



LETAČKI PRIRUČNIK
ZRAKOPLOVA
TD – 235 „EVOLUTION II“

Izdanje: 01
Izmjena: 0
Datum: 02.09.2007.

SAMOGRADITELJSKA SEKCIJA AEROKLUBA „BROD“
35000 SLAVONSKI BROD, REPUBLIKA HRVATSKA

LETAČKI PRIRUČNIK

ZRAKOPLOVA

„EVOLUTION II“

TD – 235

Ovaj priručnik pripada zrakoplovu tipa TD – 235 „EVOLUTION II“ sa državnim i registracijskim oznakama:



Aeroklub „BROD“ Slavonski Brod
Izradio i uredio:

MINISTARSTVO MORA TURIZMA
PROMETA I RAZVITKA
UPRAVA ZRAČNOG PROMETA

Ur. broj: _____

Klasa: _____

Zagreb: _____ 200__ god.

M.P.

M.P.

Slavonski Brod, rujan 2007.



SADRŽAJ POGLAVLJA

Poglavlje	Stranica:
0. SMJERNICE ZA IZDANJE	0 – 1
1. OPĆENITO	1 – 1
2. OGRANIČENJA	2 – 1
3. POSTUPCI U SLUČAJU NUŽDE	3 – 1
4. NORMALNI POSTUPCI	4 – 1
5. PERFORMANSE	5 – 1
6. TEŽINA, BALANS I LISTA OPREME	6 - 1
7. OPIS I UPOTREBA ZRAKOPLOVA I OPREME	7 – 1
8. RUKOVANJE, SERVISIRANJE I ODRŽAVANJE	8 – 1
9. DODACI	9 – 1

	<p style="text-align: center;">LETAČKI PRIRUČNIK ZRAKOPLOVA TD – 235 „EVOLUTION II“</p>	<p style="text-align: right;">Izdanje: 01 Izmjena: 0 Datum: 02.09.2007.</p>
---	--	---

OVAJ PRIRUČNIK SE MORA NALAZITI U ZRAKOPLOVU TIJEKOM LETA

LETAČKI PRIRUČNIK NAPRAVILA:

SAMOGRADITELJSKA SEKCIJA AEROKLUBA „BROD“ SLAVONSKI BROD

OVAJ PRIRUČNIK JE NAPRAVLJEN U SKLADU SA CIVILNIM ZRAKOPLOVNIM VLASTIMA KAO DIO POTREBNIH DOKUMENATA ZA CERTIFIKACIJU OVOG MODELA ZRAKOPLOVA.



POGLAVLJE 0

SMJERNICE ZA IZDANJE

Sadržaj

Članak:	Stranica:
1. UVOD	0 – 2
2. BILJEŠKE	0 – 2
3. UPOZORENJE, OPREZ I NAPOMENA	0 – 3
4. POPIS VAŽEĆIH STRANICA	0 – 4



**LETAČKI PRIRUČNIK
ZRAKOPLOVA
TD – 235 „EVOLUTION II“**

Izdanje: 01
Izmjena: 0
Datum: 02.09.2007.

1. UVOD

Ovaj priručnik sadržava 10 poglavlja i uključuje materijal potreban za pilota prema JAR 23. Također sadrži dodatke pružene od strane Samograditeljske sekcije Aerokluba „BROD“ Slavonski Brod.

2. BILJEŠKE

- 2.1 Ovaj letački priručnik se primjenjuje samo za zrakoplov čija je državna i registracijska oznaka napisana na naslovnoj strani.
- 2.2 Pilot je odgovoran da bude upoznat sa sadržajem ovog priručnika uključujući revizije i sve važne dodatke.
- 2.3. Stranice ovog priručnika se ne smiju mjenjati i nikakve promjene ili dodaci odobrenom sadržaju ne smiju biti napravljeni bez odobrenja Samograditeljske sekcije Aerokluba „BROD“ Slavonski Brod.
Izdavač ovog izdanja drži autorska prava ovog letačkog priručnika i odgovoran je za izdavanje revizija, dopuna i dodataka.
- 2.4 Dopune koje utječu na plovidbenost zrakoplova biti će objavljene kao zrakoplovna naredba od strane nadležnog ministarstva ili od strane proizvođača Samograditeljske sekcije Aerokluba „BROD“ Slavonski Brod.
Vlasnik je odgovoran za provođenje propisanih dopuna i treba čuvati zapise o njima u arhivi dopuna.
- 2.5 Ako se ovaj priručnik izgubi, obavjestiti Samograditeljsku sekciju Aerokluba „BROD“ Slavonski Brod.
- 2.6 Ako se ovaj priručnik pronađe, predati ga civilnom zrakoplovnom savezu u državi u kojoj je zrakoplov registriran, ako je to moguće.



3. UPOZORENJE, OPREZ I NAPOMENA

Sljedeće definicije se odnose na: upozorenja, oprez i napomene:

UPOZORENJE

⇒ Postupci rukovanja, tehnike i sl. koji mogu rezultirati ozljedom osobe ili gubitkom života, ako se ne provode pažljivo.

OPREZ

⇒ Postupci rukovanja, tehnike i sl. koji mogu rezultirati oštećenjem opreme, ako se ne provode pažljivo.

NAPOMENA

⇒ Postupci rukovanja, tehnike i sl. naglašeni su jer se smatraju osnovnima.

	<p style="text-align: center;">LETAČKI PRIRUČNIK ZRAKOPLOVA TD – 235 „EVOLUTION II“</p>	<p style="text-align: right;">Izdanje: 01 Izmjena: 0 Datum: 02.09.2007.</p>
---	--	---

4. POPIS VAŽEĆIH STRANICA

Datum izdavanja originala i izmjena:

Datum i oznaka odobrenja:

ORIGINAL 02. rujan 2007.



POPIS VAŽEĆIH STRANICA (nastavak)

Stranica:	Datum:	Stranica:	Datum:
Naslovna	2. rujan 2007.	9.3 – 1	2. rujan 2007.
I	2. rujan 2007.		2. rujan 2007.
II	2. rujan 2007.		2. rujan 2007.
0 – 1	2. rujan 2007.		2. rujan 2007.
0 – 2 ÷ 0 – 5	2. rujan 2007.		2. rujan 2007.
1 – 1	2. rujan 2007.		2. rujan 2007.
1 – 2 ÷ 1 – 6	2. rujan 2007.		2. rujan 2007.
2 – 1	2. rujan 2007.		2. rujan 2007.
2 – 2 ÷ 2 – 13	2. rujan 2007.		2. rujan 2007.
3 – 1	2. rujan 2007.		2. rujan 2007.
3 – 2 ÷ 3 – 7	2. rujan 2007.		2. rujan 2007.
4 – 1	2. rujan 2007.		2. rujan 2007.
4 – 2 ÷ 4 – 11	2. rujan 2007.		2. rujan 2007.
5 – 1	2. rujan 2007.		2. rujan 2007.
5 – 2 ÷ 5 – 14	2. rujan 2007.		2. rujan 2007.
6 – 1	2. rujan 2007.		2. rujan 2007.
6 – 2 ÷ 6 – 9	2. rujan 2007.		2. rujan 2007.
7 – 1	2. rujan 2007.		2. rujan 2007.
7 – 2 ÷ 7 – 12	2. rujan 2007.		2. rujan 2007.
8 – 1	2. rujan 2007.		2. rujan 2007.
8 – 2 ÷ 8 – 3	2. rujan 2007.		2. rujan 2007.
9 – 1	2. rujan 2007.		2. rujan 2007.
9 – 2	2. rujan 2007.		2. rujan 2007.
9.2 – 1	2. rujan 2007.		2. rujan 2007.
9.2 – 2 ÷ 9.2 – 6	2. rujan 2007.		2. rujan 2007.



POGLAVLJE 1

OPĆENITO

Sadržaj

Članak:	Stranica:
1.0 OPIS	1 – 2
1.1 SPECIFIKACIJE KATEGORIJE	1 – 2
1.2 PROIZVOĐAČ	1 – 2
1.3 TEHNIČKI PODACI	1 – 2
1.3.1 Pogled iz 3 projekcije	1 – 2
1.3.2 Osnovni podaci	1 – 3
1.3.3 Krilo	1 – 3
1.3.4 Horizontalan rep	1 – 3
1.3.5 Kormilo dubine	1 – 3
1.3.6 Vertikalni rep	1 – 3
1.3.7 Kormilo pravca	1 – 3
1.4 MOTOR	1 – 4
1.5 PROPELER	1 – 4
1.6 GORIVO	1 – 4
1.7 ULJE	1 – 4
1.8 OPTEREČENJA	1 – 5
1.9 TERMINOLOGIJA	1 – 5
1.10 SEKUNDARNA TERMINOLOGIJA	1 – 6



1.0 OPIS

Ovaj opis pripada zrakoplovu tipa TD – 235 „EVOLUTION II“ sa državnim i registracijskim oznakama:



Proizvodnja:

Konstrukcija, krila i kormilo pravca je izrađena od lameliranog drveta i šper ploče, dok je stajni trap proizveden od legure aluminija.

Zrakoplov je dvosjed sa zadnjim sjedalom opremljenim instrumentima za PIC.

