



## DIRECÇÃO-GERAL DA AVIAÇÃO CIVIL

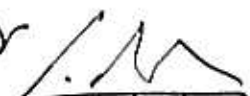
GABINETE DE PREVENÇÃO E SEGURANÇA AERONÁUTICA

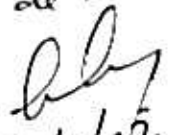
RELATÓRIO DO ACIDENTE COM A AERONAVE  
PIPER PA-36-285, CS-ASK  
OCORRIDO NO AERÓDROMO DE ÉVORA  
EM 10-FEVEREIRO-1996

RELATÓRIO Nº 03/ACCID/GPS/96

A Comissão Superior  
Impõe-se o envio de  
cópia ao operador e ao  
Director do Aeródromo de Évora

Handy

  
2/5/97

  
30/4/97

**DIRECÇÃO GERAL DA AVIAÇÃO CIVIL**

**NOTA**

O presente relatório exprime as conclusões técnicas apuradas pela Comissão de Inquérito às circunstâncias e às causas deste acidente.

Em conformidade com o Anexo 13 à Convenção sobre Aviação Civil Internacional, a análise dos acontecimentos, as conclusões e as recomendações não foram formuladas de forma a determinar faltas ou atribuir responsabilidades individuais ou colectivas.

O único objectivo foi o de retirar deste acidente os ensinamentos susceptíveis de prevenir futuros acidentes.

**DIRECÇÃO GERAL DA AVIAÇÃO CIVIL**

**SINOPSE**

A aeronave PIPER PA-36-285, matrícula CS-ASK, descolou do Aeródromo de Évora para um voo de trabalho agrícola.

Após a descolagem e na linha de subida, o piloto ouviu um barulho estranho no motor seguido de fuga de óleo do motor no lado esquerdo da capotagem do motor.

O piloto aterrou duro na faixa lateral direita da pista.

Do embate resultou a fractura do trem principal.

A aeronave incendiou-se e ficou totalmente destruída.

Não houve acidentes pessoais.

O acidente foi notificado à DGAC/GPS pela empresa de manutenção Aerotécnica no dia seguinte ao acidente.

## DIRECÇÃO GERAL DA AVIAÇÃO CIVIL

### 1. FACTOS

#### 1.1 HISTÓRIA DO VOO

No dia 10 de Fevereiro de 1996, a aeronave PIPER PA-36-285/400, matrícula CS-ASK, iniciou pelas 09H10 uma operação de trabalho agrícola na área de Vendas Novas.

Pelas 12H30, aterrou no Aeródromo de Évora após ter efectuado 3 horas de trabalho e 18 descolagens.

Pelas 15H00 descolou da pista de Évora para nova operação agrícola.

Efectuou 3 voos com regresso a Évora sem nada a assinalar.

Ao efectuar a quarta descolagem na pista de Évora, na linha de subida e a cerca de 20 metros do solo, o piloto ouviu um barulho estranho no motor e apercebeu-se de óleo a sair do lado esquerdo da capotagem do motor.

O piloto iniciou de imediato uma aterragem de emergência, accionando o sistema de emergência para libertar a carga de adubo sólido, mas a emergência não actuou.

A aeronave tocou o solo na berma direita da pista junto ao caminho de circulação para os hangares.

Com a violência do embate o trem principal partiu e separou-se da fuselagem.

A aeronave deslizou no solo mais alguns metros e imobilizou-se perpendicularmente à pista com a cauda perto da faixa alcatroada.

Uma testemunha ocular observou que a aeronave se incendiou após o embate do trem principal com o solo.

## DIRECÇÃO GERAL DA AVIAÇÃO CIVIL

**1.2 DANOS PESSOAIS**

O piloto, único ocupante da aeronave, saiu ileso.

**1.3 DANOS NA AERONAVE**

A aeronave ficou totalmente destruída pelo fogo.

**1.4 OUTROS DANOS**

Não houve.

**1.5 INFORMAÇÃO SOBRE A TRIPULAÇÃO****Piloto:**

Sexo:	Masculino
Idade:	48 anos
Licença:	Piloto de Linha Aérea de Aviões, emitida pela DGAC e válida até 20/DEZ/96
Qualificações:	Monomotores terrestres; multimotores terrestres; Voo por Instrumentos; Instrutor de Voo; Autorização para trabalhos agrícolas.
Experiência:	
Total:	6 817:55 Horas
Últimos 30 dias:	34:00 "
Dia do acidente:	03:00 "
Último exame médico:	20/DEZ/95

**DIRECÇÃO GERAL DA AVIAÇÃO CIVIL**

**1.6 INFORMAÇÃO SOBRE A AERONAVE**

Ver quadro 1.6.1, na página seguinte.

**1.7 INFORMAÇÃO METEOROLÓGICA**

Não pertinente para a investigação.

**1.8 AJUDAS À NAVEGAÇÃO**

Não aplicável.

**1.9 COMUNICAÇÕES**

Não aplicável.

**1.10 INFORMAÇÃO SOBRE O AERÓDROMO**

A informação sobre o Aeródromo encontrava-se publicada no Manual do Piloto Civil - Secção AGA 2, de 13/11/92.

Da informação publicada constava que o Aeródromo não dispõe de serviços contra-incêndios.

**1.11 REGISTADORES DE VOO**

Não aplicável.



