

ÚŘAD PRO CIVILNÍ LETECTVÍ  
CIVIL AVIATION AUTHORITY

ČESKÁ REPUBLIKA



CZECH REPUBLIC

**TYPOVÉ OSVĚDČENÍ**  
**TYPE CERTIFICATE**

Č. / No: **98-06**

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	<b>Pístové motory M 332B, M 332C M 332B, M 332C Piston Engines</b>
Žadatel Applicant	<b>LOM PRAHA s.p., Praha10-Malešice, Černokostelecká 270, Česká republika</b>
Použitý předpis Certification Basis	<b>FAR Část 33, Dodatek 33-18 FAR PART 33, Amendment 33-18</b>
Datum podání žádosti Date of Application	<b>05-10-1998 (M 332B)                      schváleno: 03-11-1998 01-07-2002 (M 332C)                      approved: 18-09-2002</b>

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.

**18-09-2002**

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



Podpis -Signature

**PŘÍLOHA K**  
**TYPOVÉMU OSVĚDČENÍ ZPŮSOBILOSTI**  
**K LETECKÉ PROVOZU**  
**č. 98-06**

I. DRŽITEL TYPOVÉHO OSVĚDČENÍ /VÝROBCE :		LOM PRAHA s.p. Černokostecká 270 100 38 Praha 10-Malešice	
II. TYPOVÉ OSVĚDČENÍ NEBO REVIZE :	Datum podání žádosti	Datum vydání TO/revize	Předpisová základna
M 332B	05.10.1998	03.11.1998	FAR, část 33 dodatek 1-18
M 332C	01.07.2002	18.09.2002	FAR, část 33 dodatek 1-18
III. TYPOVÉ OZNAČENÍ	M 332B		M 332 C
Popis :	Letecký řadový vzduchem chlazený invertní pístový motor		
IV. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ PARAMETRY			
Počet válců	4		
Vrtání	105 mm		
Zdvih	115 mm		
Zdvihový objem	3,980 dm <sup>3</sup>		
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 <sup>-1</sup> ]	118±3% / 160±3%	124±3% / 168,64±3%	
	3000±3%		
Maximální trvalý [kW/k] @ otáčkách [min <sup>-1</sup> ]	90±3% / 122±3%	98±3% / 133,3±3%	
	2700±3%		
Maximální cestovní [kW/k] @ otáčkách [min <sup>-1</sup> ]	70±3% / 95±3%	72±3% / 98±3%	
	2400±3%		
Reverzní [kW/k] @ otáčkách [min <sup>-1</sup> ]	70±3% / 95±3%	71±3% / 96,56±3%	
	max. 2600		
Volnoběh @ otáčkách [min <sup>-1</sup> ]	500 až 600		
DALŠÍ VYUŽITELNÉ REŽIMY			
Vzletový [kW/k] @ otáčkách [min <sup>-1</sup> ]	103±3% / 140±3%	113±3% / 153±3%	
	2700±3%	2800±3%	
	98,5±3% / 134±3%	107±3% / 145±3%	
	2600±3%	2700±3%	

Číslo	Vydání/Revize	Datum	Strana	Počet stran
98-06	1	18.09.2002	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 <sup>-1</sup> ]	86±3% / 117±3%	92±3% / 125±3%
	2600±3%	2700±3%
	82,4±3% / 112±3%	88±3% / 120±3%
	2700±3%	
	79,5±3% / 108±3%	83±3% / 113±3%
	2600±3%	
75% maximálního výkonu [kW/k] @ otáčkách [min <sup>-1</sup> ]	88,2±3% / 120±3%	92±3% / 125±3%
	2650±3%	2700±3%
65% maximálního výkonu [kW/k] @ otáčkách [min <sup>-1</sup> ]	76,5±3% / 104±3%	80±3% / 109±3%
	2500±3%	
Ekonomický cestovní [kW/k] @ otáčkách [min <sup>-1</sup> ]	66,2±3% / 90±3%	68±3% / 92,5±3%
	2300±3%	
	62,5±3% / 85±3%	64±3% / 87±3%
	2400	
	57,4±3% / 78±3%	59±3% / 80±3%
	2400	
	54,4±3% / 74±3%	56±3% / 76±3%
	2300	
53±3% / 72±3%	55±3% / 74,5±3%	
2250		
<b>VI. PROVOZNÍ OMEZENÍ</b>		
Typ motoru	M 332B	M 332C
<b>Motor má povolen provoz při následujících atmosférických podmínkách :</b>		
- 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 $\omega_{vásl} = \max. 3 \text{ rad.s}^{-1}$	
<b>Při akrobacii je dovoleno :</b>		
- zapnout kompresor	Ano	
- plnicí tlak maximálně	108 <sub>4</sub> kPa	
- otáčky maximálně	2700 min <sup>-1</sup>	
- výkonu [kW]	93±3%	98±3%
<b>Vzletový výkon :</b>		
- otáčky	3000±30 min <sup>-1</sup>	
- plnicí tlak	122±2 kPa	
- kompresor zapnutý	ano	
- časové omezení	Maximálně 5 minut	
<b>Dovolené převýšení otáček :</b>		
- maximální otáčky	3100 min <sup>-1</sup>	
- plnicí tlak	83 kPa	
- časové omezení	Na dobu 30 s.	
- maximální okamžité otáčky	3200 min <sup>-1</sup>	
- plnicí tlak	100 kPa	
- časové omezení	Po dobu 1 s.	

