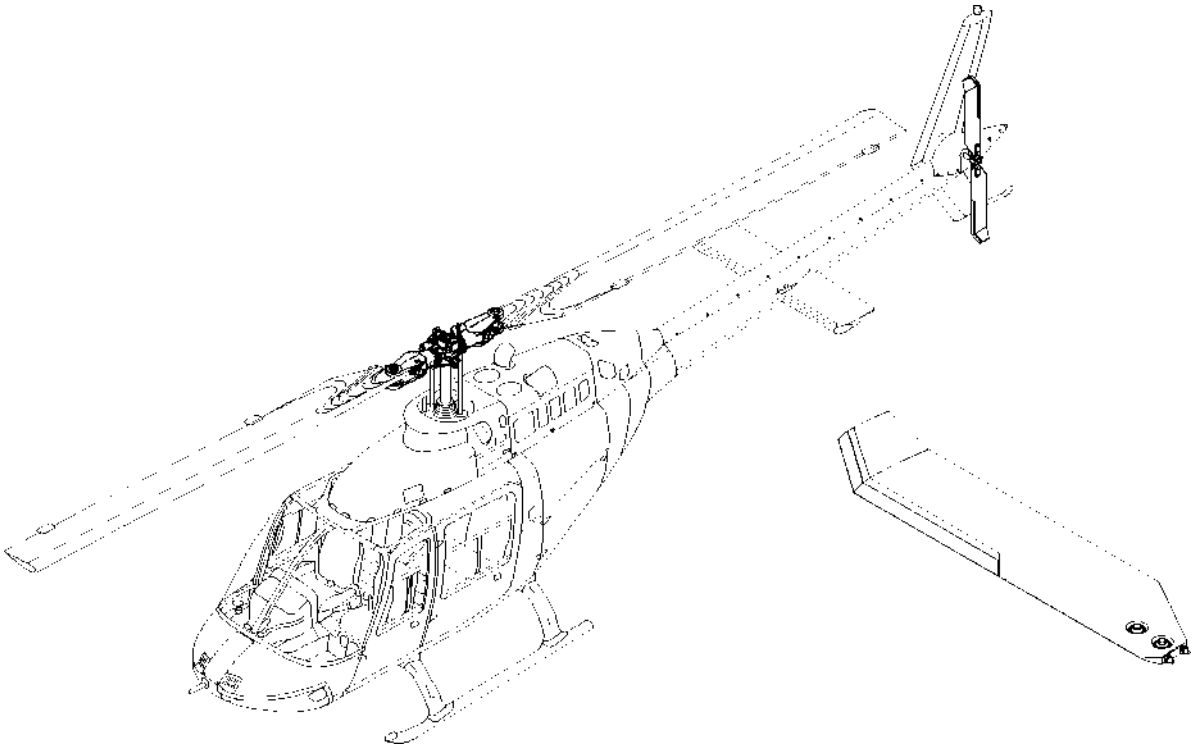
# MANUAL DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO
# para el aspa de rotor de cola de material compuesto
# Número de parte-AMT-206-1/1W



## Aspa de rotor de cola-AMT-206-1/1W

Documento Nro. **CTRB-IMM**

Fecha: **14 de junio de 2017**

Revisión: **6**

**Información propiedad de A.M.T. Helicopters Pty. Ltd.**

La información contenida en el presente documento es propiedad de AMT Helicopters Pty Ltd (T/as Airwork Helicopters) y se divulga de manera confidencial. Es propiedad de Airwork Helicopters y no debe utilizarse, divulgarse ni reproducirse sin el consentimiento por escrito de Airwork Helicopters. Si se diera consentimiento para una reproducción total o parcial, este aviso debe aparecer en la mencionada reproducción.

**A.M.T. Helicopters Pty Ltd T/as Airwork Helicopters**
PO Box 857,
5/19 Lear Jet Drive,
Caboolture, QLD, 4510
Australia

**ABN**: 78 006 385 324
**Teléfono**: +61 7 5495 8000
**Fax**: +61 7 5495 8008
**Correo electrónico**: info@airwork.com.au
**Web**: www.airwork.com.au

## TABLA DE CONTENIDOS

### Contenidos

1.0 Introducción ..... 4
1.1 Alcance ..... 4
1.2 Abreviaturas ..... 4
1.3 Terminología y definiciones ..... 4
1.4 Historial de revisiones ..... 5
1.5 Elegibilidad de instalación ..... 6
1.6 Generalidades ..... 7
1.7 Limitación de aeronavegabilidad ..... 8
1.8 Especificaciones y limitaciones ..... 8
1.9 Descripción del diseño ..... 9
1.9.1 La tira de abrasión de níquel ..... 9
1.9.2 Rodamientos a rótula ..... 11
2.0 Instrucciones de instalación ..... 13
2.1 Ajuste de las cuchillas al conjunto del cubo ..... 13
2.2 Balanceo ..... 13
2.3 Montaje ..... 14
2.4 Verificación final de la instalación antes de devolver la aeronave al servicio ..... 16
3.0 Mantenimiento e inspecciones ..... 17
3.1 Documentación e historia ..... 17
3.2 Resumen del programa de mantenimiento ..... 17
3.3 Mantenimiento de rutina ..... 18
3.4 Inspección previa al vuelo ..... 18
3.5 Inspección de mantenimiento programado periódico, inspección de 100 horas o inspección anual ..... 20
3.5.1 Generalidades ..... 20
3.5.2 Requisitos de la inspección de mantenimiento ..... 22
3.6 Inspecciones especiales ..... 26
3.6.1 Parada o aceleración repentina ..... 26
3.6.2 Caída de un rayo ..... 26
3.6.3 Sobrevelocidad o sobrepar ..... 26
3.6.4 Pintura ..... 26
4.0 Solución de problemas ..... 27
4.1.1 Dificultad de balanceo ..... 27
4.1.2 Vibraciones en vuelo ..... 27
5.0 Envío de devolución a la fábrica ..... 28
5.1 Documentos requeridos ..... 28
5.2 Embalaje sugerido ..... 28
5.3 Para preguntas o contacto de servicio: ..... 28

## Ilustraciones

Ilustración 1 - Vista general del aspa ..... 7
Ilustración 2 – Tira de abrasión de níquel ..... 9
Ilustración 3 – Tira de abrasión de níquel y adhesivo uretánico, vista de despiece ..... 10
Ilustración 4 – Rodamientos a rótula (instalación del aspa) ..... 11
Ilustración 5 – Rodamientos a rótula (vista de sección del aspa) ..... 11
Ilustración 6 – Típico rodamiento a rótula ..... 12
Ilustración 7 – Montaje del aspa de rotor de cola AMT- 206-1/1 ..... 15
Ilustración 8 – Verificación del desgaste/movimiento del rodamiento a rótula previa al vuelvo ..... 19
Ilustración 9 – Definición de las zonas del aspa de rotor de cola AMT-206-1/1W ..... 21
Ilustración 10 - Movimiento permitido del rodamiento a rótula ..... 23

## Tablas

Tabla 1 – Revisiones ..... 5
Tabla 2 – Elegibilidad de la instalación ..... 6
Tabla 3 – Límites de aeronavegabilidad de CASA ..... 8
Tabla 4 – Límites de aeronavegabilidad de FAA ..... 8
Tabla 5 – Inspecciones de mantenimiento periódico ..... 17
Tabla 6 – Tipo de daño y límites ..... 25

# 1.0 INTRODUCCIÓN

## 1.1 ALCANCE

Este manual de instalación y mantenimiento provee información y procedimientos para la colocación, inspección y mantenimiento del aspa de rotor de cola AMT-206-1.

