

Boletim de Serviço BS 24-08-15/001



Data de Lançamento: 24 / 08 / 2015

Boletim Número: BS 24-08-15/001

Título: Boletim de Berço – Acoplamento dos Coxins de Motor

Modelos Afetados: Conquest 160, 180, 180 LSA, 210, Excel e Excel Cargo
*** Fabricados de Agosto de 2002 até Dezembro de 2012 ***
Nota: Aeronaves equipadas com Motor Rotax 912 UL / ULS e 914 UL

Ações Requeridas: -- **Mandatário** --

Inspeção: Checar alinhamento do motor em relação ao eixo longitudinal da aeronave.

Referencias: Alinhamento do berço com o pré-berço, alinhamento do capô com o *spinner* (circunferência) quando observado lateralmente/frontalmente e o acoplamento dos coxins e parafusos de fixação do berço com o pré-berço quanto a esmagamento e alinhamento. Vibração excessiva.

Tempo para Cumprimento: Inspecionar conforme referencias citada anteriormente antes do próximo voo. Se as referencias estiverem dentro das especificações citadas, efetuar reparo imediatamente.

Siglas:
BS – Boletim de Serviço
Fig. – Figura
mm – Milímetro
IPS – Inch Per Second (Polegadas por Segundo)

Kit para Boletim: BS 24-08-15/001 – Kit BS 001

Resumo

A partir de 100 horas de funcionamento algumas aeronaves da série Conquest 180 e Excel, das quais estão equipadas com motor Rotax 912 UL / ULS e 914 UL, apresentaram desalinhamento do motor em relação ao eixo longitudinal da aeronave e **vibrações¹** excessivas devido ao motor ceder durante operações da aeronave. Motivo principal pelo qual o motor cede, dá-se ao não cumprimento das revisões periódicas, tais como: balanceamento dinâmico de hélice e equalização dos carburadores. Este boletim de serviço mandatário tem como proposta melhorar a base de acoplamento dos coxins do motor, evitando que o motor ceda gerando vibrações, além de proporcionar mais conforto e segurança às operações. O não cumprimento do boletim tem como principal causa o início de trincas no berço e pré-berço, e posteriormente, o surgimento de trincas em outras partes da aeronave tais como, asas, estabilizador horizontal e superfícies de comando.

- **Vibrações¹**: devido ao contato dos parafusos de fixação do berço no pré-berço estarem encostados no anel separador dos coxins localizados no berço, **Figura 1 e 2**.

Definição: Antes x Depois

Nas imagens abaixo é possível observar a modificação realizada para o cumprimento do BS, detalhando somente o acoplamento dos coxins referente ao modelo antigo e pós-cumprido BS, no qual aumenta a base do acoplamento do coxim. Na **Figura 1**, podemos observar de maneira geral o berço do motor e os anéis separadores comentados anteriormente. A **Figura 2** apresenta em vista explodida a montagem do conjunto detalhando o antes e depois do BS.