1.1 SPECIFIKACIJE KATEGORIJE

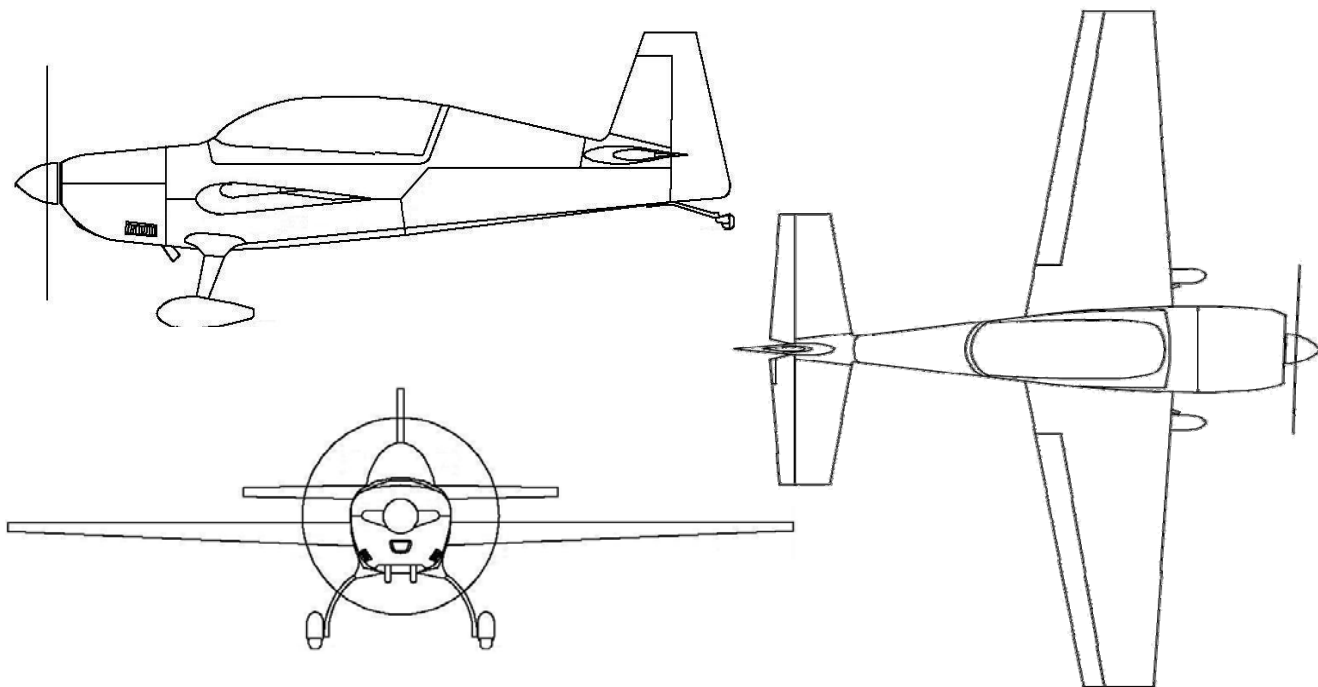
Zrakoplov je certificiran u **eksperimentalnoj** kategoriji.

1.2 PROIZVOĐAČ

Samograditeljska sekcija Aerokluba „BROD“ Slavonski Brod
Svetog Nikole Tavelića BB, 35000 Slavonski Brod, Hrvatska

1.3 TEHNIČKI PODACI

1.3.1 POGLED IZ 3 PROJEKCIJE





1.3.2 OSNOVNI PODACI

- Dužina:	7.1 m (23.29 ft)
- Visina:	2.4 m (7.87 ft)
- Raspon:	8.0 m (26.25 ft)
- Trag kotača:	1.8 m (5.91 ft)
- Razmak kotača:	5.0 m (16.40 ft)

1.3.3 KRILO

- Raspon krila:	08.00 m (26.25 ft)
- Površina krila:	10.94 m ² (117.73 ft ²)
- Profil:	Korijen: TD 14 S3. Vrh TD12 S3
- Tetiva:	Korijen 1.85 m. Vrh 0.87 m
- MAC:	1.42 m (4.672 ft)
- Površina krilaca:	2 x 0.839 m ² (2 x 9.03 ft ²)
- Otkloni krilca:	± 30°, tolerancija ± 2°

1.3.4 HORIZONTALAN REP

- Raspon:	3.2 m (10.5 ft)
- Površina:	2.5 m ² (26.91 ft ²)
- Profil:	TD 14 S4

1.3.5 KORMILO DUBINE

- Površina:	0.92 m ² (9.9 ft ²)
- Otklon krilca:	± 25°, tolerancija ± 2°
- Otklon krilca trimera:	± 15°, tolerancija ± 2°

1.3.6 VERTIKALNI REP

- Površina:	1.22 m ² (13.13 ft ²)
- Profil:	TD 12 S4

1.3.7 KORMILO PRAVCA

- Površina:	0.61 m ² (6.57 ft ²)
- Otklon:	± 30°, tolerancija ± 2°



**LETAČKI PRIRUČNIK
ZRAKOPLOVA
TD – 235 „EVOLUTION II“**

Izdanje: 01
Izmjena: 0
Datum: 02.09.2007.

1.4 MOTOR

Proizvođač Textron – Lycoming Williamsport Plant PA 17701 USA.

- a) Type Lycoming AEIO – 540 – L1B5
- b) Type Lycoming AEIO – 540 – L1B5D
- c) Type Lycoming IO – 540 – B2B5
- d) bilo koji Type Lycoming IO – 540 sa sustavom goriva i ulja za obrnuti let

Nazivna snaga:	300 SHP @ 2700 o/min	270 SHP @ 2400 o/min.
	235 SHP @ 2700 o/min	200 SHP @ 2400 o/min

1.5 PROPELER

Drveni fiksnog koraka promjera 200 cm	-	trokraki propeler
Drveni fiksnog koraka promjera 190 cm	-	četverokraki propeler

1.6 GORIVO

Tip goriva AVGAS 100/100LL

Minimalno 100/130 oktana, Maksimalno 115/145 oktana.

Ukupna količina goriva 140 lit. (36.9 US galona)

- Krilni rezervoari (2 x 36.65 lit) 73.3 lit (19.4 US galona)
- Akro rezervoar 14.6 lit (3.8 US galona)
- Glavni rezervoar 52.1 lit (13.7 US galona)

Iskoristiva količina goriva u sustavu 134.5 lit (35.5 US galona)

Iskoristiva količina goriva za akrobacije 61.2 lit (16.2 US galona)

1.7 ULJE

Maksimalna količina: 16 gts

Minimalna količina: akrobatski let 12 gts
normalan let 9 gts

Prosječna temperatura okoliša	Mil – L6082 kakvoća	Mil – 22851 kakvoće bez raspršivanja pepela
Sve temperature	-----	SAE 15W50 ili 20W50
> 27°C (80°F)	SAE 60	SAE 60
> 16°C (60°F)	SAE 50	SAE 40 ili 60
- 1°C do 32°C (30°F – 90°F)	SAE 40	SAE 40



1.7 ULJE (nastavak)

Prosječna temperatura okoliša	Mil – L6082 kakvoća	Mil – 22851 kakvoće bez raspršivanja pepela
- 18°C do 21°C (0°F – 70°F)	SAE 30	SAE 30,40 ili 20W40
- 18°C do 32°C (0°F – 90°F)	SAE 20W50	SAE 20W50 ili 15W50
< - 12°C (10°F)	SAE 20	SAE 30 ili 20W30

1.8 OPTEREĆENJA

Nosivost krila:	88.7 kg/m ² 68.8 / 76.8 kg/m ²	Normalan let Akrobatski let (jednosjed / dvosjed)
Snaga motora:	3.23 ÷ 4.12 kg/SHP 2.5 ÷ 3.2 / 2.8 ÷ 3.6 kg/SHP	Normalan let Akrobatski let (jednosjed/dvosjed)

1.9 TERMINOLOGIJA

Zračne brzine

CAS	Kalibrirana zračna brzina. CAS je jedanka TAS (prava zračna brzina) pri standardnim atmosferskim uvjetima i na nivou mora.
KCAS	Isto kao i CAS izražena u čvorovima
GS	Brzina na zemlji
IAS	Prikazana brzina na instrumentu
KIAS	Isto kao i IAS izražen u čvorovima
TAS	Prava zračna brzina. Isto kao i CAS, ali kompenzirana na visinu, temperaturu i gustoću.
VA	Brzina manevriranja
VNE	Brzina koju se ne smije prijeći
VNO	Maksimalna konstrukcijska putna brzina
VS	Brzina stalinga ili minimalna putna brzina
VX	Brzina pri najboljem kutu penjanja



1.9 TERMINOLOGIJA (nastavak)

VY Brzina pri najboljoj brzini penjanja

Meteorološka terminologija

ISA Međunarodni uvjeti standardne atmosfere

OAT Vanjska temperatura zraka

1.10 SEKUNDARNA TERMINOLOGIJA

FPM	ft/min
ft	feet = 0.3048 m
in	inch = 2.54 cm
m	metar
L	litra
Gal	US galon = 3.79 lit
Qts	US quart = 0.946 lit
Hp	Konjska snaga
h	sat
kts	čvor (NM/h) = 1.852 km/h
Lbs	funta = 0.4536 kg
hPA	hekto Paskal
in Hg	inch žive
MP	Manifold pritisak
PA	tlačna visina (ft)
NM	nautička milja = 1.852 km
RPM	okretaja / minuti
CG	centar težišta
Arm	Krak je horizontalna udaljenost od referentne ravnine
Moment	je proizvod djelovanja sile na nekom kraku



POGLAVLJE 2

OGRANIČENJA

Sadržaj

Članak:	Stranica:
2.1 OPĆENITO	2 – 2
2.2 ZRAČNA BRZINA (IAS)	2 – 2
2.3 KOMPONENTA BOČNOG VJETRA	2 – 2
2.4 MOTOR	2 – 2
2.4.1 Gorivo	2 – 3
2.4.2 Ograničenja motora	2 – 3
2.5 PROPELER	2 – 4
2.6 OGRANIČENJA TEŽINE	2 – 4
2.7 OMOTNICA TEŽINE I CENTRA TEŽIŠTA	2 – 4
2.7.1 Normalni let	2 – 5
2.7.2 Akrobatski let (jednosjed)	2 – 5
2.7.3 Akrobatski let (dvosjed)	2 – 5
2.8 AKROBATSKE FIGURE	2 – 5
2.8.1 Normalna kategorija.....	2 – 5
2.8.2 Akrobatska kategorija	2 – 5
2.9 FAKTORI OPTEREČENJA	2 – 7
2.9.1 Normalni let	2 – 7
2.9.2 Akrobatski let	2 – 7
2.10 OGRANIČENJA POSADE	2 – 7
2.11 VRSTE OGRANIČENJA UPOTREBE	2 – 7
2.11.1 Ograničenja korištenja boje i temperature	2 – 7
2.12 MAKSIMALNA VISINA LETA	2 – 7
2.13 PRITISAK U GUMAMA	2 – 7
2.14 OZNAČAVANJE I PLAKATIRANJE	2 – 8
2.14.1 Oznake zrakoplova	2 – 8
2.14.2 Oznake upotrebe	2 – 8
2.14.3 Oznake instrumenata	2 – 11
2.15 POPIS VRSTA OPREME	2 – 12
2.16 KOLIČINA BUKE	2 – 13



2.1 OPĆENITO

Ovo poglavlje obuhvaća ograničenja u upotrebi, oznake instrumenata i osnovne oznake potrebne za sigurnu upotrebu zrakoplova, njegovog motora, standardnih sustava i opreme. Ograničenja u ovom poglavlju su odobrena od strane ministarstva zračnog prometa. Ova ograničenja su napravljena u skladu sa nacionalnim zrakoplovnim propisima.