## 1.2 ABREVIATURAS

| | |
|---|---|
| BAFM | Manual de vuelo básico de aeronaves (Basic Airplane Flight Manual) |
| EIS | Hoja de instrucciones de ingeniería (Engineering Instruction Sheet) |
| FAA | Administración Federal de Aviación (Federal Aviation Administration) (EE.UU.) |
| DAC | De acuerdo con |
| NDT | Ensayo no destructivo (Non-destructive test) |
| OEM | Fabricante del equipo original (Original Equipment Manufacturer) |
| P/N | Número de parte (Part Number) |
| STC | Certificado de tipo suplementario (Supplementary Type Certificate) |
| TCDS | Hoja de datos del certificado de tipo (Type Certificate Data Sheet) |
| TRB | Aspa de rotor de cola (Tail Rotor Blade) |

## 1.3 TERMINOLOGÍA Y DEFINICIONES

La siguiente es una lista de definiciones y términos a los que se hace referencia en este documento:

| | |
|---|---|
| Fábrica | A.M.T. Helicopters Pty Ltd T/as Airwork Helicopters<br>PO Box 857,<br>5/19 Lear Jet Drive,<br>Caboolture, QLD, 4510 Australia<br>ABN: 78 006 385 324<br>Teléfono: +61 7 5495 8000<br>Fax: +61 7 5495 8008<br>Correo electrónico: info@airwork.com.au<br>Web: www.airwork.com.au |
| Rodamiento o Rodamiento a rótula | El término utilizado para representar el rodamiento ubicado en los puntos de encastre del aspa (cant. 2). El rodamiento es de un tipo esférico, que permite el movimiento angular del eje helicoidal y también la rotación de la bola esférica dentro del camino |
| Aspa de rodamiento angosto | TRB con rodamientos angostos colocados para instalarse en yugos/cubos más nuevos y modificados. Consulte el Boletín técnico del helicóptero Bell TB 20694-151 |
| Anillo de retención | El anillo de aluminio que es esencial para el moldeado compuesto del aspa que permite el encastre del rodamiento a rótula (estampados en su lugar) |
| Aspa de rodamiento ancho | TRB con los rodamientos anchos colocados; esta es menos común y se la considera un artículo de una generación anterior. Este artículo no puede encastrarse en cubos/yugos más nuevos o modificados. Consulte el Boletín técnico del helicóptero Bell TB 206-94-151 |

## 1.4 HISTORIAL DE REVISIONES

| Nro. de versión | Descripción | Fecha | Aprobación |
|---|---|---|---|
| IR | Revisión inicial | 19 de noviembre de 2014 | - |
| 1 | Documento revisado | 28 de mayo de 2015 | - |
| 2 | Elegibilidad de la instalación | 30 de mayo de 2015 | - |
| 3 | Actualización de las ilustraciones de montaje y el procedimiento de montaje | 27 de enero de 2016 | - |
| 4 | Actualización de los procedimientos de montaje y correcciones tipográficas | 29 de marzo de 2016 | - |
| 5 | Se agrega la sección de limitaciones de aeronavegabilidad de la FAA (Sec. 1.7), Referencia del STC de la FAA y cambios menores a la nomenclatura/formato | 9 de marzo de 2017 | - |
| 6 | Se agrega un tipo de rodamiento adicional - rodamiento angosto HAC-206-1 y, en consecuencia, se introducen dos números de parte diferentes para el TRB<br>Actualizaciones adicionales menores | 14 de junio de 2017 | - |

***Tabla 1: Revisiones***

## 1.5 ELEGIBILIDAD DE INSTALACIÓN

| Nombre de la parte | Número de parte | Número de parte para modificación/Número de parte para reemplazo aprobado | Base para la aprobación y datos de diseño aprobados | Elegibilidad de la marca | Elegibilidad del modelo |
|---|---|---|---|---|---|
| Aspa de rotor de cola de material compuesto (-1 Rodamiento angosto) (-1W Rodamiento ancho) | AMT-206-1<br>AMT-206-1W | 206-016-201-001<br>206-016-201-107<br>206-016-201-113<br>206-016-201-127<br>206-016-201-131<br>206-016-201-135<br>206-016-201-103<br>206-016-201-125<br>206-016-201-133<br>206-016-201-137<br>206-010-750-109 | Prueba y cómputos<br><br>STC-SVR520 Versión original (o revisión posterior aprobada)<br>o<br>FAA STC SR02644LA | Bell Helicopter Textron | 206 A<br>206 B |

***Tabla 2: Elegibilidad de la instalación***

## 1.6 GENERALIDADES

El aspa de rotor de cola AMT-206-1/1W se fabrica en Australia en asociación con Hertelendy Research USA (HRA) y es elegible para encastrarse en las aeronaves mencionadas en la Sección 1.5, Elegibilidad de la instalación.

El aspa de rotor de cola de material compuesto AMT-206-1/1W es un reemplazo directo para el TRB del Bell 206. El TRB AMT- 206-1/1W cuenta con una sección de superficie de sustentación asimétrica e incorpora una punta doblada. El aspa está fabricada principalmente con fibras continuas unidireccionales de grafito y aramida suspendidas en una matriz de epoxi y equipadas con una tira de abrasión de níquel en el borde de ataque. La tira de abrasión se fija mediante el uso de un adhesivo uretánico.

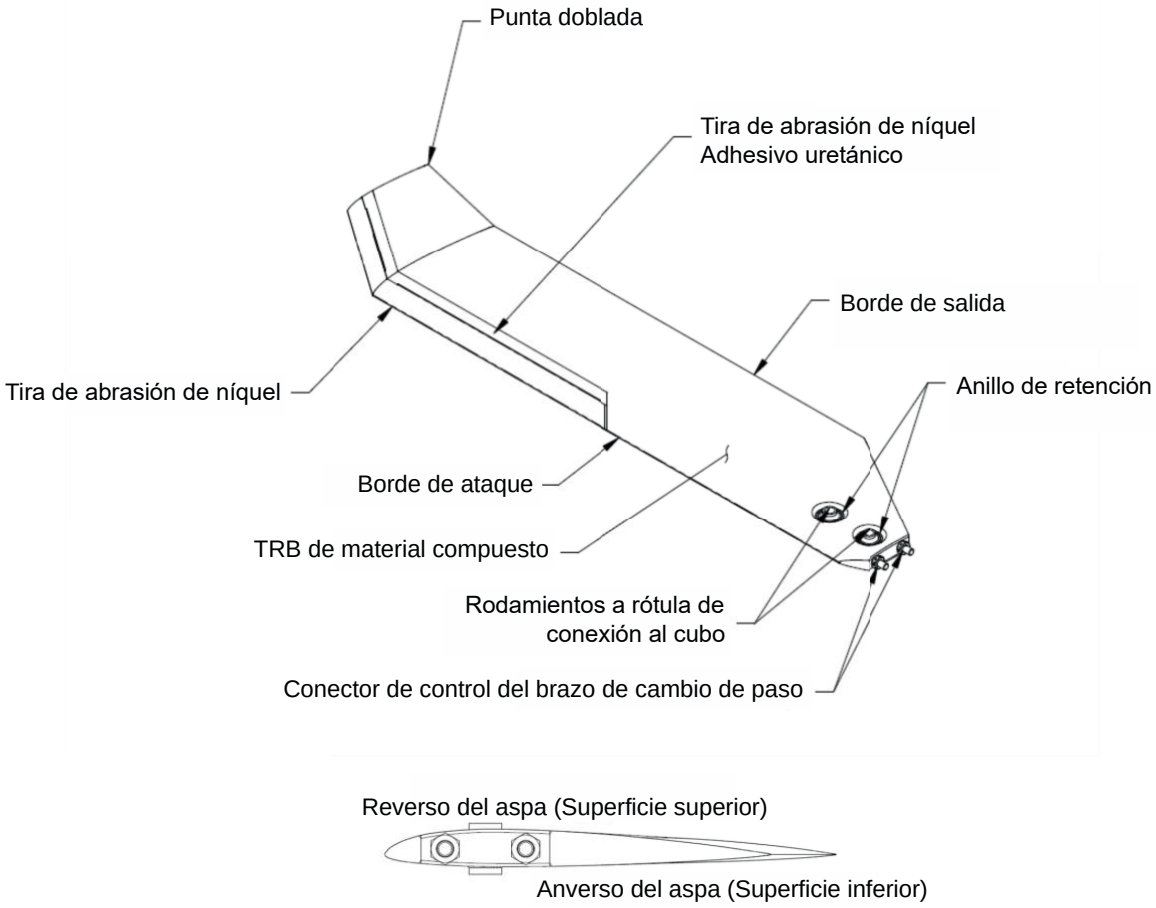



***Ilustración 1 - Vista general del aspa***

## 1.7 LIMITACIÓN DE AERONAVEGABILIDAD

La sección de Limitaciones de aeronavegabilidad está aprobada por CASA y especifica las inspecciones y otros mantenimientos requeridos de acuerdo con las Regulaciones de Aviación Civil 1988 (CAR) 2A (4). La mencionada sección de limitaciones es aplicable a las aeronaves modificadas DAC CASA STC SVR520.

