

FAA publica DA relativamente a fixação de asa das linhas Beechcraft King Air série 90/99 e A/B100, e EASA replica, em 08.12.20

A FAA publicou Diretiva de Aeronavegabilidade – DA (AD - *Airworthiness Directive*) endereçada à Textron Aviation, Inc. Airplanes, relativa à Família de aeronaves bimotor turboélice King Air, abrangendo as séries 90 e 100, requerendo uma inspeção (inspeção única – *One Time Inspection*) para verificação da instalação de arruela (*washer*) com PN 90-380058-1, com os parafusos (*bolts*) dianteiros inferiores de fixação da asa dos lados esquerdo e direito, e, caso esta peça instalada, a troca desta arruela e a inspeção do estado dos parafusos e porcas (*nuts*) de fixação da asa.

A DA, a AD nº 2020-25-01, tem data de efetividade em 01/01/2021.

https://rgl.faa.gov/Regulatory_and_Guidance_Library/rgad.nsf/AOCADSearch/71BD8B18D9142F0186258637005BD2E2?OpenDocument

[https://rgl.faa.gov/Regulatory_and_Guidance_Library/rgad.nsf/0/71bd8b18d9142f0186258637005bd2e2/\\$FILE/2020-25-01.pdf](https://rgl.faa.gov/Regulatory_and_Guidance_Library/rgad.nsf/0/71bd8b18d9142f0186258637005bd2e2/$FILE/2020-25-01.pdf)

A DA trata de uma condição não-segura destes produtos. A DA foi motivada pelos reportes de fissuras/trincas por fadiga nos pontos de fixação dianteiros inferiores da asa. A DA requer a inspeção (inspeção única – *One Time Inspection*) da arruela com PN 90-380058-1 nos parafusos (*bolts*) dianteiros inferiores de fixação da asa dos lados esquerdo e direito, a remoção desta arruela com troca por arruela com PN 90-380019-1, e, se aplicável, a inspeção do estado da fixação, dos parafusos e porcas (*nuts*) de fixação da asa.

A DA é endereçada à Textron Aviation, atual detentora do Certificado Tipo (TC), sucessora da certificação original pela Beechcraft Corporation, sendo aplicável aos modelos King Air:

- [1] 65-90, 65-A90, 65-A90-1 (JU-21A, U-21A, RU-21A, RU-21D, U-21G, RU21H), 65-A90-2 (RU-21B), 65-A90-3 (RU-21C) e 65-A90-4 (RU-21E, RU-21H),
- [2] 99, 99A, 99A (FACH), A99, A99A, B99 e C99,
- [3] B90, C90, E90, F90 e H90 (T-44A), e,
- [4] 100, A100 (U-21F) e B100.

Previamente, a FAA publicou Nota de Proposição Regulatória (*NPRM - Notice of Proposed Rulemaking*) nos termos prescritos pelo regulamento federal americano 14 CFR PART 39, para adicionar uma Diretiva endereçada à fabricante americana à Textron Aviation para os modelos Beechcraft King Air listados na DA. A NPRM foi publicada e colocada em consulta pública, pelo Registro Federal (*Federal Register*) em 29/07/2020, como 85 FR 45545.

A NPRM foi motivada pelos reportes recebidos pela Textron de casos de fissuras/trincas por fadiga nos pontos de fixação de asa dianteiros inferiores em dois aviões. Investigação revelou que a instalação de arruela com PN 90-380058-1 no parafuso de fixação de asa causará uma indicação de torque prematuro. Esta arruela pode ter sido instalada como peça do kit 101-4024-3 em aparelhos dos modelos F90, 65-90, 65-A90, B90, C90, H90 (T-44A), E90, 65-A90-1 (JU-21A, U21A, RU-21A, RU-21D, U-21G, RU-21H), 65-A90-2 (RU-21B), 65-A90-3 (RU-21C), 65-A90-4 (RU-21E, RU-21H), 99, 99A, 99A (FACH), A99, A99A, B99, C99, 100, A100 (U-21F) e B100, ou como peça do kit 90-4077-1 em aparelhos dos modelos 65-90, 65-A90, 65-A90-1 (JU-21A, U-21A, RU21A, RU-21D, U-21G, RU-21H), 65-A90-2 (RU-21B), 65-A90-3 (RU-21C), 65-A90-4 (RU-21E, RU-21H), B90, C90 e E90.

O torque insuficiente do parafuso causa uma redução da força de fixação que altera a trajetória (migração) de carga da reação do encaixe/fixação de asa dianteira inferior das asas esquerda e direita.

