

ADVERTENCIA 122/DAG R1

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, por tal motivo la misma se emite a los efectos de informar, y las recomendaciones en ella contenidas no tienen carácter mandatorio.

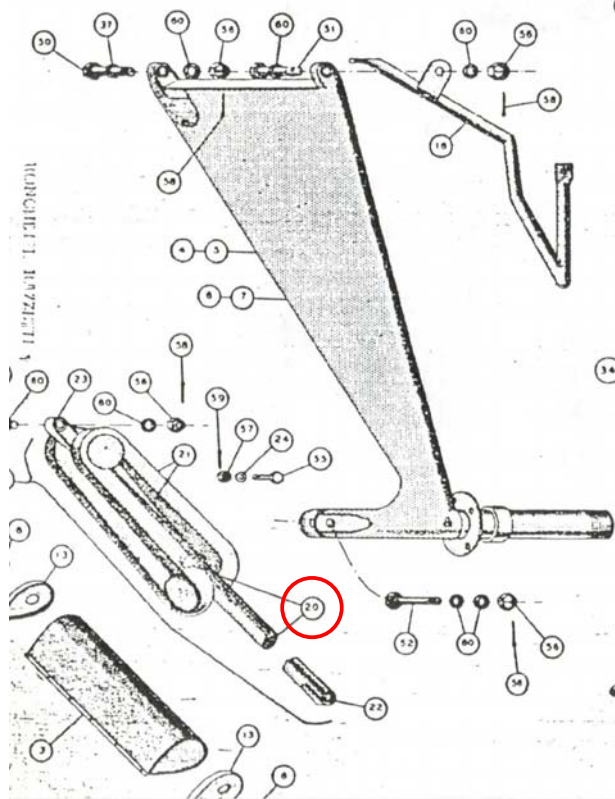
Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 09 mayo de 2017.

DIRIGIDO A: Operadores de aeronaves PIPER PA-11 y PA-18.

MOTIVO: Posible falla de componentes del conjunto de amortiguación del tren de aterrizaje principal.

ANTECEDENTES:

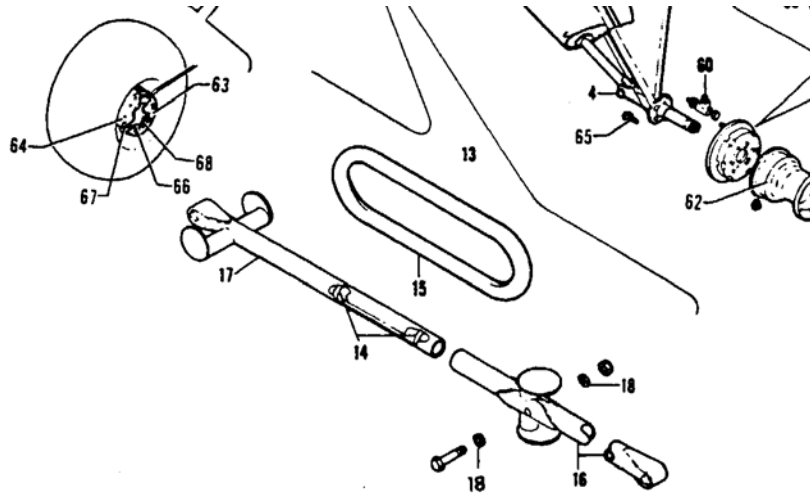
- 1) El 01-02-2012 se accidentó una aeronave Piper PA-11 en la provincia de Buenos Aires, a consecuencia de la rotura del "CONJUNTO MONTANTE LARGO" P/N 10537-00 del tren principal izquierdo.
- 2) El 29-09-2009 se había accidentado otra aeronave Piper PA-11 en la provincia de Córdoba también como consecuencia de la rotura del "CONJUNTO MONTANTE LARGO" P/N 10537-00, pero en esta oportunidad del tren principal derecho.
- 3) En ambos casos, los conjuntos presentaban reparaciones anteriores, y en estas reparaciones anteriores es dónde se iniciaron grietas que provocaron la rotura final de los componentes.
- 4) El 18 de mayo de 2004 la DAG emitió la ADVERTENCIA 033 DAG, en la que recomienda efectuar inspecciones a los trenes de aterrizaje de este tipo de aeronaves, mediante END, a los cordones de soldaduras existentes y zonas aledañas a los mismos con el objeto de detectar fisuras en la unión del eje de rueda a la pata del tren, en la unión del soporte del freno al eje de rueda, en las tomas al fuselaje y al sistema amortiguador y en toda reparación anterior, obviándose requerir algún tipo de inspección a los componentes del sistema de amortiguación.
- 5) Dado que estas partes están también sometidas a cargas cíclicas, son propensas a la propagación de fisuras. Por tal razón, la existencia de algún defecto en los cordones de soldadura o la aparición de pequeñas grietas resulta catastrófico, dado que al transcurrir los ciclos, por el efecto de la FATIGA, la dimensión de la grieta llega a dimensiones críticas que debilitan la capacidad portante de la estructura, la que finalmente colapsa.
- 6) No obstante lo indicado respecto a disminución de la resistencia estructural de los conjuntos de los trenes de aterrizaje, es interesante mencionar que durante la investigación del último de los accidentes se detectó la ausencia de una parte del CONJUNTO MONTANTE CORTO. El Catálogo Ilustrado de Partes (CIP) del PIPER PA-11 indica que cada uno de estos Conjunto Montante lleva instalada la cantidad de 4 (cuatro) PARAGOLPES-Goma P/N 81232-13 (ítem 20 de la figura 5 Tren de Aterrizaje), dos en cada Montante Corto. Se adjunta parte de la Figura 5 del CIP.



