

Portaria nº 208/DGAC, de 1º de Abril de 1997

Aprova a Emenda 38-02 que introduz alterações na NSMA 58-38, aprovada pela Portaria nº 385/DGAC, de 25 de novembro de 1991.

O DIRETOR-GERAL DO DEPARTAMENTO DE AVIAÇÃO CIVIL, tendo em vista o disposto no item 5 do artigo 5º da Portaria nº 453/GM5, de 2 de agosto de 1991, resolve:

Art. 1º - Modificar de 38-01 para 38-02 o número da Emenda à Norma que estabelece procedimentos para fabricação de conjuntos para a montagem de aeronaves experimentais, aprovada pela Portaria nº 746/DGAC, de 6 de dezembro de 1996.

Art. 2º - Esta Portaria entrará em vigor na data de sua publicação no Diário Oficial da União.

Ten Brig do Ar - EGON REINISCH
Diretor-Geral

REGULAMENTO BRASILEIRO DE HOMOLOGAÇÃO AERONÁUTICA 38

EMENDA 38-02

Esta emenda tem por objetivo:

- 1** - Alterar o texto da seção 38.15, modificando o item a.(2).

Portaria nº 298/DGAC de 17 de Junho de 1993

Aprova a Emenda 38-01 que introduz alterações na NSMA 58-38, aprovada pela Portaria 385/DGAC, de 25 de novembro de 1991.

O DIRETOR-GERAL DO DEPARTAMENTO DE AVIAÇÃO CIVIL, tendo em vista o disposto no item 5 do artigo 5º da Portaria nº 453/GM5, de 2 de agosto de 1991, resolve:

Art. 1º - Aprovar a Emenda 38-01 que introduz alterações na NSMA 58-38, aprovada pela Portaria nº 385/DGAC de 25 de novembro de 1991, que dispõe sobre os procedimentos para fabricação de conjuntos para montagem de aeronaves experimentais.

Art. 2º - Esta Portaria entrará em vigor na data de sua publicação no Diário Oficial da União.

Ten Brig-do-Ar - MAURO JOSÉ MIRANDA GANDRA
Diretor Geral

Portaria nº 385 /DGAC de 25 de Novembro de 1991

Aprova a Norma que estabelece procedimentos para fabricação de conjuntos para montagem de aeronaves experimentais.

O DIRETOR-GERAL DO DEPARTAMENTO DE AVIAÇÃO CIVIL, tendo em vista o disposto no item 5 do artigo 5º da Portaria nº 453/GM5, de 2 de Agosto de 1991, resolve:

Art. 1º - Aprovar a NSMA 58-38 "Procedimentos para fabricação de conjuntos para montagem de aeronaves experimentais".

Art. 2º - Esta Portaria entrará em vigor na data de sua publicação no Diário Oficial da União.

Ten Brig-do-Ar - SÉRGIO LUIZ BÜRGER
Diretor Geral

SUMÁRIO

SUBPARTE A - GENERALIDADES

SUBPARTE B - CERTIFICADO DE AUTORIZAÇÃO PARA FABRICAÇÃO DE CONJUNTOS

SUBPARTE C - VISTORIA

APÊNDICE A - MODELO DE ATESTADO DE ADEQUABILIDADE

APÊNDICE B - MODELO DE LAUDO DE VISTORIA FINAL DE CONJUNTO

BIBLIOGRAFIA

ÍNDICE

PREFÁCIO (ORIGINAL)

Em cumprimento ao determinado pelo Código Brasileiro de Aeronáutica em seu capítulo IV, artigo 66, parágrafo 1º, Lei nº 7565, de 19 de dezembro de 1986 e pelo item 5 artigo 5º, da Portaria 453/GM5, de 02 de agosto de 1991, que dispõem sobre o Sistema de Segurança de Vôo da Aviação Civil - SEGVÔO, o Regulamento Brasileiro de Homologação Aeronáutica 38 - RBHA 38 - estabelece os "Procedimentos para fabricação de conjuntos para montagem de aeronaves experimentais."

PREFÁCIO DA EDIÇÃO CONSOLIDADA

Esta edição do RBHA 38 está sendo apresentada com novo formato gráfico e inclui a emenda 38-01. Todas as páginas são novas, receberam numeração corrida e têm a data de validade da referida emenda (25/06/93), nos termos do RBHA 10. Consequentemente, não mais serão emitidas emendas compatíveis, graficamente, com as edições anteriores deste regulamento.

