

CENTRO TÉCNICO AEROESPACIAL
INSTITUTO DE FOMENTO E COORDENAÇÃO INDUSTRIAL
VICE-DIREÇÃO DE HOMOLOGAÇÃO E PADRÕES

ESPECIFICAÇÃO DE AERONAVE Nº EA-8304

Detentor do CHT:

BRITISH AEROSPACE PUBLIC LT. CO.
Hatfield, Hertfordshire
ENGLAND

EA-8304
Folha 1

BAe 146
Modelo 100

Dezembro 1983

I - MODELO BAe 146-100 (Categoria Transporte), homologado em 2 de dezembro de 1983.

MOTOR	4 Avco Lycoming ALF502R-3 (séries 100 e 100-20) ou 4 Avco Lycoming ALF502R-5 (séries 100-01 e 100-21) (Homologado segundo CHT 8301)
UNIDADE AUXILIAR DE PARTIDA	Uma Airesearch GTCP 36-100(M) P/N 3800086-1.
COMBUSTÍVEL	ASTM D1655 JET-A e JET-A1 Consulte o Manual de Voo para os aditivos aprovados.
ÓLEO LUBRIFICANTE	Tipo 1 (MIL-L-7808) e Tipo 2 (MIL-L-23699) Consulte o Manual de Voo para identificar as marcas aprovadas.
LIMITES DO MOTOR (atmosfera padrão, nível do mar)	. Tração estática na decolagem (máximo 5 min) ALF502R-3 - kgf(lbf)..... 3039 (6700) ALF502R-5 - kgf(lbf)..... 3162 (6970) . Tração estática máxima contínua ALF502R-3 - kgf(lbf)..... 2858 (6300) ALF502R-5 - kgf(lbf)..... 2971 (6550)

Para os demais limites de operação do motor consulte a Especificação de Motor EM-8301 (CTA) ou o Manual de Voo.

LIMITES DA UNIDADE AUXILIAR
DE PARTIDA
(atmosfera padrão, nível do
mar)

- . 45 SHP - Para os demais limites de operação da UAP, consulte o Manual de Voo.

LIMITES DE VELOCIDADE
(indicadas)

- . Velocidade Máxima de Operação
VMO..... 556 km/h (300 nós)
Abaixo de 8000 pés a VMO é limitada à
463 km/h (250 nós).
(Velocidade de impacto c/pássaros)
- . Mach Máximo de Operação
MMO..... 0,7
- . Velocidade de Manobra
VA (c/flapes recolhidos)..380 km/h (205 nós)
VA (c/flapes a 180).....306 km/h (165 nós)
- . Velocidade máxima com flapes estendidos
ou para extensão dos flapes
VFE (18° p/pouso e decol.)..370 km/h (200 nós)
VFE (18° na "espera").....306 km/h (165 nós)
VFE (24°).....315 km/h (170 nós)
VFE (30°).....296 km/h (160 nós)
VFE (33°).....259 km/h (140 nós)
- . Velocidade máxima para operação do trem
de pouso ou para operação com trem de
pouso estendido
VLO ou VLE.....380 km/h (205 nós)
- . Velocidade mínima de controle
VMCA (no ar c/flape 18°)... 180 km/h (97 nós)
VMCG (no solo c/flape qualquer)... 163 km/h
(88 nós).

Para as demais limitações de velocidade consulte o Manual de Voo.

PASSEIO DO CG

Séries 100 e 100-01

Peso Bruto Kg (lb)	CG à frente		CG atrás	
	Pouso e Decol	Em Rota	Pouso e Decol	Em Rota
34473 (76000)	28,1%SMC braço -21,4cm (-0,70ft)	Para todos os pesos 27%SMC braço -24,6cm (-0,81ft)	43,5%SMC braço +23,7cm (-0,78ft)	44,5%SMC braço +26,7cm (-0,88ft)
34473 a 31752 (76000 a 70000)			Variação linear entre 43,5% e 44%SMC	Variação linear entre 44,5% e 45%SMC
31752 a 29484 (70000 a 65000)				
29484 a 21319 (65000 a 47000)	28,0%SMC braço -21,7cm (-0,71ft)		44%SMC braço +25,2cm (+0,83ft)	45%SMC braço +28,1cm (+0,92ft)
21319 a 19958 (47000 a 44000)			Variação linear entre 44% e 42%SMC	Variação linear entre 45% e 43%SMC

