

MINISTÉRIO DA AERONÁUTICA
DEPARTAMENTO DE PESQUISAS E DESENVOLVIMENTO
CENTRO TÉCNICO AEROESPACIAL

ESPECIFICAÇÃO DE AERONAVE Nº EA-7905

Detentor do CHT:

EMBRAER - EMPRESA BRASILEIRA DE
AERONÁUTICA S/A
Caixa Postal 343
12200 - São José dos Campos, SP

EA-7905-04
Folha 1

EMBRAER

| EMB-121A
| EMB-121A1

Fevereiro 1982

I - MODELO EMB-121A (Categoria Normal), homologado em 31 de maio de 1979.

MOTOR 2 Pratt & Whitney Aircraft of Canada
PT6A-28.

COMBUSTIVEL Avjet A e Avjet A-] (ASTM-D-1655);
QAV-1 (CNP-8) e segundo a
especificação PWA-522 do fabricante do
motor.

ÓLEO LUBRIFICANTE De acordo com as especificações PWA
521-B ou CPW 202-A (MIL-I,
-23699A).

LIMITES DO MOTOR	Potência Equiv. (ESHP)	Potência Eixo (SHP)	RPM da Hélice	ITT (I'5) (°C)
Potência máx decolagem.....	715	680	2200	750
Potência máx: continua.....	715	680	2200	750
Pot.máxima reversão (1 min)....	-	400	2100	750
Partida (2 seg)	-	-	-	1090

HELICES E SEUS LIMITES Hartzell HC-B3TN-3C/T10178B-SR ou
Hartzell HC-B3TN-3C/T1017811B-SR, com
spinner Hartzell D-3434-12P.
Diâmetro: 2362mm (não é permitida
redução).
Regulagem de passo com referência à
estação 762mm (30 pol):
- reverso : - 11,0° ± 0,5°
- bandeira: + 88,1° ± 0,1°
- ângulo de passo mínimo ("Pick up" do
batente primário - ponto de contato
do pistão com as porcas batentes das
hastes do anel deslizante):
20,2° ± 0,2°
- ângulo do batente secundário:
14° ± 1°

VELOCIDADES LIMITES Velocidade máxima de operação:
(indicadas, peso máximo de 463 km/h (250 nós) (Ver Manual de
Operação para decolagem) variação com altitude).

	Velocidade máxima com trem de pouso abaixado: 274 kin/h (148 nós).
	Velocidade de manobra: 300 km/h (161 nós) (Ver Manual de Operação para variação com o peso).
	Velocidade máxima com flapes abaixados 13° (35%): 332 km/h (179 n6s).
	Velocidade máxima com flapes abaixados 38° (100%): 276 km/h (149 nós).
PASSEIO DO C.G. (trem de pouso abaixado)	de + 4639mm a + 4819mm com peso de 4600 kgf ou menos. De + 4719mm a + 4819mm com peso de 5670 kgf. Variação linear entre os pontos dados. Momento devido à retração do trem de pouso: 127000 kgf.mm (o C.G. do avião é deslocado para frente com a retração).
PASSEIO DO C.G. VAZIO	Não há.
PESOS MÁXIMOS	De decolagem : 5670 kgf De aterragem : 5340 kgf De rampa : 5700 kgf Zero combustível : 4660 kgf
TRIPULAÇÃO MÍNIMA	Um piloto, em condições VFR (Ver Nota 5)
NÚMERO DE ASSENTOS	Nove ocupantes (máximo). Veja configurações aprovadas e instruções de carregamento na Seção 2 e 6 do Manual de Operação.
BAGAGEM MÁXIMA	90 kgf a + 1820mm 90 kgf a + 7330mm Veja configurações aprovadas na Seção 6 do Manual de Operação.
CAPACIDADE DE COMBUSTÍVEL	Total de 1720 litros (2 tanques de 860 litros a + 5010mm). Combustível não utilizável: 50 litros (25 litros por tanque).
CAPACIDADE DE ÓLEO LUBRIFICANTE (para cada motor)	8,71 litros a + 3900mm 1,12 litros no radiador
ALTITUDE MÁXIMA DE OPERAÇÃO	9144m (30.000 pés).
DEFLEXÕES DAS SUPERFÍCIES DE COMANDO	Leme de direção: 25° ± 1° para cada lado

Leme em neutro:

Compensador comandado para direita:
 $18^{\circ} 30' \pm 1^{\circ}$

Compensador comandado para esquerda:
 $20^{\circ} \pm 1^{\circ}$

Leme todo defletido para direita:
 Compensador automático para esquerda:
 $11^{\circ} \pm 1^{\circ}$

Leme todo defletido para esquerda:
 Compensador automático para direita:
 $6^{\circ} \pm 1^{\circ}$

**NÚMEROS DE SÉRIE DO
 FABRICANTE**

121001 e seguintes

II - MODELO EMB-121A1 (Categoria Normal), homologado em 23 de dezembro de 1981.

MOTOR 2 Pratt & Whitney Aircraft of Canada
 PT6A-135.

