

MINISTÉRIO DA AERONÁUTICA  
DEPARTAMENTO DE PESQUISAS E DESENVOLVIMENTO  
CENTRO TÉCNICO AEROESPACIAL

**ESPECIFICAÇÃO DE MOTOR Nº EM-8702**

Detentor do CHT:  
AVCO LYCOMING TEXTRON  
Williamsport Plant  
Williamsport Pennsylvania, 17701  
U.S.A.

EM-8702-01
Folha 01 AVCO LYCOMING
0-235-N2A 0-235-N2C*
JULHO 89

Os modelos de motores descritos nesta Especificação, a qual faz parte do Certificado de Homologação de Tipo nº 8702, cumprem com os requisitos mínimos estabelecidos nos RBHA aplicáveis, para uso em aeronaves homologadas, desde que eles sejam instalados, operados e mantidos conforme prescrito nos Manuais e demais instruções aprovadas do fabricante.

**- MODELO**

**- N 2 A**

**- N 2 C**

**- TIPO**

- Motor alternativo
- Quatro cilindros horizontalmente opostos
- Refrigeração à ar
- Transmissão direta
- Alimentação de combustível por carburação

- -

\* Veja Nota 17.

- MODELO	- N 2 A	- N 2 C
<b>- REGIME (ao nível do mar)</b>		
. Potência Máx. Contínua kW(hp) ..	86,6 ( 116)	- -
. Rotação rad/s (rpm) .....	293 (2800)	
. Potência de decolagem (5 min.) kW (hp) .....	86,6 ( 116)	
. Rotação rad/s (rpm) .....	293 (2800)	
<b>- COMBUSTÍVEL</b>		
. Gasolina de Aviação, grau de octanagem .....	100/130	- -
. Alimentação combustível (tipo carburação) .....	Facet Aerospace Products	
. Bomba de combustível .....	Ver <b>Nota 3</b>	
<b>- LUBRIFICAÇÃO</b>		
. Óleo lubrificante .....	Segundo última revisão da Instrução de Serviço nº 1014	- -
. Capacidade Máxima Carter l(gal).	5,68 (1,5)	
. Capacidade Carter utilizável l (gal) .....	1,89 (0,5)	



- MODELO

- N 2 A

- N 2 C

- PESO (seco)

. Incluindo acessórios básicos :  
 ignição blindada e velas, comando de tacômetro, magnetos, injetor combustível, motor de partida e alternador N (lbf) .....

1121 (252)

1108 (249)

- CENTRO DE GRAVIDADE (C.G.)

. Incluindo motor de partida e gerador

. Da face dianteira do flange de fixação mm (in) .....

374,65 (14,75)

- -

. Abaixo da linha de centro do eixo de manivela mm (in) .....

28,70 ( 1,13)

- -

. À esquerda da linha de centro do eixo de manivela mm (in) ..

5,08 ( 0,20)

- -

- EIXO DE HÉLICE

. Tipo

Conforme especificação SAE AS127 Tipo 1

- -

## - APLICABILIDADE DAS NOTAS

## - NOTAS

" - - " significa "idêntico ao modelo precedente".  
 " - " significa "não aplicável"

- **BASE DE HOMOLOGAÇÃO:** CAR 13, efetivo em 15 de Junho de 1956, incluindo emendas 13-1a, 13-3.

- **DATA DO PEDIDO DE HOMOLOGAÇÃO DE TIPO** 09 de Novembro de 1983 para o modelo 0-235-N2A  
 31 de Março de 1987 para o modelo 0-235-N2C

- **REQUISITOS PARA IMPORTAÇÃO:** Cada motor importado separadamente e/ou peças sobressalentes deve(m) ser acompanhado(s) de um Certificado de Aeronavegabilidade para Exportação ou uma Etiqueta de Aprovação de Aeronavegabilidade respectivamente, emitido pelo FAA - Federal Aviation Administration atestando que o referido motor e/ou peças sobressalentes foi(ram) submetido(s) ao controle técnico governamental antes da expedição e está(ão) em conformidade com o projeto de Tipo aprovado pelo CTA.

- **NOTA 1: TEMPERATURA MÁXIMA PERMISSÍVEL °C (°F)**

	- N 2 A	- N 2 C
. Cabeça do cilindro	260,00 (500)	- -
. Base do cilindro	162,78 (325)	- -
. Óleo lubrificante	118,33 (245)	- -

**- NOTA 2: LIMITES DE PRESSÃO kPa (psi)**

	<u>- N 2 A</u>	<u>- N 2 C</u>
- <u>Entrada do Carburador:</u>		
. Máxima .....	55,16 ( 8)	- -
. Mínima .....	3,48 (0,5)	- -
	Para sistemas de alimentação por gravidade, é especificada uma coluna 190,5 mm (7,5 in) de combustível, na entrada do carburador.	
- <u>Pressão de óleo:</u>		
. Operação Normal	413,68 a 620,53 (60 a 90)	- -
. Marcha Lenta	103,42 (15)	- -
. Partida ou durante o aquecimento e decolagem	792,90 (115)	- -

