos. La familia de productos BTA es ideal para aplicaciones de clasificación y desvío de alta velocidad y alto rendimiento que requieren poco ruido y cero tiempo de inactividad para su mantenimiento. La serie BTA funciona a velocidades extremadamente altas, y su rendimiento es mejor en aplicaciones que requieren velocidades de actuación de milisegundos.

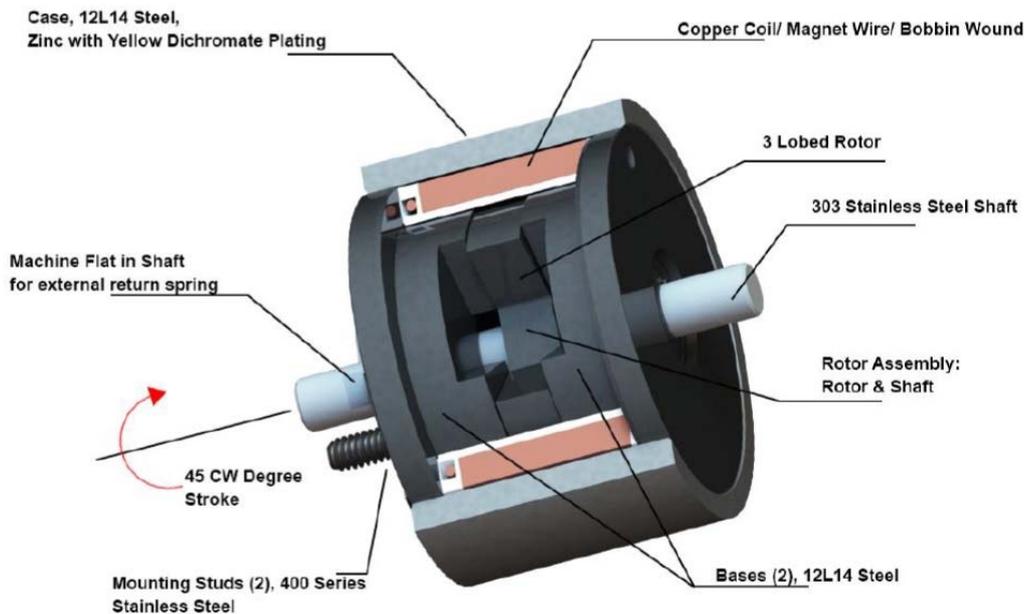
## Actuadores de par sin escobillas BTA® (Brushless)

- Velocidad y posición controlables
- Silenciosos. Funcionamiento sin golpes.
- Más de 100 millones de ciclos de vida
- Sin carrera axial
- Adaptable a un funcionamiento en circuito cerrado
- Construcción completamente cerrada
- Excelente consistencia del rendimiento de control a control.
- Bajo consumo de energía



### Principio de funcionamiento de la Serie BTA

El BTA tiene una bobina monofásica con tres polos de estator y polos de rotor a juego. Cuando se energiza la bobina, los polos se alinean a lo largo de la trayectoria del flujo. Con el diseño de tres polos, es posible tener una carrera de hasta 45°. En la práctica, se deben utilizar topes externos para lograr la máxima vida útil de la unidad. Por eso, el ángulo de carrera es ligeramente más corto. El uso de tales topes mecánicos también sirve para limitar la carrera del actuador a su capacidad óptima de carrera/par. Al no requerir una actuación de carrera completa, el BTA ofrece la máxima flexibilidad de diseño en una amplia gama de ángulos de carrera y requisitos de par. Los actuadores rotativos de carrera no axial BTA son una buena solución para aplicaciones que requieren una operación fiable, de baja histéresis con un buen perfil de par, como se requiere para la operación proporcional. Usando modulación de ancho de pulso simple (PWM) para controlar la corriente de la bobina, el BTA permite el control de posición y velocidad de bucle abierto o dosificado. Este control proporcional es ideal para aplicaciones de actuación silenciosas y sin golpes. (En aplicaciones de bucle abierto, PWM mejora la histéresis sobre el control de voltaje de CC variable). Con el añadido de la retroalimentación de posición y la rigidez y precisión del sistema mejoradas subsiguientes permiten que el BTA se utilice en aplicaciones de bucle cerrado. El sistema de cojinetes consta de dos cojinetes de bolas que son clave para una operación de histéresis baja.



### Silencioso

El BTA puede funcionar prácticamente sin ruido. Controlado electrónicamente, el BTA proporciona un ciclo suave y sin golpes sin el ruido asociado con los topes mecánicos de fin de carrera. Para máquinas como el **clasificador de correo** que se muestra a la derecha, que utiliza cientos de estos actuadores, el BTA se usa junto con topes externos acolchados para minimizar el ruido y extender la vida útil de la unidad a la de los rodamientos de bolas de precisión.

