

Av. Alcides Cagliari 2281
Botucatu - SP - Brasil
CEP : 18608 - 900
assistência.ipanema@embraer.com.br
Fone : (0800-772-8426
Fax : (014) 3882-1285

**FOLHA DE
ENCAMINHAMENTO DE
REVISÃO**

1. DESCRIÇÃO

Esta folha transmite a Revisão 03 do Boletim de Serviço Alerta 200-057-A005.

NOTA : Esta revisão constitui uma reedição parcial do boletim.

2. MOTIVO DA REVISÃO

Acrescentado no campo de cumprimento, a alternativa de cumprimento "nos próximos 15 dias, o que ocorrer primeiro".

3. AÇÃO ADICIONAL

As aeronaves que cumpriram este boletim pela sua edição anterior, não necessitam de ação adicional.

4. PÁGINAS AFETADAS

Foram revisadas as páginas 01 e 02 de 10

5. INSTRUÇÕES PARA ARQUIVO

- a) Remova e destrua as páginas da edição anterior do boletim que foram alteradas.
- b) Arquive em seu lugar as páginas devidamente revisadas.

6. SEQÜÊNCIA DE REVISÕES

Edição original : 08/02/13
Revisão 01 : 15/02/13
Revisão 02: 19/04/13
Revisão 03: 16/07/13

BOLETIM DE SERVIÇO

ALERTA

ASAS - INSPEÇÃO DAS ASAS E ESTRUTURA DE FIXAÇÃO QUANTO A CORROSÃO

(OE B/N 1013)

1. PLANEJAMENTO

1.1 APLICAÇÃO

Aeronaves afetadas :

<u>MODELO</u>	<u>N/S</u>
EMB-200 "IPANEMA"	200001 a 200049
EMB-200A "IPANEMA"	200050 a 200073
EMB-201 "IPANEMA"	200074 a 200276
EMB-201A "IPANEMA"	200277 a 200661
EMB-201A "IPANEMA"	200663 a 200678
EMB-202 "IPANEMA"	200662, 200679 a 200709

Aplicação em produção:

Não Aplicável

1.2 MOTIVO

Constatou-se que aeronaves Ipanema fabricadas na década de 1970 e 1980 apresentaram trincas e/ou corrosão na longarina da asa, na região dos parafusos de junção das estruturas e adjacências. Em um dos casos, os parafusos estavam recobertos por camadas de tinta encobrendo as discrepâncias supracitadas. Se estas discrepâncias na estrutura da longarina não forem eliminadas, os danos podem se propagar e levar à separação da asa em voo.

1.3 DESCRIÇÃO

Este boletim fornece as instruções e ilustrações necessárias para a realização de uma inspeção da longarina incluindo os elementos de fixação com a fuselagem e junção das semiasas.

Av. Alcides Cagliari 2281
Botucatu - SP - Brasil
CEP : 18608 - 900
assistencia.ipanema@embraer.com.br
Fone : 0800 772 8426

BOLETIM DE SERVIÇO

ALERTA

1.4 CUMPRIMENTO

O cumprimento deste BS (Boletim de Serviço) deve ocorrer na próxima revisão programada da aeronave, porém que não exceda as próximas 50 horas de voo, ou nos próximos 15 dias, o que ocorrer primeiro.

NOTA 1: A Neiva/Embraer recomenda que este BS somente seja executado em Hangar de Oficina Homologada para o modelo da aeronave.

1.5 APROVAÇÃO

Os aspectos técnicos deste BS são aprovados pela engenharia Neiva/Embraer.

1.6 MÃO-DE-OBRA

A mão-de-obra necessária para o cumprimento deste BS é de 40 homens-hora.

1.7 MATERIAL - PREÇOS E DISPONIBILIDADE

Consulte a Divisão Comercial da Neiva para as informações de preços e prazos de fornecimento do material deste BS.

Ao fazer o pedido, especifique BS 200-057-A005, Rev. 03.

1.8 FERRAMENTAL

Não Aplicável

1.9 PESO E BALANCEAMENTO

Não afetados.

1.10 REFERÊNCIAS

Manual de Serviços MS-200/200A/201/201A
Manual de Serviços MS-202

1.11 PUBLICAÇÕES AFETADAS

Não aplicável.