| Número de parte | Descripción | Límite de aeronavegabilidad |
|---|---|---|
| AMT-206-1<br>AMT-206-1W | Aspa de rotor de cola de material compuesto | 5000 horas TDS |

***Tabla 3: Limites de aeronavegabilidad de CASA***

La sección de Limitaciones de aeronavegabilidad está aprobada por FAA y especifica las inspecciones y otros mantenimientos requeridos de acuerdo con las Secciones 43.16 y 91.403 de las Regulaciones Federales de Aviación a menos que un programa alternativo haya sido aprobado por la FAA. La mencionada sección de limitaciones es aplicable a las aeronaves modificadas DAC FAA STC SR02644LA.

| Número de parte | Descripción | Límite de aeronavegabilidad |
|---|---|---|
| AMT-206-1<br>AMT-206-1W | Aspa de rotor de cola de material compuesto | 5000 horas TDS |

***Tabla 4: Limites de aeronavegabilidad de FAA***

## 1.8 ESPECIFICACIONES Y LIMITACIONES

**NO SE PERMITEN DAÑOS AL TRB.**

**NO SE PERMITEN REPARACIONES EN CAMPO**

La tira de abrasión y los rodamientos a rótula pueden ser reemplazados por AMT Helicopters (denominados en el presente como "la fábrica") utilizando las herramientas y procedimientos aprobados. Estos elementos pueden requerir reemplazo antes de la expiración del límite de 5000 horas de vuelo, dependiendo de las condiciones ambientales en las que se opere el aspa.

***ADVERTENCIA***

**NO SE PERMITE LA EXPOSICIÓN DE LAS ASPAS AMT-206-1 A LIMPIADORES CON COMBUSTIBLES, ACEITES, SOLVENTES, VAPOR O AGUA CALIENTE**

## 1.9 DESCRIPCIÓN DEL DISEÑO

El aspa de rotor de cola AMT-206-1/1W está diseñada en base a una mezcla de aramida, carbono y fibras de vidrio que están unidas en una matriz epoxi. El diseño incorpora una malla de acero inoxidable incrustada en la capa superficial para proporcionar protección contra rayos.

El uso de una superficie de sustentación diferente y una longitud de cuerda aumentada reduce el diámetro del rotor de cola, aumenta la distancia al suelo y reduce el ruido del rotor de cola mientras mantiene la autoridad de control total y proporciona un rendimiento/autoridad de rotor de cola mejorados en comparación con los TRB OEM.

### 1.9.1 La tira de abrasión de níquel

Las aspas AMT-206-1/1W están equipadas con una tira de abrasión electroformada de níquel. La tira de abrasión incorpora un diseño único de A.M.T. Helicopters Pty Ltd en donde hay una lengüeta mecánica a lo largo de una gran parte de la tira de abrasión, que sujeta mecánicamente la tira de abrasión al adhesivo de uretano, por lo tanto, la tira de níquel se mantiene tanto por adhesión como de manera mecánica.

La tira de abrasión del borde de ataque solo puede ser reemplazada por personal capacitado por A.M.T. Helicopters Pty Ltd que utilice herramientas, procedimientos y materiales suministrados por A.M.T. Helicopters Pty Ltd.

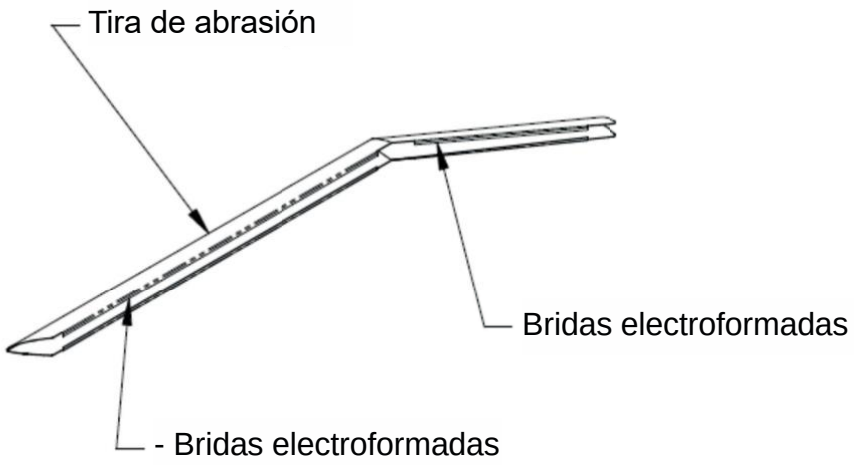



***Ilustración 2 - Tira de abrasión de níquel***

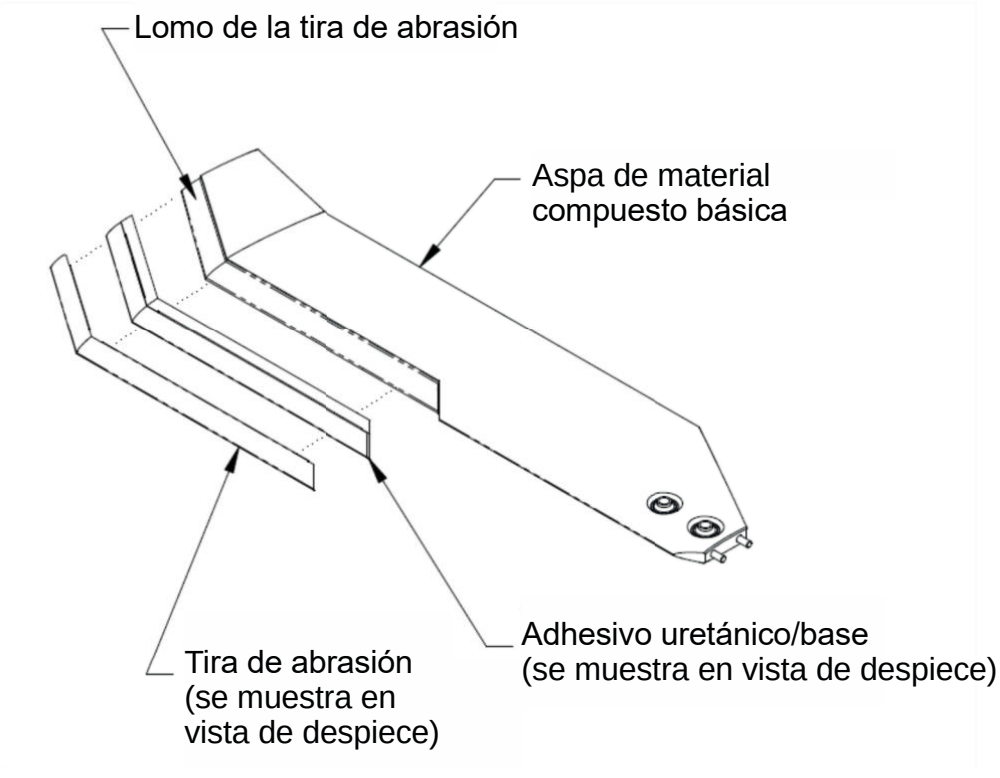



***Ilustración 3 - Tira de abrasión de níquel y adhesivo uretánico, vista de despiece***

### 1.9.2 Rodamientos a rótula

El aspa está equipada con dos rodamientos a rótula HAC-SSWF (anchos para AMT-206-1W) o dos HAC-206-1 (angostos para AMT-206-1) que permiten ajustar el ángulo de paso del aspa. Los dos rodamientos a rótula NO son reemplazables en el campo y solo pueden ser reemplazados por la fábrica (A.M.T. Helicopters Pty Ltd) utilizando procedimientos y herramientas aprobados por A.M.T. Helicopters Pty Ltd.

