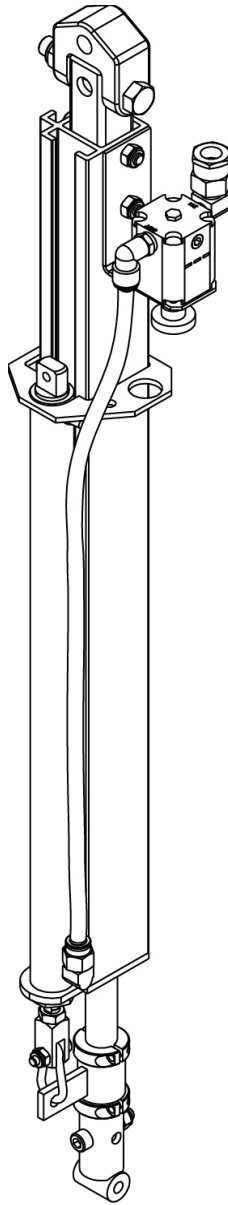




KNIGHT

GLOBAL

Manual de operación de tubo de torsión



ESTE MANUAL CONTIENE INFORMACIÓN IMPORTANTE SOBRE LA INSTALACIÓN, LA SEGURIDAD, EL MANTENIMIENTO Y LA OPERACIÓN DEL TUBO DE TORSIÓN NEUMÁTICO DE KNIGHT GLOBAL Y DEBE ESTAR A DISPOSICIÓN DE TODO EL PERSONAL A CARGO DE UTILIZARLO.

Este manual contiene información importante para todo el personal involucrado en la instalación, la operación y el mantenimiento del tubo de torsión neumático de Knight Global. Todo el personal debe leer este documento antes de operar el equipo.

Se hizo lo posible para brindar información completa y precisa sobre el producto en este manual. No obstante, debido a las mejoras y los cambios al producto, puede haber discrepancias u omisiones. Para obtener la información actualizada sobre todos nuestros productos, visite nuestra página web en knightglobal.com.

Es responsabilidad del usuario final aplicar el sentido común y el buen juicio al realizar las tareas que se describen en este manual. Si algún procedimiento parece impreciso, incompleto o inseguro, coloque el equipo en una condición segura y póngase en contacto con el departamento de servicio de Knight Global para conseguir ayuda.

A través de este manual existen pasos y procedimientos que si no se realizan en forma correcta pueden dar como resultado lesiones o daño al equipo. Las siguientes palabras de aviso se utilizan para identificar el nivel de riesgo potencial.



Indica un riesgo que ocasionará lesiones graves, la muerte o daño importante al equipo.



Indica un riesgo que puede u ocasionará lesiones o daño al equipo.

NOTA

Comunica al personal de instalación, operación o mantenimiento información que es importante pero que no está relacionada con ningún riesgo.

1.	SEGURIDAD	1
	A. Precauciones generales de seguridad	1
2.	INSTALACIÓN	2
	A. Instalación del cable de seguridad	3
	B. Conexión de la línea de aire principal	3
3.	OPERACIÓN	4
	A. Principio de operación	4
	B. Ajustes de operación	4
4.	MANTENIMIENTO	5
	A. Requisitos del registro de inspección	5
	B. Inspecciones.....	5
5.	LISTA DE REPUESTOS	7
6.	RETIRO DE SERVICIO DE UN TUBO DE TORSIÓN.....	7
	A. Retiro de servicio de tubos de torsión neumáticos:	7
	B. Retiro de servicio de tubos de torsión con balanceador de resorte ATA1550-15 y ATA1550-25: .	7
7.	GARANTÍA DE DESEMPEÑO DE KNIGHT	8

1. SEGURIDAD

Knight Global reconoce que la mayoría de las empresas cuentan con un programa de seguridad en sus instalaciones. Las secciones de Seguridad, Notas, Precauciones y Advertencias de este manual sirven como complemento y no reemplazan las pautas o los reglamentos de seguridad existentes de la empresa o las plantas.