### Ciclos rápidos

El actuador BTA requiere solo milisegundos para girar en toda su carrera. Puede mantener esta velocidad de funcionamiento extremadamente rápida de forma repetida sin disminuir la precisión o repetibilidad, o reducir la vida útil general de la unidad.

### Robusto

El diseño BTA elimina el recorrido axial asociado con los actuadores giratorios convencionales. Al hacerlo, el BTA elimina la carga en los enlaces mecánicos asociados y reduce la cantidad de piezas móviles y el desgaste que reciben. El BTA es autónomo en un tamaño estándar de la industria que permite un fácil montaje e intercambiabilidad. La unidad está lubricada permanentemente y no requiere ajuste ni mantenimiento durante toda su vida.

### Potente ... con menos consumo

El actuador BTA ofrece un par considerablemente mayor que los diseños de actuador giratorio de tamaño comparable. Incluso con su alto par de salida, el BTA requiere un 40% menos de entrada de energía que las unidades de la competencia. En aplicaciones de gran volumen como este clasificador de correo, el BTA conserva hasta 18,9 vatios por ciclo de actuador.

## **Consideraciones de diseño**

### **Curvas de rendimiento**

Las curvas de par son datos típicos tomados con una bobina de 20°C y no se han reducido. Los factores de reducción típicos son del 30% debido al calentamiento de la bobina.

### **Ciclo de trabajo (Duty Cycle)**

El ciclo de trabajo se determina por:

Tiempo de ENCENDIDO / (tiempo de ENCENDIDO + APAGADO).

Por ejemplo: un actuador que funciona durante 30 segundos y luego se apaga durante 90 segundos.

$30 \text{ segundos ENCENDIDO} / (30 \text{ segundos ENCENDIDO} + 90 \text{ segundos APAGADO}) = 30/120 =$   
 $= 1/4 \text{ o } 25\% \text{ de Duty Cycle.}$

Los actuadores BTA están clasificados para varios ciclos de trabajo que van desde trabajo continuo al 10% de Duty Cycle.

### **Vida**

Al seleccionar un actuador BTA, como con cualquier otro estilo, es importante considerar los efectos del calor en la vida. Cuando se usa con un suministro de voltaje constante, un aumento en la temperatura de la bobina reduce la producción de trabajo y la vida útil de la unidad. La vida estándar es de más de 100.000.000 ciclos.

### **Requisitos de energía**

La tensión aplicada al actuador debe coincidir con el tamaño del cable de la bobina para un funcionamiento adecuado. Los actuadores están catalogados en AWGs de bobina que van desde el #23 hasta el #35 para adaptarse a cada potencia de entrada. Consulte las páginas de especificaciones de modelos individuales para conocer las recomendaciones de AWG del cable de la bobina. Hay disponibles muchos otros tamaños de bobina AWG. No dude en ponerse en contacto con nuestro departamento de ingeniería de aplicaciones para conocer la disponibilidad.

### **Opciones de diseño y modificados**

Aunque los BTA estándar están en stock, nuestros clientes a menudo requieren un producto con características o capacidades de rendimiento únicas. De hecho, casi el 80% de todos los productos que fabricamos son modificados o fabricados a medida para cumplir con los requisitos de aplicación exactos de nuestros clientes. Por lo tanto, si no encuentra lo que está buscando en el catálogo, llámenos para discutir sus necesidades con uno de nuestros ingenieros de aplicaciones.

## Ejemplos típicos de funciones personalizadas

Elíptico	 Elliptical	 Clevis-grooved	Ranurado de horquilla
Aplanado	 Flatted	 Clevis-tongue	Lengua de horquilla
Agujero Perforado	 Drilled hole	 Notched	Mellado
Varilla roscada	 Threaded rod	 Tapped hole	Orificio roscado

To get more info, please, go to:



### SWITCHES

Pushbuttons, Switches, for PCB, Toggle, E-Stops, Piezoelectrics, Vandal-proof, Microswitches



### CONNECTION

Circular connectors, IEC sockets and connectors, Flexible cables



### ELECTRONICS

Components for Electronic Protection and Measurement, Relays, PCB connectors



### JOYSTICKS

Joysticks, Trackballs, Single Axis, HandGrips



### KEYBOARDS

Keyboards, Keypads and Panels



### INDICATORS

Led Indicators, Lamps



### SENSORS

Reed Sensors, Temperature sensors and Limiters, Proximity sensors



### MOTION

Motors, Geared Motors, Encoders, Solenoids, Linear Actuators, PMG



### AIR MOVING

AC and DC fans, accessories and ventilation groups