



DIRECCION NACIONAL DE
AERONAVEGABILIDAD
REPUBLICA ARGENTINA

DIRECCION CERTIFICACION
AERONAUTICA
AV. FUERZA AEREA KM 5 1/2
(X5010JMN) CORDOBA

DIRECTIVA DE AERONAVEGABILIDAD DE EMERGENCIA

D.A.E. N° RA 2005-07-01 LUSCOMBE
ENMIENDA N° 39/03-034
FECHA: 19 de Julio de 2005

LA SIGUIENTE DIRECTIVA DE AERONAVEGABILIDAD DE EMERGENCIA (D.A.E.) DESARROLLADA POR LA DIRECCION DE AVIACION GENERAL Y EMITIDA POR LA DIRECCION DE CERTIFICACION AERONAUTICA DE LA DIRECCION NACIONAL DE AERONAVEGABILIDAD, DE ACUERDO A LAS PREVISIONES DE LA LEY N° 17285, CODIGO AERONAUTICO DE LA REPUBLICA ARGENTINA, PUBLICADA EN EL BOLETIN OFICIAL EL 23 DE MAYO DE 1967, CON LAS REFORMAS POSTERIORMENTE AGREGADAS Y EL REGLAMENTO DE AERONAVEGABILIDAD DNAR PARTE 39, ES APLICABLE A TODAS LAS AERONAVES DE IGUAL MARCA Y MODELO, MATRICULADAS EN EL REGISTRO NACIONAL DE AERONAVES U OPERADAS EN SERVICIO DE TRANSPORTE AEREO POR EXPLOTADORES NACIONALES.
NINGUNA PERSONA PUEDE OPERAR UNA AERONAVE A LA CUAL LE ES APLICABLE UNA D.A. SALVO QUE ESTE DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS DE ESA D.A.

ANTECEDENTES:

El 18-MAY-04 la Dirección Aviación General (DAG) emitió la Advertencia 033/DAG con el objeto de exponer a la comunidad aeronáutica el problema relativo a la posibilidad de falla del tren de aterrizaje por soldaduras deficientes, en aeronaves que posean tren de aterrizaje conformado por tubos (trenes articulados con sistema de amortiguación). El 06-SEP-04 se emitió la Advertencia 036/DAG, la cual aplica a las aeronaves Luscombe y en la que se menciona el requisito del tratamiento térmico para restaurar la condición original de diseño luego de una reparación. En estos documentos se recomendó la inspección de las patas de los trenes, no obstante ello, el 28-AGO-04 ocurrió un nuevo accidente, en el cual un Luscombe 8E rompió la pata izquierda durante el aterrizaje. Al inspeccionar la aeronave, se observó que la fractura se produjo justo en una zona donde existía una reparación anterior. En el año 2005 se han registrado dos nuevos accidentes.

Las instrucciones de mantenimiento del fabricante indican que las patas de los trenes son de acero SAE 4130 y que luego de ser soldadas fueron tratadas térmicamente para elevar la resistencia a la rotura de todo el conjunto a 180.000 PSI (126 Kg/mm²). Además, especifican que en el caso de reparar estas estructuras, se las debe tratar térmicamente para restituir su condición de diseño.

Asimismo, recientemente se observó en un TAR, la parte inferior de una pata de tren de aterrizaje tipo convencional, con corrosión interna severa, justo por encima de la unión con el eje de rueda. Este problema ya había sido atacado por Luscombe en su Service Recommendation N° 4 del 22-FNE-96, en la cual se recomienda la inspección por corrosión interna de las patas de los trenes de aterrizaje (convencionales y Silflex) y la realización de agujeros de drenaje.

Por último se informó que, luego de un ensayo por partículas magnéticas, se encontró una fisura en un cordón de soldadura original que abarcaba casi 1/3 del diámetro del tubo, la cual de no haberse descubierto, hubiese desencadenado en el colapso de la pata del tren.

APLICABILIDAD:

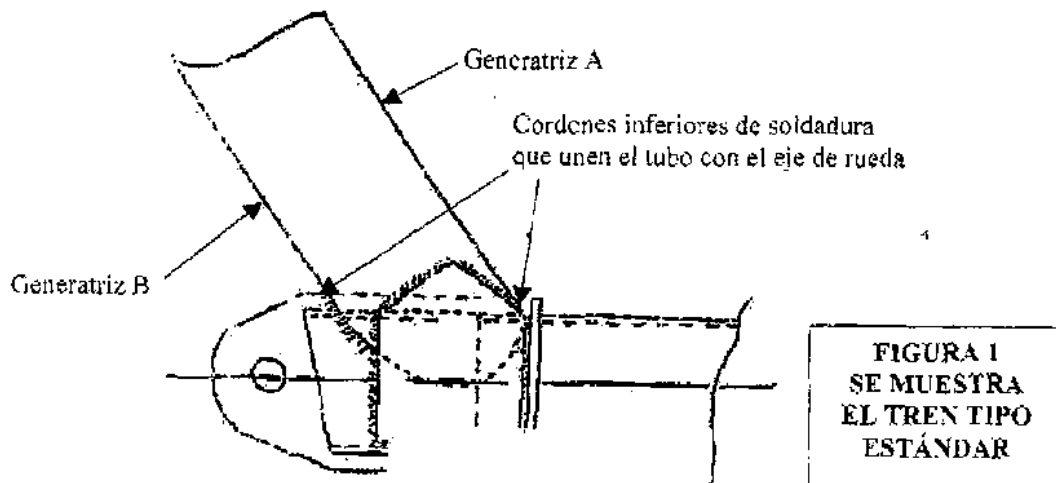
La presente Directiva de Aeronavegabilidad de Emergencia es aplicable a todas las aeronaves marca Luscombe, modelos 8 Series, matriculadas en la República Argentina, tanto las equipadas con el tren de aterrizaje convencional o estándar, como las equipadas con el tren de aterrizaje "Silflex".