Knight Global puede no estar al tanto o proporcionar todos los procedimientos por medio de los cuales se pueden llevar a cabo las operaciones o las reparaciones del tubo de torsión y los riesgos derivados de cada método. Si se realiza la operación o el mantenimiento de forma no recomendada específicamente por Knight Global, se debe asegurar que estas acciones no pongan en peligro la seguridad del producto o del personal. El personal deberá colocar el tubo de torsión de manera segura y ponerse en contacto con un supervisor o con el departamento de servicio de Knight Industry a fin de solicitar asistencia técnica si tiene dudas respecto de la operación, el mantenimiento, los procedimientos o pasos que deben seguirse.

A. Precauciones generales de seguridad

Se proporcionan instrucciones de operación segura a fin de que el operador conozca los peligros que deben evitarse, que no se limitan a los que se enumeran en la lista a continuación:

- Solo el personal capacitado en la seguridad y operación de este producto podrá operar y realizar el mantenimiento del sistema.
- Si el sistema tiene un cartel de “**NO OPERAR**”, no opere la unidad hasta tanto el personal designado retire dicho cartel.
- Antes de cada turno, verifique que no haya desgaste o daño en la unidad.
- Nunca utilice una unidad dañada o desgastada.
- Nunca exceda la capacidad de la herramienta de la unidad.
- Verifique que el portaherramienta y el dispositivo de extensión estén debidamente ajustados.
- Controle el tubo de torsión en todo momento mientras opera la unidad.
- Asegúrese de que no haya nadie cerca del recorrido del tubo de torsión. No lo eleve sobre el personal.
- Nunca use la unidad para subir o bajar personas, y nunca permita que ninguna persona se pare sobre una carga suspendida.
- Nunca realice trabajos de soldadura o corte en componentes conectados a la unidad.
- Verifique que el cable de seguridad esté instalado.
- Interrumpa el suministro de aire antes de realizar el mantenimiento.
- Revise que no haya fugas en las conexiones de aire.

2. INSTALACIÓN

Antes de la instalación, inspeccione visualmente el tubo de torsión para detectar señales de daño.

PRECAUCIÓN

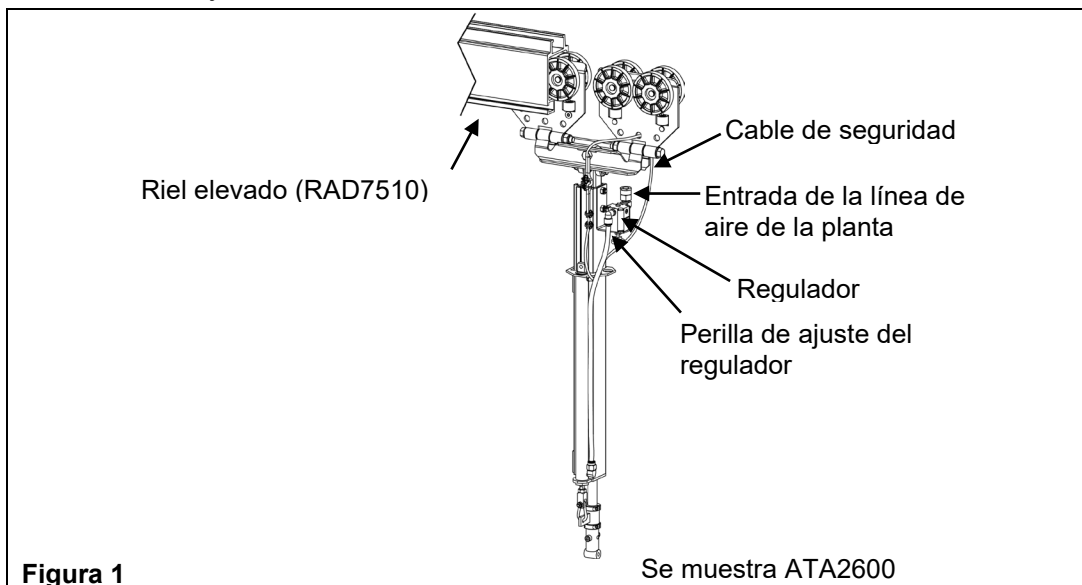
Antes de realizar servicio a esta unidad, se recomienda a los propietarios y usuarios consultar los reglamentos locales específicos y otros, incluidos los reglamentos ANSI y OSHA aplicables al uso de este producto.