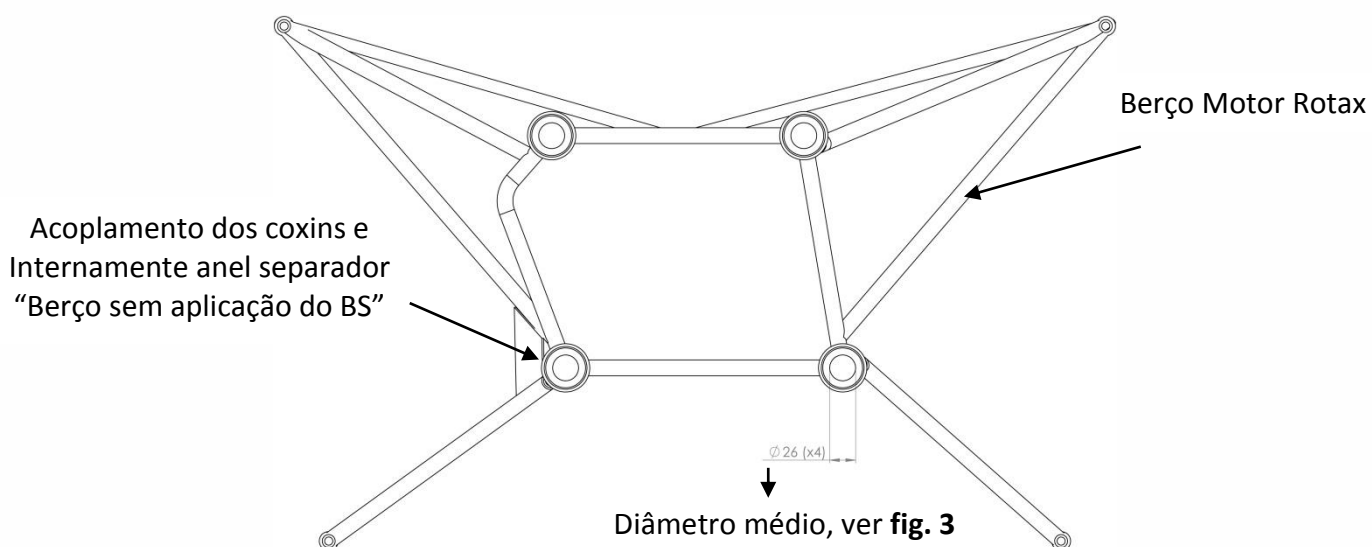


Figura 1: Berço do Motor, detalhando anel separador dos coxins, ponto onde os parafusos encostam causando vibração.

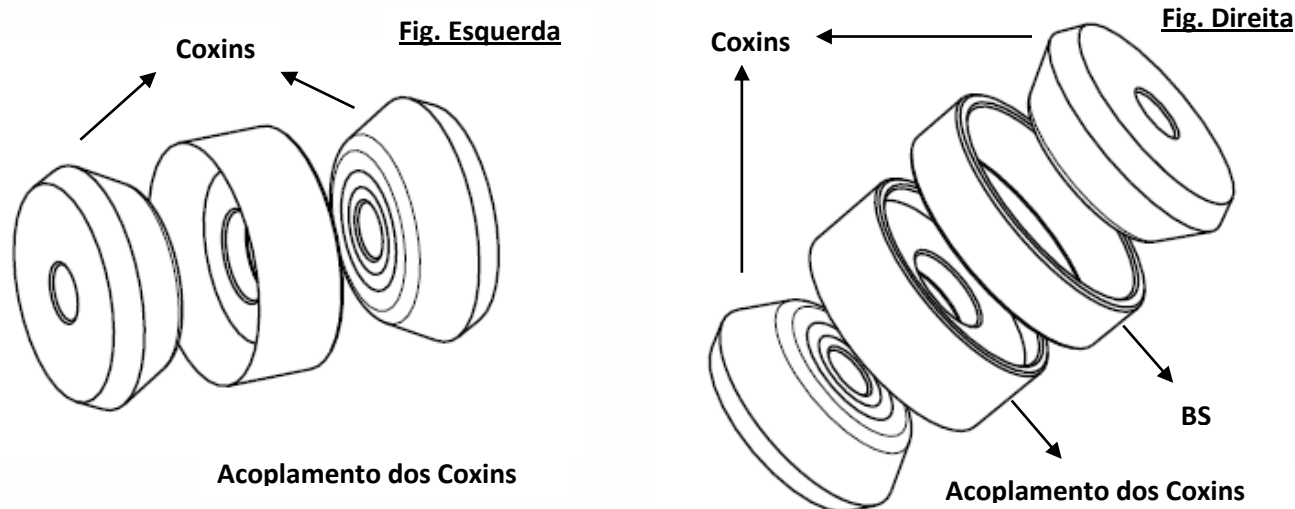


Figura 2: À direita acoplamento antes de cumprir o BS e a esquerda, resultado da aplicação do BS.

Procedimento para Cumprimento do BS 24-08-15/001

Para cumprir o BS são necessários seguir 4 (quatro) passos, dos quais, devem ser seguidos rigorosamente para que obtenha um trabalho satisfatório e o boletim efetivamente funcione.

