



Boletim Especial de Aeronavegabilidade (*Special Airworthiness Bulletin*)

ATA: 72-00-60 – *Engine Accessory Gearbox*

BEA Nº 2015-04

Assunto: Danos no rolamento No.1 por descarga elétrica

Data: 20 de Outubro de
2015

Introdução:

Este Boletim Especial de Aeronavegabilidade traz informações a proprietários e operadores de aeronaves que utilizam os motores *Pratt & Whitney Canada* PT6A sobre a possibilidade de falha do motor devido a deterioração do seu rolamento número 1. Estes motores estão instalados, mas não limitados, as seguintes aeronaves: *Raytheon (Beech)* 1900, *Raytheon B300 (Super King Air 350)*, *Short Brothers Limited SD3-60 (Shorts 360)*, *Pilatus PC-12/45*, *Cessna 208, 208B e 425*.

Aparentemente, esta deterioração é causada por danos de descarga elétrica provenientes do *starter-generator*, embora em alguns eventos em outros países este fato não tenha sido claramente identificado como fator causal. Alguns modelos dos motores acima são equipados com o *starter-generator Goodrich* (antiga *TRW Aeronautical Systems, Lucas Aerospace*) modelos 23078 e 23085, embora possam haver outros *starters* de outros fabricantes com o mesmo comportamento.

Este documento possui recomendações de caráter informativo e não mandatórias, desta forma, até o presente momento não se justifica a emissão de uma Diretriz de Aeronavegabilidade de acordo com os requisitos do Regulamento Brasileiro da Aviação Civil (RBAC) Nº 39.

Fabricante: *Pratt & Whitney Canada*.

Produto Aeronáutico Afetado: Todos os motores *Pratt & Whitney Canada* PT6A instalados, mas não limitados, as seguintes aeronaves: *Raytheon (Beech)* 1900, *Raytheon B300 (Super King Air 350)*, *Short Brothers Limited SD3-60 (Shorts 360)*, *Pilatus PC-12/45 e Cessna 208, 208B, 425*.

Histórico:

Investigações passadas conduzidas pelo *Transport Safety Bureau* da Austrália revelaram relações entre alguns eventos de apagamentos dos motores PT6A com danos de descarga elétrica nos seus rolamentos número 1. Aparentemente, estes eventos ocorreram nas aeronaves *Short Brothers Limited SD3-60 (Shorts 360)* e *Pilatus PC-12/45*.

Algumas evidências sugerem que o arco elétrico oriundo do *starter-generator* passe pelo trem de engrenagens da seção de acessórios e pelo acoplamento estriado do compressor causando danos, com perda de material (*spalling*), no rolamento número 1, embora possam haver outros fatores causais contribuintes para estes eventos.

Estes *starter-generators* e outros similares são utilizados em outras aeronaves que até o presente não apresentaram o problema acima (que seja do conhecimento da ANAC). Alguns fatos podem acarretar o cenário aqui descrito como o processo de manutenção do *starter* ou a procedência de partes utilizadas na manutenção do motor ou destes *starters*.

Adicionalmente, após a condução de um processo de investigação em uma aeronave *Cessna 208B* pelo Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (CENIPA), concluiu-se após análise que houve falha do motor devido a falha do rolamento número 1. Também foram verificados danos por descarga na caixa de acessórios deste motor, embora (segundo o relatório do CENIPA) a qualidade dos registros de manutenção do *starter generator* instalado na aeronave acidentada seja questionável.

Recomendações:

Baseado no cenário apresentado, a ANAC recomenda aos proprietários e operadores de aeronaves equipadas com estes motores, que sigam os procedimentos constantes no manual de manutenção do *starter generator* que os equipam. Em alguns casos, observa-se a presença de notas no manual de manutenção do motor ou mesmo no manual de manutenção da aeronave quanto aos procedimentos corretos de manutenção dos *starters*. Atenção especial também deve ser dada quanto a utilização de componentes suspeitos, pois a utilização destas partes pode comprometer o funcionamento do motor.

Adicionalmente, verifique a emissão de boletins de serviço do fabricante destas aeronaves ou do fabricante do motor sobre o tema; evitando assim a possibilidade de danos por descarga elétrica no rolamento número 1 destes motores.

Por fim, a ANAC lembra a operadores e proprietários que comuniquem falhas, defeitos e maus funcionamentos (previstos na regulamentação vigente) utilizando o Sistema de Dificuldades em Serviço conforme descrito na Instrução Suplementar (IS) N° 00-001A.

Documentos de Referência:

- 1) Relatório Final A-N⁰ 084/CENIPA/2011, emitido em 24 de julho de 2010 pelo CENIPA.
- 2) *Airworthiness Bulletin* (AWB) 24-1, emitido em 27 de junho de 2001 pela *Civil Aviation Safety Authority* (CASA).
- 3) *Safety Recommendations* A-03-58 a 03-61, emitido em 07 de janeiro de 2004 pelo *National Transportation Safety Board* (NTSB).
- 4) *Special Airworthiness Information Bulletin* (SAIB) CE-03-24, emitido em 19 de fevereiro de 2003 pela *Federal Aviation Administration* (FAA).
- 5) *Service Difficulty Advisory* AV-2007-05, emitido em 29 de outubro de 2007 pelo *Transport Canada Civil Aviation* (TCCA).

6) *Safety Information Notice* 2007-41, emitido em 12 de novembro de 2007 pela *European Aviation Safety Agency* (EASA).

7) *Service Information Letter* (SIL) No. Gen-PT6-024 emitido em 25 de maio de 2007 pela *Pratt & Whitney Canada*.

8) *Service Newsletter* (SNL) 07-16, emitido em 26 de novembro de 2007 pela *Cessna*.

Para informações adicionais contatar

Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC)
Gerência Geral de Certificação de Produto Aeronáutico (GGCP)
Rua Laurent Martins, 209, Jardim Esplanada II
12242-431 – São José dos Campos - SP.
Telefone: (12) 3203-6600.
E-mail: pac@anac.gov.br