ADVERTENCIA

Una carga que caiga puede ocasionar lesiones o la muerte. Antes de instalar la herramienta, lea la sección "Seguridad" de este manual.

Siga los pasos apropiados que se detallan más abajo para instalar el tubo de torsión para un sistema de rieles (consulte la Figura 1):

- Paso 1. Quite las tapas de los extremos de los rieles.
- Paso 2. Levante el tubo de torsión con el conjunto de carretilla hasta la altura adecuada de los rieles.
- Paso 3. Deje rodar las carretillas en los rieles.
- Paso 4. Vuelva a colocar las tapas de los extremos.
- Paso 5. Instale los cables de seguridad. (Consulte Instalación del cable de seguridad)
[Omita los pasos 6 a 9 si utilizará ATA1550-15 y ATA1550-25 con un balanceador de resorte].
- Paso 6. Purgue las líneas de aire.
- Paso 7. Verifique que el regulador esté en la configuración más baja girando la perilla en sentido antihorario hasta que se detenga.
- Paso 8. Conecte la línea de aire al suministro de aire de la planta.
- Paso 9. Ajuste el regulador de aire a la presión de operación deseada (60 a 100 psi) girando la perilla en sentido horario.
- Paso 10. Verifique que el tubo de torsión suba y baje con facilidad aplicando presión hacia arriba y hacia abajo en el accesorio o la herramienta en el extremo del tubo de torsión.



A. Instalación del cable de seguridad

- Paso 1. Deslice los guardacabos al mismo tiempo como se muestra (Figura 2).
- Paso 2. Deslice dos (2) abrazaderas sobre el cable.
- Paso 3. Enrolle el extremo del cable alrededor del guardacabo y pase el extremo a través de las abrazaderas del cable como se muestra (vea la Figura 3). La abrazadera del cable (parte forjada) descansa en el extremo "vivo" (más largo) del cable. El perno en U descansa en el extremo "muerto" (más corto) del cable.
- Paso 4. Apriete las tuercas en las abrazaderas, alternando los lados.
- Paso 5. Recorte el cable de exceso y cubra con cinta los extremos del cable para evitar que se deshilachen.



Figura 2

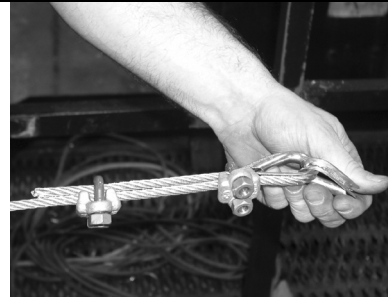


Figura 3

B. Conexión de la línea de aire principal

[Este procedimiento no corresponde para los tubos de torsión con balanceador de resorte ATA1550-15 y ATA1550-25].

Se deberá conectar el suministro de aire una vez que el tubo de torsión esté instalado en la estructura de soporte.

Knight Global recomienda una manguera de al menos 1/2 pulgada [12.7 mm] de diámetro interno para alimentar los controles del tubo de torsión. El tamaño de las mangueras estándar es de 1/2 pulgada [12.7 mm] de diámetro interno. También se requieren un flujo y una presión adecuados. Se requiere un suministro mínimo de 16 scfm a 100 psi [10.3 bar] o 10.4 scfm a 60 psi [4.1 bar], dependiendo del modelo de torsión, para un funcionamiento óptimo. Un flujo inadecuado ocasionará un rendimiento lento.



ADVERTENCIA

No se deberán exceder los 150 psi [10.3 bar] de presión de entrada.

- Paso 1. Purgue las líneas de aire y asegúrese de que estén libres de contaminantes antes de conectarlas al tubo de torsión.
- Paso 2. Conecte un suministro de aire limpio, filtrado y sin aceites a la entrada de aire del regulador.
- Paso 3. Abra las válvulas de suministro de aire o las válvulas de bloqueo.
- Paso 4. Configure el regulador de aire a al menos 60 psi [4.1 bar].
- Paso 5. Inspeccione el sistema para detectar accesorios flojos o fugas. Repare según sea necesario.
- Paso 6. Siga los procedimientos de ajuste que se detallan en la sección de Mantenimiento de este manual para ajustar el tubo de torsión a fin de lograr un correcto funcionamiento.