NAPOMENA

U slučaju da je zrakoplov opremljen sa posebnom opremom, dodatne informacije zahtjevane za sigurnu upotrebu biti će sadržane u poglavlju 9 „DODACI“.

Oznake instrumenata i etikete su dane za akrobatsku kategoriju. Za normalnu kategoriju pogledati odgovarajuća ograničenja. Zrakoplov je certificiran pod **Type Certification Data Sheet (T. C. D. S.)**.

Svako prekoračenje danih ograničenja pilot mora prijaviti i mora biti provjereno od strane certificiranog osoblja održavanja ili inspeksijskog postupka prema Priručniku za održavanje (SERVICE MANUAL) TD – 235.

2.2 ZRAČNA BRZINA (IAS)

Brzina koja se ne smije prekoračiti	VNE	470 km/h	253 kts
Maksimalna putna brzina (normalan let)	VNO	328 km/h	177 kts
Maksimalna putna brzina (akrobatski let)	VNO	390 km/h	210 kts
Brzina manevriranja (normalan let)	VA	290 km/h	156 kts
Brzina manevriranja (akrobatski let)	VA	300 km/h	162 kts

2.3 KOMPONENTA BOČNOG VJETRA

Maksimalna komponenta bočnog vjetra pri polijetanju i sletanju 28 km/h 15 kts

2.4 MOTOR

Tip motora Textron Lycoming

IO – 540 – B2B5	sa maksimalnom snagom	235 SHP @ 2700 o/min
AEIO – 540 – L1B5	sa maksimalnom snagom	300 SHP @ 2700 o/min.



2.4.1 GORIVO

Tip goriva AVGAS 100/100LL

Minimalno 100/130 oktana, Maksimalno 115/145 oktana.

Ukupna količina goriva 140 lit. (36.9 US galona)

Iskoristiva količina goriva u sustavu 134.5 lit (35.5 US galona)

Za akrobatski let krilni rezervoari moraju biti prazni.

Ukupna količina goriva za akrobatski let 66.7 lit (17.6 US galona)

Iskoristiva količina goriva za akrobatski let 61.2 lit (16.2 US galona)

2.4.2 OGRANIČENJA MOTORA

a) Brojač okretaja

- | | |
|--|------------|
| - maksimalno pri poletanju (maks. 5 min) | 2700 o/min |
| - maksimalno konstantno | 2400 o/min |

NAPOMENA

Ako nije drukčije određeno (poglavlje 4.12 akrobatski manevri) zrakoplov se može koristiti u akrobatskim manevrima do 2700 o/min.

b) Temperatura ulja

- | | | |
|--------------|-------|-------|
| - maksimalno | 118°C | 245°F |
|--------------|-------|-------|

c) Kapacitet ulja

- | | |
|--------------------------------------|--------|
| - maksimalna količina: | 16 gts |
| - minimalna količina: akrobatski let | 12 gts |
| normalan let | 9 gts |

d) Pritisak ulja

- | | | |
|--|---------------|-------------|
| - na minimalnim o/min | 1.7 bar | 25 Psi |
| - normalan | 3.8 ÷ 6.5 bar | 55 ÷ 95 Psi |
| - start, zagrijavanje,
taksiranje i poletanje | 7.9 bar | 115 Psi |

OPREZ

Normalno je da se pritisak ulja mjenja od 0.7 bar (10 Psi) do 2.1 bar (30 Psi) u prijelazu iz uspravnog leta na leđni let. Tijekom leta na nož i u beztežinskom stanju pritisak ulja može pasti i uljni sustav se ne može čistiti, što može dovesti do otkaza motora ili oštećenja, ako se let produži. Let na nož i let u beztežinskom stanju ne smije trajati duže od 10 sekundi.



e) Pritisak goriva

- maksimalan	2.8 bar	40 Psi
- minimalan	1.2 bar	18 Psi
- na minimalnim o/min	0.8 bar	12 Psi

f) Temperatura glave cilindra

- maksimalno	260°C	500°F
--------------	-------	-------

2.5 PROPELER

Drveni fiksnog koraka promjera 200 cm - trokraki propeler
Drveni fiksnog koraka promjera 190 cm - četverokraki propeler

- maksimalno pri poletanju (maks. 5 min)	2700 o/min
- maksimalno konstantno	2400 o/min

NAPOMENA

Ako nije drukčije određeno (poglavlje 4.12 akrobatski manevri) zrakoplov se može koristiti u akrobatskim manevrima do 2700 o/min.

2.6 OGRANIČENJA TEŽINE

Maksimalna dozvoljena težina praznog zrakoplova:

- normalna kategorija	700 kg (1543 lbs)
- akrobatska kategorija (jednosjed)	680 kg (1499 lbs)
(dvosjed)	660 kg (1455 lbs)

Maksimalna težina pri poletanju:

- normalna kategorija	970 kg (2139 lbs)
- akrobatska kategorija (jednosjed)	780 kg (1720 lbs)
(dvosjed)	850 kg (1874 lbs)

Maksimalna težina na sletanju: 970 kg (2139 lbs)

2.7 OMOTNICA OPTEREČENJA I CENTRA TEŽIŠTA

Vertikalna referenca = požarni zid
Horizontalna referenca = gornje uzdužnice u kabini



2.7.1 NORMALAN LET

Maksimalna težina pri poletanju	ispred C.G.	iza C.G.
970 kg (2139 lbs) (i manje)	67.1 cm (26.4“)	84.1 cm (33.1“)

2.7.2 AKROBATSKI LET (JEDNOSJED)

Maksimalna težina pri poletanju	ispred C.G.	iza C.G.
780 kg (1720 lbs) (i manje)	67.1 cm (26.4“)	84.1 cm (33.1“)

2.7.3 AKROBATSKI LET (DVOSJED)

Maksimalna težina pri poletanju	ispred C.G.	iza C.G.
850 kg (1874 lbs) (i manje)	67.1 cm (26.4“)	84.1 cm (33.1“)

2.8 AKROBATSKE FIGURE

2.8.1 NORMALNA KATEGORIJA

Sve akrobatske figure su zabranjene osim kovita, chandelle, lijene osmice i zaokreta do 60° nagiba.

2.8.2 AKROBATSKA KATEGORIJA

Zrakoplov je dizajniran za neograničene akrobacije (krilni rezervoari moraju biti prazni). Let na leđima i slični manevri su ograničeni na maksimalno 4 minute. Preporučene brzine ulaznja u figure su dane u tablici.

NAPOMENA

Ako se akrobatske figure izvode sa kopilotom ili putnikom, pilot mora provjeriti psihološke sposobnosti putnika prije i tijekom leta zbog mogućih velikih g – opterećenja.



**LETAČKI PRIRUČNIK
ZRAKOPLOVA
TD – 235 „EVOLUTION II“**

Izdanje: 01
Izmjena: 0
Datum: 02.09.2007.

FIGURE	PREPORUČENE BRZINE ULASKA				SIMBOL	NAPOMENA
	km/h		KIAS			
	min.	maks.	min.	maks.		
Segment:						
Horizontalna linija	VS	VNE	VS	VNE		
Penjanje 45°	150	VNE	80	VNE		
Penjanje 90°	270	VNE	146	VNE		
Poniranje 45°	VS	VNE	VS	VNE		Smanjiti gas
Poniranje 90°	VS	VNE	VS	VNE		Smanjiti gas
Penjanje 1/4 petlje	185	390	100	190		
Petlja	185	390	100	190		
Raversman	185	390	100	190		
Bure valjak	150	270	80	146		Puni otklon
Valjak	150	260	80	140		
Zvono	185	390	100	190		
Kovit	VS		VS			
Leđni kovit	VS		VS			
Oštrica noža	> 280		> 150			< 10 sek.
Leđni let	> VS	390	> VS	190		< 4 min.

OPREZ

Sa posebnim obzirom treba izvoditi manevre na brzinama iznad V_a 300 km/h (162 kts). Veliki ili nagli pokreti komandi iznad te brzine mogu prouzročiti nepotrebno velika opterećenja koja mogu biti veća od konstrukcijske sposobnosti zrakoplova.

NAPOMENA

Za akrobatske figure vidi članak 4. Svi manevri mogu biti učinjeni u uspravnom i leđnom letu.



2.9 FAKTORI OPTEREČENJA

2.9.1 NORMALAN LET

$\pm 6 \text{ g}$	(MTOW 970 kg (2139 lbs))
-------------------	---------------------------------

2.9.2 AKROBATSKI LET

$\pm 10 \text{ g}$ – za jednosjed	(MTOW 780 kg (1720 lbs))
$\pm 9 \text{ g}$ – za dvosjed	(MTOW 850 kg (1874 lbs))

2.10 OGRANIČENJA POSADE

Minimalna posada je 1 pilot u zadnjem sjedalu. 2 osobe u obje kategorije, normalnoj i akrobatskoj. PIC sjedi u zadnjem sjedalu, kopilot ili putnik sjedi u prednjem sjedalu.