LISTA DE PÁGINAS EFETIVAS

Pág.	Emenda	Pág.	Emenda	Pág.	Emenda
I.....	Emd 01				
II.....	Emd 01				
III.....	Emd 01				
IV.....	Emd 01				
V.....	Emd 02				
VI.....	Emd 02				
1.....	Emd 01				
2.....	Emd 01				
3.....	Emd 02				
4.....	Emd 01				
5.....	Emd 01				
AA-1.....	Emd 01				
AB-1.....	Emd 01				
B-1.....	Emd 01				
I-1.....	Emd 01				

REGULAMENTO 38

PROCEDIMENTOS PARA FABRICAÇÃO DE CONJUNTOS PARA AERONAVES EXPERIMENTAIS

SUBPARTE A-GENERALIDADES

38.1 - OBJETIVO

Este regulamento estabelece procedimentos para fabricação de conjuntos destinados a montagem de aeronaves experimentais.

ocupantes e que obedece simultaneamente às seguintes limitações:

- Peso vazio máximo menor ou igual a 300 kgf;

- Carga alar com peso máximo menor ou igual a 38 kgf/m^2 ; e

38.3 - APLICABILIDADE

Este regulamento aplica-se à fabricação de conjunto para montagem de aeronaves destinadas exclusivamente ao esporte, turismo e laser.

- Velocidade de estol sem motor menor ou igual a 65 km/h, na configuração de pouso e na combinação mais crítica de peso e centro de gravidade.

38.5 - DEFINIÇÕES

Aeronave Experimental - É toda aeronave fabricada ou montada por amador.

Aeronave de Asa Rotativa - É toda aeronave mais pesada que o ar que depende principalmente da sustentação gerada por um ou mais rotores para manter-se no ar.

Avião Ultraleve Básico - É um avião monomotor experimental, para no máximo dois ocupantes e que obedece simultaneamente às seguintes limitações:

- Peso vazio máximo menor ou igual a 230 kgf para equipamentos terrestres ou menor ou igual a 280 kgf para equipamentos aquáticos ou anfíbios;

- Carga alar com peso máximo menor ou igual a 28 kgf/m^2 ; e

- Velocidade de estol sem motor menor ou igual a 65 km/h, na configuração de pouso e na combinação mais crítica de peso e centro de gravidade.

Avião Ultraleve Avançado - É um avião monomotor experimental, para no máximo dois

Avião - É toda aeronave de asa fixa, mais pesada que o ar, propelida a motor e que é sustentada no ar pela reação dinâmica do ar contra suas superfícies de sustentação que permanecem fixas sob determinadas condições de voo.

Cancelado

Balão - É todo aeróstato mais leve que o ar que não dispõe de propulsão própria.

Certificado de Autorização de Fabricação de Conjunto - É o documento emitido pelo Departamento de Aviação Civil que certifica que uma empresa está autorizada a fabricar e comercializar um determinado tipo de conjunto de componentes destinados à montagem de aeronaves experimentais.

Certificado de Autorização de Voo - É o documento emitido pelo Registro Aeronáutico Brasileiro que permite a operação de aeronave experimental.

Certificado de Marca Experimental - É o documento comprobatório de propriedade da aeronave, emitido pelo Registro Aeronáutico Brasileiro, que contém as suas marcas de registro.

Conjunto - É o pacote constituído de subconjuntos, peças, componentes e outros materiais, que uma vez montados dão origem a uma aeronave. Inclui também, desenhos, instruções de fabricação e montagem, manual de voo, lista de equipamentos, ficha de pesagem e balanceamento e demais dados técnicos e documentos requeridos para a instrução e operação de uma aeronave por amador.

Dirigível - Significa uma aeronave mais leve que o ar, propelida a motor e possuindo dirigibilidade própria.

Cancelado

Grande modificação - É a modificação não listada na especificação técnica aprovada da aeronave, motor ou hélice e que:

- Possa afetar substancialmente o peso, balanceamento, resistência estrutural, características de voo e de manobrabilidade ou qualquer outra característica ligada à aeronavegabilidade; ou

- Não possa ser executada de acordo com práticas aceitáveis e usuais ou que não possa ser executada usando operações elementares.