3. OPERACIÓN

A. Principio de operación

El tubo de torsión está diseñado para permitir el control operativo vertical en un rango de movimiento específico. La carretilla se mueve lateralmente cuando se inserta en el sistema de rieles. Para subir o bajar el tubo de torsión verticalmente, se debe ejercer fuerza hacia arriba o hacia abajo en el accesorio/la herramienta conectado.

B. Ajustes de operación



ADVERTENCIA

Antes de realizar ajustes de operación, verifique que el suministro de aire esté apagado y que el tubo de torsión no tenga carga.

Ajustes del regulador

Ajustar el regulador permitirá el efecto de “gravedad cero” a fin de que el operador pueda manipular la herramienta con un mínimo de fuerza.

- Paso 1. Gire la perilla en sentido antihorario hasta que se detenga.
- Paso 2. Conecte la herramienta a la unidad. La herramienta que se utiliza en la aplicación deberá instalarse en el portaherramienta.
- Paso 3. Encienda el suministro de aire.
- Paso 4. Gire la perilla en sentido horario hasta que la herramienta comience a moverse. El regulador se habrá configurado correctamente cuando se requiere igual cantidad de fuerza para subir o bajar la herramienta.
- Paso 5. Apriete la contratuerca en el vástago del regulador a fin de que quede sujeto en el lugar.

Ajuste de tensión del balanceador de resorte [para ATA1550-15 y ATA1550-25 solamente]

Incrementar la tensión

- Paso 1. Permita que el cable se retraiga tanto como sea posible.
- Paso 2. Coloque la llave en la parte plana del eje. Gire el eje en sentido antihorario hasta que el tope del cable llegue a la guía.

Reducir la tensión

- Paso 1. Si el riel cuenta con uno, gire el cierre de trinquete a la posición “OFF” (Cerrado) (la perilla se encuentra en el lateral del riel).
- Paso 2. Coloque la llave en la parte plana del eje.
- Paso 3. Sujete el eje con firmeza con la llave. Presione el resorte en el lado opuesto del riel.
- Paso 4. Permita que el eje gire LENTAMENTE en dirección horaria hasta alcanzar la tensión deseada. Si el eje no gira en dirección horaria SIN AYUDA, el riel se encuentra a la tensión mínima y no podrá reducirse más.



ADVERTENCIA

NO intente retirar el motor del resorte del cartucho. Hacerlo podría dañar el riel o causar lesiones a las personas.

4. MANTENIMIENTO

A. Requisitos del registro de inspección

Clasificación de servicio

Personal calificado deberá determinar la frecuencia de las inspecciones, que se basarán en el servicio de trabajo según se define a continuación. Cada tubo de torsión se debe clasificar de forma individual y las inspecciones se deben realizar de acuerdo con esa clasificación.

El operador o personal calificado podrá llevar a cabo las inspecciones.

Servicio de trabajo

Normal: Operación con cargas uniformes de menos del 65 % de la capacidad de carga durante no más del 25 % del tiempo.

Pesado: Operación dentro del límite de la capacidad de carga, que excede el servicio normal.

Intensivo: Servicio normal o pesado en condiciones anormales.

Frecuencia de la documentación

Inspecciones frecuentes (No documentadas):

- Al comienzo de cada turno

Inspecciones periódicas (Documentadas):

- Servicio normal: anualmente.
- Servicio pesado: semestral.
- Servicio intensivo: trimestral.

La documentación deberá estar disponible para que el personal pueda revisarla.

B. Inspecciones

Inspecciones frecuentes

Además, el operador debe revisar el sistema de forma continua durante la operación para garantizar que no ocurra ninguna falla.