BOLETIM DE SERVIÇO

ALERTA

2. PROCESSAMENTO

- 2.1 Desative toda e qualquer fonte de energia elétrica da aeronave.
- 2.2 Proceda à remoção das duas semiasas conforme procedimento descrito na Seção 4 - Asa e Empenagem, do manual de serviços da aeronave.

NOTA 1: Caso haja dificuldade de remoção dos elementos de fixação das semiasas, utilize um produto desengripante adequado para facilitar a remoção das porcas. Ao remover os parafusos, caso haja dificuldade de acesso ou parafusos travados no furo devido à corrosão, utilize uma punção de ponta cônica ou boleada de diâmetro ligeiramente menor e de material com dureza menor que o parafuso (ex: Alumínio) para bater em sua extremidade e provocar os primeiros movimentos de remoção. Mantenha a porca faceando a rosca do parafuso durante as primeiras batidas para evitar encabeçamento do parafuso e dano no furo durante sua remoção. Não gire o parafuso, principalmente quando a rosca estiver dentro do furo, a rosca e possíveis corrosões no parafuso poderão danificar o furo. Garanta que o interior do furo e adjacências não sejam danificados nesta operação.

ATENÇÃO: Siga exatamente a sequência de desmontagem descrita no manual de serviço para facilitar a desmontagem e evitar danos aos elementos estruturais. A utilização de cavaletes nas asas, além de aumentar a segurança, alivia o peso sobre os parafusos, facilitando o processo de remoção.

NOTA 2: A remoção de cada semiasa requer a remoção de dois parafusos de fixação da treliça de ligação com a fuselagem. Esta treliça (formato triangular) é fixada em dois pontos na ferragem de união das semiasas (superior e inferior) e em um ponto na estrutura tubular da fuselagem, conforme descrito na "FIGURA 1".

BOLETIM DE SERVIÇO

ALERTA

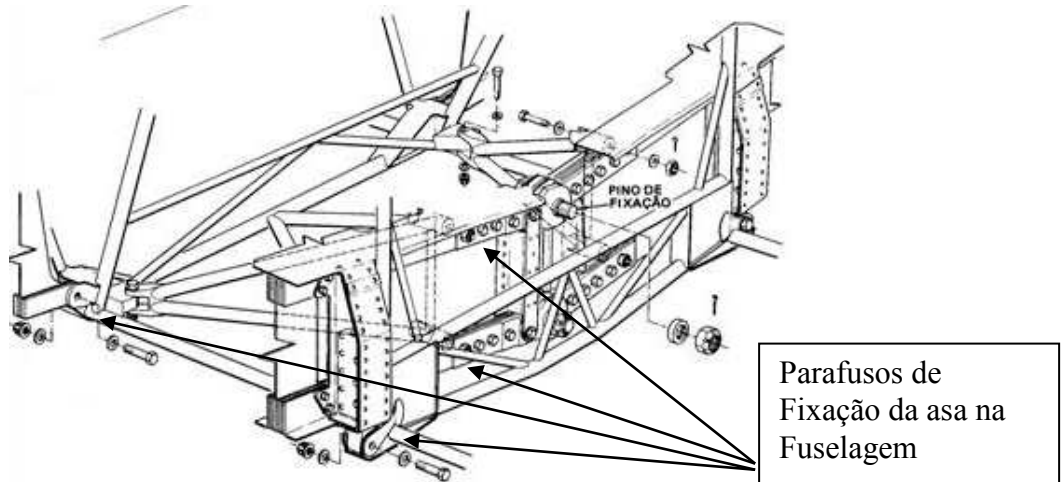


FIGURA 1 - PARAFUSOS DE FIXAÇÃO DA SEMI-ASA NA FUSELAGEM

NOTA 3: Durante a inspeção dos furos de 1/2 pol das longarinas da asa, deve-se ter especial atenção com a sua rugosidade superficial. Tais furos não devem apresentar riscos ou marcas. Caso tais danos sejam encontrados durante a inspeção, ações específicas para retornar a aeronave a serviço em condições seguras são requeridas, conforme estabelecem os próximos passos deste boletim de serviço. A rugosidade superficial dos furos deve ser menor que 3,2Ra. Veja a Figura 2."