2.11 VRSTA OGRANIČENJA UPOTREBE

Dozvoljeni su samo VFR letovi po danu. Zrakoplov se može koristiti na OAT od -20°C (-4°F) do 50°C (122°F). Ispod temperatura -10°C (14°F) cijev ventilacije ulja mora biti modificirana kitom za nisku temperaturu. Letenje u poznatoj zoni zaleđivanja je zabranjeno. Zabranjeno je pušenje u zrakoplovu.

2.11.1 OGRANIČENJA KORIŠTENJA BOJE I TEMPERATURE

Struktura je ispitana do 120°C . Temperature površine oplata iznad 120°C nisu dopuštene. Dozvoljeno je korištenje cijelog spektra boja, dok se preporuča izbjegavanje korištenja tamnih nijansi boja na ploham zrakoplova koje su direktno izložene suncu.

2.12 MAKSIMALNA VISINA LETA

Maksimalna certificirana visina leta je 4877 m (16000 ft) MSL.

2.13 PRITISAK U GUMAMA

Tlak u gumama treba biti 3.4 bar (49.3 Psi)



2.14 OZNAČAVANJE I PLAKATIRANJE

2.14.1 OZNAKE ZRAKOPLOVA

SAMOGRADITELJSKA SEKCIJA AEROKLUBA "BROD" SLAVONSKI BROD	
MODEL:	TD - 235 "EVOLUTION II"
SERIJSKI BROJ:	TD235IIxxx
TC - BROJ:	SB235II

2.14.2 OZNAKE UPOTREBE

$V_A = 290$ km/h 156 kts (normalan let) — (blizu brzinomjera)
 $V_A = 300$ km/h 162 kts (akrobatski let)

OZNAKE I NATPISI U OVOM ZRAKOPLOVU SADRŽAVAJU OGRANIČENJA U UPOTREBI KOJIH SE MORA PRIDRŽAVATI KADA SE ZRAKOPLOV UPOTREBLJAVA U AKROBATSKOJ KATEGORIJ. DRUGA OGRANIČENJA KOJIH SE TREBA PRIDRŽAVATI KADA SE OVAJ ZRAKOPLOV KORISTI U OVOJ ILI NORMALNOJ KATEGORIJ NALAZE SE U LETAČKOM PRIRUČNIKU. MORA SE OBRATTI POZORNOST NA OGRANIČENJA BROJA OKRETAJA. — (u stražnoj kabini)

OVAJ ZRAKOPLOV JE CERTIFICIRAN ZA VFR LETENJE PO DANU. LETENJE U POZNATOJ ZONI ZALEĐIVANJA JE ZABRANJENO. — (na stražnjoj instrument ploči)

GORIVO — (blizu svakog čepa rezervoara)
AVGAS 100/100 LL

ULJE — (na odgovarajućem mjestu na kapotažu)

VENTIL GORIVA => AKRO & GLAVNI
61.2 L (ISKORISTIVO)
16.2 US GALONA

KRILNI REZERVOAR
73.3 L
(ISKORISTIVO)
19.4 US GALONA

ZATVORENO

(u obje kabine blizu ventila za gorivo)



**LETAČKI PRIRUČNIK
ZRAKOPLOVA
TD – 235 „EVOLUTION II“**

Izdanje: 01
Izmjena: 0
Datum: 02.09.2007.

**NOS DOLJE <= NEUTRALNO => NOS GORE
TRIMER**

— (blizu ručice na desnoj strani u zadnjoj kabini)

**KRILNI REZERVOARI
MORAJU BITI PRAZNI ZA
AKROBACIJE**

— (na stražnjoj instrument ploči ispod mjerača količine goriva)

**AKRO & GLAVNI REZERVOAR
POKAZUJU "0" U HORIZONTALNOM
LETU ISPOD 11 L (2.9 US GALONA)
NE ISKORISTIVO GORIVO
5.5 L (1.5 US GALONA)**

ZABRANJENO PUŠENJE

(u obje kabine)

**PREOSTALO GORIVO U
HORIZONTALNOM LETU NE MOGU
BITI SIGURNO ISKORIŠTENI KADA
MJERAČ POKAZUJE "0"**

— (na zadnjoj instrument ploči ispod mjerača
"AKRO & GLAVNI" rezervoara)

**AKROBACIJE: + 10 G (JEDNOSJED) + 9 G (DVOSJED)
MTOW 780 KG (1720 LBS) MTOW 850 KG (1874 LBS)**

**NORMALAN LET: + 6 G MTOW 970 KG (2139 LBS)
NISU DOZVOLJENE AKROBACIJE**

— (u obje kabine)

**BOOSTER PUMPA
UKLJ. ISKLJ.**

— (pokraj prekidača na zadnjoj instrument ploči)

**PREPORUČA SE UPOTREBA PADOBRANA
PREPORUČA SE UPOTREBA SLUŠALICA**

— (na desnoj strani obje instrument ploče)

**ZABRANJENO NOSITI PRTLJAGU U
AKROBATSKOM LETU**

— (u obje kabine)

SIROMAŠNA <= SMJESA => BOGATA

— (pokraj ručice smjese u zadnjoj kabini)

ZATVOREN <= GAS => OTVOREN

— (pokraj ručice gasa u obje kabine)

ZATVOREN <= POKLOPAC KABINE => OTVOREN

— (pokraj otvarača poklopaca kabine)

VENTILACIJA

— (pokraj otvora ventilacije)



ODOBRENE AKROBATSKE FIGURE I PREPORUČENE BRZINE ULASKA			
FIGURE	BRZINE		
	MIN.	KM/H	MAKS.
SEGMENT:			
horizontalna linija	Vs		Vne
penjanje 45°	150		Vne
penjanje 90°	270		Vne
poniranje 45°	Vs		Vne
poniranje 90°	Vs		Vne
penjanje 1/4 petlje	185		390
petlja	185		390
raversman	185		390
bure valjak	150		270
valjak	150		260
zvono	185		390
kovit	Vs		
leđni kovit	Vs		
oštrica noža < 10 s	> 280		
leđni let < 4 min	> Vs		390

UPOZORENJE:
SOLO LET SAMO IZ
STRAŽNJE KABINE

(na prednjoj instrument ploči)

— (u obje kabine)

UPOZORENJE:

POSEBNA PAŽNJA MORA BITI DANA KADA SE IZVODE MANEVRI NA BRZINAMA VEĆIM OD V_a 300 KM/H (162 KIAS). VELIKI ILI NAGLI POMACI KOMANDI IZNAD OVE BRZINE MOGU PROUZROKOVATI NEPOTREBNO VELIKA OPTEREĆENJA, KOJA MOGU PRIJEĆI KONSTRUKCIJSKE SPOSOBNOSTI ZRAKOPLOVA.



2.14.3 OZNAKE INSTRUMENATA

BRZINOMJER

- zeleni luk 110 km/h (60 Kts) – 300 km/h (162 Kts)
- žuti luk 300 km/h (162 Kts) – 470 km/h (253 Kts)
- radijalna crvena crta 470 km/h (253 Kts)

MJERAČ PRITISKA ULJA

- radijalna crvena linija 1.7 bar 25 Psi
- žuti luk 1.7 bar 25 Psi ÷ 3.8 bar 55 Psi
- zeleni luk 3.8 bar 25 Psi ÷ 6.2 bar 90 Psi
- žuti luk 6.2 bar 90 Psi ÷ 6.9 bar 100 Psi
- radijalna crvena linija 6.9 bar 100 Psi

MJERAČ TEMPERATURE ULJA

- žuti luk < 60°C (140°F)
- zeleni luk 60°C (140°F) ÷ 100°C (210°F)
- žuti luk 100°C (210°F) ÷ 120°C (245°F)
- radijalna crvena linija 120°C (245°F)

MJERAČ TEMPERATURE GLAVE CILINDRA

- žuti luk < 65°C (150°F)
- zeleni luk 65°C (150°F) ÷ 225°C (435°F)
- žuti luk 225°C (435°F) ÷ 260°C (500°F)
- radijalna crvena linija 260°C (500°F)

POKAZIVAČ BROJA OKRETAJA MOTORA

- zeleni luk 700 o/min ÷ 2400 o/min
- žuti luk 2400 o/min ÷ 2700 o/min
- radijalna crvena crta 2700 o/min

G – METAR

- zeleni luk - 6 g ÷ + 6 g
- žuti luk + 6 g ÷ + 10 g
- radijalna crvena linija + 10 g

MJERAČ PROTOKA GORIVA

- zeleni luk 0 Lit ÷ 132 Lit
- radijalna crvena linija 132 Lit



MJERAČ „MANIFOLD“ PRITISKA

- zeleni luk 10" Hg (3.4 bar) ÷ 25" Hg (8.5 bar)
- žuti luk 25" Hg (8.5 bar) ÷ 29.5" Hg (10 bar)
- radijalna crvena linija 29.5" Hg (10 bar)

2.15 POPIS VRSTA OPREME

Zrakoplov se može koristiti za VFR let po danu, kada je instalirana dodatna oprema i da ta oprema ispravno radi. Zabranjeno je letenje u uvjetima zaleđivanja.

Slijedeća lista opreme obuhvaća sustave i opremu za predviđenu kategoriju certifikacije. Slijedeći sustavi i oprema mora biti instalirana i ispravna za naznačenu pojedinačnu vrstu upotrebe.