Helicóptero - Significa uma aeronave de asa rotativa que depende principalmente de seus rotores, movidos a motor, para deslocamentos horizontais.

Motoplanador - Significa uma aeronave equipada com um ou mais motores e que, com o(s) motor(es) parado(s) em voo, possui as mesmas características de um planador.

Peça - Significa uma parte indivisível ou uma composição de duas ou mais partes montadas e fixadas formando um todo integral, que não pode ser desmontada ou separada sem dano.

Peça Crítica - É aquela cuja falha poderá acarretar condições inseguras de aeronavegabilidade.

Pequena modificação - Significa uma modificação que não se enquadra na definição de grande modificação.

Peso vazio máximo - Compreende o peso da aeronave acrescido de lastro fixo, equipamento

mínimo exigido, óleo total, fluido hidráulico e líquido de refrigeração do motor, quando aplicáveis;

Planador - Significa uma aeronave mais pesada que o ar, suportada em voo pela reação dinâmica do ar contra suas superfícies fixas de sustentação e para a qual o voo livre não depende principalmente de um motor.

Subconjunto - Peças que formam uma parte de um conjunto, substituível como um todo, podendo ter no entanto uma peça ou várias delas que são ou podem ser individualmente substituíveis.

38.7 - REQUISITOS APLICÁVEIS

Um fabricante de conjunto para aeronave experimental não necessita demonstrar o cumprimento dos requisitos estabelecidos para a homologação de empresa para fabricação de produtos aeronáuticos segundo o RBHA 21. Entretanto, o Departamento de Aviação Civil poderá exigir o cumprimento de itens específicos deste regulamento, quando julgar necessário.

Do mesmo modo o projeto da aeronave não necessita demonstrar o cumprimento dos requisitos de aeronavegabilidade estabelecidos nos Regulamentos Brasileiros de Homologação Aeronáutica para homologação de aeronaves; entretanto, o Departamento de Aviação Civil poderá exigir a demonstração do cumprimento de itens específicos destes Regulamentos quando julgar necessário.

38.9 - QUALIFICAÇÃO DO REQUERENTE

Qualquer pessoa jurídica poderá requerer um certificado de autorização para fabricação de conjunto destinado a montagem de aeronave experimental.

38.11 - RESPONSABILIDADE TÉCNICA

De acordo com o disposto na Lei 5194, de 24 de dezembro de 1966, e resoluções nº 95, de 26 de abril de 1954, e 218, de 29 de junho de 1973, do CONFEA, as atividades de supervisão, coordenação, orientação técnica, estudo,

planejamento, projeto, especificação, assistência e direção dos serviços técnicos no campo da indústria aeronáutica são atribuições específicas de engenheiro aeronáutico, registrado no CREA e devidamente habilitado.

Em consequência, cada uma das fases de um projeto para fabricação de conjunto deverá ser acompanhada pelo engenheiro aeronáutico, contratado em caráter permanente, responsável pela produção da empresa.

REGULAMENTO 38 - SUBPARTE B**CERTIFICADO DE AUTORIZAÇÃO PARA FABRICAÇÃO DE CONJUNTOS****38.13 - CERTIFICAÇÃO**

A empresa interessada em fabricar e comercializar conjuntos destinados a montagem de aeronaves experimentais deverá obter o Certificado de Autorização para Fabricação de Conjuntos (CAFC).

38.15 - OBTENÇÃO

Para obtenção do CAFC a empresa deverá:

(a) Apresentar a seguinte documentação:

(1) Requerimento ao Exmo. Sr. Chefe do Subdepartamento Técnico solicitando o referido Certificado.

(2) Cópia do Contrato Social da Empresa, onde conste o objetivo de fabricação e comercialização de conjuntos para montagem de aeronave experimental.

(3) Planta baixa das instalações da empresa.

(4) Relação de pessoal integrante do seu corpo técnico onde conste, contratado em caráter permanente, como responsável técnico pela produção da empresa um engenheiro aeronáutico.

(5) Relação de ferramental, equipamentos e testes.

(6) Descrição do sistema de garantia de qualidade da empresa.

(7) Descrição do Sistema de atualização de informações técnicas da Empresa junto ao Departamento de Aviação Civil e aos clientes.