COMBUSTIVEL Avjet A e Avjet A-] (ASTM-D-1655)
 QAV-1 (CNP-8) e segundo a especificação PWA-522 do fabricante do motor.

ÓLEO LUBRIFICANTE De acordo com as especificações PWA
 521-B ou CPW 202-A (MIL-I,-23699A).

LIMITES DO MOTOR	Potência Equiv. (ESHP)	Potência Eixo (SHP)	RPM da Hélice	ITT (T5) (°C)
Potência máx decolagem.....	787	750	1900	805
Potência máx: continua.....	787	750	1900	805
Pot.máxima reversão (1 min).....	-	215	1805	805
Partida (2 seg)	-	-	-	1090

HELICES E SEUS LIMITES Hartzell HC-B4TN-3C/T9212B com spinner
 Hartzell D-3434-12P ou -18P.
 Diâmetro: 2362mm (não é permitida redução).
 Regulagem de passo com referência estação à 762mm (30 pol):
 - reverso : $- 11,0^{\circ} \pm 0,5^{\circ}$
 - bandeira: $+ 86^{\circ} \pm 0,1^{\circ}$
 - ângulo de passo mínimo ("Pick up" do batente primário - ponto de contato do pistão com as porcas batentes das hastes do anel deslizante):
 $17,2^{\circ} \pm 0,2^{\circ}$
 - ângulo do batente secundário:
 $14^{\circ} \pm 1^{\circ}$

VELOCIDADES LIMITES (indicadas, nível do mar, peso máximo de decolagem)	Velocidade máxima de operação: 463 km/h (250 nós) (Ver Manual de Operação para variação com altitude). Velocidade máxima com trem de pouso abaixado: 274 km/h (148 nós). Velocidade de manobra: 300 km/h (162 nós) (Ver Manual de Operação para variação com o peso). Velocidade máxima com flapes abaixados 13° (35%): 332 km/h (179 nós). Velocidade máxima com flapes abaixados 38° (100%): 276 km/h (149 nós).
PASSEIO DO C.G. (trem de pouso abaixado)	de + 4639mm a + 4819mm com peso de 4600 Kgf ou menos. de + 4719mm a + 4819mm com peso de 5670 kgf. Variação linear entre os pontos dados. Momento devido à retração do trem de pouso: 127000 kgf.mm (o C.C., do avião é deslocado para frente com a retração).
PASSEIO DO C.G. VAZIO	Não há..
PESOS MÁXIMOS	De decolagem : 5670 kgf De aterragem : 5340 kgf De rampa : 5700 kgf Zero combustível : 4660 kgf
TRIPULAÇÃO MÍNIMA	Um piloto, em condições VFR (Ver Nota 5).
NÚMERO DE ASSENTOS	Nove ocupantes (máximo). Veja configurações aprovadas e instruções de carregamento na Seção 2 e 6 do Manual de Operação.
BAGAGEM MÁXIMA	90 kgf a + 1820mm 90 kgf a + 7330mm Veja configurações aprovadas na Seção 6 do Manual de Operação.
CAPACIDADE DE COMBUSTÍVEL	Total de 1720 litros (2 tanques de 860 litros a + 5010mm). Combustível não utilizável: 50 litros (25 litros por tanque).
CAPACIDADE DE ÓLEO LUBRIFICANTE (para cada motor)	8,71 litros a + 3900mm 0,95 litros no radiador
ALTITUDE MÁXIMA DE OPERAÇÃO	9144m (30.000 pés).

**DEFLEXÕES DAS SUPERFÍCIES
DE COMANDO**

Leme de direção:
25° +- 1° para cada lado
18° + 1°
Leme em neutro:
Compensador comandado para direita:
18° 30' + 1°
Compensador comandado para esquerda:
20° + 1°
Leme todo defletido para direita:
Compensador automático para esquerda:
11° + 1°
Leme todo defletido para esquerda:
Compensador automático para direita:
5° ± 1°

**NÚMEROS DE SÉRIE DO
FABRICANTE**

121051 e seguintes (Ver Nota 10)

DADOS COMUNS A TODOS OS MODELOS**PLANO DE REFERÊNCIA**

É um plano perpendicular à linha de centro da fuselagem e localizada a 4659mm à frente da linha de 28% das cordas (caverna 18).

Esta linha de 28% das cordas está localizada a 883mm à frente do apoio traseiro dos macacos.

**REFERÊNCIA DE
NIVELAMENTO**

É feito utilizando-se um fio de prumo na parte superior da caverna 18 tendo como referência uma marca na parte inferior desta caverna.