1º Passo – Desmontagem

- 1- Certifique-se que o painel esteja desligado e a chave de partida off / desligado;
- 2- Feche a válvula de combustível, retire o capô e remova a bateria da aeronave;
- 3- Desconecte todos os componentes que impeçam a retirada do motor;
Nota: Este procedimento deve ser feito por um técnico Rotax ou mecânico credenciado.
- 4- Retire o motor com o pré-berço e em seguida retire o motor do pré-berço;
- 5- Descarte os parafusos, porcas e coxins caso estejam danificados.

2º Passo – Ensaio Não Destrutivo (END)

- 1- Limpe todas as superfícies do berço e pré-berço a serem ensaiadas (Álcool / Desengraxante);
- 2- Deverá ser realizado por um profissional credenciado o Ensaio por Líquido Penetrante, conforme norma vigente (ASTM E 1417) aplicado na Manutenção de Produtos Aeronáuticos;
Nota: O motivo pelo qual é aplicado o ensaio deve-se, a identificação de trincas devido a vibrações.

- 3- Se houver trincas, substitua o tubo trincado por completo por outro com as mesmas dimensões e especificações conforme nota abaixo, caso não houver trincas continue com o procedimento;

Nota: Tubo de Aço Inox 304L – Solda TIG – Vareta de Solda ERD 308 L x 1,5 mm.

3º Passo – Boletim de Serviço

- 1- Cortar 4 (quatro) anéis de Inox (Largura 12 mm – Anéis de Acoplamento dos Coxins);
Especificação do Tubo: Inox 304L 48,5 mm x 2,6 mm (Diâmetro Externo x Espessura).
- 2- Certifique-se que os anéis separadores dos coxins localizados no berço estejam com o diâmetro interno entre 24 mm e 28 mm, **Figura 4**;
- 3- Soldar a cada 90°, totalizando quatro pontos, os anéis no berço da aeronave conforme **Figura 5**;
- 4- Após alinhamento dos anéis, concluir cordão externo e interno de solda, **Figura 6 e Figura 7**;
- 5- Deixar esfriar lentamente o conjunto soldado e inspecionar visualmente a peça, quanto a garantir o alinhamento e minimizar as descontinuidades existentes.

4º Passo – Montagem Final

- 1- Montar pré-berço no berço da aeronave, conforme **Figura 8 e Figura 9**;
Nota: Ajustar e instalar Tuchos de Esmagamento, dos quais, em média medem 34 mm.
Material utilizado: Tubo de inox 304L 3/8" x 1,5 mm.
- 2- Montar motor no pré-berço, reconectar todos componentes e inspecionar alinhamento;
Nota: Este procedimento deve ser feito por um técnico Rotax ou mecânico credenciado.
- 3- Certifique-se que o painel esteja desligado, chave de partida *off* / desligado e reinstale a bateria;
- 4- Abra a válvula de combustível e teste o fluxo;
- 5- Realizar balanceamento Dinâmico da hélice para conferência do índice de vibração (IPS), no qual, um "Bom" balanceamento deve estar abaixo de 0.07 IPS, conforme ilustrado na **Figura 3**;

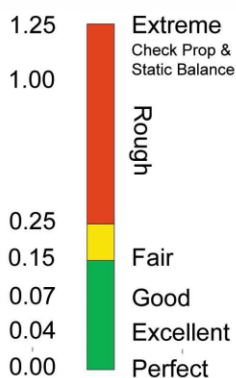


Figura 3: Classificação em IPS das faixas de vibração

- 6- Inspeção a montagem mecânica, reinstale o capô e inspeção o alinhamento do capô com o *spinner* (circunferência) quando observado lateralmente ou frontalmente;
- 7- Realizar voo de teste.