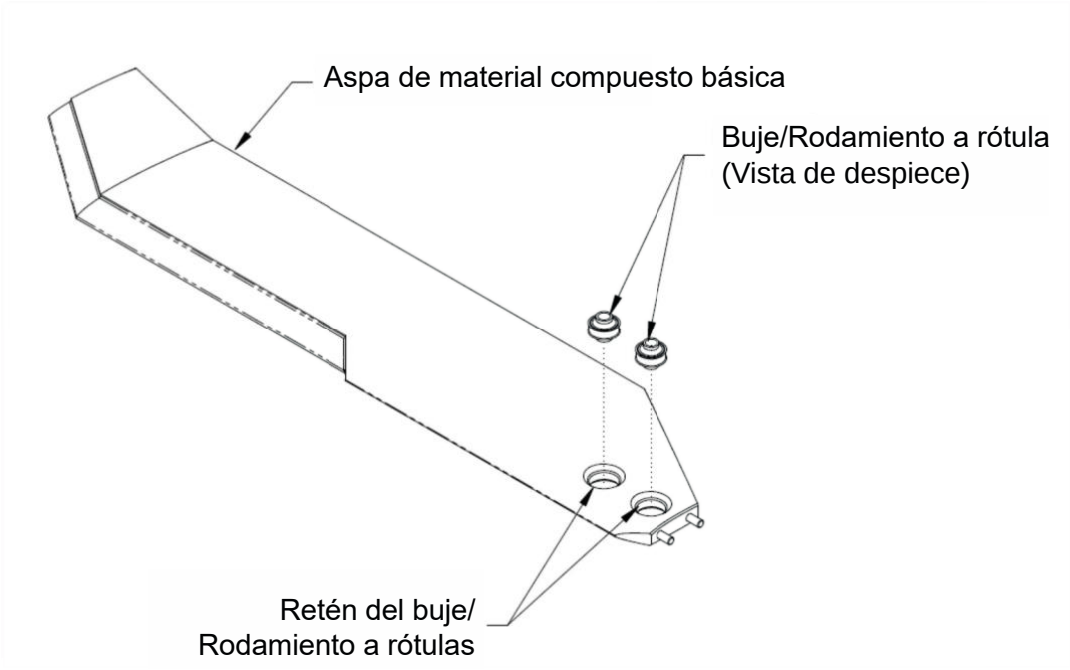



***Ilustración 4 - Rodamientos a rótula (instalación del aspa)***

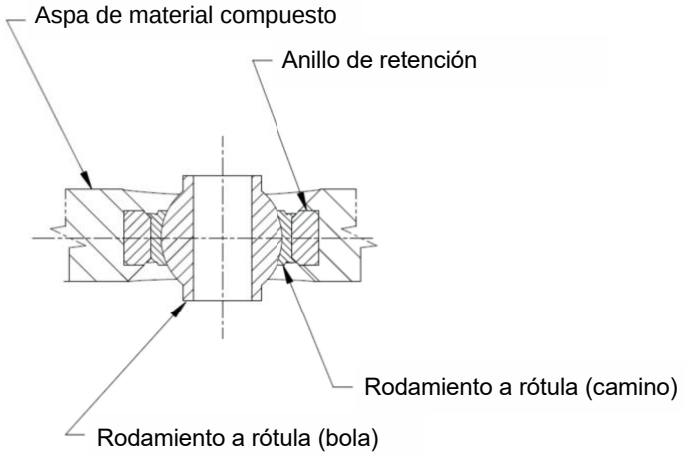



***Ilustración 5 - Rodamientos a rótula (vista de sección del aspa)***

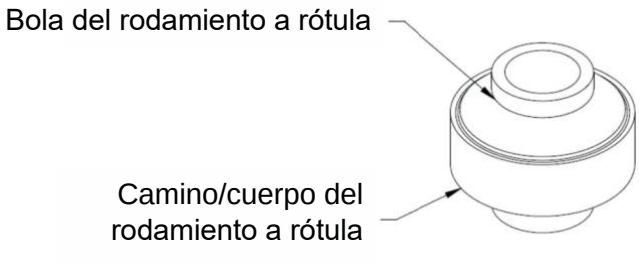



***Ilustración 6 - Típico rodamiento a rótula***

## 2.0 INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

### 2.1 Ajuste de las cuchillas al conjunto del cubo

No existen requisitos de instalación únicos para el aspa de material compuesto AMT-206-1 / 1W, excluyendo el requisito de un ajuste en el ángulo de paso neutral (1,5 grados). Las aspas deben instalarse en el conjunto del cubo DAC la última revisión del Manual de reparación y revisión de componentes del Bell 206.

Del mismo modo que con los TRB estándar para Bell 206 más recientes, la opción de rodamientos angostos (HAC-206-1) de TRB (AMT-206-1 / 1W) puede instalarse en un cubo ancho con el uso de espaciadores Bell como se indica en la última revisión del Manual de reparación y revisión de componentes del Bell 206 y el boletín técnico de Bell Helicopter TB 206-94-151. El aspa (AMT-206-1W) de rodamiento ancho (HAC-SSWF) no se puede instalar en el cubo angosto.

Durante la instalación del brazo de cambio de paso, se debe tener cuidado de no apretar en exceso las tuercas de retención del anillo del brazo de cambio de paso. Se debe usar una llave de torsión de no más de 250 IN-LBS (28,5Nm) y las tuercas se deben apretar a solo 36 IN-LBS (4 Nm). Las llaves de torsión más grandes no son lo suficientemente precisas para usar en una configuración tan baja y pueden causar un "apriete excesivo" de las tuercas, cortes en los pasadores "antirrotativos" y tirar de los pernos. Después de apretar, asegúrese de que las tuercas estén bien aseguradas con un alambre de seguridad 0,032”.

### 2.2 Balanceo

El conjunto del anillo del brazo de cambio de paso, el aspa y el cubo debe estar estáticamente balanceado cuando se montan las aspas antes de colocar el cubo y el conjunto de aspas en el helicóptero. El balanceo estático debe realizarse de acuerdo con la última revisión del Manual de reparación y revisión de componentes Bell 206 o la última revisión del Manual de reparación y revisión de componentes del Bell 206.

Nota: Puede ser necesario un complemento completo de hasta 20 arandelas y pernos de contrapeso para equilibrar las fuerzas de los pedales.

***ADVERTENCIA***

**UNA CONDICIÓN DE DESBALANCEO, SIN IMPORTAR LO PEQUEÑA QUE SEA, PUEDE DESTRUIR EL ASPA Y EJERCER PRESION EXCESIVA SOBRE OTROS SISTEMAS DE LA AERONAVE.**

Después del balanceo estático y la instalación del conjunto del cubo y las aspas en el helicóptero, se debe lograr un balanceo final utilizando un "Vibrex" o un sistema de balanceo dinámico similar.