Na NPRM, a FAA propôs exigir uma inspeção única para verificação de instalação de arruela PN 90-380058-1 no parafuso dianteiro inferior esquerdo e direito e, se aplicável, remover esta arruela (PN 90-380058-1), inspecionando o encaixe-fixação, trocar componentes de fixação com

fissuras/trinca e substituir a arruela afetada pela arruela de PN 90-380019-1. Esta condição, se não tratada, pode resultar em trincas por fadiga que levam à falha da fixação da asa nos pontos dianteiro inferior, separação de asa e perda de controle do avião.

DA/AD nº 2020-25-01, efetividade em 01/01/2021

A NPRM, publicada e colocada em consulta pública, pelo Registro Federal (*Federal Register*) em 29/07/2020, como 85 FR 45545, recebeu um comentário individual.

O comentário individual solicitou que a DA identificasse os aviões aplicáveis pelo número de série (sn). O comentário argumentou que, no avião Beechcraft modelo C90A sn LJ-1450, as conexões dianteiras inferiores de asa são projetadas como elementos solicitados a cisalhamento, com parafusos ao corte/cisalhamento (*shear bolt*) e, portanto, as arruelas não são afetadas. A FAA discordou, em resposta destacando que a NPRM listava com clareza os modelos de aviões afetados, e que o modelo C90A não consta desta lista de aviões afetados.

Para a publicação da DA (texto final), a FAA revisou dados relevantes, considerou o comentário recebido, e determinou que a segurança operacional requer adotar a DA como proposta (pela NPRM), emitindo a diretiva para tratar de uma condição não-segura destes produtos.

A FAA revisou SEL (*Service Letter/Carta de Serviço*) mandatária (*Mandatory Service Letter – MTL*), a MTL-57-01, Revisão 1, datada de 19/09/2018 (emissão inicial em 19/09/2018). Este documento de informação de serviço contém procedimentos de inspeção única (*One Time Inspection*) para verificação da instalação de arruela (*washer*) com PN 90-380058-1, com os parafusos (*bolts*) dianteiros inferiores de fixação da asa dos lados esquerdo e direito, e, caso esta peça instalada, a troca desta arruela com peça PN 90-380019-1 e a inspeção do estado dos parafusos e porcas (*nuts*) de fixação da asa. Estas informações de serviço estão razoavelmente disponíveis a partir dos canais comerciais usuais.

Como diferença entre a fabricante, na MTL-57-01, e a FAA, na DA nº 2020-25-01, nos seus respectivos documentos, tem-se:

- (i) o documento de informação de serviço (MTL-57-01) especifica a inspeção dentro de 200 horas de voo ou 12 meses, o que ocorrer primeiro, enquanto a Diretiva (DA nº 2020-25-01) especifica o limite que ocorrer por último (entre as duas marcas),
- (ii) o documento de informação de serviço (MTL-57-01) especifica a inspeção aplicável a aviões dos modelos A100A e A100 e ao aparelho F90 sn LJ-1, enquanto a Diretiva (DA nº 2020-25-01) não contempla estes aviões por que os mesmos não detêm Certificado Tipo (TC – *Type Certificate*).
- (iii) a Diretiva (DA nº 2020-25-01) se aplicaria aos aviões dos modelos militares T-44A, JU-21A, RU-21A, RU-21B, RU-21C, RU-21D, RU-21E, RU-21H, U-21A, U-21F, U-21G e FACH, enquanto o documento de informação de serviço não se aplica a todos estes modelos militares.

A FAA prevê que a DA afetará 1.319 aviões com registro nos EUA.

Para efeito de custos envolvidos, a FAA também estima que o cumprimento da DA demandará, por asa, 0,3 hora de trabalho, em Mão de obra (MO), para cumprimento de todos os requisitos da DA. Com o valor padrão adotado pela FAA de Homem-hora (HH) de US\$ 85,00, o custo MO é de US\$ 25,5/asa, ou US\$ 51/avião. Peças necessárias foram avaliadas pela FAA conforme quadro abaixo, nos seguintes serviços:

1. Remoção de porca, arruela e parafuso de asas esquerda e direita
LH/RH Wing bolt, washer, and nut removal
2. Inspeção do encaixe/fixação dianteira inferior de asas esquerda e direita
Inspection of LH/RH Lower Forward Wing Fitting
3. Remoção e troca fixação dianteira inferior de asa esquerda c/ PN 50-120073-7
Removal and Replacement of P/N 50-120073-7 LH Lower Forward Wing Fitting
4. Remoção e troca fixação dianteira inferior de asa direita c/ PN 50-120073-8
Removal and Replacement of P/N 50-120073-8 RH Lower Forward Wing Fitting

