

ÚŘAD PRO CIVILNÍ LETECTVÍ
CIVIL AVIATION AUTHORITY

ČESKÁ REPUBLIKA



CZECH REPUBLIC

TYPOVÉ OSVĚDČENÍ

TYPE CERTIFICATE

Č. / No: 98-04

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 337B, M 337C M 337B, M 337C Piston Engines
Žadatel Applicant	LOM PRAHA s.p., Praha10-Malešice, Černokostecká 270, Česká republika
Použitý předpis Certification Basis	FAR Část 33, Dodatek33-18 FAR PART 33, Amendment 33-18
Datum podání žádosti Date of Application	98-06-08 (M 337B) schváleno (approved): 98-06-26 00-10-30 (M 337C) 00-12-05

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.

00-12-05

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



Podpis -Signature

PŘÍLOHA
K TYPOVÉMU OSVĚDČENÍ
č. 98-04

I. DRŽITEL TYPOVÉHO OSVĚDČENÍ /VÝROBCE :		LOM PRAHA s.p. Čermokostelcká 270 100 38 Praha 10-Malešice		
II. TYPOVÉ OSVĚDČENÍ NEBO REVIZE :	Datum podání žádosti	Datum vydání TO/revize	Předpisová základna	
M 337B	08.06.1998	26.06.1998	FAR, část 33 dodatek 1-18	
M 337C	30.10.2000	05.12.2000	FAR, část 33 dodatek 1-18	
III. TYPOVÉ OZNAČENÍ	M 337B		M 337C	
Popis :	Letecký řadový vzduchem chlazený invertní pístový motor.			
IV. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ PARAMETRY				
Počet válců	6			
Vrtání	105 mm			
Zdvih	115 mm			
Zdvihový objem	5,970 dm ³			
Kompresní poměr	6,3:1		7,4:1	
Smysl otáčení klikového hřídele	vlevo			
V. REŽIMY a VÝKONY				
Maximální vzletový [kW/k] (po dobu max. 5 minut) @ otáčkách [min ⁻¹]	173±3% / 235±3%		185±3% / 251,6±3%	
	3000±30			
Maximální trvalý [kW/k] @ otáčkách [min ⁻¹]	132±3% / 180±3%		147±3% / 200±3%	
	2700±3%			
Maximální cestovní [kW/k] @ otáčkách [min ⁻¹]	103±3% / 140±3%		108±3% / 147±3%	
	2400±3%			
Reverzní [kW/k] @ otáčkách [min ⁻¹]	103±3% / 140±3%		106±3% / 144±3%	
	max. 2600			
Volnoběh @ otáčkách [min ⁻¹]	500 až 600			
DALŠÍ VYUŽITELNÉ REŽIMY				
Vzletový [kW/k] @ otáčkách [min ⁻¹]	151±3% / 205±3%		169±3% / 230±3%	
	2700±3%		2800±3%	
	144±3% / 195±3%		160±3% / 217,6±3%	
	2600±3%		2700±3%	

Číslo	Vydání/Revize	Datum	Strana	Počet stran
98-04	1	05.12.2000	1	5

Strana :	1	2	3	4	5
Revize :	1	1	1	1	1

V. REŽIMY A VÝKONY - pokračování		
Maximální trvalý [kW/k] @ otáčkách [min ⁻¹]	125±3% / 170±3%	138±3% / 188±3%
	2700±3%	
	125±3% / 170±3%	132±3% / 180±3%
	2600±3%	2700±3%
	118±3% / 160±3%	125±3% / 170±3%
	2600±3%	
75% maximálního výkonu [kW/k] @ otáčkách [min ⁻¹]	130±3% / 176±3%	138±3% / 188±3%
	2650±3%	2700±3%
65% maximálního výkonu [kW/k]	112,5±3% / 153±3%	120±3% / 163±3%
	2500±3%	
Ekonomický cestovní [kW/k] @ otáčkách [min ⁻¹]	97±3% / 132±3%	102±3% / 139±3%
	2300±3%	
	92±3% / 125±3%	96±3% / 131±3%
	2 400	
	84±3% / 114±3%	88±3% / 120±3%
	2 400	
	80±3% / 109±3%	84±3% / 114±3%
	2 300	
	78±3% / 106±3%	82±3% / 111±3%
		2 250

VI. PROVOZNÍ OMEZENÍ		
Typ motoru	M 337B	M 337C
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	+8g až -5g $\omega_{vysl} = \text{max. } 3 \text{ rad.s}^{-1}$	
Při akrobacii je dovoleno :		
- zapnout kompresor	Ano	
- plnicí tlak maximálně	108-4 kPa	
- otáčky maximálně	2700 min ⁻¹	
- výkonu [kW]	138±3%	147±3%
Vzletový výkon :		
- otáčky	3000±30 min ⁻¹	
- plnicí tlak	122±2kPa	
- kompresor zapnutý	Ano	
- časové omezení	Maximálně 5 minut	
Dovolené převýšení otáček :		
- maximální otáčky	3100 min ⁻¹	
- plnicí tlak	83 kPa	
- časové omezení	Na dobu 30 s.	
- maximální okamžité otáčky	3200 min ⁻¹	
- plnicí tlak	100 kPa	
- časové omezení	Po dobu 1 s.	