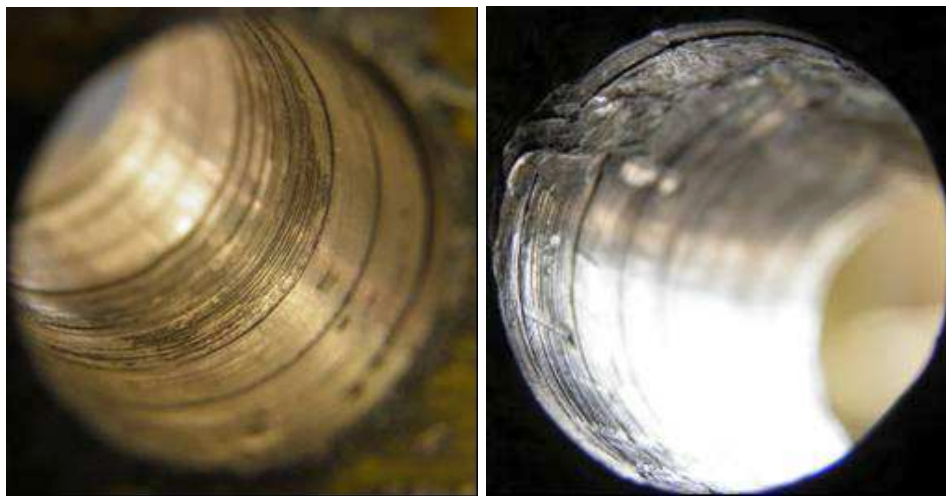


FIGURA 2: FUROS DE 1/2" APRESENTANDO RISCOS E DANOS.

BOLETIM DE SERVIÇO

ALERTA

- 2.3 Após a remoção das duas semiasas será possível obter acesso visual ao interior dos furos onde estavam alojados os parafusos de fixação das treliças de ligação conforme descrito na NOTA 3. Inspeção com lente de aumento de 10x TODA a superfície interna de cada um destes furos, bem como as regiões adjacentes e chapas mesas, quanto à presença de corrosão, trincas, marcas de ferramentas ou qualquer tipo de dano que comprometa a integridade da peça ou conjunto analisado. Utilize uma lanterna para melhorar a visualização. No total são 4 furos (2 para cada semiasa).

ADVERTÊNCIA: Se forem encontrados sinais de corrosão, trincas, arranhões, marcas de ferramentas ou danos em geral na superfície interna dos furos, entre em contato **imediatamente** com o setor de assistência técnica da Neiva/ Embraer a fim de avaliar a extensão dos danos. Para reparar os furos siga os procedimentos descritos na seção 2.11 deste boletim.

- 2.4 Inspeção visualmente as cabeças e porcas dos demais parafusos de fixação da ferragem de união das semiasas quanto à presença de corrosão (vide FIGURA 3). São 16 parafusos no total, já excluindo os 4 parafusos que foram retirados para remover as treliças de ligação. Se as cabeças destes parafusos, ou as respectivas porcas, estiverem pintadas, remova mecanicamente a tinta usando lixa grana 180 de modo a facilitar a visualização de uma possível corrosão. Remova todos os parafusos que apresentem corrosão na cabeça ou na porca.



FIGURA 3: PARAFUSOS DE FIXAÇÃO DA FERRAGEM DA SEMIASA

BOLETIM DE SERVIÇO

ALERTA

- 2.5 Inspeção visualmente as cabeças e porcas dos demais pinos e parafusos de fixação das chapas mesas da longarina (são 37 pinos/parafusos no total - vide FIGURA 4), bem como as chapas mesa quanto a presença de corrosão ou trincas. Se as cabeças destes pinos e/ou parafusos, ou as respectivas porcas, estiverem pintadas, remova mecanicamente a tinta usando lixa grana 180. Remova todos os pinos e parafusos que apresentem corrosão na cabeça ou na porca.