DIRECÇÃO-GERAL DA AVIAÇÃO CIVIL  
GABINETE DE PREVENÇÃO E SEGURANÇA AERONÁUTICA

REGISTO HISTÓRICO DA AERONAVE

1.6.1

CÉLULA											
FABRICANTE: PIPER AIRCRAFT	MODELO: PA-36- 285	Nº DE SÉRIE: 36-7660050	ANO CONSTRUÇÃO: 1976	MARCAS DE NACIONALIDADE E MATRICULA: <b>CS-ASK</b>							
PROPRIETÁRIO: GEORGINO SANTOS SILVA			EMPREGO: TRABALHO AGRÍCOLA			CERTIFICADO DE MATRICULA: Nº 694/3 DATA: 28/11/95					
CERTIFICADO DE NAVEGABILIDADE: Nº 694/1 DATA EMISSÃO: 21/12/88		DIÁRIO DE NAVEGAÇÃO: Nº 1 ÚLTIMO SERVIÇO: 337		VALIDADE DO CN: 05/01/96		ÚLTIMA VISTORIA DGAC: T.T.: 5742:55					
TEMPO TOTAL DE SERVIÇO: 5 782:45 H		T.APOS ÚLTIMA R.G. 1 423:25		Nº DE ATERRAGENS: 3.941		ÚLTIMA INSPECÇÃO: T.S.O.: 1 384:35 H DATA: 03/01/96 TIPO: 100 H OFICINA: AEROTÉCNICA					
SITUAÇÃO DA AERONAVE FACE ÀS D.T.'S APLICÁVEIS: CUMPRIDAS										C. AERONAVE: Nº 1	
OBSERVAÇÕES:											
MOTORES											
	MARCA	MODELO	Nº SÉRIE	ANO CONS.	TEMPO TOTAL	TEMPO APÓS ULT. REG.	ÚLTIMA INSPECÇÃO				SITUAÇÃO FACE ÀS D.T.'S APLICÁVEIS
							DATA	TIPO	OFICINA	T.T.	
1	LYCOMING	IO-720-A1B	L-1050 54A	1978	3291:05	686:50	03/1/96	100 H	AERO-TÉCNICA	646:50	CUMPRIDAS
2											
CADERNETAS: MOTOR 1: MOTOR 2:			OBSERVAÇÕES:								
HÉLICES/ROTORES											
	MARCA	MODELO	Nº SÉRIE	ANO CONS.	TEMPO TOTAL	TEMPO APÓS ULT. REG.	ÚLTIMA INSPECÇÃO				SITUAÇÃO FACE ÀS D.T.'S APLICÁVEIS
							DATA	TIPO	OFICINA	T.T.	
1	HARTZELL	HC-C3YR IRF/F8475	DY 3276A	DESC.	40:15	—	03/1/96	100 H	AERO-TÉCNICA	00:15	CUMPRIDAS
2											
CADERNETAS: HÉLICE 1: HÉLICE 2:			OBSERVAÇÕES:								

# ÉVORA

9-

## 8. SINALIZAÇÃO LUMINOSA

## 9. METEOROLOGIA

TEMPERATURA DE REFERÊNCIA:  
MÉDIA DE TEMPERATURAS MÁXIMAS: 20<sup>o</sup>,4 C  
MÉDIA DE TEMPERATURAS MÍNIMAS: 10<sup>o</sup>,8 C

PRECIPITAÇÃO MÉDIA ANUAL:  
NEBULOSIDADE MÉDIA ANUAL: 4  
VENTO PREDOMINANTE: N-S

## 10. SOCORROS

ASSISTÊNCIA MÉDICA: Évora

SERVIÇO CONTRA-INCÊNDIO: em Évora

## 11. HANGARES

Número	Comprimento	Largura	PORTAS		Observações
			Altura	Largura	
1	20 m.	16 m.	3,5 m.	15,7 m.	Câmara Municipal (Aero Club de Évora)
1	20 m.	20 m.	3,5 m.	15,7 m.	Câmara Municipal (Empresa SANAGRI)
1	20 m.	20 m.	4,5 m.	20 m.	Câmara Municipal (Empresa SANAGRI)

## 12. OUTRAS INSTALAÇÕES

Sanitários, arrecadação, sala de "Briefing" no Hangar

## 13. COMBUSTÍVEIS

GASOLINA: 100/130 (Empresa SANAGRI)  
JA1

ÓLEO: W100 e AEROSHELL 100 (Empresa SANAGRI)

## 14. ESTAÇÃO AERONÁUTICA E RÁDIO-AJUDAS

Frequência	Cobertura	Tipo de Emissão	Serviço	Observações

## 15. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

Na área de aproximação da pista 01, tomar atenção a duas vedações de arame, uma a cerca de 60 metros da soleira e outra a cerca de 300 metros, em local elevado sobre a mesma soleira, com cerca de 1,5 metros de altura.

A soleira da pista 08 foi deslocada para a frente 60 metros, a fim de se afastar de uma vedação de arame que a antecede, com a altura de 1,5 metros.

Actividades Habituais: Planadores e Pára-quedaismo, num ralo de 3 kms, com centro no Aeródromo, até à altura de 2000 metros AGL.

**DIRECÇÃO GERAL DA AVIAÇÃO CIVIL****1.12 EXAME DOS DESTROÇOS**

A aeronave imobilizou-se na berma direita da pista 01, perpendicularmente à direcção do voo, com a cauda a poucos centímetros da faixa asfaltada.

O incêndio que se declarou no motor destruiu completamente a aeronave.

Após o embate do trem principal com o solo, o trem principal direito e esquerdo partiram e destacaram-se da aeronave.

A ponta da asa esquerda colidiu com o solo, partindo o vidro da luz de posição.

A aeronave rodou 90° sobre o seu eixo até se imobilizar.

O hopper separou-se igualmente da aeronave na zona de embate do trem.

O bloco de travões do trem direito encontrava-se partido, evidenciando o bloco e o pneu embate em superfície dura, possivelmente o asfalto da pista.

Os flaps estavam distendidos na posição de 20°.

O motor apresentava múltiplas fracturas dos carters e junto ao cilindro nº 8 um buraco por onde saiu o óleo que provocou o incêndio.

A biela do cilindro nº 8 apresentava fractura total dos parafusos de ligação do pé.