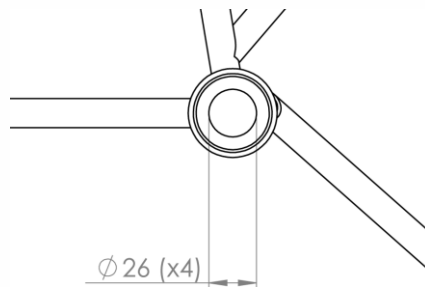


Figura 4: Diâmetro médio dos anéis separadores do berço.

- 1- Berço;
- 2- Anéis de Acoplamento.

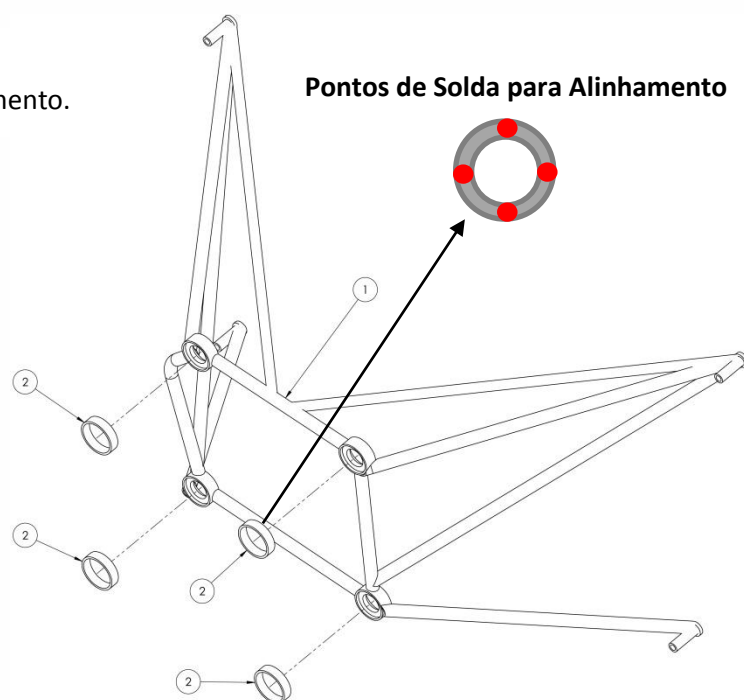


Figura 5: Posicionamento dos Anéis de Acoplamento dos Coxins no Berço.