(8) Comprovação de autorização para uso da área onde está sediada a Empresa (escritura, contrato de locação, arrendamento, etc, devidamente registrado em Cartório.

(9) Desenho em 3 vistas do projeto da aeronave que pretenda fabricar, contendo pelo menos as seguintes informações, onde aplicável:

(i) Dimensões principais;

(ii) Fabricante, modelo e características do motor (Hp, RPM, etc);

(iii) Fabricante, modelo e características da hélice; rotor principal; rotor de cauda, etc;

(iv) Capacidade de combustível;

(v) Velocidades de projeto (nunca exceder, máxima de cruzeiro, de manobra, de estol com e sem potência, de planeio etc);

(vi) Carga alar;

(vii) Pesos (vazio, máximo, de bagagem, etc);

(viii) Limites do centro de gravidade; ângulo de balanceamento, etc;

(ix) Deflexões das superfície de comando.

(10) Relação dos materiais, equipamentos e componentes a serem empregados na fabricação e respectivas especificações.

(b) Cumprir com a aeronave protótipo um programa de avaliação elaborado pelo engenheiro aeronáutico responsável, levando em consideração os seguintes aspectos:

(1) Vôo- Deverá ser verificado se, dentro do envelope de vôo e em todas as condições de carregamento estabelecidas, não é requerida habilidade excepcional do piloto e nem ocorrem características inseguras de vôo;

(2) Estrutura- Deverá ser projetada para suportar os fatores de carga máximos de projeto, esperados para as condições de vôo e de solo, incluindo condições de pouso de emergência;

(3) Projeto e construção- Os métodos, processos e materiais empregados no projeto e construção deverão ser adequados de modo a atender de forma conservativa as especificações do projeto;

(4) Grupo motopropulsor- O motor, hélice e demais sistemas deverão ser compatíveis entre si e com a aeronave, de modo a garantir a operação segura com o desempenho especificado. Sua instalação deverá ser adequada, assegurando o bom funcionamento do conjunto;

5) Equipamentos- Deverão ser previstos os equipamentos necessários para a operação segura da aeronave; e

(6) Limitações operacionais- Deverão ser estabelecidas as limitações operacionais e informações necessárias de modo a prevenir a ocorrência de aspectos ou características inseguras.

Após o cumprimento do referido programa de avaliação, o Engenheiro Aeronáutico responsável apresentará Atestado de Adequabilidade, conforme Apêndice A.

(c) Elaborar, sob a supervisão do Engenheiro Aeronáutico, um programa de inspeção de fabricação que assegure um nível de qualidade aceitável e garanta a conformidade de produção seriada com o projeto. Este programa necessariamente abrangerá a implantação pelo menos das seguintes atividades:

(1) Sistema de inspeção de recebimento dos materiais;

(2) Elaboração de instruções para inspeção e rastreabilidade das peças críticas;

(3) Registro de inspeção de fabricação de peças individuais e de montagem de grandes

conjuntos. Sistema de identificação das peças inspecionadas;

(4) Sistema para verificação da qualidade da mão-de-obra envolvida na execução de processos especiais (soldagem, laminação, rebiteagem, colagem, etc);

(5) Sistema de controle de atualização da documentação técnica; e

(6) Sistema de controle de emissão de boletins de serviços aos operadores.

(d) Elaborar, sob a supervisão do Engenheiro Aeronáutico, os manuais de operação, manutenção e montagem.

(e) Possuir um protótipo da aeronave, regularizado, que tenha cumprido o período de acúmulo de experiência operacional.

(f) Garantir o fornecimento dos componentes a serem trocados, por motivo de vencimento da vida útil ou por quebra em acidente.

(g) Comprovar a autoria do projeto ou apresentar a documentação comprobatória dos direitos de fabricação.

38.17. VALIDADE

A validade do CAFC será por tempo indeterminado, podendo o DAC cancelá-lo ou limitá-lo caso um dos requisitos aqui estabelecidos não seja cumprido ou por deficiência do produto que venha colocar em risco a segurança de vôo.

SUBPARTE C**VISTORIA****38.19 - GERAL**

(a) O Departamento de Aviação Civil a qualquer momento, a seu critério, poderá realizar inspeções de verificação no intuito de manter a supervisão técnica da atividade.