	Serviço	HH	MO (US\$)	Peça (US\$)	MO+Peça (US\$)
1	<i>LH or RH Wing bolt, washer, and nut removal</i> Remoção de porca, arruela e parafuso de asas esquerda e direita	8	US\$ 680,00	US\$ 335,00	US\$ 1.015,00
		16	US\$ 1.360,00	US\$ 670,00	US\$ 2.030,00
2	<i>Inspection of LH or RH Lower Forward Wing Fitting</i> Inspeção do encaixe/fixação dianteira inferior de asas esquerda e direita	2	US\$ 170,00	NA	US\$ 170,00
		4	US\$ 340,00	NA	US\$ 340,00
3	<i>Removal and Replacement of P/N 50-120073-7 LH Lower Forward Wing Fitting</i> Remoção e troca fixação dianteira inferior de asa esquerda c/ PN 50-120073-7	150	US\$ 12.750,00	US\$ 24.562,56	US\$ 37.312,56
4	<i>Removal and Replacement of P/N 50-120073-8 RH Lower Forward Wing Fitting</i> Remoção e troca fixação dianteira inferior de asa direita c/ PN 50-120073-8	150	US\$ 12.750,00	US\$ 20.047,85	US\$ 32.797,85
	<i>Removal and Replacement Forward Wing Fitting / Remoção e troca fixação dianteira inferior de asa</i>	300	US\$ 25.500,00	US\$ 44.610,41	US\$ 70.110,41
Serviços (1) a (2)		20	US\$ 1.700,00	US\$ 670,00	US\$ 2.370,00
Serviços (1) a (4)		320	US\$ 27.200,00	US\$ 45.280,41	US\$ 72.480,41

De acordo com a fabricante, alguns dos custos desta DA podem ser cobertos pela garantia, reduzindo assim o impacto do custo da conformidade com DA sobre os operadores afetados. De todo modo, a FAA incluiu todos os custos nesta estimativa de custo.

A DA lista os modelos aplicáveis, listando aparelhos por modelo conforme registro de produção, para qualquer que seja a categoria do transporte em que um aparelho esteja registrado:

Models	Serial Numbers (S/Ns)
F90	LA-2 through LA-225
65-90, 65-A90, B90, C90	All S/Ns
H90 (T-44A)	LL-1 through LL-61
E90	LW-1 through LW-347
65-A90-1 (JU-21A, U-21A, RU-21A, RU-21D, U-21G, RU-21H)	LM-1 through LM-144
65-A90-2 (RU-21B)	LS-1, LS-2, LS-3
65-A90-3 (RU-21C)	LT-1 and LT-2
65-A90-4 (RU-21E, RU-21H)	LU-1 through LU-16
99, 99A, 99A (FACH), A99, A99A, B99, C99	U-1 through U-239
100, A100 (U-21F)	B-1 through B-247
B100	BE-1 through BE-137

A DA requer as seguintes ações e prazo de cumprimento:

[1] dentro de 200 horas de voo ou 12 meses, o que ocorrer por último:

Inspeccionar cada conjunto de arruela instalada nos parafusos dianteiro inferior de fixação da asa esquerda e direita, e remover todas as arruelas de PN 90-380058-1 de acordo com as instruções de realização, parágrafos 3 a 5, da SEL (*Service Letter*/Carta de Serviço) mandatória (*Mandatory Service Letter* – MTL), a MTL-57-01, Revisão 1, datada de 19/09/2018.

Nos pontos de fixação onde foram encontradas instaladas arruelas PN 90-380058-1, e estas forem removidas para substituição, deverá ser feita:

- (a) Inspeção do parafuso e porca de fixação (de asa) de acordo com as Instruções de execução, parágrafo 6, da SEL (*Service Letter*/Carta de Serviço) mandatória (*Mandatory Service Letter* – MTL), a MTL-57-01, Revisão 1, datada de 19/09/2018. Caso sendo constatada fissura/trinca nestes componentes, substituir o elemento de fixação.
- (b) Instalação de nova arruela de PN 90-380019-1 de acordo com as Instruções de realização, parágrafo 7, da MTL 57-01, de 19/09/2018.

[2] a partir da data de vigência da DA, não instalar arruela de PN 90-380058-1 em qualquer avião da lista de aplicação da DA (conforme a tabela).