		NORMALNA	AKROBATSKA	
			JEDNOSJED	DVOSJED
1.	KOMUNIKACIJA VHF Primopredajnik	1	1	1
	ELEKTRIČNA STRUJA			
1.	Baterija	1	1	1
2.	Alternator	1	1	1
3.	Amper-metar	1	1	1
	SUSTAV KONTROLE LETA			
	Kontrola trimera	1	1	1
1.	Stall upozorenje	*	*	*
2.				
	GORIVO			
	Boost pumpa	1	1	1
1.	Mjerač količine	2	2	2
2.	„MANIFOLD“	1	1	1
3.	pritisak			
	Mjerač protoka	1	1	1
4.	Mjerač pritiska	0	0	0
5.				
	SVIJETLO			
1.	Strobe / vrh krila	1	1	1



		NORMALNA	AKROBATSKA	
			JEDNOSJED	DVOSJED
NAVIGACIJA				
1.	Visinomjer	1	1	1
2.	Brzinomjer	1	1	1
3.	Kompas	1	1	1
4.	OAT indikator	0	0	0
5.	Variometar	0	0	0
6.	Turn&bank indikator	0	0	0
7.	Umjetni horizont	0	0	0
8.	Transponder	*	*	*
KONTROLE MOTORA				
1.	Brojač okretaja	1	1	1
2.	Mjerač temperature ispušnih plinova	0	0	0
3.	Mjerač temperature glave cilindra	0	0	0
ULJE				
1.	Mjerač temperature ulja	1	1	1
2.	Mjerač pritiska ulja	1	1	1
OPREMA POSADE				
1.	Padobran zadnji	0	*	*
2.	Padobran prednji	0	0	*
3.	Pojasevi zadnji	1	1	1
4.	Pojasevi prednji	1	0	1
5.	Slušalice zadnje	1	1	1
6.	Slušalice prednje	1	0	1

NAPOMENA

„0“ u gornjim listama označava da ta oprema ili sustav nisu potrebni za certifikaciju u pojedinoj kategoriji. Bilo koji dodatni sustav ili oprema može biti zahtjevana od strane nacionalnih propisa. „*“ označava da se moraju provjeriti najnoviji nacionalni propisi, da bi se moglo odrediti da li je ta oprema ili sustav potreban.

Samograditeljska sekcija Aerokluba „BROD“ smatra da je vrlo rizično izvoditi akrobacije bez padobrana i kao takva zabranjuje akrobatske letove posade bez padobrana.

2.16 KOLIČINA BUKE

Nisu provedena nikakva testiranja zrakoplova prema JAR 36 zahtjevima, da bi se odredilo da li zrakoplov zadovoljava ili ne zadovoljava zahtjevima za upotrebu: na, u ili izvan bilo kojeg aerodroma.



POGLAVLJE 3

POSTUPCI U SLUČAJU NUŽDE

Sadržaj

Članak:	Stranica:
3.0 OPIS	3 – 2
3.0.1 Općenito	3 – 2
3.0.2 Općenito ponašanje u slučaju nužde	3 – 2
3.1 ZRAČNE BRZINE ZA IZVANREDNE SITUACIJE	3 – 3
3.2 CHECK LISTA	3 – 3
3.2.1 Otkaz motora na polijetanju	3 – 3
3.2.2 Otkaz motora neposredno nakon polijetanja	3 – 3
3.2.3 Otkaz motora u letu (postupak ponovnog pokretanja)	3 – 3
3.2.4 Kvar na uljnom sustavu	3 – 4
3.2.5 Otkaz alternatora	3 – 4
3.3 PRISILNO SLETANJE	3 – 4
3.3.1 Prisilno sletanje bez snage motora	3 – 4
3.3.2 Sletanje sa snagom motora iz mjere opreza	3 – 4
3.4 POŽARI	3 – 5
3.4.1 Tijekom starta na zemlji	3 – 5
3.4.2 U slučaju nemogućnosti pokretanja motora	3 – 5
3.4.3 Požar motora u letu	3 – 5
3.5 ZALEĐIVANJE	3 – 6
3.5.1 Nenamjerno ulaženje u zonu zaleđivanja	3 – 6
3.6 NENAMJERAN KOVIT	3 – 6
3.7 ISKAKANJE IZ ZRAKOPLOVA	3 – 6
3.8 IZLAŽENJE U NUŽDI NAKON PREKRETANJA	3 – 7
3.9 OTKAZ KONTROLE DUBINE	3 – 7



3.0 UVOD

3.0.1 OPĆENITO

Ovo poglavlje sadrži check listu i postupke u slučaju nužde koja se može pojaviti. Ova check lista mora se provoditi u raznim slučajevima nužde da bi se osigurala maksimalna sigurnost za posadu i za zrakoplov.

Dobro poznavanje ovih postupaka osigurati će posadi da se bolje snalazi u izvanrednoj situaciji.

Postupci se trebaju provoditi prema navedenom redoslijedu. Bez obzira na to, postupci ne ograničavaju posadu da učine dodatne korake potrebne da se bolje snađu u danoj izvanrednoj situaciji. Postupci su podjeljeni na kritične i nekritične postupke. Kritični postupci se moraju odmah provesti kako bi se spriječilo pogoršanje izvanredne situacije.

3.0.2 OPĆENITO PONAŠANJE U SLUČAJU NUŽDE

Čim jedan član posade primjeti da postoji izvanredna situacija, mora odmah upozoriti drugog člana da izvanredna situacija postoji. U bilo kojem slučaju nužde potrebno je odmah stupiti u kontakt sa kontrolom na zemlji, nakon izvršavanja prvotne akcije ispravljanja nastale situacije. Prvi kontakt treba sadržavati: poziciju, visinu, smjer kretanja, brzinu, prirodu izvanredne situacije i pilotove namjere. Nakon toga zemaljska kontrola mora ostati informirana o nastavku leta i svim promjenama ili pogoršanjima u izvanrednoj situaciji. Postoji 3 osnovna pravila koja se odnose na slučajeve nužde i mora ih razmotriti svaki član posade:

1. održati kontrolu nad zrakoplovom
2. analizirati situaciju i poduzeti primjerene mjere
3. sletjeti što prije moguće ili što prikladnije

Značenja „što prije moguće“ i „što prikladnije“ su:

Sletjeti što je prije moguće (ASAP) = Izvanredna situacija je hitna i zahtjeva trenutačno sletanje na najbliže prikladno mjesto, uzimajući u obzir druge faktore poput vremenskih uvjeta i mase zrakoplova.

Sletjeti što prikladnije = Izvanredna situacija nije toliko hitna i posada prosuđuje da je sigurno nastaviti letjeti do aerodroma gdje se može pružiti adekvatna usluga.



3.1 ZRAČNE BRZINE ZA IZVANREDNE SITUACIJE

Stall brzina	111 km/h	60 KIAS
Otkaz motora nakon poletanja	148 km/h	80 KIAS
Najbolja brzina jedrenja (kut jedrenja 1 : 6.5)		
- normalna kategorija (970 kg)	167 km/h	90 KIAS
- akrobatska kategorija (850 kg)	148 km/h	80 KIAS
Izvanredno sletanje sa snagom motora	148 km/h	80 KIAS
Sletanje bez snage motora	148 km/h	80 KIAS
Maksimalna brzina bočnog vjetra	28 km/h	15 KIAS

3.2 CHECK LISTA

3.2.1 OTKAZ MOTORA NA POLIJETANJU

1.	Gas	SMANJEN
2.	Kočnice	PRIMJENITI PO POTREBI
3.	Smjesa	SIROMAŠNA (ZATVORENA)
4.	Prekidač za paljenje	ISKLUČEN
5.	Glavni prekidač	ISKLUČEN

3.2.2 OTKAZ MOTORA NEPOSREDNO NAKON POLIJETANJA

	Stall brzina	111 km/h	60 KIAS
1.	Brzina	148 km/h	80 KIAS
2.	Smjesa	SIROMAŠNA (ZATVORENA)	
3.	Ventil goriva	ZATVOREN	
4.	Prekidač za paljenje	ISKLUČEN	
5.	Glavni prekidač	ISKLUČEN	
6.	Prisilno sletanje	SLETJETI ŠTO PRIKLADNIJE	

3.2.3 OTKAZ MOTORA U LETU (POSTUPAK PONOVOG POKRETANJA)

1.	Brzina	148 km/h	80 KIAS
2.	Ventil goriva	PREBACITI NA AKRO & GLAVNI	
3.	Smjesa	BOGATA	
4.	Boost pumpa	UKLJUČENA	
5.	Prekidač za paljenje	OBOJE (ili START, ako je propeler zaustavljen)	



3.2.4 KVAR NA ULJNOM SUSTAVU

Ako indikator pritiska ulja pokazuje „malo“:	primjeni + g
Ako se pritisak ulja nije popravio:	
1. Brzina	148 km/h 80 KIAS
2. Gas	SMANJITI
3. Temperatura ulja	PROMOTRITI MJERAČ
4. Sletjeti	ASAP

3.2.5 OTKAZ ALTERNATORA

Otkaz alternatora se vidi kao crveno svijetlo na voltmetru.

Ako crveno svijetlo svijetli:

1. Alternator	ISKLUČITI I UKLJUČITI
2. Voltmetar	PROVJERITI POKAZIVANJE
3. Crveno svijetlo ne svijetli	NASTAVITI LET

Ako crveno svijetlo i dalje svijetli:

4. Sletjeti	SLETJETI ŠTO PRIKLADNIJE
-------------	--------------------------

3.3 PRISILNO SLETANJE

3.3.1 PRISILNO SLETANJE BEZ SNAGE MOTORA

1. Pojasevi	OSIGURANI
2. Brzina	148 km/h 80 KIAS
3. Smjesa	SIROMAŠNA (ZATVORENA)
4. Ventil goriva	ZATVOREN
5. Prekidač za paljenje	ISKLUČEN
6. Glavni prekidač	ISKLUČEN
7. Dodir piste	LAGANO NA REPNI KOTAČ
8. Kočnice	PRIMJENITI PO POTREBI

3.3.2 SLETANJE SA SNAGOM MOTORA IZ MJERE OPREZA

1. Pojasevi	OSIGURANI
2. Brzina	148 km/h 80 KIAS
3. Odabrati polje	PROMOTRITI TEREN I PREPREKE, TADA SMANJITI BRZINU I POSTIĆI SIGURNU VISINU ZA SLETANJE
4. Glavni prekidač	ISKLUČEN
5. Dodir piste	LAGANO NA REPNI KOTAČ
6. Prekidač za paljenje	ISKLUČEN
7. Smjesa	SIROMAŠNA (ZATVORENA)
8. Ventil goriva	ZATVOREN
9. Kočnice	SNAŽNO KOČITI



3.4 POŽARI

3.4.1 TIJEKOM STARTA NA ZEMLJI

- | | | |
|----|-----------------------|--|
| 1. | Startati | NASTAVITI dok se ne pokrene motor, što će usisati plamen i nakupljeno gorivo kroz usisnik za zrak nazad u motor. |
| 2. | Ventil goriva | ZATVOREN |
| 3. | Snaga | 1700 o/min |
| 4. | Motor | UGASITI |
| 5. | Nakon što motor stane | NAPUSTITI ZRAKOPLOV I PROVJERITI OŠTEČENJA |
| 6. | Požar | UGASITI KORIŠTENJEM APARATA ZA GAŠENJE |

UPOZORENJE

Ne otvarati kapotaž dok je motor u plamenu.