**1.13 INFORMAÇÃO MÉDICA E PATOLÓGICA**

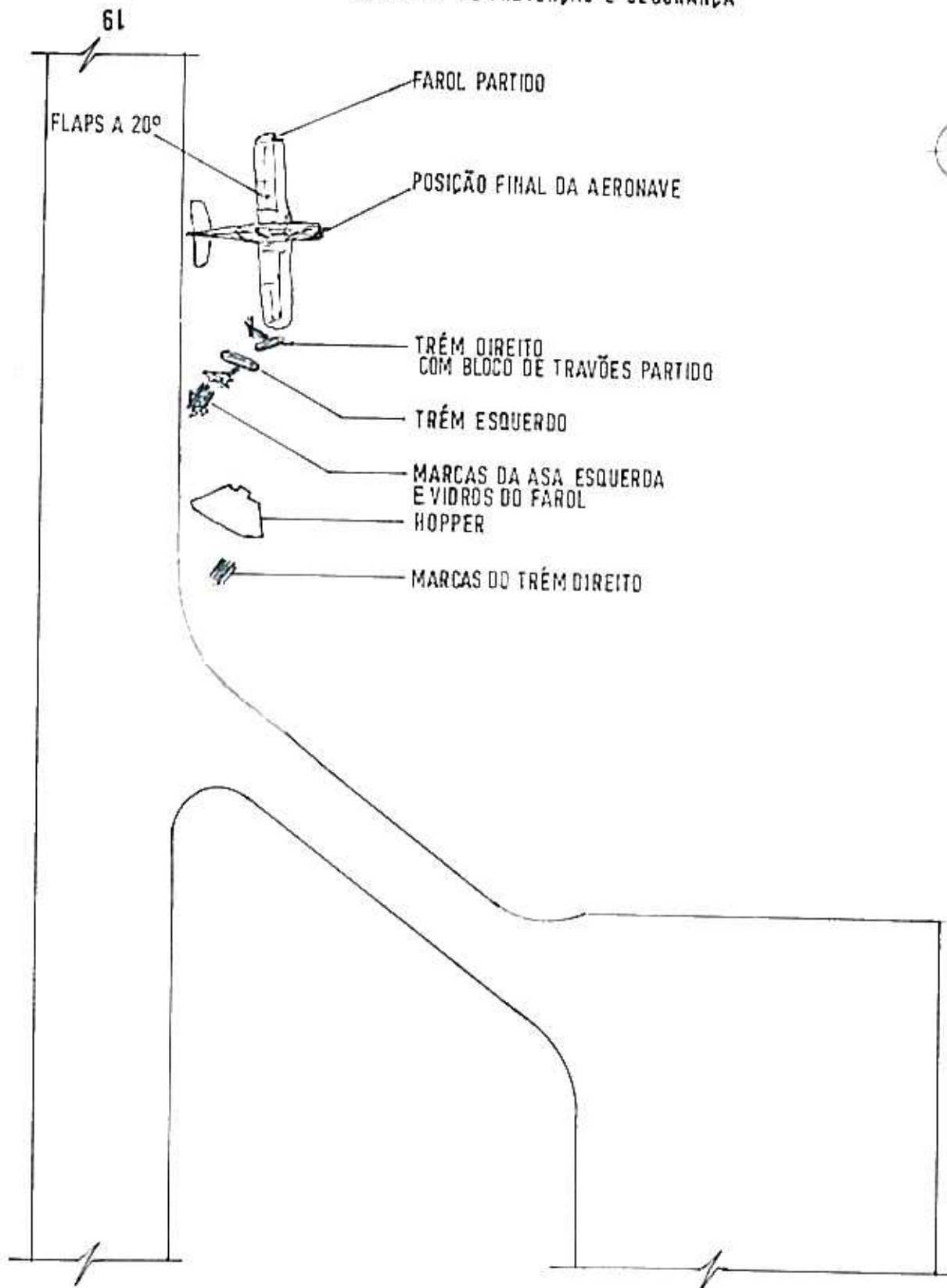
Não aplicável.



# DIRECÇÃO-GERAL DA AVIAÇÃO CIVIL

GABINETE DE PREVENÇÃO E SEGURANÇA

9



01

ACIDENTE COM A AERONAVE  
PIPER PA 36-285 CS - A S K  
NO AERÓDROMO DE ÉVORA  
EM 10 FEV. 1996

## DIRECÇÃO GERAL DA AVIAÇÃO CIVIL

### 1.14 INCÊNDIO

A aeronave incendiou-se ainda em voo.

O incêndio foi provocado pela fuga do óleo do motor que em contacto com as partes quentes do motor se incendiou.

O incêndio circunscreveu-se à aeronave.

O piloto abandonou a aeronave pelos seus próprios meios.

O Aeródromo de Évora não possui meios de extinção de incêndios.

O incêndio veio a ser extinto pelos bombeiros de Évora, com a aeronave já totalmente destruída..

### 1.15 SOBREVIVÊNCIA

A aeronave, apesar da aterragem dura, resistiu aos esforços do impacto que foram atenuados pelo trem de aterragem.

O habitáculo não foi afectado pelo impacto e os cintos de segurança resistiram aos esforços. O piloto libertou-se pelos seus próprios meios.

### 1.16 ENSAIOS E PESQUISAS

#### 1.16.1 MOTOR

##### 1.16.1.1 Peritagem do motor

O motor instalado na aeronave, LYCOMING IO-720-A1B, número de série L-1050-54A, tinha, à data do acidente, 3.391H05 de tempo total de serviço e 685H50 de tempo após Revisão Geral.

A Revisão Geral tinha sido efectuada na empresa MATTITUCK AIRBASE, Inc., FAA Repair Station QX2R125L.

## DIRECÇÃO GERAL DA AVIAÇÃO CIVIL

Após o acidente o motor foi desmontado para peritagem, tendo-se constatado que na secção traseira da cambota, junto ao moente do cilindro nº8, tinha desaparecido o freio de retenção de um dos roletes do contrapeso dinâmico, o que provocou que o rolete saltasse.

O freio não foi encontrado dentro do motor após a sua desmontagem.

A caixa de alojamento do freio não apresentava deficiências que justifiquem o freio ter saltado.

O contrapeso desalinhado pela falta do rolete fez interferência com as bielhas dos cilindros nºs 7 e 8, provocando-lhes deformações importantes.

A biela do cilindro nº 8 apresentava danos importantes na parede lateral do corpo do lado do contrapeso.