Tubo de torsión:

- Inspeccione visualmente el tubo de torsión y asegúrese de que se encuentra en buenas condiciones generales de funcionamiento. Repare o reemplace cualquier pieza rota o faltante.
- Controle que los sujetadores estén bien colocados. Ajuste o reemplace los sujetadores rotos o flojos.
- Dispositivo de extensión de herramienta opcional: Verifique que no haya daños o desgaste. Repare o reemplace si es necesario.

Sistema neumático: [No corresponde para tubos de torsión con balanceador de resorte ATA1550-15 y ATA1550-25].

- Inspeccione visualmente todas las conexiones, accesorios, mangueras, válvulas, reguladores y filtros. Verifique que las conexiones estén intactas, sin fugas.

Inspecciones periódicas (Documentadas)

Realice los puntos listados en la sección Inspección frecuente además de los puntos listados a continuación. Se debe registrar todos los hallazgos de esta inspección.

Si cualquiera de las condiciones anteriores es evidente, el tubo de torsión se debe sacar de servicio y se deberán llevar a cabo las acciones correctivas.

Estructura de soporte:

- Revise para detectar deformación, desgaste y la capacidad continuada para soportar la carga. Para los sistemas de riel elevado, consulte las instrucciones de los fabricantes.

Carretilla del riel (si corresponde):

- Asegúrese de que las ruedas y los rodillos laterales corran con suavidad y no estén desgastados en exceso. Si es necesario, reemplace las ruedas y los rodillos laterales.
- Revise todos los sujetadores, asegúrese de que estén intactos y debidamente ajustados.
- Revise visualmente el nailon en el rodamiento y a lo largo de la superficie de las ruedas para detectar grietas.

Carretilla de viga I (si corresponde):

- Asegúrese de que las ruedas se desplacen con fluidez y no estén desgastadas en exceso. Reemplace si es necesario.
- Verifique que las ruedas se desplacen por la viga correctamente.
- Controle que las placas laterales no se separen. Repare o reemplace la carretilla según sea necesario.

Tubo de torsión:

- Controle que no haya fugas o daños en el cilindro. Reemplace o repare. [No corresponde para tubos de torsión con balanceador de resorte ATA1550-15 y ATA1550-25].
- Revise la seguridad de los sujetadores. Ajuste los sujetadores de torsión en los niveles de par de torsión recomendados.
- Bujes y rodamientos: Verifique que funcionen correctamente. Reemplace si detecta daños o dobladuras.
- Portaherramienta

5. LISTA DE REPUESTOS

Dado que Knight mejora y actualiza sus productos constantemente, todos los planos de productos y listas de repuestos para los tubos de torsión están disponibles en el sitio web de Knight en http://knightglobal.com/torque_tubes.htm.

6. RETIRO DE SERVICIO DE UN TUBO DE TORSIÓN

Los tubos de torsión de Knight contienen diversos materiales que, al final de su vida de servicio, se deben eliminar o reciclar (según corresponda), de acuerdo con los reglamentos legales.

A. Retiro de servicio de tubos de torsión neumáticos:



Solo personal calificado debe desmantelar los tubos de torsión de Knight.

- Asegúrese de que no haya una carga en el tubo.
- Despresurice las líneas de aire.
- Desconecte las mangueras de control del tubo de torsión.
- Quite los cables de seguridad. (Invierta los pasos que se detallan en la sección Instalación del cable de seguridad)
- Quite el tubo de torsión del riel retirando las tapas de los extremos y deslizando el tubo fuera del riel.

B. Retiro de servicio de tubos de torsión con balanceador de resorte ATA1550-15 y ATA1550-25:



Solo personal calificado debe desmantelar los tubos de torsión de Knight.

- Asegúrese de que no haya una carga en el tubo.
- Quite los cables de seguridad. (Invierta los pasos que se detallan en la sección Instalación del cable de seguridad)
- Quite el tubo de torsión del riel retirando las tapas de los extremos y deslizando el tubo fuera del riel.

7. GARANTÍA DE DESEMPEÑO DE KNIGHT

KnighT garantiza durante un año que sus productos y piezas cumplirán con todas las especificaciones y los requisitos de funcionamiento aplicables, y estarán libres de defectos en materiales y mano de obra (sistemas servo por dos (2) años, mesas neumáticas de elevación por cinco (5) años), a partir de la fecha de facturación, a menos que se indique lo contrario.