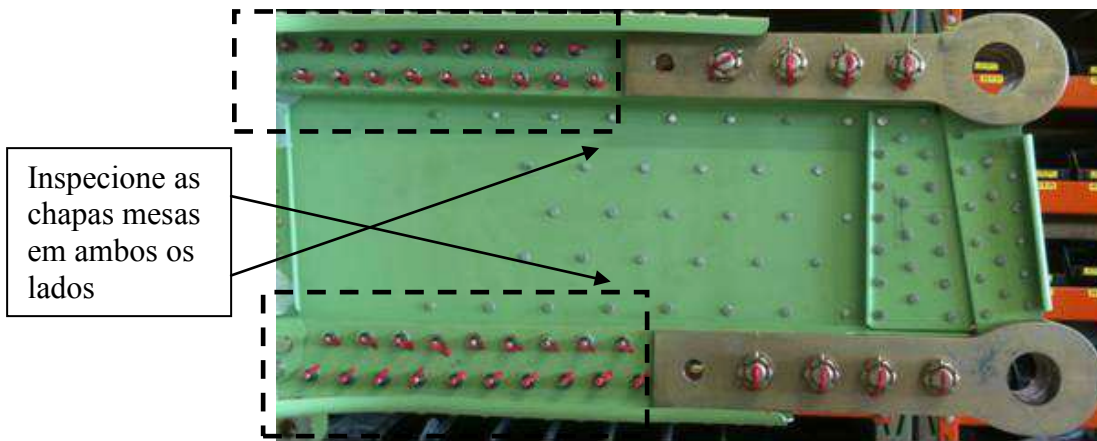


FIGURA 4: PINOS E PARAFUSOS DE FIXAÇÃO DAS CHAPAS MESAS DA LONGARINA

- 2.6 Se as inspeções descritas nos itens 2.4 e 2.5 requererem a remoção de qualquer pino ou parafuso, inspeção TODA a superfície interna de cada um dos respectivos furos de forma semelhante ao descrito no item 2.3.

ADVERTÊNCIA: A remoção dos Pinos Hi Lok devem ser feitas cortando o colar do lado da rosca. Não fure a cabeça do pino, pois poderá danificar a chapa mesa e dificultar sua remoção.

ADVERTÊNCIA: Se forem encontrados sinais de corrosão, trincas, arranhões, marcas de ferramentas ou danos em geral na superfície interna dos furos, entre em contato **imediatamente** com o setor de assistência técnica da Neiva/Embraer a fim de avaliar a extensão dos danos. Para reparar os furos siga os procedimentos descritos na seção 2.11 deste boletim.

BOLETIM DE SERVIÇO

ALERTA

- 2.7 Remova todos os bordos de ataque e carenagens das duas semiasas. Abra todas as janelas de inspeção das duas semiasas.
- 2.8 Remova os pinos e parafusos identificados na FIGURA 5. Inspeção TODA a superfície interna de cada um destes furos, com lente de aumento de 10x, bem como as regiões adjacentes quanto à presença de corrosão, trincas, marcas de ferramentas ou qualquer tipo de dano que comprometa a integridade da peça ou conjunto analisado. Utilize uma lanterna para melhorar a visualização.

ADVERTÊNCIA: Se forem encontrados sinais de corrosão, trincas, arranhões, marcas de ferramentas ou danos em geral na superfície interna dos furos, entre em contato **imediatamente** com o setor de assistência técnica da Neiva/ Embraer a fim de avaliar a extensão dos danos. Para reparar os furos siga os procedimentos descritos na seção 2.11 deste boletim.

