

ÚŘAD PRO CIVILNÍ LETECTVÍ
CIVIL AVIATION AUTHORITY

ČESKÁ REPUBLIKA



CZECH REPUBLIC

TYPOVÉ OSVĚDČENÍ
TYPE CERTIFICATE

Č. / No: 94-06

Tímto dokumentem se osvědčuje, že uvedený typ letadla, leteckého motoru nebo vrtule, pokud je udržován a provozován podle příslušných předpisů s příslušnými provozními omezeními uvedenými v Příloze k tomuto osvědčení, je uznán letově způsobilým.

This document certifies that the type of the mentioned aircraft, aircraft engine or propeller when maintained and operated in accordance with the pertinent regulations and operating limitations, specified in the Type Certificate Data Sheet, is recognised as airworthy.

Výrobek Product	Pístové motory M 337, M 337 AK, M 337A M 337, M 337AK, M 337A Piston Engines
Žadatel Applicant	LOM PRAHA s.p., Praha10-Malešice, Černokostelecká 270, Česká republika
Použitý předpis Certification Basis	FAR Část 33, Dodatek33-14 FAR PART 33, Amendment 33-14
Datum podání žádosti Date of Application	viz Příloha k TO č. 94-06; strana č.1 See TCDS No. 94-06; Page 1

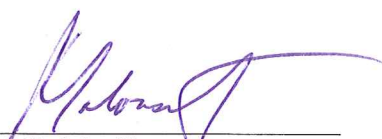
Toto osvědčení a jeho Příloha zůstávají v platnosti, dokud se jich žadatel nevzdá nebo dokud jejich platnost Úřad pro civilní letectví České republiky nepozastaví, nezruší či nestanoví ukončení platnosti jinak.

This Type Certificate and the Type Certificate Data Sheet shall remain in effect until surrendered, suspended, revoked or a termination date is otherwise established by the Civil Aviation Authority of the Czech Republic.

15-06-2001

Datum vydání - Date of issue
(dd-mm-rrrr) - (dd-mm-yyyy)




Podpis -Signature

**PŘÍLOHA
K
TYPOVÉMU OSVĚDČENÍ
č. 94-06**

VÝROBCE :

LOM PRAHA s.p.
Černokostelecká 270
100 38 Praha 10-Malešice

TO/Rev. ^{a)}	Verze	Datum podání žádosti	Datum vydání	Předpisová základna
TO	M 337AK	30.03.1993	12.05.1994	FAR PART 33, Amdt. 33-14
Dod. 1 ^{b)}	-	14.12.1994	23.01.1995	-
Dod. 2	M 337A	14.12.1994	23.01.1995	FAR PART 33, Amdt. 33-14
Rev. 3 ^{c)}	M 337	08.06.2001	15.06.2001	-

Vysvětlivky :

- ^{a)} Systém dodatků k TO byl nahrazen systémem revizí vydáním předpisu L8/A s platností 1.3.2000.
^{b)} Úprava hodnot parametrů motoru v příloze TO.
^{c)} V souvislosti s novelizací předpisu L8/A (k 1.3.2000) ÚCL Praha přistoupil k revizím stávajících TO vydaných v minulosti ÚCL Praha (SLI, SLS Praha) na jednotlivé typy motorů, včetně sloučení do jednoho TO pro celou typovou řadu motorů M 337. Na základě splnění požadavku ICAO Annex 8, 4. vydání bylo původní TO na motor M 337 vydáno dne 23.02.1960 (bez č.j.).

TYPOVÉ OZNAČENÍ	M 337	M 337A	M 337AK
Typ výrobku :	Letecký řadový vzduchem chlazený invertní pístový motor.		
ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ PARAMETRY			
Počet válců	6		
Vrtání	105 mm		
Zdvih	115 mm		
Zdvihový objem	5,970 dm³		
Kompresní poměr	6,3:1		
Smysl otáčení klikového hřídele	vlevo		
PŘEHLED VYUŽITELNÝCH REŽIMŮ A VÝKONŮ			
Vzletový (kW/k) (po dobu max. 5 minut) @ otáčkách (min ⁻¹)	154,5±2,5% / 210±2,5%		
	2750±30		
Maximální trvalý [kW/k] @ otáčkách [min ⁻¹]	125±2,5% / 170±2,5%		
	2600±3%		
Maximální cestovní [kW/k] @ otáčkách [min ⁻¹]	103±2,5% / 140±2,5%		
	2400±3%		
Volnoběh [kW/k] @ otáčkách [min ⁻¹]	- 500 až 600		

Strana č.	1	2	3	4	5	Datum	Strana č.	Počet stran
Revize č.	3	3	3	3	3	15.06.2001	1	5

