



DIRECCIÓN NACIONAL DE AERONAVEGABILIDAD (DNA)
DIRECCIÓN AVIACIÓN GENERAL (DAG)
REPÚBLICA ARGENTINA

ADVERTENCIA 092/DAG

La presente ADVERTENCIA tiene por objeto dar a conocer una situación que puede resultar de interés para Talleres Aeronáuticos de Reparación, operadores y/o propietarios de aeronaves. Se emite a los efectos de informar y las recomendaciones no tienen carácter mandatorio.

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 29 de julio de 2008.

APLICABLE A: Todos los motores alternativos Marca Lycoming de transmisión directa (direct-drive). Aplicabilidad de acuerdo al Boletín de Servicio Mandatorio N° 475C de Lycoming.

MOTIVO: Desacople entre engranaje conductor de caja de accesorios y cigüeñal. Rotura del Perno Guía (PG) (DOWEL) y el desenroscado del bulón de fijación del engranaje.

ANTECEDENTES:

- Posterior a un accidente, esta Dirección presenció el desarme de un motor que poco tiempo antes había sido inspeccionado / reparado por detención brusca como consecuencia de otro accidente, con Recorrida General incluida. La aeronave accidentada era un Piper PA-36-300, equipada con un motor Lycoming IO-540-K1G5.
- De acuerdo a lo observado, este nuevo accidente ocurrió por pérdida de potencia del motor, a raíz del giro relativo entre el cigüeñal y el engranaje conductor de la caja de accesorios, producido por el desenroscado del bulón P/N STD-2247 y la rotura del PG P/N STD-1065.
- Boletín de Servicio Mandatorio N° 475C (30-Enero-2003) de Lycoming.
- Directiva de Aeronavegabilidad N° 2004-10-14 (12-Mayo-2004) emitida por la FAA.

DESARROLLO:

La AD 2004-10-14 requiere que luego de una detención brusca del motor, se den cumplimiento a las inspecciones y reparaciones necesarias indicadas en los puntos 1 a 5 del SB 475C, y se instalen nuevos bulones y chavetas de retención cigüeñal-engranaje, desechándose los usados, según lo indicado en los puntos 6 y 7 del SB 475C.

En particular, es de destacar y comentar los siguientes items indicados en el SB según sigue:

➤ **Lycoming SB 475C, punto 2:**

Verificar la condición del PG, inspeccionando la parte que queda a la vista luego de desmontar el engranaje. Debe verificarse que el mismo esté perfectamente liso, sin indicaciones de deformaciones ni muescas.

Es importante destacar, que al producirse una detención brusca del motor, la hélice y el cigüeñal experimentan desaceleraciones importantes mientras que, específicamente en la caja de accesorios, las partes rotantes tienden a mantener su condición de rotación, haciendo que el PG y la fuerza de roce entre el engranaje conductor y el cigüeñal sean los encargados de frenar esos componentes rotantes. Si bien el PG no resulta generalmente cortado en estas situaciones, se estima que ninguna inspección visual del DOWEL **instalado en el cigüeñal**, podría garantizar su confiabilidad futura. Lo ideal sería removerlo según el método recomendado por el fabricante Lycoming, y reemplazarlo por uno nuevo.

➤ **Lycoming SB 475C, punto 6:**

Al instalar el engranaje en el cigüeñal se debe verificar el asiento entre ambas partes, para lo cual se recomienda la utilización de una sonda de .001 pulgada. Esta sonda no debe poder ser introducida entre el cigüeñal y la base del engranaje, en ninguno de los tres sectores circulares existentes en el engranaje.

Es importante destacar que, para que esto se logre, la base del cigüeñal no debe tener marcas de ningún tipo, en particular en sobre relieve, que podrían haber sido originadas por algún tipo de trabajo en la superficie como por ejemplo con un lápiz eléctrico para grabar un número como puede observarse en la foto que se anexa. En este sentido, dentro del punto 3 del Boletín de Servicio se especifica, además, que la rugosidad debe mantenerse entre 45 y 90 micropulgadas.



RECOMENDACION:

De acuerdo a lo arriba mencionado, se recomienda a los TAR que durante las inspecciones por detección brusca,

- 1º) Se dé estricto e íntegro cumplimiento al **Lycoming SB 475C**.
 - 2º) Se cambien los Perno Guía por nuevos.
 - 3º) Se verifique la ausencia de marcas en la base del cigüeñal.
 - 4º) Se cambien el bulón y la chaveta de unión cigüeñal-engranaje por unos nuevos, y se desechen los usados.
 - 5º) Se aplique un torque final de:
 - 204 lb-pul a los bulones de 5/16 pulgadas, y
 - 660 lb-pul a los bulones de ½ pulgadas
- para lo cual, se debe emplear un torquímetro con su calibración vigente.

Para obtener mayor información dirigirse a la División Ingeniería de la DAG:

Tel.: (011) 4508-2105

Fax: (011) 4576-6404

E-mail: av.general@fibertel.com.ar

Página Web: www.dna.org.ar

Ing. Aer. Juan Jose Bordet
Director de Aviación General