



Boletim Especial de Aeronavegabilidade *(Special Airworthiness Bulletin)*

ATA: 29 – Sistema Hidráulico

BEA Nº 2021-01R01

Assunto: Falhas na *powerpack* do sistema hidráulico. **Data:** 01 de fevereiro de 2021

Introdução:

Este Boletim Especial de Aeronavegabilidade Especial (BEA) tem por objetivo alertar proprietários e operadores de aviões Embraer S.A. modelo EMB-500, equipados com motores PW617F-E, sistema aviônico G1000 e painéis de spoiler (designação comercial Phenom 100E); equipados com motores PW617F1-E, sistema aviônico G3000 e painéis de spoiler (designação comercial Phenom 100EV) ou que tenham incorporado a modificação do boletim de serviço Embraer SB500-00-0009, sobre a ocorrência de falhas nas *powerpack* do sistema hidráulico e seus efeitos na aeronave.

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) N° 39.

Revisão: Este BEA revisa o BEA 2021-01 emitido em 20/01/2021 e está sendo emitido para incluir, na aplicabilidade, aeronaves EMB-500 que tenham incorporado a modificação do boletim de serviço Embraer SB500-00-0009.

Fabricante: Embraer S.A.

Produto Aeronáutico Afetado:

EMB-500, equipados com motores PW617F-E, sistema aviônico G1000 e painéis de spoiler (designação comercial Phenom 100E);

EMB-500, equipados com motores PW617F1-E, sistema aviônico G3000 e painéis de spoiler (designação comercial Phenom 100EV);

EMB-500 que tenham incorporado a modificação do boletim de serviço Embraer SB500-00-0009.

Histórico:

A *powerpack* do sistema hidráulico no EMB-500 possui uma bomba elétrica totalmente integrada e fornece potência hidráulica. Além disso, todos os componentes essenciais de um sistema hidráulico típico são construídos dentro deste conjunto único, incluindo um reservatório hidráulico integrado.

Aviões modelo EMB-500, equipado com motores PW617F-E, sistema aviônico G1000 e painéis de spoiler (designação comercial Phenom 100E); equipado com motores PW617F1-E, sistema aviônico G3000 e painéis de spoiler (designação comercial Phenom 100EV); ou que tenham incorporado a modificação do boletim de serviço Embraer SB500-00-0009, incorporam um acumulador hidráulico dedicado no sistema de freio principal, para fornecer potência a este sistema, em caso de falhas no sistema de fornecimento de potência hidráulica. A consequência desta modificação foi um aumento na quantidade de fluido hidráulico que deve ser armazenada. Para acomodar este volume adicional de fluido, o reservatório hidráulico que é incorporado na *powerpack* foi substituído por um reservatório hidráulico separado. Como resultado, a *powerpack* foi modificada para eliminar a seção do reservatório integrado.

Diversos eventos associados com a *powerpack* modificada, que possui reservatório hidráulico separado, foram reportados para a ANAC. O sistema hidráulico de aviões que tem instalado a *powerpack* modificada é configurado para garantir a disponibilidade do sistema de freio principal e do sistema de freio de emergência em caso de falhas na *powerpack*, através dos acumuladores hidráulicos dedicados, considerando que não há outras falhas adicionais no sistema. Em termos de falhas combinadas com consequências significantes, apesar do baixo desempenho que a *powerpack* com reservatório separado vem apresentando, os objetivos de segurança para todas as falhas críticas ainda são alcançados, considerando os dados fornecidos para a ANAC na data de publicação deste Boletim Especial de Aeronavegabilidade.

Entretanto, devido às ocorrências reportadas, considerando os efeitos indesejáveis destas falhas recorrentes para a disponibilidade da aeronave e a exposição a combinações de falhas, a ANAC está emitindo as recomendações a seguir.

Recomendações:

1. As investigações sobre as falhas nas *powerpack* indicam que um dos contribuintes para a condição de falha é a queda de pressão na porta de sucção da bomba integrada. Portanto, com o objetivo de aumentar a confiabilidade da *powerpack*, a ANAC recomenda proprietários e operadores dos aviões afetados a substituir tubos e mangueiras, além de realizar o retrabalho do suporte da linha de sucção hidráulica, de acordo com o Boletim de Serviço Embraer SB500-29-0007.

Nota: A modificação abordada na recomendação #1 é parte de um conjunto de modificações com o objetivo de melhorar a confiabilidade da *powerpack*. Este Boletim Especial de Aeronavegabilidade pode ser revisado para incorporar recomendações associadas com outras modificações ainda em desenvolvimento.

Documentos de Referência:

1. *Boletim de Serviço Embraer SB500-00-0009 “INSTALLATION OF THE GROUND SPOILER / SPEED BRAKE FUNCTION AND NEW HYDRAULIC SYSTEM”*
2. *Boletim de Serviço Embraer SB500-29-0007 “HYDRAULIC POWER - HYDRAULIC SYSTEM SUCTION LINE REPLACEMENT”*

Para maiores informações contatar

Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC)
Gerência Técnica de Aeronavegabilidade Continuada (GTAC)
Rua Doutor Orlando Feirabend Filho, nº 230
Centro Empresarial Aquáriu – Torre B
Parque Residencial Aquáriu
CEP 12246-190 – São José dos Campos, SP – BRAZIL
Tel.: (12) 3203-6600; E-mail: pac@anac.gov.br