Séries 100-20 e 100-21

Peso Bruto Kg (lb)	CG à frente		CG atrás	
	Pouso e Decol	Em Rota	Pouso e Decol	Em Rota
37308 (82250)	28,1%SMC braço -21,4cm (-0,70ft)	Para todos os pesos 27%SMC braço -24,6cm (-0,81ft)	39,5%SMC braço +12,0cm (+0,39ft)	40,5%SMC braço +15,0cm (+0,49ft)
37708 a 33566 (82250 a 74000)				Variação linear entre 39,5% e 43,0%SMC

Séries 100-20 e 100-21 (Continuação)

Peso Bruto Kg (lb)	CG à frente		CG atrás	
	Pouso e Decol	Em Rota	Pouso e Decol	Em Rota
33566 a 29710 (74000 a 46000)	28,1%SMC braço -21,4cm (-0,70ft)	Para todos os pesos 27%SMC braço -24,6cm (-0,81ft)	43,0%SMC braço +22,3cm (-0,73ft)	44,0%SMC braço +25,2cm (-0,83ft)
29710 a 20865 (65500 a 46000)	28,0%SMC braço			
20865 a 19958 (46000 a 44000)	-21,7cm (-0,71ft)		Variação linear entre 43,5% e 41,0%SMC	Variação linear entre 44,0% e 42,0%SMC

Momento picador devido à retração do trem de pouso.... 103 kg.m (8916 lb.pol)

PESOS MÁXIMOS

Séries 100 e 100-01 kg (lb)
 De táxi..... 34700 (76500)
 De decolagem..... 34473 (76000)
 De pouso..... 32817 (72350)
 De zero combustível..... 29483 (65000)

Séries 100-20 e 100-21 kg (lb)
 De táxi..... 37535 (82750)
 De decolagem..... 37308 (82250)
 De pouso..... 32817 (72350)
 De zero combustível..... 29937 (66000)

(Veja Nota 4)

TRIPULAÇÃO MÍNIMA

Dois (2), piloto e co-piloto.

NÚMERO MÁXIMO DE PASSAGEIROS

90 (Veja Nota 6)

PRESSÃO MÁXIMA NOS PNEUS

Séries 100 e 100-01

Trem nariz..... 8,44 kgf/cm² (120 lbf/pol²)Trem principal.. 8,79 kgf/cm² (125 lbf/pol²)

Séries 100-20 e 100-21

Trem nariz..... 8,51 kgf/cm² (121 kgf/pol²)Trem principal.. 9,49 kgf/cm² (135 lbf/pol²)DEFLEXÕES DAS SUPERFÍCIES
DE CONTROLE

Aileron (medido na superfície):

20° ± 1/2° para cima ou para baixo

"servo-tab" do aileron (aileron na
posição neutra):

20° ± 1/2° para cima

25° ± 1/2° para baixo

"trim-tab" do aileron (aileron na posição
neutra):

15° ± 1° para cima

18° ± 1° para baixo

"spoiler" de rolamento:

10° ± 1/2°

leme (medido na superfície):

30° ± 1° para esquerda ou para direita

"rudder-trim" (movimento do leme medido
na superfície):

21° ± 1° para esquerda ou para direita

profundor (medido na superfície):

23° ± 1/2° para cima

20° + 1 1/2° para baixo

- 1/2°

"servo-tab" do profundor (em relação à
linha de referência do profundor -
limitado pelos "outboard stops"):

20° ± 1° para cima

18° ± 1° para baixo

"trim-tab" do profundor (com profundor na posição neutra):

13,5° ± 1° para cima

26,5° ± 1° para baixo

flap (deflexão da superfície principal - α e deflexão do tab- β em relação à linha de referência da superfície principal defletida):

Posição Comando	α	β (nominal)
up	0° ± 3/4°	0°
18°	18,15° ± 3/4°	4,50°
24°	24,50° ± 3/4°	11,50°
30°	31° ± 3/4°	20,50°
33°	33° ± 3/4°	24°

"lift-spoiler" ("ground spoiler"):

50° + 2°

- 1°

freio aerodinâmico:

60° ± 2°

PLANO DE REFERÊNCIA PARA
COMPUTO DE CG

Estação 11,382m (37,344 ft) da fuselagem (35,4% da SMC) que se situa a 1,219m (4,0 ft) à frente do ponto de referência o qual é indicado por duas placas localizadas na parte traseira do piso no compartimento do trem de pouso principal.