HODNOTY SLEDOVANÝCH PARAMETRŮ		M 337	M 337A	M 337AK
Otáčky [min ⁻¹] :				
Provozní meze	500, 2750			
Vzletové na 5 minut	2750±30			
Maximální trvalé	2600±3%			
Cestovní	2400±3%			
Max. převýšení po dobu max. 30 s.	2 860			
Maximální okamžité max. 1 s.	3 025			
Volnoběh	500, 600			
Tlak oleje (měřeno v přední části klikové hřídele) [kPa] :				
Provozní meze	220, 450	120, 450		
Normální	350, 400			
Přechodový stav I. (viz pozn. 4)	220, 350	120, 350		
Přechodový stav II. (viz pozn. 4)	-	400, 450		
Min. pro volnoběh (t _{vst.} oleje do 60°C)	220	180		
Min. pro volnoběh (t _{vst.} oleje do 80°C)	-	120		
Teplota oleje (vstup/výstup) [°C] :				
Provozní meze	25 až 85 / 35 až 100			
Normální	40 až 80 / 50 až 90			
Přechodový stav I	25 až 40 / 35 až 50			
Přechodový stav II	80 až 85 / 90 až 100			
Tlak paliva za dopravním čerpadlem [kPa] :				
Provozní meze	10 až 50			
Normální	20 až 30	30 až 40		
Přechodový stav I	10 až 20			
Přechodový stav II	40 až 50			
Minimální pro volnoběh	10			
Teplota hlavy válce pod svíčkou [°C] :				
Provozní meze	70 až 210			
Normální	140 až 195			
Přechodový stav I	70 až 140			
Přechodový stav II	70 až 140			
Maximální po dobu 5 min.	200	210		
Pokles otáček při přepnutí na jedno magneto [min ⁻¹] :				
Kontroluje se při max. trvalém režimu	30 až 50			
Průtok oleje [kg.h ⁻¹] :				
Kontroluje se při max. trvalém režimu a teplotě oleje t _{vst.} =50°C (viz poznámka 5)	100 až 180			

Strana č.	1	2	3	4	5	Datum	Strana č.	Počet stran
Revize č.	3	3	3	3	3	15.06.2001	2	5

PROVOZNÍ OMEZENÍ		M 337	M 337A	M 337AK
Motor má povolen provoz při následujících atmosférických podmínkách :				
- v rozmezí okolních teplot vzduchu	-40°C až +40°C			
- relativní vlhkost vzduchu	35% až 100%			
- provoz do výšky	6000 m MSA			
- provozní násobky při výsledné úhlové rychlosti	-	$\omega_{\text{výsl}} = \text{max. } 2 \text{ rad.s}^{-1}$ +6g až -3,5g		
Při akrobacii je dovoleno :				
- zapnout kompresor	-	Ano		
- plnicí tlak maximálně	-	98±2		
- otáčky maximálně	-	2600 min ⁻¹		
- výkonu [kW]	-	125 kW		
PROVOZNÍ OMEZENÍ		M 337	M 337A	M 337AK
Vzletový výkon :				
- otáčky	2750±30 min ⁻¹			
- plnicí tlak	118 ⁺¹ ₋₂ kPa			
- kompresor zapnutý	Ano			
- časové omezení	Maximálně 5 minut			
Dovolené převýšení otáček :				
- maximální otáčky	2860 min ⁻¹			
- plnicí tlak	83 kPa			
- časové omezení	Na dobu 30 s.			
- maximální okamžité otáčky	2860 min ⁻¹	3025 min ⁻¹		
- plnicí tlak	100 kPa			
- časové omezení	Po dobu 1 s.			
VYBAVENÍ MOTORU		M 337	M 337A	M 337AK
Vstříkovací čerpadlo	označení : počet :	LUN 5152 (Yh)	LUN 5150, LUN 5150.01, LUN 5150.03	
Zapalovací magneta	označení : počet :	LUN 2221.13, (Scintila) 2	LUN 2221.13 2	
Spouštěcí bzučák	označení : počet :	LUN 2231 1		
Dynamo 600W/28V	označení : počet :	LUN 2111, (Scintila) 1	LUN 2111 1	
Dynamo 750W/28V	označení : počet :	-	LUN 2111.1 1	
Regulátor napětí 600W/28V	označení : počet :	LUN 2141, (Scintila) 1	LUN 2141 1	
Regulátor relé 750W/28V	označení : počet :	-	LUN 2141.1 1	

Strana č.	1	2	3	4	5	Datum	Strana č.	Počet stran
Revize č.	3	3	3	3	3	15.06.2001	3	4

Alternátor 1,6 kW/28V	označení : počet : nebo označení : počet :	PAL 443113516371 1 PRESTOLITE ALU 8421 1	
Regulátor napětí	označení : počet : nebo označení : počet :	VSF 7403 1 LAMAR B 00368-17, 28V 1	
Regulátor otáček vrtule	označení : počet : nebo označení : počet :	Je součástí vrtulové jednotky	
Vakuové čerpadlo	označení : počet :	-	1U128B 1
Spouštěcí motorek	označení : počet :	LUN 2253, (Bosch, Scintila) 1	LUN 2253 1

POZNÁMKY

POZNÁMKA 1 : K pohonu motorů M 337A, M 337AK jsou určena paliva definovaná v "Technickém popisu a návodu k obsluze a údržbě motoru M 337, M 137, M 332, M 132" kapitola 4 a servisních bulletinech.