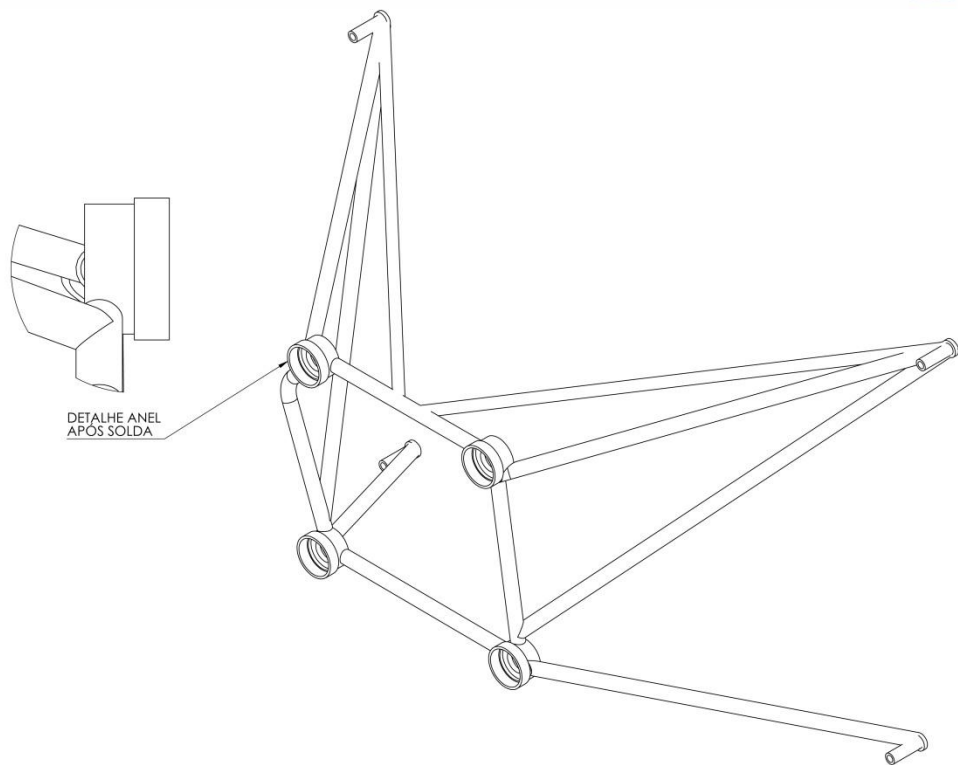


Figura 6: Conjunto Soldado

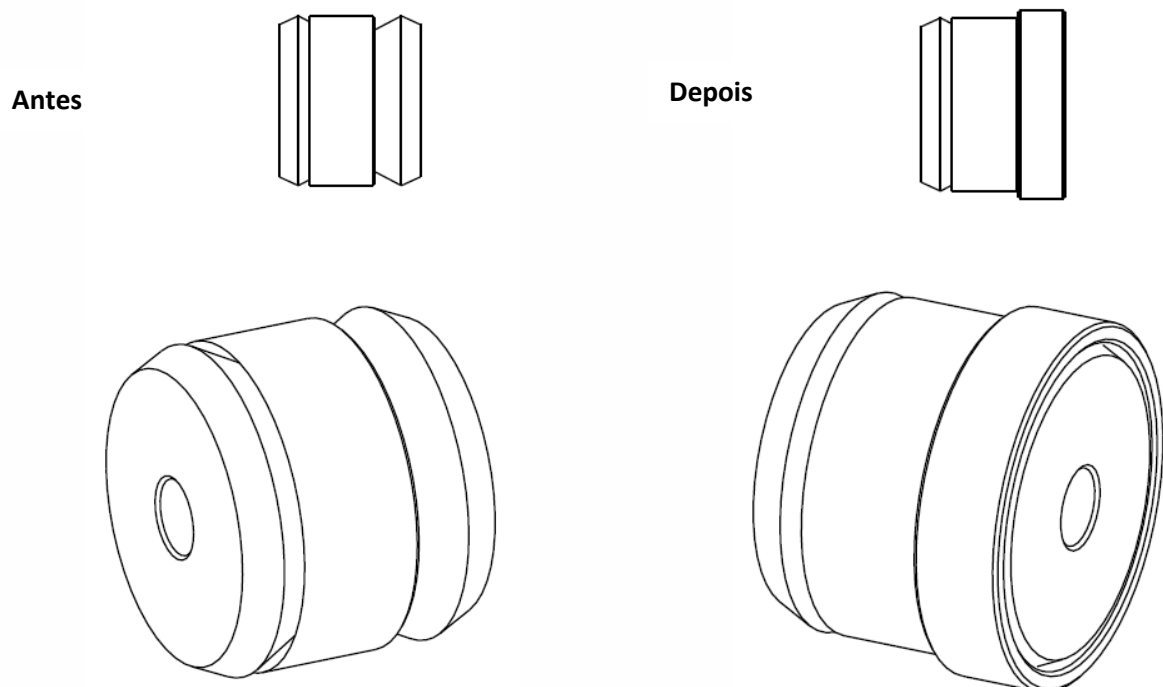
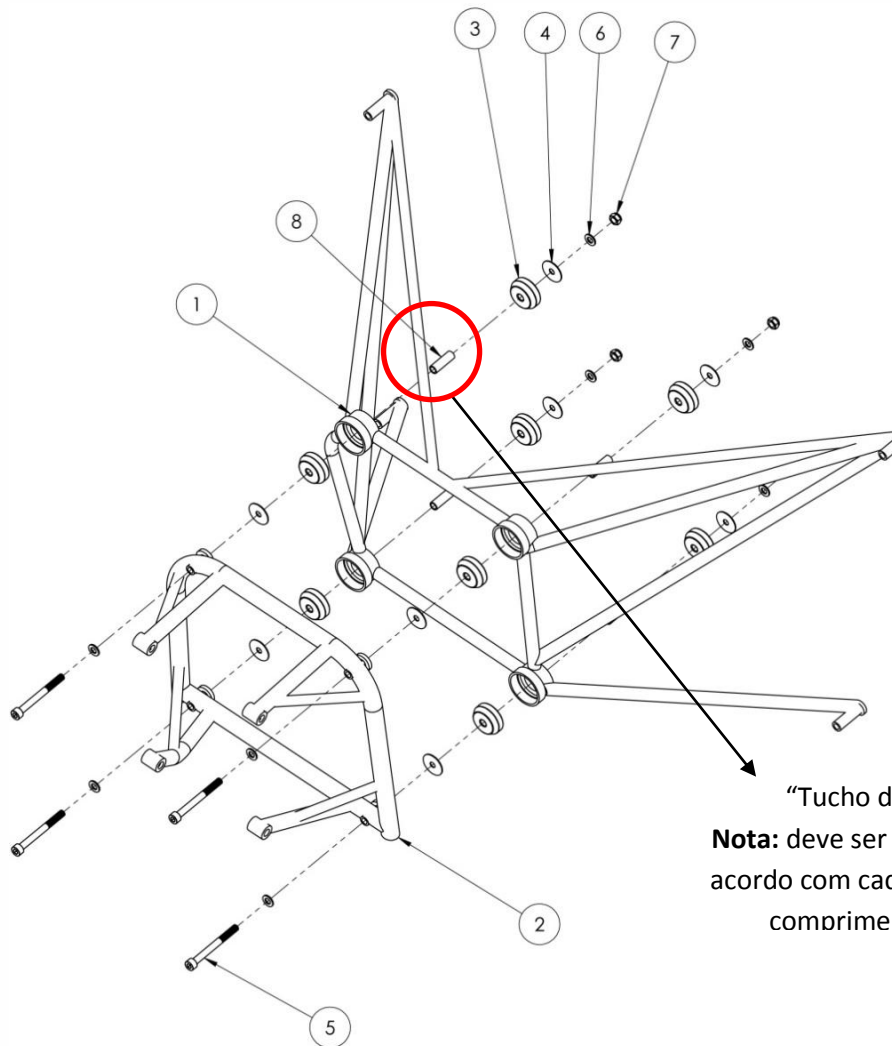