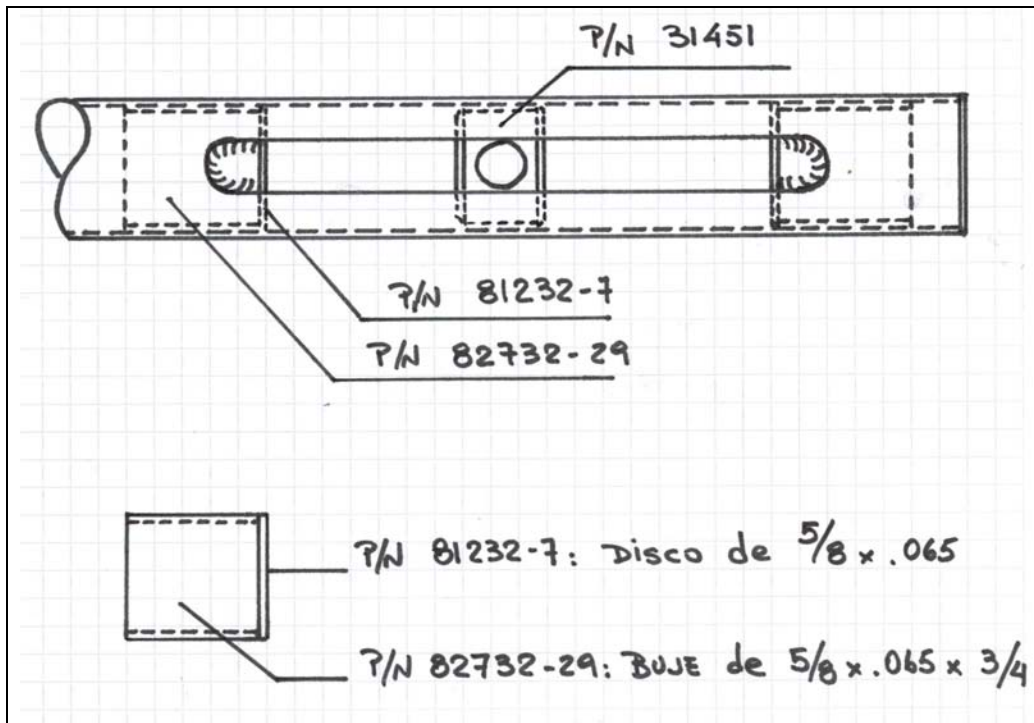
- 7) Relacionado con estos componentes, la FAA AD 47-50-06, aplicable a modelos J3 y PA-11 requiere inspeccionar estos Conjuntos Montantes en busca de fisuras en los extremos de la ranura guía del bulón limitador, ítem 55 de la figura 5 del CIP, requiriendo además que para eliminar la aparición de fisuras en estas zonas, se reemplacen los PARAGOLPES de goma por otros de cuero.
- 8) El PIPER SB 103 del 29/09/1947 brinda más detalles tanto de los lugares específicos de las inspecciones, como de las dimensiones de estos PARAGOLPES de cuero. Se adjunta copia del SB en el ANEXO A
- 9) En la foto que sigue, se aprecia el estado del Montante Largo y del Corto de una de las aeronaves accidentadas, dónde puede apreciarse la ausencia de los PARAGOLPES.



10) El PIPER PA-18 y 18A tiene instalado el mismo conjunto porta sandows, pudiéndose observar un poco más detalladamente la instalación de estos PARAGOLPES, con la única diferencia que en estas aeronaves son P/N 81232-30 (Items 14 de la figura adjunta) que se diferencian de los -13 en que estos son de CUERO, tal como lo requiere la directiva mencionada en el párrafo 7.