## 2.3 Montaje

a. Antes de instalar las aspas AMT-206-1/1W, verifique el montaje del rotor de cola de la aeronave y asegúrese de que los controles del rotor de cola estén montados DAC AMM.

b. Con las aspas del rotor de cola AMT-206-1/1W instaladas, ajuste los pedales de control del rotor de cola a la posición nivelada/central y bloquéelos en su lugar utilizando una herramienta fabricada localmente.

c. Coloque el conjunto del cubo y las aspas del rotor de cola en la posición horizontal usando un inclinómetro y ajuste el cubo del rotor de cola a 90 grados con respecto al eje de salida (perpendicular) y bloquéelo con la herramienta de centrado T101741-101.

d. Con el aparejo de montaje establecido anteriormente según b y c, fije la herramienta de ángulo de paso (AMT-101) al aspa delantera y, utilizando el inclinómetro, registre el ángulo del aspa en la posición original del montaje.

e. Usando el inclinómetro contra la herramienta de ángulo de paso (AMT-101), ajuste la varilla de control # 8 para llevar el aspa del rotor de cola a 1,5 grados menos que el ángulo original registrado. (Por ejemplo, si la posición de montaje original para el aspa era de 5 grados respecto a la vertical, entonces la barra de control #8 se ajusta para dar un ángulo del aspa de 3,5 grados desde la posición vertical).

f. Bloquee la varilla de control #8 y vuelva a asegurarla según el B206 MM.

g. Lleve a cabo un balanceo dinámico DAC el B206 MM, Capítulo 67.

h. Complete las inspecciones de bloqueo y seguridad de los controles de vuelo ajustados.

i. Verifique el recorrido completo de los pedales izquierdo y derecho y compruebe la distancia que separa el aspa del rotor de cola del cubo.

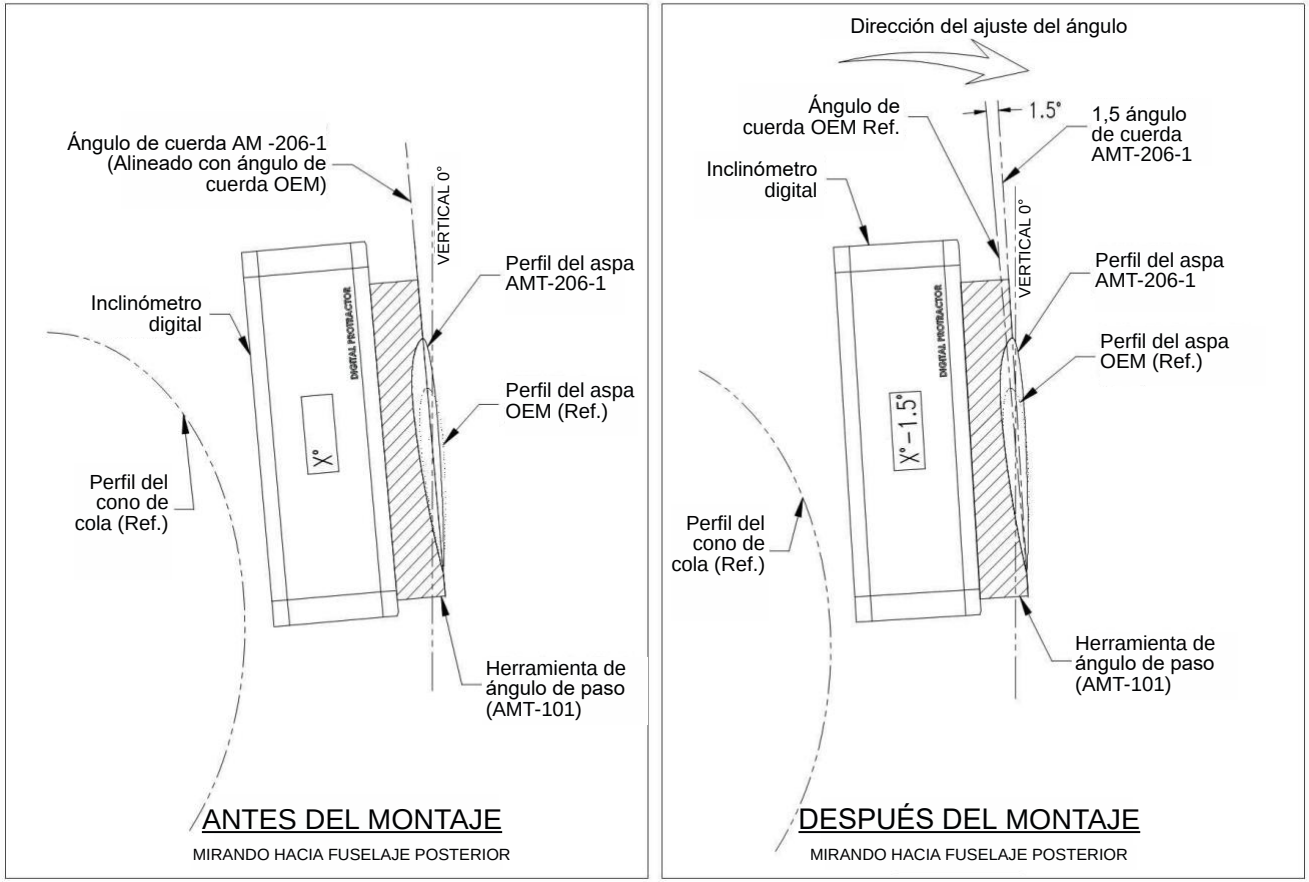



***Ilustración 7: Montaje del aspa de rotor de cola-AMT-206-1/1W***

## 2.4 Verificación final de la instalación antes de devolver la aeronave al servicio

a. Vuelva a verificar las tuercas y el alambrado de seguridad del brazo de cambio de paso.
b. Vuelva a verificar los pernos del aspa para ver si están apretados.
c. Revise los pedales del rotor de cola para verificar la libertad de movimiento.
d. Verifique que se haya realizado el procedimiento de balanceo dinámico.
e. Asegúrese de que se haya ingresado al Registro del aspa CTRB-F19 (Tarjeta de historial) el Tiempo total en servicio (TTIS) de la aeronave y que todas las entradas apropiadas, incluidas las fechas de extracción y ajuste de las aspas, estén completas y firmadas.
f. Asegúrese de que la entrada del libro de registro para el ajuste de las aspas, que detalle el número de parte, el número de serie, los números STC y APMA, esté completa.

## 3.0 MANTENIMIENTO E INSPECCIONES

### 3.1 DOCUMENTACIÓN E HISTORIA

El aspa de material compuesto AMT-206-1/1W es un componente de vuelo crítico con una vida útil limitada y, como tal, es necesario hacer un seguimiento de su historial de servicio. Esto se logra mediante el uso de un Registro de aspa CTRB-F19 (Tarjeta de historial) suministrado con el aspa por A.M.T. Helicopters Pty Ltd en el momento inicial de la compra.

Sin el Registro del aspa CTRB-F19 (Tarjeta de historial) suministrado de fábrica por A.M.T. Helicopters el aspa **NO ESTÁ EN CONDICIONES DE SER UTILIZADA**. Después de entregar un Registro del aspa CTRB-F19 (Tarjeta de historial) legible completo, AMT Helicopters puede emitir un Registro del aspa CTRB-F19 (Tarjeta de historial) de reemplazo y mantendrá el Registro del aspa CTRB-F19 (Tarjeta de historial) reemplazado en el archivo de la fábrica junto con los registros de fabricación del aspa.

Las aspas a las que se les haya retirado su placa de datos de metal aprobada e instalada de fábrica, o se haya perdido o que muestren signos de alteración **NO ESTÁN EN CONDICIONES DE SER UTILIZADAS** y deben ser retiradas inmediatamente del servicio.

Las aspas AMT-206-1/1W están aprobadas de acuerdo con CASA/FAA STC para su instalación en helicópteros Bell 206 A/B y requieren solo una entrada en el libro de registro al momento de la instalación.

Al momento del retiro, instalación en otra aeronave o envío, el Registro del aspa CTRB-F19 (Tarjeta de historial) debe completarse correctamente y debe acompañar el aspa (si no está instalada) o el Libro de registro de la aeronave en todo momento.

Los registros del aspa CTRB-F19 (tarjeta de historial) deben ser firmados por un mecánico debidamente calificado, un ingeniero de mantenimiento de aeronaves con licencia o un inspector autorizado de la estación de reparación.