Os parafusos de ligação à biela do cilindro nº 8 à cambota apresentavam-se seccionados e o pé da biela deformado, evidenciando que a fractura dos dois parafusos não foi simultânea.

A base do cilindro nº 8 apresentava deformações indiciadoras de contacto com o corpo da biela.

As fracturas do carter e o buraco por onde saiu o óleo, foram provocadas pela biela do cilindro nº 8.

Os mecanismos de comando das válvulas não apresentavam anomalias.

No carter de acessórios não foram observadas deficiências que pudessem provocar prisões na cambota.

No cilindro nº 8 não se observaram indícios de gripagem e os segmentos do pistão estavam intactos.

Na saia do pistão nº 8 observavam-se danos provocados pelo impacto do corpo da biela.

**DIRECÇÃO GERAL DA AVIAÇÃO CIVIL****1.16.1.1 Revisão Geral do motor**

Do processo de revisão geral do motor esquerdo, efectuado em 16/05/91 na firma Mattituck, constatou-se que após a revisão geral foi efectuado ensaio em banco com a duração de 30 minutos.

O Overhaul Manual da Lycoming recomenda que o ensaio tenha a duração de 02H15.

Da lista de material substituído, fornecida pela Mattituck, constava a substituição dos freios dos contrapesos com um número de parte incorrecto.

Do processo da revisão geral não constava o estado de cumprimento dos Service Bulletins do fabricante.

**1.17 ORGANIZAÇÃO E GESTÃO**

A aeronave, à data do acidente, estava a operar em trabalho agrícola, não sendo o seu proprietário detentor de Certificado de Operador de Trabalho Aéreo.

**DIRECÇÃO GERAL DA AVIAÇÃO CIVIL**

**2. ANÁLISE**

A aeronave era detentora da documentação técnica exigida e encontrava-se válida.

O piloto era detentor de licença e qualificação adequadas para o voo em causa.

A falha do motor, ocorrida na linha de subida, foi provocada pelo desalinhamento de um contrapeso dinâmico da cambota.

O desalinhamento do contrapeso foi provocado pelo desaparecimento de um freio de retenção de um dos dois roletes do contrapeso.

Pelo facto de o freio não ter sido encontrado, não foi possível determinar a razão por que saltou do seu alojamento.

O desalinhamento do contrapeso provocou prisões na biela do cilindro nº 8 que levaram à rotura dos parafusos do pé e à fractura do carter por onde veio a sair o óleo de lubrificação que provocou o incêndio da aeronave.

O incêndio na aeronave não pôde ser prontamente extinto, pelo facto de o Aeródromo de Évora não dispor de meios de extinção de primeira intervenção.

**3. CONCLUSÕES**

**3.1 CAUSA PROVADA**

O acidente foi provocado pelo desalinhamento do contrapeso dinâmico da cambota do motor que provocou danos estruturais que levaram à paragem do motor e ao incêndio que destruiu a aeronave.

**DIRECÇÃO GERAL DA AVIAÇÃO CIVIL**

**4. RECOMENDAÇÕES**

Que o Aeródromo de Évora promova a instalação de meios de extinção de incêndios de primeira intervenção.

Que os proprietários e empresas de manutenção notifiquem os acidentes e incidentes de acordo com a regulamentação em vigor.