Pro motor M 337 jsou určeny paliva definovaná v předpisu "Letadlový motor M 337 popis-obsluha-udržování" a servisních bulletinech.

POZNÁMKA 2 : K provozu motorů M 337A, M 337AK používat oleje, které jsou předepsány v "Technickém popisu a návodu k obsluze motoru M 337, M 137, M 332, M 132" kapitola 4 a servisních bulletinech.

Pro motor M 337 jsou určeny oleje definované v předpisu "Letadlový motor M 337 popis-obsluha-udržování" a servisních bulletinech.

POZNÁMKA 3 : Hmotnost suchého motoru M 337 s chladicími deflektory, jímkou vzduchu, stíněným zapalováním, kompresorem, elektr. spouštěčem, vstříkovací soustavou, bez dynama s pohonem, bez pohonu el. otáčkoměru, bez hydraulického čerpadla P 6121 a bez vrtulové příruby je max. 140 kg $\pm 2,5\%$.

K tomu se připočítávají podle výpravy motoru hmotnosti jednotlivých agregátů - viz TPF příslušného typu motoru.

Hmotnost suchých motorů M 337A, AK s chladicími deflektory, jímkou vzduchu, stíněným zapalováním, kompresorem, elektrickým spouštěčem, vstříkovací soustavou, vrtulovou přírubou, bez dynama s pohonem, bez pohonu el. otáčkoměru je max. 153 kg $\pm 2,5\%$.

K tomuto se připočítávají podle výbavy motoru hmotnosti jednotlivých agregátů - viz TPF příslušného typu motoru.

POZNÁMKA 4 : Přechodovým stavem se rozumí stav, kdy hodnoty sledovaných parametrů jsou v provozních mezích, ale nedosahují hodnot normálních. Např. při změnách režimu chodu motoru.

POZNÁMKA 5 : Hodnota průtoku oleje platí pro motor bez rozvaděče oleje pro ovládání vrtule a bez regulátoru otáček vrtule.

POZNÁMKA 6 : V případě nouze je dovoleno použít vzletový výkon po dobu delší než je uvedeno v Přehledu využitelných režimů a výkonů, nejvýše však 10 minut za následujících podmínek :

Strana č.	1	2	3	4	5	Datum	Strana č.	Počet stran
Revize č.	3	3	3	3	3	15.06.2001	4	5

- a) Provozní hodnoty motoru nepřekročí ostatní provozní meze, tj. :
- | | |
|----------------------------|---------------------------|
| otáčky : | 2750±30 min ⁻¹ |
| plnicí tlak : | 118 $\pm \frac{1}{2}$ kPa |
| teplota oleje na vstupu : | max. 85°C |
| teplota oleje na výstupu : | max. 90°C |
| teplota pod svíčkou : | max. 210°C |
- b) Mimořádné použití vzletového výkonu bude zapsáno do motorové knihy pro možnost sledování technického stavu motoru při opravách.

POZNÁMKA 7 : Při překročení otáček 3025 (min⁻¹) motor demontovat z letadla a odeslat do generální opravy se zprávou o příčině překročení otáček a se zapsanou hodnotou okamžitých dosažených otáček.

POZNÁMKA 8 : Podmínkou pro trvalé zapnutí kompresoru ve výšce je dodržení plnicího tlaku odpovídajícího plnicímu tlaku maximálně trvalého režimu :

- pro M 337, M 337A, AK : 98±2 kPa

který pilot udržuje podle palubního boostmetru.

POZNÁMKA 9 : Podle požadavku zákazníka může být motor vybaven alternátorem 1,6 kW/28V umístěným v přední části motoru poháněného přes řemenici klínovým řemenem místo původního dynama 600W/28V. Místo pro upevnění dynama se zaslepí nebo lze motor vybavit náhonem pro vakuové čerpadlo.

Tato modifikace motoru se dodává pod modelovým označením M 337AK.1.

POZNÁMKA 10 : Motory vyrobené u firmy Motorlet Praha mají za označením typu motoru ještě označení Sh, přesto, že se jedná o typ M 337.

POZNÁMKA 11 : Podklady pro provoz a údržbu :

- "Letadlový motor M 337 popis-obsluha-udržování" a "Technický popis a návod k obsluze motorů M 337, M 137, M 332, M 132".
- Příručka pro zástavbu leteckých motorů M 332A, M 137A, M 137AZ, M 337A, M 337AK.
- Katalog náhradních dílů.
- Příručka pro generální opravu.
- Servisní bulletiny.

POZNÁMKA 12 : Generální opravy motorů může provádět pouze firma, která má k této činnosti oprávnění od příslušného leteckého úřadu.

POZNÁMKA 13 : Odchyłky od předpisu nejsou.

- KONEC -

Strana č.	1	2	3	4	5	Datum	Strana č.	Počet stran
Revize č.	3	3	3	3	3	15.06.2001	5	5