### 3.2 RESUMEN DEL PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

| Artículo | Descripción | Criterio de aeronavegabilidad | Sección de referencia |
|---|---|---|---|
| 1 | Mantenimiento de rutina | Según sea necesario<br>Ningún daño/defecto | 3,3 |
| 2 | Inspección previa al vuelo | Ningún daño/defecto | 3,4 |
| 3 | 100 horas y anual | Ningún daño/defecto | 3,5 |
| 4 | Inspección especial | Ningún daño/defecto<br>Solo reparable en fábrica | 3,6 |

***Tabla 5: Inspecciones de mantenimiento periódico***

## 3.3 MANTENIMIENTO DE RUTINA

Lave las aspas con agua y jabón (tibia o fría). Las aspas pueden limpiarse aún más con un paño empapado en alcohol desnaturalizado para eliminar la grasa y otras sustancias pegajosas.

No use solventes o combustibles. No use alcohol desnaturalizado en ninguna cantidad ni momento sobre el adhesivo uretánico que asegura la tira de abrasión de níquel.

Los rodamientos esféricos se autolubrican con un material de tipo PTFE. Cualquier lubricación introducida hincha el revestimiento y provoca un desgaste prematuro del rodamiento a rótula.

## 3.4 INSPECCIÓN PREVIA AL VUELO

a. Inspeccione visualmente la tira de abrasión de níquel en busca de signos de daños, incluidos, entre otros, abolladuras, rasguños, rasguños, adhesivo uretánico roto o grietas. No se permite ninguno.
b. Verifique el desgaste del rodamiento a rótula inmovilizando el cubo con una mano y moviendo la punta del aspa perpendicular a la superficie del aspa (de lado a lado). Se permite un recorrido máximo de 3/16"(en la punta), esto corresponde a un movimiento máximo de bola del rodamiento a rótula de 0,015" y es un medio adecuado para determinar en el avión el desgaste/movimiento de los rodamientos a rótula. Cuando existan dudas, el personal de mantenimiento deberá ser notificado. Consulte la ilustración 8: Comprobación del desgaste/movimiento del rodamiento a rótula previa al vuelo.
c. Revise el aspa en busca de grietas, prestando especial atención al área entre los rodamientos a rótula internos/externos y los anillos de retención y el borde de ataque. El agrietamiento en el aspa puede estar indicado (entre otras cosas) por grietas en la pintura. No se permite ninguna.
d. Verifique el montaje del anillo del brazo de cambio de paso intentando moverlo en relación con el aspa. No se permite ningún movimiento.
e. Cuando se identifique algún daño durante la verificación previa o posterior al vuelo, no se debe operar el helicóptero y se debe notificar al personal de mantenimiento.

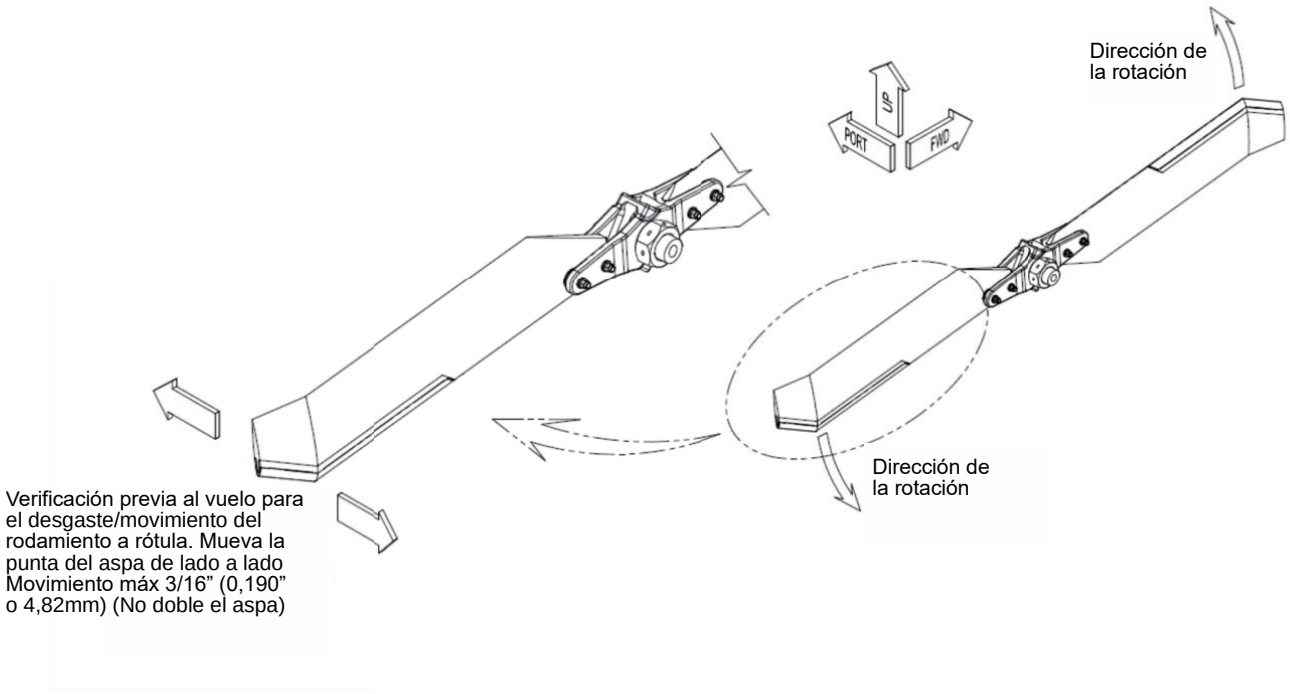



***Ilustración 8: Verificación del desgaste/movimiento del rodamiento a rótula previa al vuelo***

## 3.5 INSPECCIÓN DE MANTENIMIENTO PROGRAMADO PERIÓDICO, INSPECCIÓN DE 100 HORAS O INSPECCIÓN ANUAL

### 3.5.1 Generalidades

Para la inspección de mantenimiento programado, las aspas deben retirarse del cubo, pero no es necesario retirar los brazos de cambio de paso.

Limpie bien las aspas con agua y jabón. Elimine los residuos de grasa y aceite con un trapo empapado en alcohol desnaturalizado. Observe las precauciones enumeradas en Mantenimiento de rutina.

La inspección y los resultados de la inspección deben ingresarse en el libro de registro de la aeronave.