3.4.2 U SLUČAJU NEMOGUĆNOSTI POKRETANJA MOTORA

- | | | |
|----|---------------|-----------------------|
| 1. | Startati | NASTAVITI |
| 2. | Gas | VELIK |
| 3. | Smjesa | SIROMAŠNA (ZATVORENA) |
| 4. | Ventil goriva | ZATVOREN |

Ako požar nije ugašen

- | | | |
|----|----------------------|------------|
| 5. | Glavni prekidač | ISKLJUČEN |
| 6. | Prekidač za paljenje | ISKLJUČEN |
| 7. | Motorni prostor | PROVJERITI |

3.4.3 POŽAR MOTORA U LETU

- | | | |
|----|-----------------|--|
| 1. | Smjesa | SIROMAŠNA (ZATVORENA) |
| 2. | Ventil goriva | ZATVOREN |
| 3. | Glavni prekidač | ISKLJUČEN |
| 4. | Brzina | 185 km/h 100 KIAS
PAZITI NA PONAŠANJE ZRAKOPLOVA I
PROBATI DRŽATI PLAMEN DALJE OD
KABINE. |
| 5. | Sletjeti | ASAP |



3.5 ZALEĐIVANJE

3.5.1 NENAMJERNO ULAŽENJE U ZONU ZALEĐIVANJA

1. Okrenuti zrakoplov ili promjeniti visinu da se osigura vanjska temperatura koja je manje pogodna za zaleđivanje.
2. Planirati sletanje na najbliži aerodrom. Ako dođe do naglog nakupljanja leda, odabrati prikladno vanterensko mjesto za sletanje.

3.6 NENAMJERAN KOVIT

Pogledaj poglavlje 4 (normalni postupci), akrobatske figure, vađenje iz kovita

3.7 ISKAKANJE IZ ZRAKOPLOVA

U izvanrednoj situaciji koja zahtjeva napuštanje zrakoplova i dok se nosi padobran, koji se u najmanju ruku preporuča pri izvođenju akrobacija:

- obavjestiti putnika
- smanjiti brzinu na 185 km/h (100 KIAS), ako je moguće
- smanjiti smjesu na siromašnu
- otvoriti kabinu (nizak tlak iznad kabine u normalnom letu odmah će potpuno otvoriti poklopac kabine)
- skinuti slušalice (ako ih ima)
- otkopčati pojaseve
- napustiti zrakoplov sa lijeve strane
- pokušati izbjeći krilo i rep
- otvoriti padobran



3.8 IZLAŽENJE U NUŽDI NAKON PREKRETANJA

1.	Glavni prekidač	ISKLJUČEN
2.	Ventil goriva	ZATVOREN
3.	Pojasevi	OTKOPČATI
4.	Pojasevi padobrana	OTKOPČATI
5.	Ručica poklopca kabine	OTVORITI

NAPOMENA

Ako se poklopac kabine ne otvara, razbiti poklopac

6.	Zrakoplov	NAPUSTITI ASAP
----	-----------	----------------

3.9 OTKAZ KONTROLE DUBINE

U slučaju otkaza komande dubine, zrakoplov može letjeti pomoću trimera. U tom slučaju natrimati nos prema gore do željene brzine i kontrolirati horizontalni let ili planiranje sa snagom motora. Za sletanje natrimati nos prema gore da se osigura lagano spuštanje pomoću gasa. Da se zrakoplov sleti, lagano dodati gas da se nos podigne do ponašanja za sletanje.



POGLAVLJE 4

NORMALNI POSTUPCI

Sadržaj

Članak:	Stranica:
4.0 OPĆENITO	4 – 2
4.0.1 Brzine za normalne operacije	4 – 2
4.0.2 Check lista i postupci	4 – 2
4.1 PREDPOLETNI PREGLED	4 – 3
4.2 CHECK LISTA	4 – 3
4.3 POSTUPCI POKRETANJA	4 – 5
4.3.1 Hladan motor	4 – 5
4.3.2 Topao motor	4 – 5
4.4 TAKSIRANJE ZRAKOPLOVA	4 – 5
4.5 POSTUPAK POLETANJA	4 – 6
4.5.1 Prije poletanja	4 – 6
4.5.2 Poletanje	4 – 6
4.6 PENJANJE	4 – 6
4.7 KRSTARENJE	4 – 6
4.8 POSTUPCI SLETANJA	4 – 7
4.8.1 Snižavanje	4 – 7
4.8.2 Prilaz	4 – 7
4.8.3 Prije sletanja	4 – 7
4.8.5 Normalno sletanje	4 – 7
4.9 PRODUŽENJE I OBILAZAK	4 – 8
4.10 GAŠENJE MOTORA	4 – 8
4.11 NAPUŠTANJE ZRAKOPLOVA	4 – 8
4.12 AKROBATSKE FIGURE	4 – 9
4.12.1 Općenito	4 – 9
4.12.2 Figure	4 – 9
4.12.3 Kovit	4 – 11



4.0 OPĆENITO

4.0.1 BRZINE ZA NORMALNE OPERACIJE (km/h)

KATEGORIJA	AKROBATSKA		NORMALNA
	JEDNOSJED	DVOSJED	
Start:			
- rotirajuća brzina	110	115	120
Penjanje:			
- V _x	160	165	172
- V _y	178	185	193
- preporučena normalna brzina penjanja	185	200	210
- maks. putna brzina	390	390	328
Sletanje:			
- prilaz	150	160	170
- final	135	145	155
- produženje i obilazak	170	180	185
-preporučena brzina za let u turbulentnoj atmosferi	V _a = 300	V _a = 300	V _a = 290
- maks. bočni vjetar	28	28	28

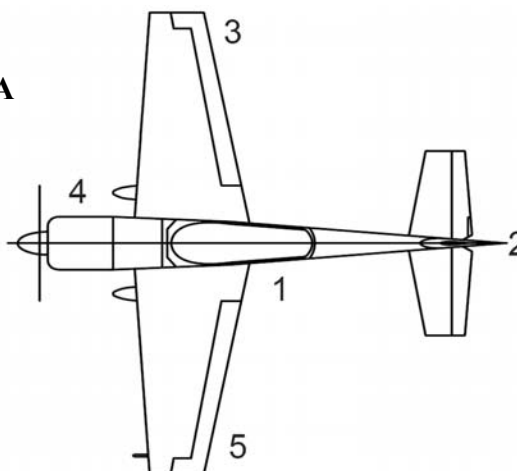
4.0.2 CHECK LISTA I POSTUPCI

Ovaj priručnik sadrži check liste i postupke za upotrebu zrakoplova u normalnoj i akrobatskoj kategoriji. Pilot mora biti upoznat sa svim postupcima sadržanim u ovom priručniku, koji se mora nalaziti u zrakoplovu. Pilot mora ispuniti check listu za dnevne preglede (vidi poglavlje 8, Rukovanje, servisiranje i održavanje).



4.1 PREDPOLETNI PREGLED

4.1.1 SKICA VANJSKOG PREGLEDA



4.1.2 OPĆENITO

Vizuelno pregledati opće stanje zrakoplova tijekom obilaska zrakoplova. Izvršiti vanjski pregled prema gornjoj skici u smjeru obrnutom od smjera kazaljke na satu.

4.2 CHECK LISTA

- | | |
|--------------------------------|---------------|
| 1) Kabina | |
| 1. Priručnik | (DOSTUPAN) |
| 2. Težište i balans zrakoplova | PROVJERENO |
| 3. Prekidač za paljenje | ISKLJUČEN |
| 4. Glavni prekidač | UKLJUČEN |
| 5. Indikatori količine goriva | PROVJERENI |
| 6. Glavni prekidač | ISKLJUČEN |
| 7. Ventil goriva | AKRO & GLAVNI |

NAPOMENA

Iako za siguran let nije bitan redoslijed odabiranja rezervoara, preporuča se da se ventil goriva postavi u položaj „AKRO & GLAVNI“.