(b) Após a vistoria final de cada conjunto, o Engenheiro Aeronáutico responsável deverá elaborar Laudo de Inspeção Final de Conjunto, atestando a conformidade com o projeto, a qualidade da mão de obra, dos processos e dos materiais utilizados na fabricação do conjunto, conforme Apêndice B, o qual será arquivado na empresa pelo período de 5 anos.

APÊNDICE A**(Em papel timbrado da empresa)****MODELO DE ATESTADO DE ADEQUABILIDADE**

Atesto junto ao DAC que a aeronave experimental modelo _____, de marcas _____, de processo H-33 - _____, construída por _____, após análises, testes e verificações, foi por mim julgada adequada, ao fim que se destina.

(local e data)

(Assinatura do Eng. Aer. Responsável)

(Nome e número de registro no CREA do Eng. Aer. Responsável)

APÊNDICE B**(Em papel timbrado da empresa)****MODELO DE LAUDO DE VISTORIA FINAL DE CONJUNTO**

Atesto que o conjunto de componentes n° de série _____, para a montagem da aeronave experimental tipo _____, modelo _____, reserva de marcas _____, fabricado por _____ foi por mim vistoriado.

Atesto, ainda, que o referido conjunto está em conformidade com o projeto e que a mão-de-obra, os processos e os materiais, empregados apresentam qualidade satisfatória.

(local e data)

(Assinatura do Eng. Aer. Responsável)

(Nome e número de registro no CREA do Eng. Aer. Responsável)

BIBLIOGRAFIA

- 1) BRASIL. Lei nº 7565, de 19 de dezembro de 1986. Dispõe sobre o Código Brasileiro de Aeronáutica. Diário Oficial [da República Federativa do Brasil], Brasília, V.124, n.245, p.19568-94, 23 dez 1986, Seção 1, pt.1.
- 2) -----. Portaria 453/GM5, de 02 de agosto de 1991. Reformula o Sistema de Segurança de Vôo de Aviação Civil. Diário Oficial [da República Federativa do Brasil]. Brasília, V.129, n.149, p.15659, 05 ago 1991, Seção 1, pt.2.
- 3) BRASIL. Ministério da Aeronáutica. Departamento de Aviação Civil. Padrões mínimos de aeronavegabilidade e regras para operação de aeronaves ultraleves de uso aerodesportivo. In: _____ Regulamento Brasileiro de Homologação Aeronáutica. Rio de Janeiro, 28 de setembro de 1988. NSMA 58-103.
- 4) -----. Ministério da Aeronáutica. Centro Técnico Aeroespacial. Instituto de Fomento e Coordenação Industrial. Fabricação de Kits para Construção de aeronaves classe amador, inclusive ultraleves. Circular de Informação nº 1122-02 A, efetiva em 30 abr 1984.
- 5) -----. Ministério de Aeronáutica, Centro Técnico Aeroespacial. Instituto de Fomento e Coordenação Industrial. Homologação de Fabricação de Ultraleves, autogiros e seus conjuntos, bem como motores e hélices a eles aplicados Circular de Informação nº 1242, efetiva em 26 Jan 1987.

ÍNDICE

	Pág.
Frontispício	I
Portaria de Aprovação	II
Sumário	III
Prefácio	IV
Folha de Controle de Revisões	V
 SUBPARTE A - GENERALIDADES	 01
38.1 - Objetivo	01
38.3 - Aplicabilidade	01
38.5 - Definição	01
38.7 - Requisitos Aplicáveis	02
38.9 - Qualificação do Requerente	03
38.11 - Responsabilidade Técnica	03
 SUBPARTE B - CERTIFICADO DE AUTORIZAÇÃO PARA FABRICAÇÃO DE CON- JUNTOS	 04
38.13 - Certificação	04
38.15 - Obtenção	04
38.17 - Validade	05
 SUBPARTE C - VISTORIA	 06
38.19 - Geral	06
 APÊNDICE A - MODELO DE ATESTADO DE ADEQUABILIDADE	 AA-1
APÊNDICE B - MODELO DE LAUDO DE VISTORIA FINAL DE CONJUNTO.....	AB-1
 BIBLIOGRAFIA	 B-1
 ÍNDICE.....	 I-1