CORDA MÉDIA PADRÃO

SMC - 2,932m (9,62 ft) - o bordo de ataque da SMC situa-se a 1,038m à frente do plano de referência.

BAGAGEM MÁXIMA

Compartimento dianteiro

kg (lb)..... 1170 (2580)

braço - m (ft)..... -3,87 (-12,70)

Compartimento traseiro

kg (lb)..... 1098 (2420)

	braço - m (ft)..... +3,59 (+11,78)
	A carga distribuída máxima nos compartimentos é de 366 kg/m ² (75 lb/ft ²)
CAPACIDADE DE ÓLEO DOS MOTORES	Quatro tanques de óleo com 11,43 L (3,02 US Gal) cada situados a -2,59m (-8,5ft)
CAPACIDADE DE ÓLEO DA U.A.P.	2,36 L (0,62 US Gal) situados à +10,11m (+3315 ft).
CAPACIDADE DE COMBUSTÍVEL UTILIZÁVEL	tanques asa (esquerdo e direito) total 7330 kg (16160 lb) situado a +0,2 cm (+05008 ft). tanque central 1887 kg (4160 lb) situado à -98,8 cm (-3524 ft).
	A assimetria máxima de combustível permitida nos tanques de asa 6 de 680 kg (1500 lb).
COMBUSTTVEL NÃO UTILIZÁVEL	5,08 kg (11,2 lb) situado a + 45,7 cm (+1500 ft) (Veja Nota 1)
ALTITUDE MÁXIMA DE OPERAÇÃO	9144 m (30000 ft)
REFERÊNCIA PARA NIVELAMENTO	Clinômetro apoiado nos trilhos de fixação dos assentos na cabine de passageiros.
BASE DE HOMOLOGAÇÃO	RBHA 1350/01 O cumprimento com o RBHA 1350/01 foi demonstrado pelo cumprimento com os seguintes requisitos: . JAR 25 até a Emenda 5 de 1/1/79 . FAR 25 até a Emenda 43 de 12/4/78

Nota: Os parágrafos 25.773(b)(2) - Janela de visão direta no compartimento do piloto; 25.1091(e) - ingestão de objetos estranhos no motor; 25.807(c)(1) saídas de emergência e 25.1337(d) - indicador de quantidade de óleo do motor, foram substanciados por provisões de segurança equivalente.

. SFAR 27 até a Emenda 27-4 de 30/10/80

. FAR 36 até a Emenda 36-12 de 29/6/81

. Condições especiais estabelecidas pelo CAA através da carta 9/30/ADH 3313, de 20/10/79 e 19/4/82.

Além desses requisitos, o requerente cumpriu voluntariamente com os seguintes requisitos posteriores: 25.305(d) - Emenda 54, 25.345(d) - Emenda 46, 25.351(a) - Emenda 46, 25.571 Emenda 45, 25.605(a)(b) - Emenda 46, 25.629(d) - Emenda 46, 25.697(b) - Emenda 46, 25.701(a) - Emenda 46, 25.733(a), (b), (c) - Emenda 49, 25.735(b)(f)(g) Emenda 48, 25.793 - Emenda 51, 25.803(c), (d) - Emenda 46, 25.809(f) - Emenda 47, 25.851(a) - Emenda 54, 25.853(c)(d), (e) Emenda 51, 25.1103(a), (b), (d), (e), (f) Emenda 46, 25.1142 - Emenda 46, 25.1207(d) Emenda 54. 25.1305(d) - Emenda 46, 25.1329(h) - Emenda 46, 25.1522 - Emenda 46, 25.1561(c) - Emenda 46.