**DEFLEXÕES DAS SUPERFÍCIES
DE COMANDO**

Profundor : 14° ± 1° para cima
30° ± 1° para baixo
Aileron : 22° ± 2° para cima
22° ± 2° para baixo
Flapes : 38° ± 1° para baixo
Compensadores:
Profundor em neutro:
Compensador comandado para cima:
16° ± 1°
Compensador comandado para baixo:
11° ± 1°
Profundor todo para cima:
Compensador automático para cima:
11° 30' ± 1°

Profundor todo para baixo:
Compensador automático para baixo:
25° + 0°
- 3°

Aileron em neutro:
Compensador comando para cima:
23° + 2°

Compensador comandado para baixo:
22° + 2°

Aileron todo defletido para cima:
Compensador automático para baixo:
de 0° até 3°

Aileron todo defletido para baixo:
Compensador automático para cima:
de 0° até 3°

BASE DE HOMOLOGAÇÃO

CHT-7905 emitido em 31 de maio de 1979, tendo como requisitos básico aplicáveis, os seguintes:
FAR Part 23 da Federal Aviation Administration incluindo até a emenda 23-16 de 14 de fevereiro de 1975.
FAR Part 36 da F.A.A. incluindo até a emenda 36-6 de 24 de janeiro de 1977.
Condições especiais definidas na carta nº 089-AVH/75 de 19 de dezembro de 1975.
SFAR-27 até a emenda 27-1 de janeiro de 1975.
Tem nível equivalente de segurança para os itens 23.775(d), 23.1545(a) , 23.1019(a) (3).
Cumprir com os itens 25.777 (exceto 25.777(g)), 25.779 e 25.781 do FAR 25 até a emenda 25-46 de 01 de dezembro de 1978, em lugar dos itens correspondentes do FAR 23.

BASES DE PRODUÇÃO

Certificado de Homologação de Empresa Nº E-7203-01.

EQUIPAMENTO

Os equipamentos básicos requeridos pelos requisitos de aeronavegabilidade (Ver Base de homologação) deverão ser instalados na aeronave.
A Carta "A", devidamente aprovada pela Divisão de Homologação, relaciona todos os equipamentos exigidos, bem como todos os equipamentos opcionais.
O Manual de Operação devidamente aprovado pela Divisão de Homologação deverá estar a bordo da aeronave.

Obs: O Manual de Operação P/N MO-121/208 é aplicável ao n/s 121001 até n/s 121013, o Manual de Operação P/N MO-121/262 é aplicável ao n/s 121014 e seguintes).

NOTA 1

Um relatório de peso e balanceamento contendo uma lista de equipamentos incluídos no peso vazio deverá ser entregue juntamente com cada avião. Instruções detalhadas de carregamento podem ser encontradas no Manual de Operação na Seção 6.

O peso vazio e a correspondente localização do centro de gravidade deve incluir o óleo não drenável (05, kgf a + 390 mm) e o combustível não utilizável (39 kgf a + 5010 mm).

NOTA 2**MARCAS E PLACAS**

As placas apresentadas no Manual de Operação do EMB-121 e suplementos deverão estar instaladas na aeronave.

NOTA 3

As seguintes partes estão limitadas aos valores de vida limite, com o seguinte:

- tubo do amortecedor do trem de pouso principal P/N 14333:
15900 pousos
- semi-haste de travamento (P/N 14284-A e 14334-A)
18750 pousos
- porcas superior e inferior dos acumuladores de freio normal e de geração principal (P/N 6358-A):
2000 pousos.

NOTA 4

É permitida a utilização de gasolina de aviação (MIL-G-7752) por um período total não superior a 150 horas de operação entre revisões gerais do motor.

NOTA 5

- a) O EMB-121 pode ser operado em condições IFR com um só piloto se, além dos equipamentos mínimos exigidos pelos regulamentos operacionais aplicáveis (ver IAC-3121-0378 do Departamento de Aviação Civil), for instalado na aeronave um labiofone e um piloto automático aprovado, operacional e dotado de modo de aproximação. Consulte o Manual de Operação para identificar os modelos aprovados).
- b) Os números de série 121002 até 121008, 121010, 121011 e 121012 não estão aprovados para vôo com um só piloto em altitudes acima de 3048 mm (10000 ft).
Para permitir o vôo, com um só piloto, acima desta altitude, será necessário reposicionar o comando do oxigênio para o lado esquerdo da cabine de comando.

NOTA 6

As aeronaves militares (VU-9) poderão ser convertidas para uso civil, desde que sejam incorporadas todas as modificações necessárias para estabelecer a conformidade com o projeto de tipo aprovado.

NOTA 7

As modificações requeridas pelo Civil Aviation Authority (CAA) para as aeronaves exportadas para a Inglaterra, definidas pelos desenhos EMBRAER n°s 121-9001, foram igualmente aprovadas pelo CTA, com as seguintes exceções:

- Remoção da malha anti-chama da linha de suspiro do tanque de combustível (Condição Especial do CAA n° 5(I)).
- Instalação do filtro vermelho da luz anti-colisão Condição Especial do CAA n° 6(1)).
- Instalação de marcações e placas em inglês (Condição Especial do CAA n° 8(2)).
- Instalação de um contactor de velocidade (Q" switch) e de um interruptor e desarme irreversível no sistema do "stick ptjsher". (Condição Especial do CAA n° 9(1)).

NOTA 8

Cancelada.

NOTA 9

Cancelada.

NOTA 10

Os modelos EMB-121A poderão ser convertidos para modelos EMB-121A1 mediante a Incorporação da Ordem de Engenharia n. 121 054106.

JURACY CASTELLARI - Ten Cel Eng^o
Vice-Diretor de Homologação