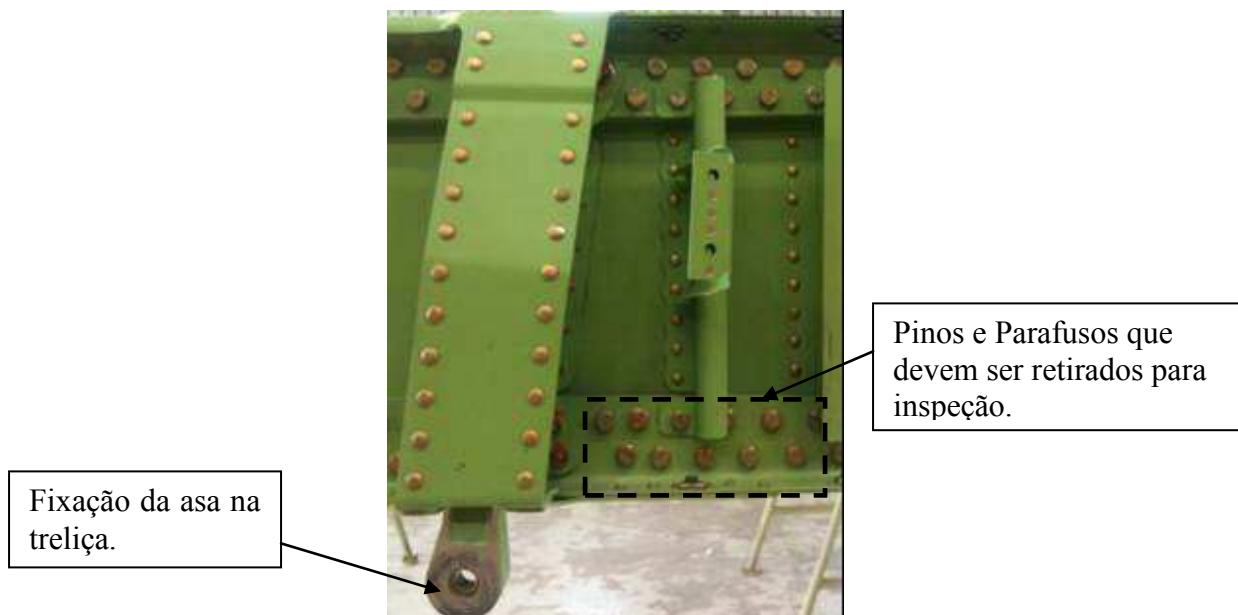


FIGURA 5: INSPEÇÃO DOS PINOS E PARAFUSOS

- 2.9 Remova mecanicamente a tinta da longarina, inclusive parafusos de fixação, usando lixa grana 180, a fim de evidenciar eventuais pontos de corrosão.

BOLETIM DE SERVIÇO

ALERTA

- 2.10 Inspeção visualmente TODA a longarina, inclusive pinos e parafusos de fixação dos dois lados da longarina quanto à existência de corrosão, trincas, marcas de ferramentas ou qualquer tipo de dano que comprometa a integridade da peça ou conjunto analisado.

ADVERTÊNCIA: Se forem encontrados sinais de corrosão, trincas, arranhões, marcas de ferramentas ou danos em geral na superfície interna dos furos, entre em contato **imediatamente** com o setor de assistência técnica da Neiva/ Embraer a fim de avaliar a extensão dos danos. Para reparar os furos siga os procedimentos descritos na seção 2.11 deste boletim.

- 2.11 A aeronave **não** poderá retornar à condição normal de operação caso durante qualquer uma das etapas descritas neste BS sejam identificados pontos de corrosão, trincas, arranhões, marcas de ferramenta ou qualquer tipo de dano que comprometa a integridade da peça ou conjunto analisado na longarina, sem que haja a devida avaliação e correção do problema.

ADVERTÊNCIA: Os itens 2.12 a 2.15 a seguir **somente** poderão ser realizados após ter sido informado a extensão dos danos para assistência técnica da Neiva/Embraer e ter sido executado o procedimento de reparo descrito nesta seção do boletim.

NOTA: Exceto no caso de trincas, o diâmetro interno dos furos para fixação dos parafusos da ferragem de união das semiasas podem ser retrabalhados até o limite descrito na "Tabela 1" a seguir, com a instalação de parafusos "over-size".

BOLETIM DE SERVIÇO

ALERTA

Tabela 1: Sequência de furação para instalação de parafusos "over-size" para a região das ferragens de junção das semi-asas.

Projeto (Diâmetro do furo)	1° Over		2° Over	
	Broca Calibradora	Alargador	Broca Calibradora	Alargador
12,700mm a 12,718mm	12,900mm com guia de 12,700mm	13,100mm a 13,118mm	13,300mm com guia de 13,100mm	13,500mm a 13,518mm
NOTA 1: Durante o processo de eliminação de danos nos furos de instalação das ferragens de fixação das semiasas, caso algum furo exceda o diâmetro especificado para o "2° Over" - o caixão central da asa deverá ser substituído.				
NOTA 2: Para os furos que passarem pelo processo de alargamento descrito acima, deverão ser instalados "parafusos over-size" compatíveis com o novo diâmetro do furo.-Caso o diâmetro do furo ultrapasse o especificado neste boletim, o caixão central da asa deverá ser substituído.				