Lisboa, 22 de Abril de 1997

OS INVESTIGADORES,

  
Luis Lima da Silva

  
Helder Coimbra Lopes

**ANEXOS**

**DIRECÇÃO GERAL DA AVIAÇÃO CIVIL**



PONTO DE IMPACTO DA ASA ESQUERDA



MOTOR

# DIRECÇÃO GERAL DA AVIAÇÃO CIVIL



DISTRIBUIÇÃO DOS DESTROÇOS

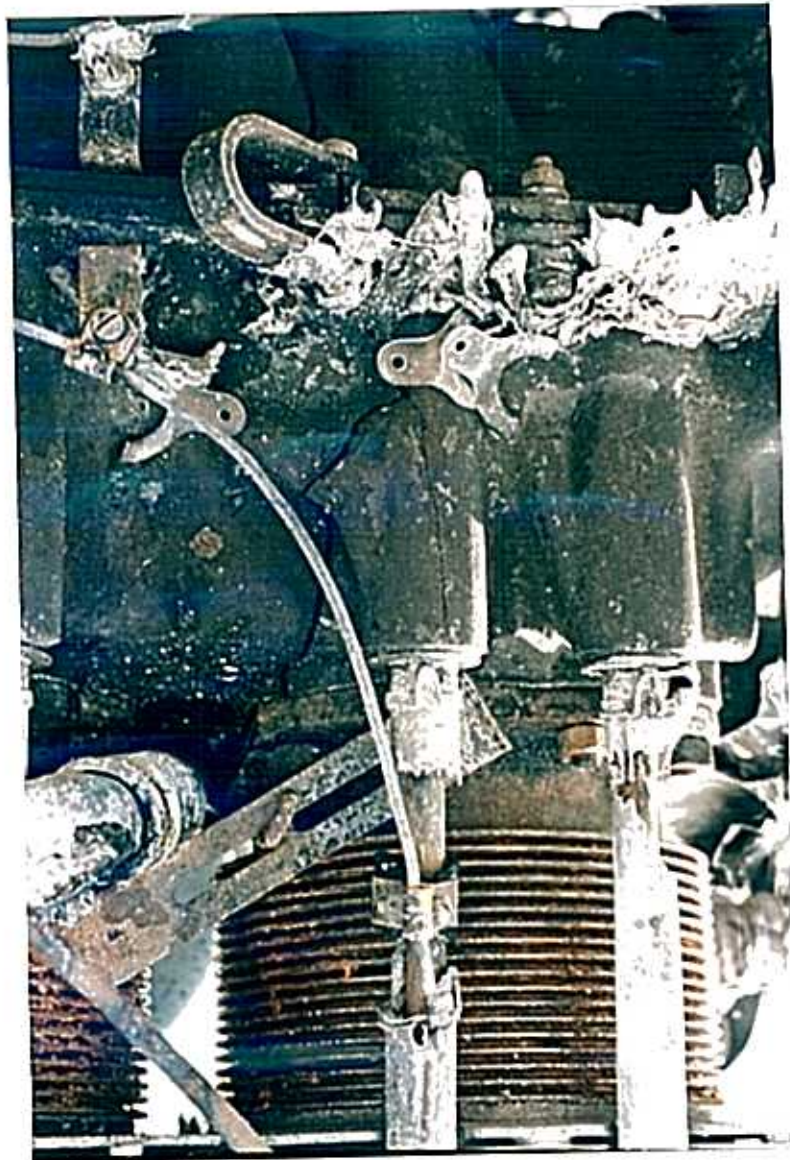


HABITÁCULO DA AERONAVE



MOTOR - CILINDRO Nº 8

**DIRECÇÃO GERAL DA AVIAÇÃO CIVIL**



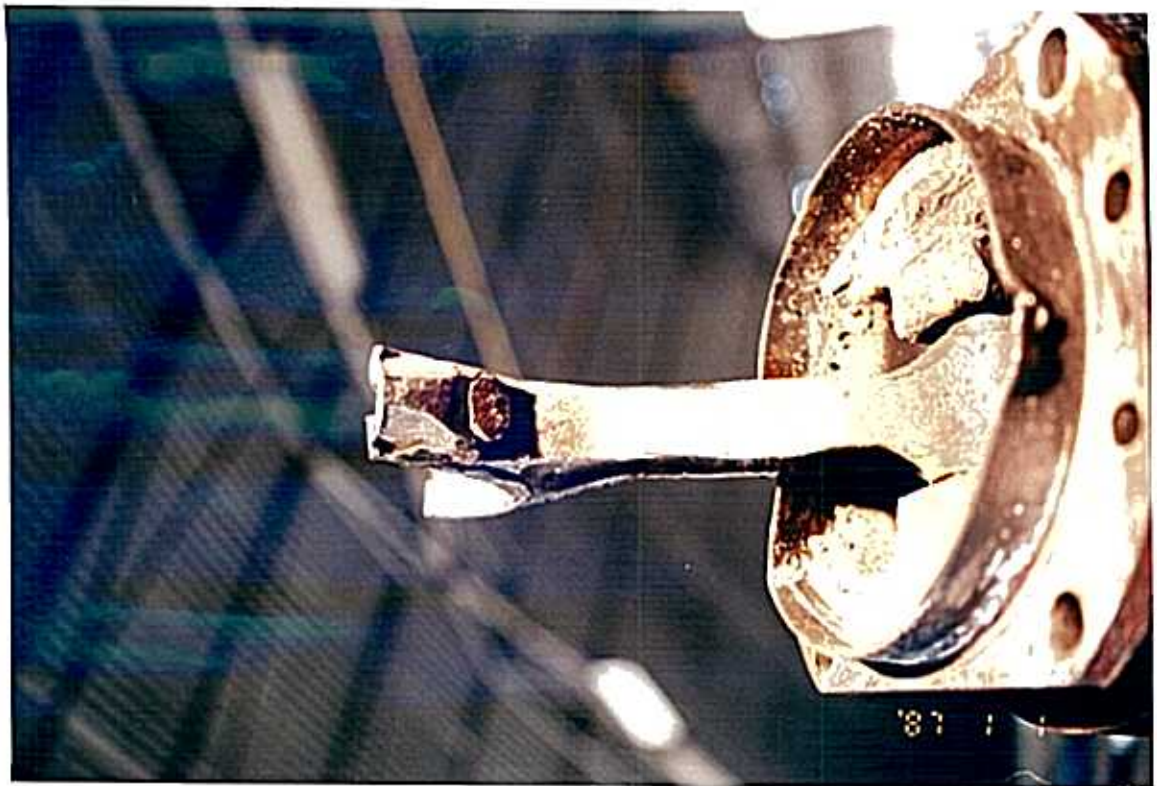
**MOTOR - DANOS NOS CARTERS**



CONTRAPESO DINÂMICO



CONTRAPESO DESALINHADO

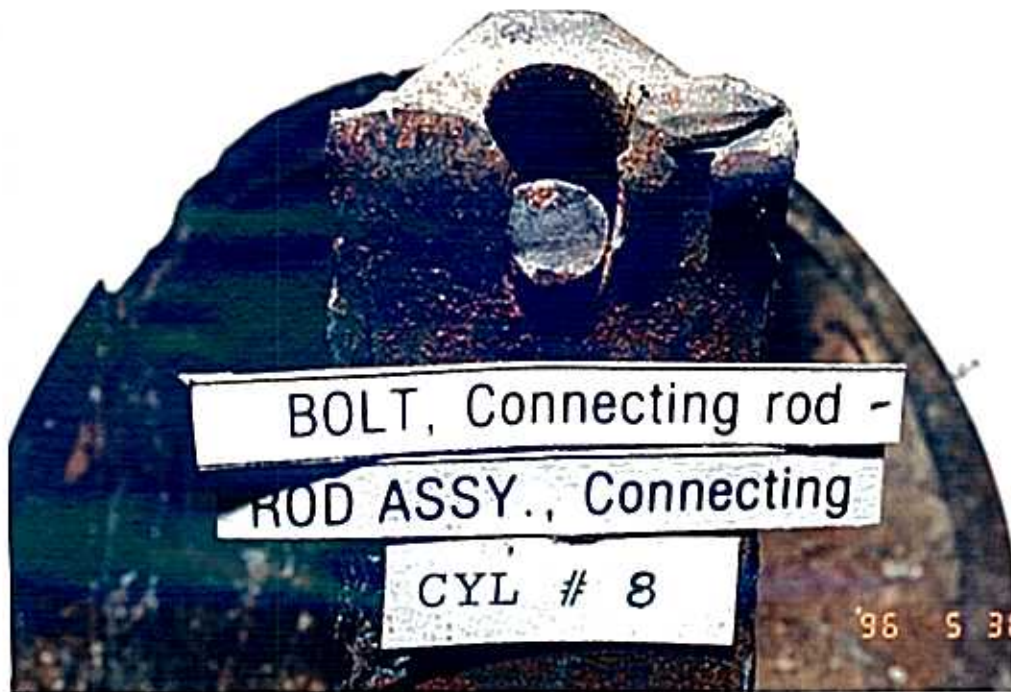


DANOS NO CILINDRO Nº 8



DANOS NO PISTÃO E BIELA Nº 8

DIRECÇÃO GERAL DA AVIAÇÃO CIVIL

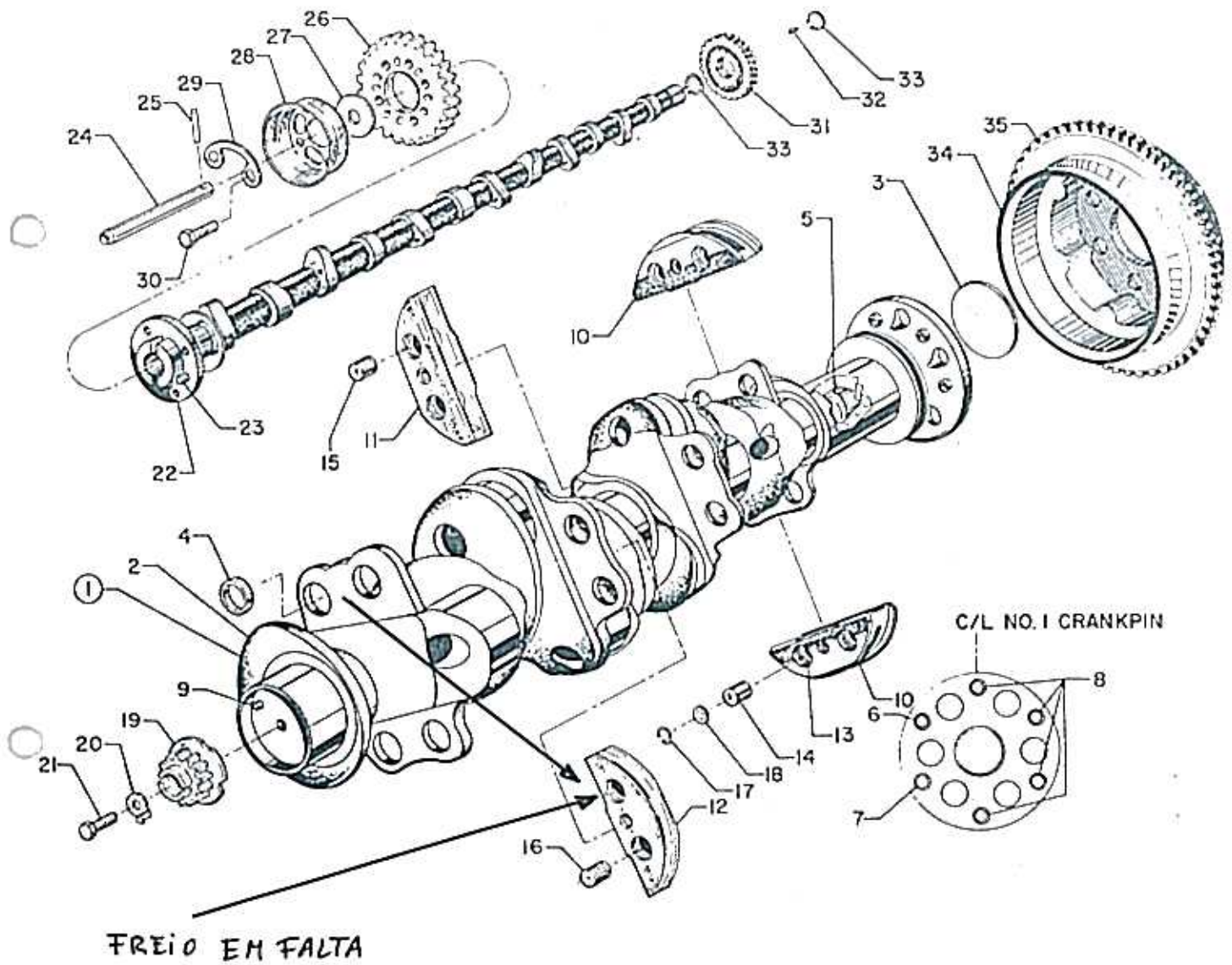


FRACTURA DOS PARAFUSOS DA BIELA



CILINDRO Nº 8

DIREÇÃO GERAL DA AVIAÇÃO CIVIL



MOTOR LYCOMING IO-720



g

**Mattituck Airbase, Inc.** Airway Drive Mattituck, N.Y. 11952

(516) 298-8330

Fax (516) 298-8412

Date February 22, 1996

To CARLOS

Company AEROTECNICA

From MIKE

We are transmitting 3 pages, including this cover sheet.  
If this transmission is not complete or illegible, please call:  