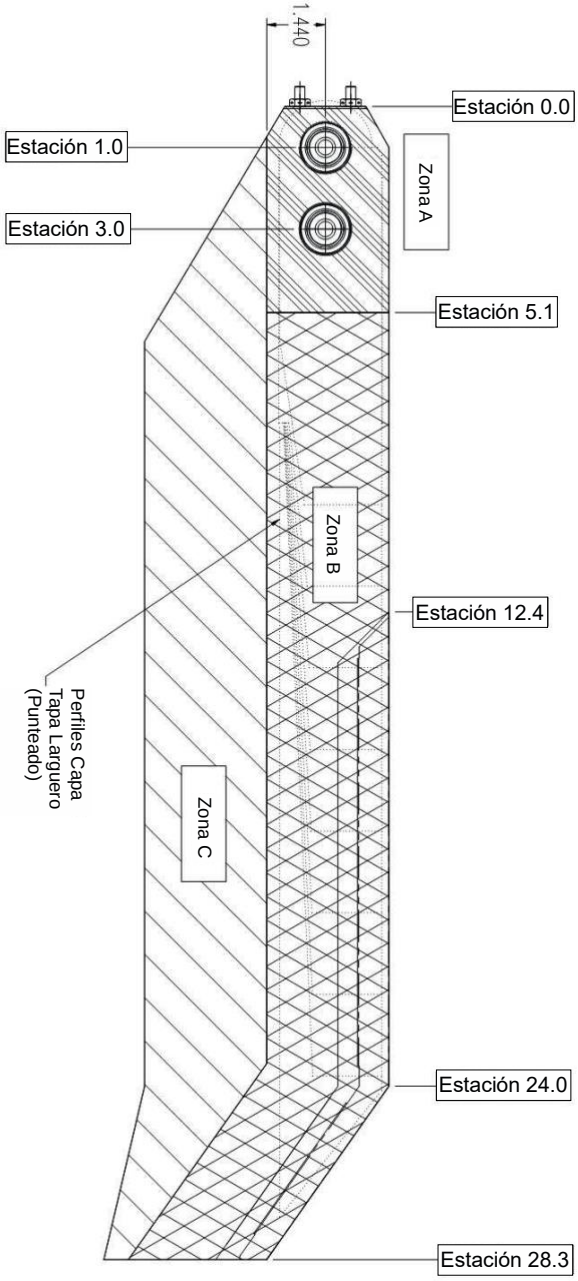



***Ilustración 9: Definición de las zonas del aspa de rotor de cola AMT-206-1/1W***

### 3.5.2 Requisitos de la inspección de mantenimiento

**Nota:**

El agrietamiento en la pintura puede ser una indicación de agrietamiento en la estructura del sustrato o simplemente un signo del agrietamiento de la pintura de la capa superior. Se debe tener cuidado para identificar el tipo de grieta presente, si la hubiera. Como mínimo, una grieta en la pintura debe verificarse como tal utilizando el método de prueba de percusión, consulte la *Circular de Asesoramiento de la FAA AC43.13-1B, Cambio 1, 08 de septiembre de 1998 (o última revisión) Sección 8 Prueba de percusión*.

Cuando existan dudas, debe comunicarse con la fábrica para su evaluación.

A menos que se indique lo contrario, el conjunto del aspa debe ser uniforme en calidad, apariencia y estado, y libre de materiales extraños e imperfecciones internas o externas.

**a. Inspeccione minuciosamente el aspa en busca de daños.**

i. Inspeccione alrededor de cada rodamiento a rótula/cavidad del anillo de retención (Zona A) en busca de grietas en ambas superficies. No se permite ninguna grieta. Si hubiera una grieta, el aspa **NO ESTÁ EN CONDICIONES DE SER UTILIZADA**.

ii. Inspeccione el aspa en STA 3.0 (en línea con el rodamiento a rótula del accesorio externo) (Zona A) en busca de grietas. No se permite ninguna grieta.

iii. Inspeccione el resto del aspa en busca de grietas (zonas B y C). No se permite ninguna grieta.

iv. Cuando se encuentre una grieta y se sospeche que solo está en la pintura, realice una inspección utilizando el método de prueba de percusión, consulte la *Circular de Asesoramiento de la FAA AC43.13-1B, Cambio 1, 8 de septiembre de 1998 (o la última revisión) Sección 8*. Prueba de percusión para verificar que el agrietamiento solo se encuentra en la pintura y no en la estructura del sustrato. Cuando existan dudas, debe comunicarse con la fábrica para su evaluación.

**b. Inspeccione el accesorio del anillo del brazo de cambio de paso. Debe ser firme, sin movimientos presentes. No se permite ningún movimiento.**

i. Si hay movimiento, retire el alambre de seguridad de las tuercas de fijación y vuelva a apretar las tuercas hasta 36 IN-LBS (4 Nm).

ii. Si alguna de las tuercas no se puede volver a apretar, el aspa **NO ESTÁ EN CONDICIONES DE SER UTILIZADA**.

iii. Cuando se logre un retorque exitoso, asegúrese de que el alambre de seguridad vuelva a aplicarse correctamente.

**c. Inspeccione los rodamientos a rótula en busca desgaste y retención:**

i. Inspeccione visualmente la pintura de bloqueo de torsión (aplicada entre el camino del rodamiento a rótula y el anillo de retención) para asegurarse de que los rodamientos a rótulas (cuerpo) no se hayan movido del anillo de retención. No se permite ningún movimiento. Si hay indicios de movimiento del rodamiento a rótula con respecto al anillo de retención, el aspa **NO ESTÁ EN CONDICIONES DE SER UTILIZADA**. El aspa debe ser reparada por la fábrica, si se lo considera posible.

ii. Coloque el aspa en un tornillo de mordaza suave asegurado por las bridas del extremo del rodamiento a rótula (la bola). Verifique el desgaste del rodamiento a rótula intentando mover el aspa de lado a lado (intentando trasladar la bola del rodamiento a rótula fuera del camino y del aspa). No se permite ningún movimiento de más de 0,015”. Si hay una indicación de movimiento mayor que 0,015” el aspa **NO ESTÁ EN CONDICIONES DE SER UTILIZADA** y debe ser reparada por la fábrica si se considera posible.

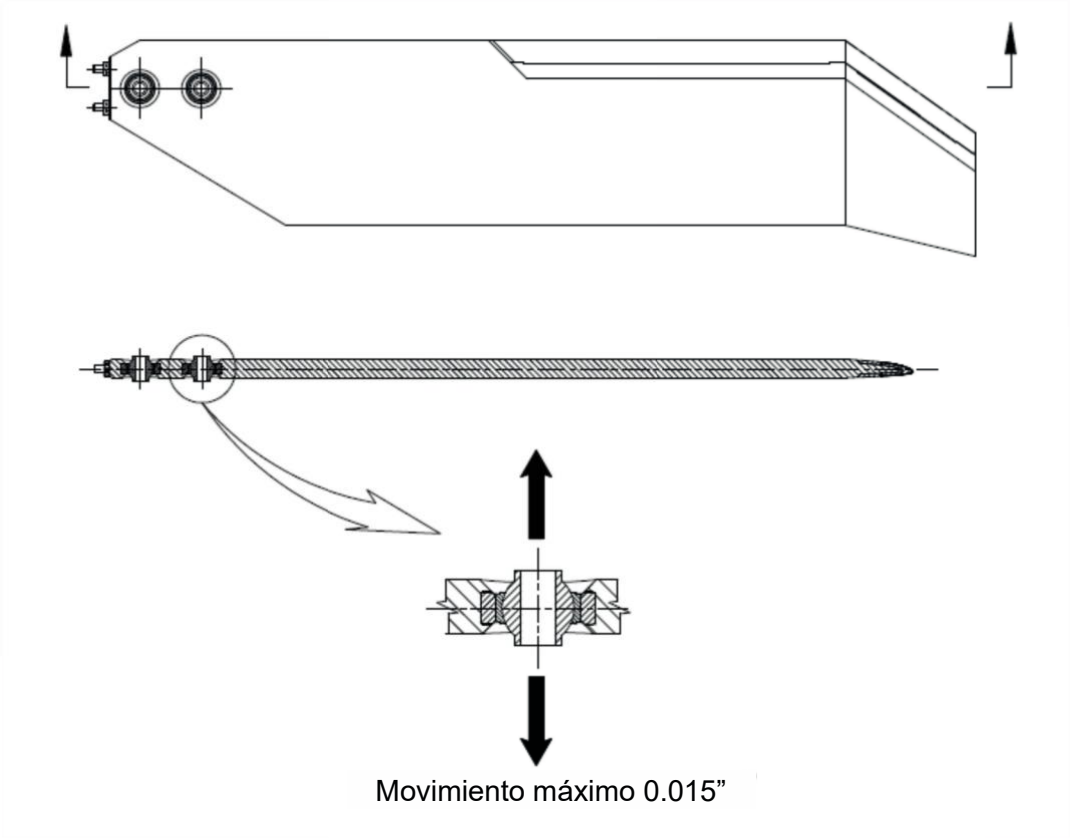



***Ilustración 10: Movimiento permitido del rodamiento a rótula***

**d. Inspeccione la tira de abrasión y la tira de abrasión de adhesivo uretánico:**

i. Inspeccione la seguridad y el estado del montaje de la tira de abrasión (Zona B).

ii. Inspeccione en busca de daños. No se permite ninguno.