Figura 7: Conjunto montado, sendo possível visualizar o novo apoio dos coxins – Antes e Depois.



1. Berço;
2. Pré-Berço;
3. Coxim;
4. Arruela de Apoio;
5. Parafuso M8;
6. Arruela;
7. Porca;
8. Tucho de Esmagamento.
(Tucho 34 mm cada)

“Tucho de Esmagamento”

Nota: deve ser montado e ajustado de acordo com cada projeto, em média, o comprimento total é 34 mm.

Figura 7: Vista explodida da imagem referente a montagem do conjunto – Berço x Pré-Berço

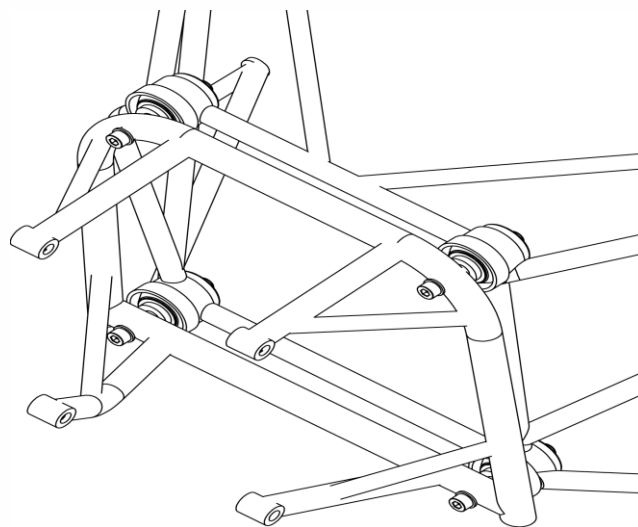


Figura 8: Montagem Final