(out of state) (in New York)  
800-624-6680 516-298-8330

Message:

HERE IS THE PARTS LIST YOU REQUIRED.

**MATTITUCK****MATTITUCK AIRBASE INCORPORATED**P.O. BOX 1432, 410 AIRWAY DRIVE, MATTITUCK, NY 11952  
FAX 516-298-8412 • 516-298-8330Lyc. IO-720-A1B  
S/N: L-1050-54A

<u>QTY</u>	<u>PART NUMBER</u>	<u>DESCRIPTION</u>
8	LW-13683	Bearing
8	73772	Nozzle
2	SL-13885	Bearing
16	SL-74309	Bearing
1	SL-75181-1	Gasket Set
16	75060	Bolt
16	SL-12186	Nut
32	SL-71907	Plate
32	SL-14820	Ring
16	SL-73810	Bushing
4	73648	Roller
1	SL-STD2213	Screw
1	STD-1199	Pir.
1	LW-13879-R	Camshaft
16	15B21318	Tappet Body
4	STD-1791	Bolt
1	STD-737	Key
1	SL-1028-B	Ball
4	LW-12136	Cushion
16	SL-74673	Ring
8	SL-73998	Ring
10	SL-STD1821	Hose
1	LW-12098-0-170	Tube Assy
1	SL-61298	Impeller
1	SL-61297	Impeller
1	RG9080J4A	Fuel Pump
8	LW-10207-S	Piston
12	73649	Roller -
1	F-4-10Z	Prop Governor
1	720	Hose Kit
1	10-720570-4	Harness
1	73644-R	Counterweight
6	73643-R	Counterweight
1	73812-R	Counterweight
1	68795	Cover Assy
1	ES-48110	Filter
2	73814	Roller
16	HSR86	Spark Plug
1	73828	Pipe
1	J-4004	Starter

g.