- | | |
|--|--|
| 2) Trup | |
| 1. Cjelokupni pregled uključujući poklopac kabine, površine stabilizatora, kormila dubine i trimera, repni kotač | PROVJERITI |
| 2. Okovi horizontalnog stabilizatora | PROVJERITI ZAZOR POMIČUĆI VRH STABILIZATORA GORE I DOLJE |
| 3) Desno krilo | |
| 1. Krilce, sloboda pokreta i sigurnost | PROVJERITI |
| 2. Izlazna ivica | PROVJERITI |
| 3. Odušak rezervoara (desna noga trapa) | PROVJERITI |
| 4. Količina goriva | PROVJERITI |
| 5. Čep rezervoara | PROVJERITI |
| 6. Desni stajni trap, kočnica i guma | PROVJERITI |



- | | | |
|----|---|---|
| 4) | Nos | |
| | 1. Mjerač količine ulja | PROVJERITI |
| | 2. Propeler i spinner | PROVJERITI |
| | 3. Usisnik zraka | PROVJERITI |
| | 4. AKRO & GLAVNI ventil drenaže | OTVORITI NA BAREM 4 SEK.
DA SE ISPUSTI TALOG VODE;
PROVJERITI ZATVORENO |
| | 5. KRILNI REZERVOAR ventil drenaže | OTVORITI NA BAREM 4 SEK.
DA SE ISPUSTI TALOG VODE;
PROVJERITI ZATVORENO |
| | 6. FILTER GORIVA ventil drenaže | OTVORITI NA BAREM 4 SEK.
DA SE ISPUSTI TALOG VODE;
PROVJERITI ZATVORENO |
| | 7. Prigušivač auspuha (ako postoji) | PROVJERITI NA OŠTEČENJA I
NA SIGURNOST VEZE |
| 5) | Lijevo krilo | |
| | 1. Krilce, sloboda pokreta i sigurnost | PROVJERITI |
| | 2. Izlazna ivica | PROVJERITI |
| | 3. Zaštita PITOT cijevi | SKINUTI |
| | 4. Količina goriva | PROVJERITI |
| | 5. Čep rezervoara | PROVJERITI |
| | 6. Lijevi stajni trap, kočnica i guma | PROVJERITI |
| 6) | Prije pokretanja motora | |
| | 1. Predpoletni pregled | IZVRŠEN |
| | 2. Obavjestiti putnika | IZVRŠENO |
| | 3. Objasniti upotrebu padobrana putniku | IZVRŠENO |
| | 4. Sjedalo, pojasevi | PRILAGODITI I OSIGURATI |
| | 5. Poklopac kabine | ZATVORITI I OSIGURATI |
| | 6. Kočnice | PROVJERITI |
| | 7. Glavni prekidač | UKLJUČITI |
| | 8. Prekidač za avioniku (ako postoji) | ISKLJUČITI |
| | 9. Električna oprema | ISKLJUČITI |
| | 10. Alternator | UKLJUČITI |
| | 11. Strobe svijetla | UKLJUČITI |



4.3 POSTUPCI POKRETANJA

4.3.1 HLADAN MOTOR

Slijedeći postupak pokretanja je preporučen, no bez obzira na to, uvjeti pokretanja mogu zahtijevati odstupanje od ovog postupka.

1. Izvršiti predpoletni pregled
2. Dodati gas na 1/4 hoda ručice
3. Uključiti BOOST pumpu
4. Pomaknuti ručicu smjese na „BOGATA“ dok se ne primjeti mali, ali stabilan protok goriva (približno 3 do 5 sek.). Tada postaviti ručicu smjese na „SIROMAŠNA“
5. Isključiti BOOST pumpu
6. Uključiti starter
7. Kada se motor upali pomaknuti PREKIDAČ ZA PALJENJE na „OBOJE“
8. Pomaknuti ručicu smjese polako i kontinuirano na „BOGATA“
9. Provjeriti pritisak ulja. Ako se nije postigao min. pritisak goriva za 30 sekundi, ugasiti motor i provjeriti u čemu je problem.

4.3.2 TOPAO MOTOR

Zbog činjenice da se gorivo procjeđuje i taloži, a sustav mora biti slobodan od isparavanja, preporuča se da se koristi ista procedura kao i kod paljenja hladnog motora.

4.4 TAKSIRANJE ZRAKOPLOVA

- | | |
|---------------------------------------|---|
| 1. Poklopac kabine | ZATVOREN I OSIGURAN |
| 2. Kočnice | PROVJERENE |
| 3. Visinomjer | POSTAVLJEN NA QFE ILI QNH VISINU
MAKS. ODSUPANJE \pm 20 m. |
| 4. Prekidač za avioniku (ako postoji) | UKLJUČITI |
| 5. Električna oprema | UKLJUČITI |
| 6. Radio | UKLJUČITI |
| 7. Smjesa | OSTAVITI NA „BOGATA“ |

Zagrijavati na približno 1000 do 1200 o/min. Motor je spreman za polijetanje kada se može dodati gas bez pojave kolebanja motora.



4.5 POSTUPAK POLIJETANJA

4.5.1 PRIJE POLETANJA

Prije poravnavanja na pisti za polijetanje

- provjeriti pritisak i temperaturu ulja
- provjeriti magnete na 1800 o/min. Dozvoljeni pad je 175 o/min, a razlika 50 o/min.
- provjeriti izlaz alternatora
- uključiti BOOST pumpu

NAPOMENA

Ako je brojač okretaja elektronični, da bi se provjerilo magnete prekidač izvora o/min mora biti postavljen na isti magnet kao i prekidač magneta. U protivnom će brojač okretaja pokazivati „0“.

4.5.2 POLETANJE

Podesiti ručicu gasa lagano na maks. gas i dopustiti da se zračna brzina poveća na 110 ÷ 120 km/h. Lagani pritisak na palicu podiže rap u horizontalan položaj. Naginjanje zrakoplova dozvoljeno na 130 km/h. Pri dostizanju brzine penjanja 185 km/h smanjiti broj okretaja na 2400 o/min i nastaviti penjati.

4.6 PENJANJE

Maksimalan stalan broj okretaja je ograničen na 2400 o/min.

Ako nije drukčije označeno (Poglavlje 4.12 Akrobatske figure), zrakoplov se može koristiti u akrobatski figurama do 2700 o/min. Okretaji iznad 2400 o/min se trebaju koristiti samo u akrobatskim figurama kada je to potrebno za izvođenje akrobacije, a da bi se izbjegla nepotrebna buka.

Ugasiti BOOST pumpu.

4.7 KRSTARENJE

- | | | |
|----|---------------------|---|
| 1. | Visina | ODABRANA |
| 2. | Gas / broj okretaja | PRILAGODITI ZA PUTNU BRZINU |
| 3. | Smjesa | PRILAGODITI ZA MIN. POTROŠNJU
GORIVA |
| 4. | Trimer | PREMA POTREBI |
| 5. | Gorivo | POVREMENO PROVJERITI |



4.8 POSTUPCI SLETANJA

4.8.1 SNIŽAVANJE

- | | | |
|----|---------------|---------------|
| 1. | Gas | SMANJITI |
| 2. | Smjesa | BOGATA |
| 3. | Trimer | PRILAGODITI |
| 4. | Ventil goriva | AKRO & GLAVNI |

NAPOMENA

Iako za siguran let nije bitan redosljed odabiranja rezervoara, preporuča se da se ventil goriva postavi u položaj „AKRO & GLAVNI“.

4.8.2 PRILAZ

- | | | |
|----|-------------|-------------------------------|
| 1. | BOOST pumpa | UKLJUČITI |
| 2. | Smjesa | BOGATA |
| 3. | Brzina | SMANJITI NA BRZINU PRILAŽENJA |

4.8.3 PRIJE SLETANJA

- | | | |
|----|--------------------|--------------------|
| 1. | Prilaz za sletanje | NASTAVITI |
| 2. | Brzina na finalu | ODRŽAVATI 145 km/h |
| 3. | Trimer | PRILAGODITI |

NAPOMENA

Stall brzine su:

MTOW = 780 kg	95	km/h	51 KIAS
MTOW = 850 kg	100	km/h	54 KIAS
MTOW = 970 kg	110	km/h	60 KIAS

4.8.4 NORMALNO SLETANJE

- | | | |
|----|----------|---|
| 1. | Sletanje | OBAVITI ŠTO PRAKTIČNIJE S
OBZIROM NA STANJE PISTE I NA
VREMENSKE UVJETE |
| 2. | Dodir | SLETANJE NA 3 TOČKE |



NAPOMENA

Kormilo pravca je efektivno iznad 55 km/h (30 KIAS)

- | | | |
|----|---------|-------------------------|
| 3. | Gas | SMANJEN |
| 4. | Kočenje | MINIMALNO PREMA POTREBI |

4.9 PRODUŽENJE I OBILAZAK

Odlučiti rano u prilazu dali je potrebno ići na produženje i obilazak i tada ga započeti prije dostizanja male visine i brzine.

Postupiti prema slijedećem:

- | | | |
|----|--------|--|
| 1. | Gas | PUN / SNAGA ZA POLETANJE |
| 2. | Brzina | MINIMALNO 165 km/h (90 KIAS) ZA
NAGINJANJE NA PRAVAC OBILASKA |

4.10 GAŠENJE MOTORA

- | | | |
|----|------------------------------------|----------------------------|
| 1. | BOOST pumpa | UGAŠENA |
| 2. | Motor | RADITI 1 min NA 1000 o/min |
| 3. | Ugasiti | IZVRŠITI |
| 4. | Prekidač za avioniku (ako postoji) | ISKLJUČITI |
| 5. | Smjesa | SIROMAŠNA |
| 6. | Prekidač za paljenje | ISKLJUČEN |
| 7. | Glavni prekidač | ISKLJUČEN |

4.11 NAPUŠTANJE ZRAKOPLOVA

- | | | |
|----|----------------------|---------------------|
| 1. | Poklopac kabine | ZATVOREN I OSIGURAN |
| 2. | Zrakoplov | OSIGURAN |
| 3. | Zaštita PITOT cijevi | POSTAVLJENA |
| 4. | Knjižica zrakoplova | UPISAN |



4.12 AKROBATSKE FIGURE

4.12.1 OPĆENITO

NAPOMENA

Prije izvođenja ovih figura zategnuti pojaseve i osigurati sve slobodne predmete u zrakoplovu. Započeti figure na sigurnoj visini i sa maksimalnim stalnim brojem okretaja motora, ako nije drukčije označeno.

Za ograničenja u figurama vidi Poglavlje 2, OGRANIČENJA

Nakon završetka akrobacija umjetni horizont (ako postoji) mora biti resetiran, ako je to moguće.

Velika negativna g – opterećenja i let u beztežinskom stanju može uzrokovati pad u pritisku ulja i kriva očitavanja broja okretaja, ali oni se momentalno vraćaju na ispravna očitavanja, po povratku u normalan let ili pri pozitivnim g – opterećenjima.

UPOZORENJE

Velika dopuštena g – opterećenja zrakoplova mogu biti veća od psiholoških ograničenja pojedinaca putnika ili pilota. Ova činjenica mora biti uzeta u obzir pri ulaženju u visoka pozitivna ili negativna opterećenja.