11) Habiendo tomado contacto con el fabricante de la aeronave, este nos informó oficialmente que el diseño del MONTANTE CORTO P/N 31392-00 incluye la fijación de dos soportes metálicos de los Paragolpes, soldados en el interior del caño, como se indica en el croquis que se adjunta a continuación.



- 12) En julio de 2016, se recibió un IDS, informando fisuras en el cordón de fijación de una de las orejas limitadoras del SANDOW del Montante Corto, y fisuras en el orificio por donde pasa el bulón limitador (ver referencia a este componente en párrafo 7)

RECOMENDACIONES:

En base a lo arriba indicado, esta Departamento recomienda que durante la próxima inspección de 100 hs. o por Rehabilitación Anual, se proceda al desmonte de los dos Conjuntos Montante Amortiguador P/N 10536-00, y se proceda a lo siguiente:

- 1) Inspección común de ambos Montantes:
 - a. Desarmar el Conjunto Montante Amortiguador, retirando los sandows y proceder a separar el Montante Largo del Montante Corto.
 - b. Remover la pintura de los cuatro montantes.
 - c. Inspeccionar por Partículas Magnetizables ambos montantes, prestando especial atención a las zonas de fijación de los brazos y de las orejas dónde se montan los sandows, de los extremos de las ranuras guía del bulón limitador, de los orificios por donde pasa el bulón limitador y a toda reparación, en búsqueda de fisuras y defectos.
 - d. En el caso de detectarse fisuras o defectos, repararlos o sustituir los segmentos defectuosos.
 - e. Verificar el estado de los bujes de fijación a las Patas del Tren de Aterrizaje y al Conjunto "V" Central.

- 2) Inspección particular a los Montantes Largos:
 - a. Inspeccionar visualmente el interior de ambos Montantes Largos por presencia de corrosión. Particularmente se sugiere golpearlos con un taco de madera blanda la parte inferior (donde se ubica la toma al tren de aterrizaje) para tratar de aflojar todo resto de oxido, suciedad y sedimentos que estando acumulados en la parte inferior del conjunto amortiguador, podrían contribuir a su corrosión. Luego girar el montante colocándolo con la parte abierta hacia abajo, y golpearlo sobre una madera para forzar que caiga todo lo desprendido. Se considera normal para una superficie de acero no protegida, una cantidad aproximada a la que cabría dentro de un dedal (aproximadamente 1 cm³). El que se desprenda una cantidad superior, hace sospechar del estado del interior del montante.
 - b. De detectarse cantidades superiores a las indicadas en 4)a., se presume un estado avanzado de corrosión, razón por la cual se recomienda realizar una verificación de espesores de las paredes del tubo por Ultrasonido, y en el caso de detectarse disminuciones mayores al 10% en el espesor, proceder al cambio del segmento
 - c. De no ser necesario el cambio del segmento, limpiar internamente los montantes con THINNER y un cepillo de acero, y luego proteger los interiores de los montantes con aceite de lino o con una base epoxi y luego pintarla con pintura epoxi para mantener la superficie interna protegida contra la humedad.
 - d. En el caso de cambiarse algún segmento, se recomienda proteger también la superficie interna con el procedimiento indicado en 2)c.
 - e. Aplicar esquema de pintura a los Montantes Largos.

- 3) Inspección particular a los Montantes Cortos:
 - a. Verificar visualmente el estado interior de ambos Montantes Cortos por presencia de corrosión. Para ello acceder al interior a través de la ranura guía del bulón limitador, y proceder acorde a lo indicado en 2)b.
 - b. Verificar la existencia de los dos soportes de los Paragolpes de acuerdo a lo indicado en el párrafo ANTECEDENTES 11)
 - c. De no estar instalados los dos soportes en cada Montante, proceder a instalarlos acorde al diseño indicado en el párrafo ANTECEDENTES 11).

- d. Una vez finalizada la inspección / reparación aplicar el proceso de conservación con el proceso indicado en 2)c) a 2)d.
 - e. Aplicar esquema de pintura a los Montantes.
- 4) Armado del Conjunto Montante Amortiguador P/N 10536-00: Durante el armado, tener la precaución de instalar en cada Montante Corto los Paragolpes P/N 81232-30 o unos fabricados acorde a lo indicado en el PIPER SB N° 103, que van pegados a cada uno de los soportes.
- 5) **NOTA:** Toda reparación o cambio de componentes en los Conjuntos Montantes Amortiguador debe ser realizado por soldadores calificados en Talleres Aeronáuticos de Reparación.

Ing. Aer. Gustavo SMIRIGLIA
Jefe Departamento Aviación General
Dirección de Aeronavegabilidad