KnighT garantiza que los servo aparejos suspendidos, los brazos y los tractores se encuentran libres de defectos en materiales o mano de obra durante un período de dos años o 6,000 horas de uso, a partir de la fecha de envío.

En los trabajos de diseño y construcción, el cliente es el propietario del equipo, desde el momento en que autoriza el embarque. El equipo adquirido no se puede devolver para reembolso o crédito.

Exclusiones

Esta garantía no cubrirá la falla o funcionamiento defectuoso causado por la inadecuada capacitación proporcionada por el cliente respecto a la operación y/o mantenimiento, uso indebido, negligencia, desajuste, o la alteración de la herramienta no aprobada por KnighT Global. La obligación de KnighT está limitada al reemplazo o reparación de los productos en el lugar designado por KnighT Global. El comprador es responsable de todos los gastos internos inherentes al desmontaje y reinstalación, así como de los cargos de fletes hacia y desde la planta de KnighT Global. La responsabilidad máxima de KnighT no excederá en ningún caso el precio del contrato para los productos que se reclaman como defectuosos.

Cualquier modificación en campo realizada a los productos o sistemas de KnighT sin la autorización por escrito de KnighT Global anulará las obligaciones de garantía de KnighT.

No se cubrirá ningún componente comprado que no haya sido fabricado por KnighT Global, que deberá tener sus garantías individuales específicas. También están excluidos los defectos en la pintura, rayones y daños ocasionados por el envío para todos los productos fabricados y no fabricados por KnighT Global.

Los distribuidores o agentes de KnighT no están autorizados para eludir ninguno de los términos y condiciones de esta garantía, a menos que la gerencia de KnighT Global lo apruebe por escrito. Las afirmaciones realizadas por los distribuidores o agentes de KnighT no constituyen ninguna garantía.

Exención de responsabilidades

KNIGHT NO PROPORCIONA NINGUNA OTRA GARANTÍA EXPRESA APARTE DE LO QUE SE ESTABLECE EN EL PRESENTE, ASÍ COMO NINGUNA GARANTÍA IMPLÍCITA, ORAL U ESCRITA, INCLUYENDO, ENTRE OTRAS, LAS GARANTÍAS DE COMERCIABILIDAD O IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR CON RESPECTO A SUS PRODUCTOS, Y ESAS GARANTÍAS SE NIEGAN EXPRESAMENTE POR MEDIO DEL PRESENTE DOCUMENTO.

KNIGHT GLOBAL NO SERÁ RESPONSABLE, BAJO NINGUNA CIRCUNSTANCIA, DE ALGÚN DAÑO INCIDENTAL, ESPECIAL Y/O CONSECUCIONAL, DE NINGÚN TIPO SEA O NO PREVISIBLE; TAMBIÉN QUEDAN EXCLUIDOS EXPRESAMENTE POR ESTE MEDIO. DE MANERA ENUNCIATIVA Y NO LIMITATIVA, LOS, DAÑOS POR PÉRDIDA DE GANANCIAS Y TODOS LOS DAÑOS ACCIDENTALES, ESPECIALES Y/O CONSECUCIONALES.

KNIGHT GLOBAL NO SERÁ RESPONSABLE DE NINGUNA PÉRDIDA, LESIÓN O DAÑO A PERSONAS O PROPIEDAD, NI DE DAÑOS DE NINGÚN TIPO QUE RESULTEN DE FALLAS O FUNCIONAMIENTO DEFECTUOSO DE ALGÚN MATERIAL O EQUIPO PROPORCIONADO EN VIRTUD DEL PRESENTE DOCUMENTO.





KNIGHT GLOBAL

KNIGHT GLOBAL

2705 Commerce Parkway

Auburn Hills, MI 48326

Teléfono 248-377-4950 | Fax 248-377-2135

Para obtener copias o información adicionales comuníquese con: sales@knightglobal.com

Para solicitudes de servicio relacionado comuníquese con: services@knightglobal.com

knightglobal.com

Impreso en marzo de 2018