Číslo	Vydání/Revize	Datum	Strana	Počet stran
98-04	1	05.12.2000	2	5

VI. PROVOZNÍ OMEZENÍ - pokračování		
Tlak oleje (měřeno v přední části klikové hřídele) [kPa] :		
Provozní meze	min. 120, max. 450	
Teplota oleje (vstup/výstup) [°C] :		
Provozní meze	min. 25, max. 85 / min. 35, max. 100	min. 25, max. 85 / min. 35, max. 110
Tlak paliva za dopravním čerpadlem [kPa] :		
Provozní meze	min. 10, max. 50	
Teplota hlavy válce pod svíčkou [°C] :		
Provozní meze	min. 70, max. 210	
VII. POZNAMKY		

POZNÁMKA č. 1 : V případě nouze je dovoleno použít vzletový výkon po dobu delší než je uvedeno v bodu VI. PROVOZNÍ OMEZENÍ, nejvýše však 10 minut za následujících podmínek :

- a) Provozní hodnoty motoru nepřekročí ostatní provozní meze, tj. :
- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| otáčky : | 3000±30 min ⁻¹ |
| plnicí tlak : | 122±2 kPa |
| teplota oleje na vstupu : | max. 85°C |
| teplota pod svíčkou : | max. 210°C |

b) Mimořádné použití vzletového výkonu musí být zapsáno do motorové knihy.

POZNÁMKA č. 2 : PALIVO :

- K pohonu motorů M 337B jsou určeny paliva definovaná v Doplnku č. 1 "Technický popis a návod k obsluze a údržbě motoru M 337B" Kapitola 4.
- K pohonu motorů M 337C jsou určeny paliva definovaná v Doplnku č. 2 "Technický popis a návod k obsluze a údržbě motoru M 337C" Kapitola 4.

Tlak paliva za dopravním čerpadlem [kPa] :		
Typ motoru	M 337B	M 337C
Normální	30 až 40	
Přechodový stav I.	10 až 20	
Přechodový stav II.	40 až 50	
Minimální pro volnoběh	10	

POZNÁMKA č. 3 : OLEJ :

- K provozu motorů M 337B a M 337C používat oleje, které jsou předepsány v Doplncích č. 1 a č. 2 "Technický popis a návod k obsluze motoru M 337B a M 337C" Kapitola 4

Tlak oleje (měřeno v přední části klikové hřídele) [kPa] :		
Typ motoru	M 337B	M 337C
Normální	350, 400	
Přechodový stav I. (viz pozn. 4)	120, 350	
Přechodový stav II. (viz pozn. 4)	400, 450	
Mín. pro volnoběh (t_{rot} oleje do 60°C)	180	
Mín. pro volnoběh (t_{rot} oleje do 80°C)	120	
Teplota oleje (vstup/výstup) [°C]:		
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	80 až 85 / 90 až 110

- Hodnota průtoku oleje 100 až 180 kg.h⁻¹ platí pro motor bez rozvaděče oleje pro ovládání vrtule a bez regulátoru otáček vrtule. Měření se provádí při maximálním trvalém režimu a teplotě oleje $t_{\text{rot}}=50^{\circ}\text{C}$.

Číslo	Vydání/Revize	Datum	Strana	Počet stran
98-04	1	05.12.2000	3	5

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

Teplota hlavy válce pod svíčkou [°C] :		
Typ motoru	M 337B	M 337C
Normální	140 až 195	
Přechodový stav I.	70 až 140	
Přechodový stav II.	195 až 210	
Maximální po dobu 5 min.	210	
Pokles otáček při přepnutí na jedno magneto [min ⁻¹]		
Kontroluje se při max. trvalém režimu	30 až 50	50 až 80