REQUISITOS PARA
IMPORTAÇÃO

Um Certificado de Aeronavegabilidade Brasileiro somente poderá ser emitido tendo como base o Certificado de Aeronavegabilidade para Exportação Inglês assinado por um representante do CAA (Civil Aviation Authority), indicando

concordância com o projeto de tipo aprovado pelo CTA (CHT 8304).
(Veja Nota 5).

NÚMEROS DE SÉRIE DO
FABRICANTE

1002 e seguintes
(Veja Nota 7)

EQUIPAMENTO

Os equipamentos básicos requeridos pelos requisitos de aeronavegabilidade aplicáveis (Ver Base de Homologação) deverão estar instalados na aeronave para emissão de um Certificado de Aeronavegabilidade.

Todo o equipamento aprovado para instalação no BAe 146-100 Brasileiro, está listado no documento HSY/R/460-00/DV.0709, issue 1 de 24/11/83, disponível no CTA.

OUTRAS LIMITAÇÕES
OPERACIONAIS

A aeronave deve ser operada de acordo com as limitações operacionais estabelecidas no Manual de Vôo aprovado pelo CAA (Documento BAe 3.2), incorporando a Emenda G5 de novembro de 1983 ou revisões posteriores aprovadas pelo CAA.

NOTAS

Nota 1 Peso e Balanceamento

- a) Um relatório de peso e balanceamento incluindo a lista de equipamentos incorporados ao peso vazio, deve ser entregue juntamente com cada aeronave. O British Aerospace "Weight and Balance Manual", contém todas as informações de carregamento requeridas.
- b) O "Weight and Balance Manual" acima referido define as quantidades de combustível não utilizável e de combustível não drenável da aeronave.
O combustível não drenável é o combustível remanescente na aeronave após abertura de todas as válvulas dreno no solo.

-
- Nota 2 O programa de manutenção inicial que deverá ser obedecido pelos operadores Brasileiros da aeronave é aquele definido no "Maintenance Planning Document - MPD 146-01", emitido pela British Aerospace e aprovado pelo CAA, incluindo todas as suas revisões aprovadas.
- O documento MPD 146-01 reproduz o "Maintenance Review Board Report" emitido pelo CAA para o BAe 146. Qualquer modificação do programa de manutenção ali estabelecido, deverá ser submetido à avaliação do CTA para aprovação posterior do DAC.
- O capítulo 5 do Manual de Manutenção AMM 146.05 lista as tarefas de segurança (system safety tasks) bem como as limitações de vida de componentes estruturais, que só podem ser alteradas se aprovadas pelo CAA.
- O Boletim de Serviço nº ALF502-72-0002 da Avco Lycoming, aprovado pelo FAA, lista os limites de vida dos componentes do motor que possuem vida controlada, os quais só poderão ser alterados se aprovados pelo FAA.
- Nota 3 Não foi demonstrado que a Unidade Auxiliar de Partida cumpre com o FAR 25.1093(b)(1) e portanto, ela não pode ser considerada essencial para despacho da aeronave, se existirem condições de formação de gelo ou de nevasca na rota.
- Nota 4 A operação das aeronaves de séries 100-20 e 100-21 em pistas não pavimentadas, está limitada aos pesos máximos aprovados das séries 100 e 100-01.
- Todas as operações deverão ser conduzidas de acordo com as limitações e procedimentos operacionais estabelecidos no Apêndice 2 ao Manual de Voo da aeronave, incorporando o TR nº 42 de novembro de 1983. ou revisões posteriores aprovadas.
- Nota 5 O relatório H10-060 do CTA, revisão 03 de 30/12/83 ou revisões posteriores aprovadas, entitulado "Brazilian Requirements for Acceptance of the British Aerospace Public Lt Co BAe 146 séries 100", lista todas as condições
-

que devem ser satisfeitas para que as aeronaves deste modelo possam ser exportadas para o Brasil.

Nota 6 O número máximo de passageiros é limitado pela demonstração de evacuação em emergência, que foi realizada em uma aeronave cujo "lay-out" da cabine de passageiros estava conforme o documento British Aerospace HC009H2107, disponível no CTA.

Nota 7 Essa numeração sequencial abrange também as aeronaves modelo 200. O número de série 1002 corresponde à primeira aeronave de modelo 100 produzida.

PAULO YOJI MIURA - Ten Cel Eng°
Vice-Diretor de Homologação e Padrões