8	SL-65819	Bushing (13923) —
16	60828	Plug
1	73825	Pipe
1	Misc.	Off Invent. Hdwr
8	CL 13	Cylinder
8	SL-13622	Int. Valve
8	SL-17720	Exh. Valve
1	CASE-8	Crankcase
1	8-ALT-8421	Ovh. Alt.
1	LW-11489-R	Gear
1	802524175-9	Ovh. Servo
1	2525196	Valve
1	8-2524610-2	Ovh. Flow Div.
1	BL-349300-4	Magneto
1	BL-349320-4	Magneto

The United States of America  
Department of Transportation  
Federal Aviation Administration  
Washington, D.C.

9.  
No. E262574

## Export Certificate of Airworthiness

This certifies that the product identified below and more particularly described in Specification (s) of the Federal Aviation Administration, Numbered 1E15-6 has been examined and as of the date of this certificate, is considered airworthy in accordance with a comprehensive and detailed airworthiness code of the United States Government, and is in compliance with  special requirements of the importing country filed with the United States Government, except as noted below. This certificate in no way attests to compliance with any agreements or contracts between the vendor and purchaser, nor does it constitute authority to operate an aircraft.

Product: One Aircraft Engine  
Manufacturer: Textron Lycoming  
Model: IO-720-A1B  
Serial No.: L-1050-54A  
New  Newly Overhauled  Total Time: Unknown

Used Aircraft

Country to which exported: Portugal

Exceptions: None

Note: This engine treated for ninety day corrosion protection on May 16, 1991.

*G. Palmer Schade*

G. Palmer Schade

Signature of Authorized Representative

May 16, 1991

Date

DAR 9-FS-EA

District Office or Designer Number

<sup>1</sup> For complete aircraft, list applicable specification or Type Certificate Data Sheet numbers for the aircraft, engine, and propeller. Applicable specifications or Type Certificate Data Sheet, if not attached to this export certificate, will have been forwarded to the appropriate governmental office of the importing country.

### MATTITUCK AIRBASE, INC. / Limited Piston Engine Warranty

Effective 2/5/88, Mattituck Airbase, Inc., (hereinafter called "MAB"), makes the following warranty to its customer, subject to the limitations, conditions and exclusions set forth below.

**WARRANTY COVERAGE** - For a period of six (6) months after date of delivery to customer, or 240 hours of operation, whichever occurs first, MAB shall repair or replace, at its option, any air or engine, accessory, or part which is found to be defective, to MAB's satisfaction, within said warranty period.

For engine warranty after six (6) months from date of delivery to customer and prior to the expiration of the original manufacturer's recommended time between overhaul ("TBO"), the cost of repair or replacement (including the cost of parts and labor), at MAB's option, shall be prorated in the following manner. The customer shall pay the net price for a newly rebuilt engine equal to the current list price for the engine divided by the manufacturer's recommended TBO, and then multiplied by the number of hours on the repaired or replaced engine (which shall be deemed the greater of the actual logbook hours, recorded tachometer hours or time at forty (40) hours per month from the date of delivery). Reasonable labor costs associated with the repair of a warranted engine shall be prorated in the same manner on the basis of a flat rate schedule established by MAB.

After the first of six (6) months from date of delivery or 240 hours of operation, MAB will not assume any responsibility for the repair or replacement of engine accessories, e.g. magnets, starter, alternator, ignition harness, turbocharger, etc.

Replacement parts supplied for warranted engines still covered by manufacturer's warranty are supplied on an exchange basis. MAB will pursue warranty claims with the manufacturer on the owner's behalf. Any allowance by the manufacturer will be credited to the operator's account.

The repair or replacement of any part under the foregoing warranty shall not extend the periods of warranty coverage set forth above. MAB reserves the right to change the price or specifications of any engine or part at any time.

**CONDITIONS AND PROCEDURES FOR OBTAINING WARRANTY WORK** - The foregoing warranty shall be effective only if the engine or component to be serviced is returned to MAB's facility at customer's expense, together with particulars in writing of the nature of the defect. The customer or his representative should contact MAB for verification and authorization of warranty prior to return and/or repair. Written authorization must be obtained from MAB before repairs covered by warranty can be

performed other than by MAB. In no event shall allowable labor costs exceed local published shop rates. The foregoing warranty shall apply if and only if the engine has been properly installed and maintained in accordance with current approved standards of the FAA and current recommendations of the manufacturer as specified in applicable factory manuals and service bulletins. The performance of recommended inspections and maintenance must be documented by logbook entries which must accompany any engine returned for warranty work. Defects must be discovered within the warranty period and MAB must be given prompt notice thereof in writing, within ten (10) days after discovery.

**LIMITATION, EXCLUSIONS, AND DISCLAIMERS** - MAB shall not assume freight charges, transportation or delivery expenses, costs, or airframe repairs, all of which are excluded under this warranty. MAB does not warrant parts, materials or services supplied which are covered by manufacturer's warranty. This warranty shall not apply to any engine which has been subjected to misuse, neglect, accident or damage from the elements, or which has been installed, repaired or maintained or altered in any manner which, in the judgement of MAB, has had an adverse effect on the engine or part. This warranty shall not apply to any engine which has been operated under conditions which exceed the manufacturer's recommendations. This warranty shall not apply to any engine which has been repaired or altered, in any manner other than by MAB, or its representative.