**- NOTA 3: PREVISÕES PARA ACIONAMENTO DE ACESSÓRIOS**

ACESSÓRIOS	PADRÃO/ OPCIONAL	SENTIDO ROTAÇÃO	RAZÃO ROTAÇÃO EIXO MANIVELA	TORQUE MÁXIMO N x m (lbf x in)		MOMENTO MÁXIMO
				CONTÍNUO	Estático	ENGASTAMENTO N x m (lbf x in)
Motor de Partida	*	SAH	13,556 : 1	-	50,84 (450)	16,94 (150)
Alternador	*	SH	3,250 : 1	6,78 (60)	13,56 (120)	19,77 (175)
Bomba de Combustível	**	-	0,500 : 1	-	-	1,13 ( 10)
Bomba de Vácuo	**	SAH	1,300 : 1	7,91 (70)	50,84 (450)	2,82 ( 25)
Tacômetro	*	SH	0,500 : 1	0,79 ( 7)	5,65 ( 50)	0,56 ( 5)

- 
- \* - Padrão
  - \*\* - Opcional
  - - Não aplicável
  - SH - Sentido horário, olhando para o suporte de fixação do componente
  - SAH - Sentido anti-horário, olhando para o suporte de fixação do componente

- **NOTA 4: CONDIÇÕES AMBIENTAIS PARA AVALIAÇÃO DOS REGIMES DOS MOTORES;**

A avaliação dos regimes dos motores foram feitas segundo a atmosfera padrão ao nível do mar.

$$P_0 = 101,3 \text{ kPa (29,92 in Hg)} \quad \text{e} \quad T_0 = 15^\circ\text{C (59}^\circ\text{F)}$$

- **NOTA 5: DESCRIÇÃO DOS MODELOS**

- 0-235-C1** : Modelo básico. Quatro cilindros horizontalmente opostos, refrigeração a ar, com a hélice acoplada no eixo de manivela do motor. Tem provisões para acionamento de duas bombas, pode ser utilizado tanto para instalações tratoras quanto para impulsoras.
  - 0-235-F1** : Similar ao modelo 0-235-C1 exceto pela taxa de compressão, octanagem do combustível utilizado e regimes de potência.
  - 0-235-F2A** : Similar ao modelo 0-235-F1 exceto que incorpora o flange de hélice tipo 1.
  - 0-235-F2B** : Similar ao modelo 0-235-F2A mas incorpora magnetos da série S-1200.
  - 0-235-J2B** : Similar ao modelo 0-235-F2B exceto que incorpora amortecedores do tipo 1.
  - 0-235-J2A** : Similar ao modelo 0-235-J2B exceto pelos magnetos.
-

**0-235-L2A** : Similar ao modelo 0-235-J2A exceto pelo avanço da ignição, menor potência e menor taxa de compressão.

**0-235-N2A** : Similar ao modelo 0-235-L2A exceto pela modificação na cabeça dos cilindros que reduz a taxa de compressão e diminui a potência.

**0-235-N2C** : Similar ao modelo 0-235-N2A exceto por estar equipado com magnetos slick.

**0-235-NBR** : Similar ao modelo 0-235-N2C exceto por ser montado pela AEROMOT S/A.

- **NOTA 6: ACESSÓRIOS DO MOTOR CERTIFICADOS COM A AERONAVE**

Não aplicável.

- **NOTA 7: CANCELAMENTO DE MODELOS**

Não aplicável.

- **NOTA 8: APLICAÇÃO DO ESFORÇO PROPULSOR**

Este motor incorpora provisões para absorver o impulso da hélice tanto na condição tratora como na condição impulsora.

- **NOTA 9: APLICABILIDADE DA INSTALAÇÃO EM HELICÓPTEROS**

Estes motores são aprovados para aplicação em helicópteros na posição horizontal.

---



**- NOTA 10: LIMITAÇÕES DEVIDO A VIBRAÇÕES**

Este modelo não incorpora contrapesos amortecedores de vibração no eixo de manivela.

**- NOTA 11: BOLETINS DE SERVIÇO DO FABRICANTE COBRINDO ASSUNTOS DE INTERESSE ESPECÍFICO**

Motores de arranque geradores e alternadores, aprovados para uso nesses motores estão listados na última revisão da instrução de serviço nº 1154 da AVCO LYCOMING.

**- NOTA 12: REGIMES ESPECIAIS**

Estes motores possuem regimes de potência de decolagem alternativos de 84,3 kW (113 hp) à 2700 rpm, de 80,6 kW (108 hp) à 2550 rpm e 76,8 kW (103 hp) à 2400 rpm.

**- NOTA 13: NOTAS RELATIVAS AOS MOTORES MILITARES**

Não aplicável.

**- NOTA 14: EQUIPAMENTOS ESPECIAIS**

Não aplicável.

**- NOTA 15: MODELOS DE VELAS APROVADOS**

As velas de ignição aprovadas se encontram listadas na última revisão da Instrução de Serviço nº 1042, emitida pela AVCO LYCOMING.

---

**- NOTA 16:**

Manuais requeridos pelo CAR 13-21, aprovados pelo FAA e aceitos pelo CTA.  
Detail Specification n<sup>o</sup> 2581 de 14/01/82.

**- NOTA 17:**

O motor 0-235-N2C também é designado como 0-235-NBR quando montado pela AEROMOT S/A.

Maj Brig do Ar - LUIZ CARLOS BOAVISTA ACCIOLY  
Diretor do CTA