Caso exista corrosão ou marcas e arranhões profundos nos furos de 3/16 pol, figuras 4 e 5, estes também poderão ser alargados para o diâmetro de "6,273mm a 6,375mm" para instalação de parafusos de 1/4 pol. Neste caso, poderá haver necessidade de alargar outros furos adjacentes ao furo danificado para que se distribua as tensões. Em função do grande número de arranjos possíveis entre parafusos de 3/16 pol e 1/4 pol, torna-se obrigatório o contato com a assistência técnica Embraer para avaliar caso a caso e indicar a configuração a ser utilizada.

2.12 Refaça a proteção superficial das regiões retrabalhadas conforme seção 14 no manual de serviços da aeronave. Não pinte os pinos e parafusos de fixação das ferragens de união das semiasas.

2.13 Reinstale as asas na aeronave conforme descrito no manual de serviços.

ADVERTÊNCIA: Não reutilize os parafusos e pinos removidos.

As superfícies internas dos furos devem estar livres de corrosão.

Garanta que o interior dos furos e adjacências não sejam danificados durante a reinstalação dos pinos e parafusos.

2.14 Retorne a aeronave às condições normais de operação.

Av. Alcides Cagliari 2281
Botucatu - SP - Brasil
CEP : 18608 - 900
assistencia.ipanema@embraer.com.br
Fone : 0800 772 8426

BOLETIM DE SERVIÇO**ALERTA**

2.15 Registre o cumprimento deste BS no documento aplicável da aeronave.

3. MATERIAL

<u>P/N NOVO</u>	<u>DESIGNAÇÃO</u>	<u>P/N ANTIGO</u>	<u>QTDE.</u>	<u>DISP.</u>
NAS464P8-28	Parafuso	NAS464P8-28	C/N	3
NAS464P8-29	Parafuso	NAS464P8-29	C/N	3
NAS464P8-30	Parafuso	NAS464P8-30	C/N	3
NAS464P8-33	Parafuso	NAS464P8-33	C/N	3
NAS464P8-42	Parafuso	NAS464P8-42	C/N	3
AN3-16A	Parafuso	AN3-16A	C/N	3
AN3-16A	Parafuso	HL2277-6-21	C/N	2
AN4-16A	Parafuso	AN3-16A	C/N	2
AN4-16A	Parafuso	HL2277-6-21	C/N	2
AN4-17A	Parafuso	AN3-16A	C/N	2
AN4-17A	Parafuso	HL2277-6-21	C/N	2
AN320-8	Porca	AN320-8	C/N	3
MS21042L3	Porca	MS21042L3	C/N	3
MS21042L4	Porca	MS21042L3	C/N	2
NAS1149F0863P	Arruela	NAS1149F0863P	C/N	3
AN960-816	Arruela	AN960-816	C/N	3
NAS1149F0363P	Arruela	NAS1149F0363P	C/N	3
NAS1149F0463P	Arruela	NAS1149F0363P	C/N	2
MS24665-285	Contra pino	MS24665-285	C/N	3
NAS6208-28DX	Parafuso 1° Over	NAS464P8-28	C/N	2
NAS6208-29DX	Parafuso 1° Over	NAS464P8-29	C/N	2
NAS6208-30DX	Parafuso 1° Over	NAS464P8-30	C/N	2
NAS6208-33DX	Parafuso 1° Over	NAS464P8-33	C/N	2
NAS6208-42DX	Parafuso 1° Over	NAS464P8-42	C/N	2
NAS6208-28DY	Parafuso 2° Over	NAS464P8-28	C/N	2
NAS6208-29DY	Parafuso 2° Over	NAS464P8-29	C/N	2
NAS6208-30DY	Parafuso 2° Over	NAS464P8-30	C/N	2
NAS6208-33DY	Parafuso 2° Over	NAS464P8-33	C/N	2
NAS6208-42DY	Parafuso 2° Over	NAS464P8-42	C/N	2

DISPOSIÇÃO : 2 = Substitua Peça de P/N antigo por peça de P/N novo.

3 = Substitua por peça de mesmo P/N.

C/N = Conforme necessário.