iii. No se permite ninguna separación de la tira de abrasión (Zona B) del amortiguador de impacto de uretano. Inspeccionar el adhesivo de uretano visible en busca de condiciones como mellas, cortes u otros daños que no están permitidos. Las aspas que muestran separación de la tira de abrasión o mellas en el adhesivo uretánico NO ESTÁN EN CONDICIONONES DE SER UTILIZADAS, pero pueden repararse en la fábrica.

e. La inspección y los resultados de la inspección deben ingresarse en el libro de registro de la aeronave y, cuando se considere que el TRB NO ESTÁ EN CONDICIONES DE SER UTILIZADO, el aspa debe etiquetarse adecuadamente, ponerse en cuarentena y debe brindarse una acción de rectificación (devolución a la fábrica).

| **Tipo de daño** | **Aceptabilidad y extensión del daño** | **Método de prueba** | **Reparación** |
|---|---|---|---|
| Daño, defecto o imperfección que penetra a través de la malla contra rayos. | No se permite ninguno | Visual. El daño puede identificarse por filamentos visibles de la malla contra rayos rotos o desalineados | Aspa inutilizable |
| Deslaminación y vacíos internos | No se permite ninguno | Prueba visual y de percusión según la Circular de asesoramiento de la FAA AC43.13-1B, Cambio 1, 8 de septiembre de 1998 (o su última revisión) *Sección 8. Prueba de percusión* | Aspa inutilizable |
| Rayaduras en la superficie | Se permite solo en pintura Consulte 3.6.4 Pintura No se permite ninguno debajo de la superficie | Visual | Puede ser retocado localmente. Es posible que la reparación sea posible en la fábrica |
| Fracturas parciales | No se permite ninguna | Prueba visual y de percusión según la Circular de asesoramiento de la FAA AC43.13-1B, Cambio 1, 8 de septiembre de 1998 (o su última revisión) *Sección 8. Prueba de percusión* | Aspa inutilizable |
| Movimiento de los pernos del brazo de cambio de paso | No se permite ninguno | Visual y utilizando una llave de torsión 36 INLBS (4 Nm) | Aspa inutilizable |
| Movimiento del rodamiento a rótula | 0,015" máximo | Coloque el aspa en un dispositivo de retención adecuado (tornillo de mordaza suave) e intente deslizar los rodamientos a rótula fuera del aspa. | Es posible que la reparación sea en la fábrica |
| Daño en la tira de abrasión | No se permite ninguno | Prueba visual y de percusión según la Circular de asesoramiento de la FAA AC43.13-1 B, Cambio 1, 8 de septiembre de 1998 (o su última revisión) *Sección 8. Prueba de percusión* | Es posible que la reparación sea en la fábrica |
| Daño en el adhesivo uretánico | No se permiten vacíos importantes Se permiten poros | Visual | Es posible que la reparación sea en la fábrica |

***Tabla 6: Tipo de daño y límites***

**Nota:**

Cualquier reparación debe ser llevada a cabo por personal calificado de A.M.T. Helicopters Pty Ltd y que utilice partes y procedimientos de A. M. T. Helicopters. Las aspas deben devolverse a la fábrica para su evaluación y/o reparación.

## 3.6 INSPECCIONES ESPECIALES

### 3.6.1 Parada o aceleración repentina

i) Las TRB AMT-206-1/1W **NO ESTÁN EN CONDICIONES DE SER UTILIZADAS**. Devuelva a la fábrica para su evaluación.

### 3.6.2 Caída de un rayo

i) Las TRB AMT-206-1/1W **NO ESTÁN EN CONDICIONES DE SER UTILIZADAS**. Devuelva a la fábrica para su evaluación.

### 3.6.3 Sobrevelocidad o sobrepar

i) Las TRB AMT-206-1/1W **NO ESTÁN EN CONDICIONES DE SER UTILIZADAS**. Devuelva a la fábrica para su evaluación.

### 3.6.4 Pintura

La pintura de las aspas es opcional, pero debe ser aplicada por una persona calificada bajo la supervisión de un mecánico calificado o un ingeniero de mantenimiento de aeronaves con licencia. Un epoxi de 2 paquetes de alta calidad es apropiado. Las pinturas de tipo esmalte o laqueadas no están aprobadas. Se requerirá un rebalanceo estático y dinámico de las aspas DAC el Manual de reparación y revisión de componentes del Bell 206 después de pintar.

No pinte la tira de abrasión de níquel ni la parte expuesta del adhesivo uretánico.

No utilice abrasivos fuertes, removedores de pintura o solventes químicos para remover pintura o limpiar. Limpie bien las aspas con agua y jabón. Elimine los residuos de grasa y aceite con un trapo empapado en alcohol desnaturalizado. Observe las precauciones enumeradas en Mantenimiento de rutina.

## 4.0 SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

### 4.1.1 Dificultad de balanceo

Las aspas AMT-206-1/1W se verifican en cuanto al balanceo y el peso en la fábrica antes de ser puestas en servicio.

No se agrega ni quita peso de las aspas. Los datos de peso y balanceo se suministran con las aspas para ayudar al instalador a equilibrarlas correctamente de acuerdo con los requisitos del fabricante de la aeronave.

Los datos de peso y balanceo se registran en los registros de producción de A.M.T. Helicopters Pty Ltd para cada aspa fabricada y se guardan en archivo.

Si tiene dificultades para lograr el equilibrio estático, debe comunicarse con la fábrica llamando al +61 7 5495 8000 citando los números de parte, los números de serie y los datos de peso tal como se registran en la placa de datos.

**Nota:**

La placa de identificación del aspa incluye el número de parte del aspa, el número de serie, el peso de fábrica y la información APMA requerida en CASR Parte 21, Subparte Q. La placa de datos debe estar fijada en la ubicación de la estación 6 del aspa.

### 4.1.2 Vibraciones en vuelo

Las vibraciones en vuelo son muy peligrosas y destructivas. Normalmente son causadas por una o más de seis condiciones:

1. Pérdida de balance
2. Formación de hielo
3. Rodamientos a rótula desgastados
4. Rodamientos a rótula sueltos (el rodamiento a rótula se mueve de lado a lado)
5. Anillo del brazo de cambio de paso suelto
6. Otro problema mecánico en el sistema de accionamiento del rotor de cola

## 5.0 ENVÍO DE DEVOLUCIÓN A LA FÁBRICA

### 5.1 DOCUMENTOS REQUERIDOS

Las aspas del rotor de cola AMT-206-1/1W deben ir acompañadas de un registro del aspa CTRB-F19 (tarjeta de historial) suministrado de fábrica debidamente completado y firmado.

### 5.2 EMBALAJE SUGERIDO

Las aspas deben enviarse preferiblemente en la caja de embalaje original. Cuando esto no sea práctico o posible, el embalaje deberá cumplir los siguientes requisitos:

1. No embale en exceso la caja de envío propuesta.
2. La caja debe estar lo suficientemente embalada para evitar el movimiento de las aspas.
3. La caja no debe estar abultada después del embalaje.
4. Proteja las aspas colocando un embalaje de cartón entre ellas.
5. Proteja el borde posterior de cada aspa doblando cartón alrededor de cada borde de salida.
6. Deje espacio suficiente para la inserción del Registro del aspa CTRB-F19 (Tarjeta de historial).
7. Marque la casilla como **FRÁGIL** en lugares visibles.
8. Dirija claramente a:

**A.M.T. Helicopters Pty. Ltd.**

Unit 5/19 Lear Jet Drive
Caboolture
Queensland, 4510
Australia

### 5.3 Para preguntas o contacto de servicio:

Teléfono: +61 7 5495 8000
Fax: +61 7 5495 8008
Correo electrónico: info@airwork.com.au
Web: www.airwork.com.au

Dirección de la fábrica:
A.M.T. Helicopters Pty. Ltd.
Unit 5/19 Lear Jet Drive
Caboolture 4510
Queensland
Australia