A Diretiva da FAA admite a possibilidade da aplicação de Métodos Alternativos de Conformidade (AMOC - *Alternative Method of Compliance*) para esta DA, desde que, mediante solicitação, método alternativo proposto seja aprovado. A DA constitui poderes à gerência do escritório de certificação de aeronaves (ACO - *Aircraft Certification Office*) em Wichita, da FAA, para aprovar Métodos Alternativos de Conformidade (AMOC - *Alternative Method of Compliance*) para esta DA, mediante solicitação, usando procedimentos encontrados em 14 CFR 39.19.

DA/AD (EASA) nº 2020-25-01, efetividade em 11/01/2021

A agência de segurança na aviação EASA emitiu sua Diretiva para o objeto (problema) em no dia 04 (de janeiro de 21), com data de efetividade em 11/01/2021, com referência à DA da FAA (nº 2020-25-01). A EASA incorpora integralmente a DA da FAA. [EL]

SEL (*Service Letter*/Carta de Serviço) mandatória (*Mandatory Service Letter*) MTL 57-01, Revisão 1, datada de 19/09/2018 (emissão inicial em 19/07/2018)

A MTL 57-01, de título "*Wings - Lower Forward Wing Bolt Crush Washer Inspection/Replacement*" (Asas – Arruela de pressão dianteira inferior de parafuso de asa – Inspeção/substituição), foi inicialmente publicada em 19/07/2018, com revisão 1 em 19/09/2018, para esclarecer a aplicação do kit 90-4077 (somente nos modelos 65-90, 65-A90, 65-A90-1, 65-A90-2, 65-A90-3, 65-A90-4, B90, C90 e E90) e revisão figura/desenho, sendo uma revisão integral.

A carta de serviço se aplica aos modelos, conforme registro de produção (sn), além de todas os componentes em estoque como peças de reposição:

EFFECTIVITY

MODEL	SERIAL NUMBERS
F90	LA-1 thru LA-225 with Kit 101-4024-3 installed
H90 (T44A)	LL-1 thru LL-61 with Kit 101-4024-3 installed
C99	U-50, U-165 and on, with Kit 101-4024-3 installed
65-90, 65-A90, 65-A90-1, 65-A90-2, 65-A90-3, 65-A90-4, B90, C90, E90	All serials with Kit 90-4077 and Kit 101-4024-3 installed
99, 99A, 99A (FACH), A99, A99A, B99	All serials with Kit 101-4024-3 installed
100, A100 (U-21F), A100A, A100C, B100	All serials with Kit 101-4024-3 installed

NOTE: Authorized Service Facilities must remove all 90-380058-1 Washer Assemblies from spares stock.

O documento justifica sua emissão por ter sido determinado que a arruela de montagem PN 90-380058-1 provê indicação de torque prematura, e que isto pode resultar em fissuração da fixação da asa. A arruela pode ter sido instalada durante a incorporação do kit 101-4024-3.

O documento apresenta instruções e peças para a inspeção da instalação de arruela PN 90-380058-1 nos parafusos de fixação de asa dianteiro inferior. Caso este PN esteja instalado, a arruela deverá ser substituída.