ACCION CORRECTIVA Y PLAZOS DE CUMPLIMIENTO:

Para eliminar posibles defectos generados durante reparaciones de origen dudoso, fisuras y corrosión interna, se debe proceder de la siguiente manera:

- (1) Durante la próxima inspección anual de la aeronave, desmontar las patas del tren de aterrizaje principal de la aeronave, remover los carenados y las ruedas, e inspeccionar las patas como se indica a continuación:
 - (a) Efectuar END por Partículas Magnéticas en todos los cordones de soldadura existentes, en búsqueda de fisuras. En caso de encontrar alguna fisura, cambiar la pata por una parte original nueva o usada en servicio.
 - (b) Efectuar END por Tintas Penetrantes o Partículas Magnéticas en los bordes de los agujeros existentes en la pata, en búsqueda de fisuras. En caso de encontrar alguna fisura, cambiar la pata por una parte original nueva o usada en servicio.
 - (c) Efectuar END por Ultrasonido para medir el espesor del tubo de las patas. Tomar medición de espesores sobre la generatriz A, comenzando el primer punto a 5 mm. por encima del cordón que une el tubo con el eje de la rueda. A partir de allí, medir el espesor en al menos, cinco puntos más hacia arriba, con una separación entre cada uno de 10 mm. Ídem con la generatriz B, ubicada a 180° de la generatriz A (Ver Figura 1 para ubicación de las generatrices). En caso que la disminución del espesor sea superior al 10%, cambiar la pata por una parte original nueva o usada en servicio.
 - (d) Efectuar agujeros de drenaje y aplicar protección interior en las patas para prevenir la corrosión interna, de acuerdo a los procedimientos indicados en la Luscombe Service Recommendation N° 4 del 22-ENE-96.
 - (e) Medir la dureza del tubo de las patas. Tomar medición de dureza sobre la generatriz A, en al menos dos puntos: uno en la parte inferior y el otro en la parte media del tubo (Ver Figura 1 para ubicación de la generatriz A). Los valores de dureza deben corresponderse con los de un acero que posea una resistencia a la rotura de 180.000 PSI (126 Kg/mm²). Estos valores de dureza van de 370 a 400 BRINELL, y de 39 a 42 Rockwell C. Si la pata no presenta dicha dureza, comunicarse con la División Ingeniería de la DAG para determinar las acciones correctivas.
 - (f) En el caso de existir reparaciones, cumplir además lo siguiente:
 1. Si las reparaciones no fueron realizadas de acuerdo a datos aprobados, comunicarse con la División Ingeniería de la DAG para determinar las acciones correctivas.
 2. Si las reparaciones fueron realizadas de acuerdo a datos aprobados, ya sean Memorias Técnicas de Reparación o Informes Técnicos de Reparación, verificar que el dato utilizado para reparar requirió realizar luego de la reparación el tratamiento térmico correspondiente para elevar la resistencia a la rotura de todo el conjunto a 180.000 PSI (126 Kg/mm²). Caso contrario comunicarse con la División Ingeniería de la DAG para determinar las acciones correctivas.

- (2) Posteriormente, en cada inspección anual de la aeronave, proceder como se indica a continuación:
- (a) Ganar el acceso necesario para realizar las inspecciones requeridas en el párrafo (2) (b).
 - (b) Inspeccionar visualmente todos los cordones de soldadura y los bordes de los agujeros existentes en la pata, con ayuda de una lupa de 10 aumentos, para determinar la ausencia de fisuras. En caso de encontrarse alguna fisura, cambiar la pata por una parte nueva original o usada en servicio.
- (3) A partir de la fecha de efectividad de la presente DA, no se podrá instalar ninguna pata de tren de aterrizaje, a menos que haya pasado satisfactoriamente todos los requerimientos de esta DA.



METODO ALTERNATIVO DE CUMPLIMIENTO:

Cualquier interesado puede proponer a la DNA, para su aprobación, un Método Alternativo de Cumplimiento o de ajuste del plazo de cumplimiento tal que proporcione un nivel equivalente de seguridad.

EFECTIVIDAD:

La presente Directiva de Aeronavegabilidad de Emergencia se hace efectiva el 25 de Julio de 2005.

INFORMACION ADICIONAL:

Para consultas sobre la presente DA dirigirse a:
Dirección Aviación General - División Ingeniería
Junín 1060 - Piso 4
(1113) Buenos Aires
Teléfono: (011) 4508-2105
Fax: (011) 4576-6404
E-mail: av.general@fibertel.com.ar


Ing. Mec. Aero. Abel Enrique Contero
Director "Accidental" de Certificación Aeronáutica