THE FOREGOING WARRANTY IS IN LIEU OF ALL OTHER WARRANTIES OR REPRESENTATIONS, EXPRESS OR IMPLIED ARISING BY OPERATION OF LAW OR OTHERWISE, INCLUDING WITHOUT LIMITATION THE WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR PARTICULAR PURPOSE WHICH WARRANTIES ARE HEREBY EXCLUDED. MAB liability hereunder shall be limited to the repair or replacement of any engine or part found to be defective within the applicable warranty period as set forth above. IN NO EVENT SHALL MAB BE LIABLE FOR CONSEQUENTIAL OR INCIDENTAL DAMAGES OR ECONOMIC LOSS OF ANY NATURE WHETHER ARISING IN CONTRACT OR TORT, INCLUDING STRICT LIABILITY ON TORT OR NEGLIGENCE ON THE PART OF MAB. The foregoing limitations and exclusions with respect to implied warranty and the exclusion of incidental or consequential damages may not apply in those states which prohibit such limitation or exclusions. This warranty gives customer specific legal rights, and the customer may have other rights which vary from state to state.

Work Order No.

14992

Engine Serial No.

6-1050-54A



Airway Drive  
Mattituck, N.Y. 11952  
Tel: (516) 298 8300

This is to certify that the engine described hereafter has been rebuilt to manufacturer's new part limits by Mattituck Airbase Inc.

Engine disassembled, cleaned, and inspected in accordance with manufacturer's instructions. All steel parts magnafluxed. All applicable Airworthiness Directives and Manufacturer's Service Bulletins are in compliance. A description of these repairs is on file at this agency under:

JOB NO. 14992 DATED 1 MAY 91  
 MFG. CYCOMING MODEL F0-720-A1B  
 Serial No. L-1050-54A Time in svc. \_\_\_\_\_



**MATTITUCK AIRBASE INC.**

F.A.A. REPAIR STATION # QX2R125L  
 AIRWAY DRIVE, MATTITUCK, L.I. N.Y. 11952

*Maclan P. Russell*  
 Authorized Signature

The Accessories Listed Below Were Overhauled and Supplied With This Engine

ENGINE: F0-720-A1B SN. L-1050-A1B DATE 1 MAY 91

	P/N	S/N	P/N	S/N
✓ L. MAG	<u>10-349300-4</u>	<u>D029119FR</u>	PROPELLER	<u>DNA</u>
✓ R. MAG	<u>10-349320-4</u>	<u>C209120FR</u>	PROP. GOV.	<u>F-4-10Z D3820J</u>
✓ ALT/GEN	<u>ACT8421RS</u>	<u>2091565</u>	TACH. GEN.	<u>DNA</u>
✓ INJ./CARB.	<u>2524175-9</u>	<u>65810</u>	TURBO CHARGER	_____
✓ FUEL PUMP	<u>RC 9080-J4A</u>	<u>B-7429</u>	WASTE GATE	_____
✓ STARTER	<u>MHJ-4004</u>	<u>4M000036</u>	CONTROLLER	_____
VAC. PUMP	<u>DNA</u>	_____	CONTROLLER	_____
HYD. PUMP	<u>DNA</u>	_____	REL. VALVE	<u>DNA</u>

MATTITUCK AIRBASE INC.  
 F.A.A. Repair Sta. No. QX2R125L  
 W.O. No. 14992



*Maclan P. Russell*  
 Authorized Signature

PLEASE ENTER TOTAL ENGINE TIME  
 IN THE SPACE PROVIDED ON THE  
 ENGINE OVERHAUL CERTIFICATE IN  
 THIS LOG BOOK.

--	--	--

TOTALS—Carry forward to next page

# LOG OF AIRCRAFT ENGINE TEST

MATTITUCK AIRBASE INC.  
Mattituck, N.Y., U.S.A.

UNITED STATES FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION  
APPROVED REPAIR STATION Q X2R125L

DATE 1 MAY 91  
W/O NO. 14992  
CUST. AEROTECHNICA  
MFG. CYCLONING

MM ( ) SS ( )  
MH ~~X~~ MISC ( )

UNK (CORRUPT STICKER)

Engine Total Time

Model	<u>F0-720-A1B</u>		Starter Serial	_____	
Serial No.	<u>C-1050-54A</u>		Gen/Alt Model	<u>TEST CELL</u>	
S.L. Rated	<u>400</u>	H.P. @ <u>2650</u>	Gen/Alt Serial	_____	
Fuel	<u>AVIATION</u>		Carb. Model	<u>DNA</u>	
Fuel Pump Model	<u>R69080-J74</u>		Carb. Serial	_____	
Fuel Pump Serial	<u>B-7429</u>		Fuel Inj. Model	<u>2524175-9</u>	
Starter Model	<u>TEST CELL</u>		Fuel Inj. Serial	<u>65810</u>	

TIME	POWER			OIL SYSTEM			FUEL SYSTEM			ATMOSPHERE			GEN/ALT			CYLINDER HEAD TEMP						E.G.T.				
	Min.	R.P.M.	M.P.	Prest. P.S.I.	Temp. F	Cons. lbs/Hr.	Flow lbs/Hr.	Nozzle Prest.	Pump Prest.	Room OF	Inlet OF	Turbo Prest.	Misc.	Corr. Bar.	Volts	Amps	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5		No. 6			
1	6	900	11							52°				29.9						210						
2	6	1200	12																	233						
3	6	1500	13																	243						
4	6	1900	14																	263						
3	3	1200	12																	260						
F/P		2650	27							✓										270						
3	3	1200	12							52°				29.9						265						

COMPRESSION TEST	76 / 80	75 / 80	75 / 80	76 / 80	75 / 80	75 / 80	76 / 80	76 / 80	TEST OPERATOR	<u>J. Bone</u>
CYLINDER TYPE	Chrome	Steel	Nitride	TEST CLUB	75 / 80	75 / 80	76 / 80	ENGINE PERFORMANCE TEST	Both Mags	1800
OIL FILTER/SCREEN INSP OK								R.P.M.	R.H.	1725
								L.H.	Drop R.H.	75
								L.H.	Fuel Cut Off	86
									ACCEPTED	<u>Michael P. Russell</u>