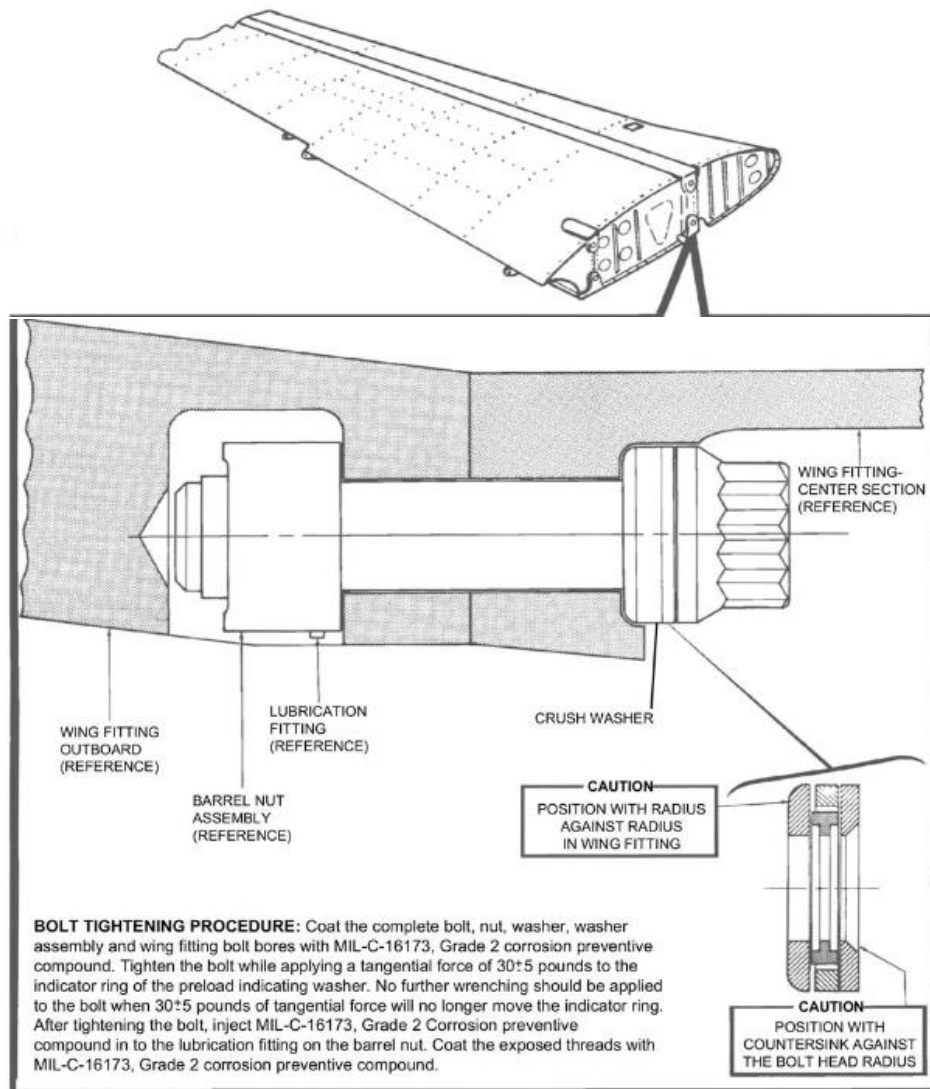
O cumprimento do serviço demandará os seguintes materiais:

- [i] composto revestidor preventivo à corrosão (inibidor de produto oxidação-corrosão/“ferrugem”) nº LPS-3 (ou equivalente de MIL-C-16173 nível 2), fornecido pela distribuição de peças/materiais da Textron Aviation, para “película” protetora de parafuso,
- [ii] não será necessária ferramentaria especial.

Documentos de referência são o Manual de Inspeção e Reparo Estrutural e o catálogo de Peças (ilustrado) da linha King Air.

O serviço previsto na MTL compreenderá, entre outras atividades:

- [1] remoção e reinstalação de painel aplicável, e a localização do parafuso (dianteiro inferior),
- [2] inspeção da identificação da arruela instalada no parafuso (dianteiro inferior), se a arruela é pintada de verde ou marrom. Se a arruela for verde ou a cor não puder ser identificada com segurança (na dificuldade de identificação de cor), a arruela deverá ser substituída, se a arruela for marrom, não será necessária qualquer outra ação (a arruela poderá ser mantida, não precisará ser trocada).
- [3] sendo a arruela verde (PN 90-380058-1) ou de cor não identificada, o parafuso deverá ser removido, para em sequência a remoção da arruela e a inspeção de parafuso e porca (conforme capítulo 57 do Manual de Inspeção e Reparo Estrutural – de Inspeção de fixação de asa e conjunto parafuso/porca/arruela da fixação). Nova arruela (PN 90-3800190-1), duas unidades, deverá ser instalada.



A MTL destaca que um documento de serviço publicado pela Textron Aviation pode ser escriturado em registros (“Cadernetas”) de uma aeronave apenas quando os seguintes requisitos forem satisfeitos:

- 1) um mecânico deve cumprir todas as instruções no documento de serviço, incluindo a intenção deste;
- 2) um mecânico deve usar e instalar corretamente todas as peças aplicáveis fornecidas com o kit de documentos de serviço. Somente com a autorização por escrito da Textron Aviation, peças de reposição (avulsas) ou peças remanufaturadas podem ser usadas para substituição de peças originais;
- 3) um mecânico ou proprietário da aeronave deve usar os dados técnicos do documento de serviço somente conforme aprovado e publicado;
- 4) um mecânico ou proprietário da aeronave deve aplicar as informações no documento de serviço apenas nos aparelhos com número de série da aeronave identificado na seção de aplicabilidade do documento; e,
- 5) um mecânico ou proprietário de avião deve usar práticas de manutenção que são identificadas como práticas padrão aceitáveis na indústria de aviação e regulamentos governamentais. [EL]