POZNÁMKA č. 5 : Vybavení motoru, hmotnost a rozměry :

a) VYBAVENÍ MOTORU		M 337B	M 337C
Vstříkovací čerpadlo	označení : počet :	LUN 5150.03 1	
Zapalovací magneta	označení : počet :	LUN 2221.13 2	
Spouštěcí bzučák	označení : počet :	LUN 2231 1	
Dynamo 600W/28V	označení : počet :	LUN 2111 1	
Dynamo 750W/28V	označení : počet :	LUN 2111.1 1	
Regulátor napětí 600W/28V	označení : počet :	LUN 2141 1	
Regulátor napětí 750W/28V	označení : počet :	LUN 2141.1 1	
Alternátor 1,6 kW/28V	označení : počet : nebo označení : počet :	PAL 443113516371 1 PRESTOLITE ALU 8421 1	
Regulátor napětí 28V	označení : počet : nebo označení : počet :	VSP 7403 1 LAMAR B 00368-17 1	
Regulátor otáček vrtule	označení : počet : nebo označení : počet :	LUN 7810.03 1 LUN 7810.02 1	
Tlakový spínač	označení : počet :	0,8K LUN 1492.24 1	
Vakuové čerpadlo	označení : počet :	IUI28B 1	
Spouštěcí motorek	označení : počet :	LUN 2253 1	

Číslo	Vydání/Revize	Datum	Strana	Počet stran
98-04	1	05.12.2000	4	5

Poznámka č. 5 : Vybavení motoru, hmotnost a rozměry - pokračování :

- b) Hmotnost suchých motorů M 337B a M 337C s chladicími deflektory, jímkou vzduchu, se stíněným zapalováním, s kompresorem, elektrickým spouštěčem, se vstříkovací soustavou a vrtulovou přírubou bez dynama s pohonem a bez pohonu el. otáčkoměru maximálně : 153 kg±2,5%.

K tomuto se připočítává podle výbavy motoru :

Hmotnost pohonu el. vysílače otáček	0,27 kg
Hmotnost pohonu dynama	0,60 kg
Hmotnost dynama	5,70 kg
Hmotnost zbytku oleje v motoru	3,00 kg
Hmotnost alternátoru	4,65 kg
Hmotnost vakuového čerpadla	1,00 kg
Hmotnost regulátoru otáček	2,00 kg

- c) Rozměry motoru M 337B a M 337C jsou následující :

Délka motoru se spouštěčem bez vrtulové hlavy [mm]	1436,5
Šířka motoru úplně vybaveného bez závěsných čepů [mm]	496
Výška motoru [mm]	642
Výška nad osou vrtule [mm]	142
Výška pod osou vrtule [mm]	500

POZNÁMKA č. 6 : Při překročení otáček 3300 (min⁻¹) motor demontovat z letadla a odeslat k výrobcí /opravci se zprávou o okolnostech události a s hodnotou dosažených otáček.

POZNÁMKA č. 7 : a) Instrukce pro zachování letové způsobilosti :

- Technický popis a návod k obsluze motorů M 337A, AK, M 332 A,AK, M 137A,AZ, M 132 A,AK
- Doplněk č. 1 k Technickému popisu a návodu k obsluze motorů M 337B a Doplněk č. 2 k Technickému popisu a návodu k obsluze motorů M 337C
- Katalog náhradních dílů M 337A, AK, M 332A,AK, M 137A,AZ, M 132 A,AK, M 332B a M 337B,C
- Příručka pro generální opravu řadových invertních pístových motorů M 132, M 137, M 332, M 337
- Příručka pro zástavbu leteckých motorů M 132, M 137, M 332, M 337

b) Dodatečné instrukce letové způsobilosti :

- Servisní bulletiny a dopisy (budou vydávány podle potřeby).

POZNÁMKA č. 8 : Žádné části motoru nemají časově omezenou životnost.

POZNÁMKA č. 9 : Lhůty do generální opravy jsou uvedeny v Technických podmínkách č. TPF 01-2217-96 (pro motor M 337B) a č. TPF 01-2233-00 (pro motor M 337C) v Technickém popisu a návodu k obsluze motorů M 337A, AK, M 332 A,AK, M 137A,AZ, M 132 A,AK a Doplněk č.1 k Technickému popisu a návodu k obsluze motoru M 337B a Doplněk č. 2 k Technickému popisu a návodu k obsluze motoru M 337C, kde jsou průběžně aktualizovány výrobcem formou Servisních bulletinů.

POZNÁMKA č. 10 : Generální opravy motorů může provádět pouze firma, která má pro tuto činnost oprávnění od Leteckého úřadu.

POZNÁMKA č. 11 : Zástavba motoru musí být schválena v rámci typové certifikace nebo doplňkové certifikace letadla a musí splňovat požadavky příslušného předpisu letové způsobilosti.

POZNÁMKA č. 12 : Odchytky od předpisu nejsou.

- K O N E C -

Číslo	Vydání/Revize	Datum	Strana	Počet stran
98-04	1	05.12.2000	5	5