Číslo	Vydání/Revize	Datum	Strana	Počet stran
98-06	1	18.09.2002	2	5

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

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 <sup>-1</sup>
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 pro možnost sledování při opravách, případně reklamacích. Takovýto záznam však není důvodem k zamítnutí reklamacce.

POZNÁMKA č. 2 : PALIVO :

- K pohonu motorů M 332B jsou určeny paliva definovaná v Doplňku "Technický popis a návod k obsluze a údržbě motoru M 332B" Kapitola 4.
- K pohonu motorů M 332C jsou určeny paliva definovaná v Doplňku č. 3 "Technický popis a návod k obsluze a údržbě motoru M 332C" Kapitola 4.

<b>Tlak paliva za dopravním čerpadlem</b> [kPa] :		
Typ motoru	M 332B	M 332C
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 332B a M 332C používat oleje, které jsou předepsány v Doplňku „Technický popis a návod k obsluze motoru M 332B a M 332C“ Kapitola 4

<b>Tlak oleje</b> (měřeno v přední části klikové hřídele) [kPa] :		
Typ motoru	M 332B	M 332C
Normální	350 až 400	
Přechodový stav I. (viz pozn. 4)	120 až 350	
Přechodový stav II. (viz pozn. 4)	400 až 450	
Minimální pro volnoběh ( $t_{vst}$ oleje do 60°C)	180	
Minimální pro volnoběh ( $t_{vst}$ oleje do 80°C)	120	
<b>Teplota oleje (vstup/výstup) [°C] :</b>		
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 80 až 180 kg.h<sup>-1</sup> platí pro motor bez rozvaděče oleje pro ovládání vrtule a bez regulátoru otáček vrtule. Měření se provádí při maximálním trvalém režimu a teplotě oleje  $t_{vst}=50^{\circ}\text{C}$ .

Číslo	Vydání/Revize	Datum	Strana	Počet stran
98-06	1	18.09.2002	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.

<b>Teplota hlav v válce pod svíčkou [°C] :</b>		
Typ motoru	M 332B	M 332C
Normální	140 až 195	
Přechodový stav I.	70 až 140	
Přechodový stav II.	195 až 210	
Maximální po dobu 5 min.	210	
<b>Pokles otáček při přepnutí na jedno magneto ( min<sup>-1</sup> ) :</b>		
Kontroluje se při max. trvalém režimu	30 až 50	50 až 80

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

a) VYBAVENÍ MOTORU		M 332B	M 332C
Vstříkovací čerpadlo	označení : počet :	LUN 5151.03 1	
Zapalovací magneta	označení : počet :	LUN 2225 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 :	VSF 7403 1  LAMAR B 00368-17, 28V 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 :	1U128B 1	
Spouštěcí motorek	označení : počet :	LUN 2253 1	

Číslo	Vydání/Revize	Datum	Strana	Počet stran
98-06	1	18.09.2002	4	5

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

b) Hmotnost suchých motorů M 332B a M 332C s chladicími deflektory, jímkou vzduchu, se stíněným zapalováním, s kompresorem, elektrickým spouštěčem, se vstřikovací soustavou a vrtulovou přírubou bez dynama s pohonem a bez pohonu el. otáčkoměru max. 113 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 332B a M 332C jsou následující :

Délka motoru se spouštěčem bez vrtulové hlavy [mm]	1144,5
Šířka motoru úplně vybaveného bez závěsných čepů [mm]	427
Výška motoru [mm]	642
Výška nad osou vrtule [mm]	142
Výška pod osou vrtule [mm]	500

POZNÁMKA č. 6 : Při překročení otáček 3300 (min<sup>-1</sup>) motor demontovat z letadla a odeslat do výrobního závodu se zprávou o příčině 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 a Doplněk k Technickému popisu a návodu k obsluze motorů M 332B nebo Doplněk k Technickému popisu a návodu k obsluze motorů M 332C
- Katalog náhradních dílů M 337A, AK, M 332A,AK, M 137A,AZ, M 132 A,AK, M 332B,C a M 337B,C
- Příručka pro generální opravu motorů řady 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 Technickém popisu a návodu k obsluze motorů M 337A, AK, M 332 A,AK, M 137A,AZ, M 132 A,AK (Kapitola 3), Doplněk k Technickému popisu a návodu k obsluze motorů M 332B (Kapitola 3) a Doplněk k Technickému popisu a návodu k obsluze motorů M 332C (Kapitola 3) a jsou průběžně výrobcem aktualizovány formou servisních bulletinů.  
- Generální opravy motorů může provádět pouze firma, která má pro tuto činnost oprávnění od Leteckého úřadu.

POZNÁMKA č. 10 : Zástavba motoru musí být schválena v rámci typové certifikace nebo doplňkové certifikace letadla a musí splňovat požadavky příslušného předpisu letové způsobilosti.

POZNÁMKA č. 11 : Odchyly od předpisu nejsou.

K O N E C

Číslo	Vydání/Revize	Datum	Strana	Počet stran
98-06	1	18.09.2002	5	5