4.12.2 FIGURE

OPREZ

Sa posebnim obzirom treba izvoditi manevre na brzinama iznad V_a 300 km/h (162 kts). Veliki ili nagli pokreti komandi iznad te brzine mogu prouzročiti nepotrebno velika opterećenja koja mogu biti veća od konstrukcijske sposobnosti zrakoplova.

Akrobacije se tradicionalno odnose na petlje, raversmane, valjake i drugo.

Ovaj članak nije namjenjen da se po njemu uče akrobatske figure. Nego samo da se pokažu sposobnosti zrakoplova.

Iz ovog razloga figure su podjeljene na dijelove. Segmenti su opisani, a ograničenja su istaknuta.



- Dio horizontalne linije
Može se letjeti sa bilo kojom brzinom između V_s i V_{ne} .
- Dio linije penjanja pod 45°
Zrakoplov će pratiti liniju pri maks. snazi. Brzina neće pasti ispod 150 km/h.
- Dio linije penjanja pri 90°
Može se ući bilo kojom brzinom većom od V_s . Povlačenjem palice iz horizontalnog leta brzinom V_{ne} 470 km/h (253 KIAS) visina penja će biti 960 m (3160 ft). Brzina će postupno pasti na 0.

NAPOMENA

U vrlo dugim ravnim linijama leta može doći do pada broja okretaja. To je povezano sa gubitkom pritiska ulja. Odmah se treba povući pozitivno g – opterećenje kako bi se spasio motor. Pritisak ulja će se odmah vratiti na normalnu razinu.

- Dio linije poniranja pod 45°
Trebalo smanjiti gas kako bi se izbjegli preveliki okretaji motora i kako se ne bi prešla brzina V_{ne} .
- Dio linije poniranja pod 90°
Potpuno smanjiti gas kako bi se izbjegli preveliki okretaji motora i kako se ne bi prešla brzina V_{ne} .

Gornji dijelovi mogu se nadopuniti sa valjcima i bure valjcima. Treba paziti da se ne prijeđe $V_a = 290$ km/h (156 KIAS) za figure sa punim otklonom palice. Dinamički kovit se nesmije izvoditi pri brzini većoj od 260 km/h (140 KIAS).

- Dio 1/4 petlje, penjući
Minimalna preporučena brzina je 185 km/h (100 KIAS). Ako je figura popraćena vertikalnom linijom, potrebna je veća ulazna brzina u odnosu na predviđenu dužinu linije. Potpuna petlja se može izvesti na brzini većoj od 185 km/h.

NAPOMENA

Budući da je maksimalna horizontalna brzina 390 km/h (210 KIAS), veće brzine se trebaju izbjegavati u akrobacijama jer mogu prouzrokovati nepotreban gubitak visine.

- Figure s momentom
Sve figure sa momentom i velikim brojem okretaja smatraju se opasnim za koljenasto vratilo motora.

Iako se koristi drvena elisa, giroskopske sile na ivicu kraka elise mogu biti ekstremno visoke.



Kada se izvode figure na kojima djeluje giroskopski efekt, okret na oštricu noža, plostimični kovit i sl. smanjiti broj okretaja na maksimalno 2400 o/min.

4.12.3 KOVIT

Za ulazak u kovit:

- smanji brzinu, potpuno smanjiti gas
- kada zrakoplov počne stall – irati
 - stisnuti papučicu pravca u željenom smjeru kovita
 - držati krilca u neutralnom položaju
 - povući palicu (pozitivni okret), gurnuti palicu (negativni okret)

Zrakoplov odmah ulazi u kontroliranu vrtnju

- krilca u suprotnom smjeru od okreta izravnavaju kovit
- krilca u smjeru okreta pretvaraju ga u spiralno poniranje

Za izlazak iz kovita:

- pritisnuti suprotnu papučicu komande pravca od smjera vrtnje
- provjeriti da nije dodan gas
- držati krilca u neutralnom položaju
- ostati u neutralnom položaju

Zrakoplov će izaći iz kovita za 1/2 okreta

Izlazak može biti ubrzan, ako se doda komanda nagiba u smjeru suprotnom od vrtnje

NAPOMENA

Ako dođe do dezorijentacije tijekom kovita (normalnog ili lednog) jedna metoda uvijek koristi da se zaustavi vrtnja:

- potpuno smanjiti gas
- stisnuti papučicu komande pravca u težu stranu (uvijek je to suprotna od smjera vrtnje)
- maknuti ruke sa palice

Kovit će se zaustaviti nakon 1/2 okreta. Zrakoplov će biti u strmom poniranju i bočnom klizanju. Oporavak u normalan let se može lagano izvesti.

NAPOMENA

Nakon 6 okretaja u kovitu, gubitak visine uključujući vađenje iz kovita je 610m (2000 ft).



POGLAVLJE 5

PERFORMANSE

Sadržaj

Članak:	Stranica:
5.1 OPĆENITO	5 – 2
5.1.1 Tablice performansi	5 – 2
5.1.2 Definicije pojmova	5 – 2
5.1.3 Primjer	5 – 2
5.2 ISA KONVERZIJA	5 – 4
5.3 KALIBRACIJA BRZINE	5 – 5
5.4 STALL BRZINA	5 – 6
5.5 PREFORMANSA POLIJETANJA	5 – 7
5.6 PERFORMANSA PENJANJA	5 – 8
5.7 VRIJEME ZA PENJANJE, GORIVO ZA PENJANJE	5 – 9
5.8 DOLET I VRIJEME LETA	5 – 10
5.9 POTROŠNJA GORIVA	5 – 11
5.9.1 AEIO – 540 – L1B5	5 – 11
5.9.2 IO – 540 – B2B5	5 – 12
5.10 PERFORMANSA KRSTARENJA	5 – 13
5.11 PERFORMANSA SLETANJA	5 – 14



5.1 OPĆENITO

Dijagrami performansi na slijedećim stranicama daju podatke za detaljno planiranje leta sa razumnom sigurnošću pod različitim uvjetima leta. Podaci u tablicama su proračunati za zrakoplov i motor u dobrom stanju i sa korištenjem prosječnih pilotskih sposobnosti.

Teba napomenuti da se u tablicama za podatke o duljini leta i vremenu trajanja leta treba uzeti u obzir 45 minutna rezerva goriva za pojedinu putnu brzinu leta. Neke neodređene varijable poput motora i propelera, turbulencije i sličnih stvari mogu smanjiti dolet i vrijeme trajanja leta za 10%. Stoga, treba uzeti u obzir ove podatke za planiranje količine goriva za svaki pojedini let.

5.1.1 TABLICE PERFORMANSI

Podaci su dani u tabličnom ili dijagramskom obliku, na način koji bolje opisuje različite varijable. Dovoljno detaljne informacije su dane u tablicama tako da se konzervativne varijable mogu odabrati i koristiti za određivanje određenog podatka željene performanse sa razumnom točnošću.

Sve brzine u ovom članku su dane u km/h. Performanse dolje su dane pod slijedećim uvjetima.

1. MTOW 970 kg (2139 lbs), ako nije drukčije naglašeno
2. Polijetanje i sletanje na betonsku pistu
3. Bez vjetra
4. Standardni atmosferski uvjeti

5.1.2 DEFINICIJE POJMOVA

Za definiciju pojmova, izraza i simbola vidi poglavlje 1, OPĆENITO

5.1.3 PRIMJER

UVIJETI NA POLIJETANJU

Pritisak zraka na visini	610 m	(2000 ft)
Temperatura	15°C	(59°F)
Komponenta vjetra (čeoni)	15 km/h	(8 Kts)
Dužina piste	915 m	(3000 ft)

PLAN PUTOVANJA

Ukupna dužina puta	700 km	(378 NM)
Pritisak zraka na visini leta	2440 m	(8000 ft)
Temperatura (ISA)	-1°C	(30°F)



POLIJETANJE

Dužina polijetanja se nalazi u članku 5.5

Primjer:

- T/O težina	850 kg	(1874 lbs)
- dužina zaleta	112 m	(367 ft)
- ukupna udaljenost iznad 15 m prepreke	248 m	(813 ft)

Ove udaljenosti su uveliko manje od dužine piste, uključujući čeonu vjetar 15m/s (8 Kts).

PENJANJE

Penjanje se nalazi u članku 5.6 pri korištenju snage na polijetanju

Penjanje na 610 m (2000 ft): 11.2 m/s (2320 ft/min)

Vrijeme za penjanje sa 610 m na 2440 m, je prema članku 5.7

=> (4.0 – 0.9) min = 3.1 min

Količina goriva za penjanje od 610 m do 2440 m je:

Textron Lycoming AEIO – 540 – L1B5

=> (5.8 – 1.4) lit = 4.4 lit (1.2 US Gal)

Textron Lycoming IO – 540 – B2B5

=> (4.0 – 0.9) lit = 3.1 lit (0.82 US Gal)

KRSTARENJE

Visina krstarenja i snaga motora treba biti određena na najekonomičniju potrošnju goriva, s obzirom na nekoliko drugih čimbenika. Na visini leta 2440 m (8000 ft) i 65% gasa, potrošnja goriva je za:

(AEIO – 540 – L1B5)	52 lit/h (13.7 US Gal)
	6 km/lit (14.1 NM/US Gal)
(IO – 540 – B2B5)	36 lit/h (9.5 US Gal)
	9 km/lit (21.2 NM/US Gal)

Vidi članak 5.9

DOLET I VRIJEME LETA

Članak 5.8 prikazuje dolet i vrijeme leta za T/O težinu od 970 kg (2139 lbs) uključujući gorivo za zagrijavanje i polijetanje, maksimalna konstantna snaga motora za penjanje na visinu krstarenja i rezervu od:

AEIO – 540 – L1B5 21 lit. (5.5 US Gal) za 45 min sa 45% gasa

IO – 540 – B2B5 15 lit (4 US Gal) za 45 min sa 45% gasa

i 5.5 lit. (1.45 US Gal) neiskoristivog goriva.



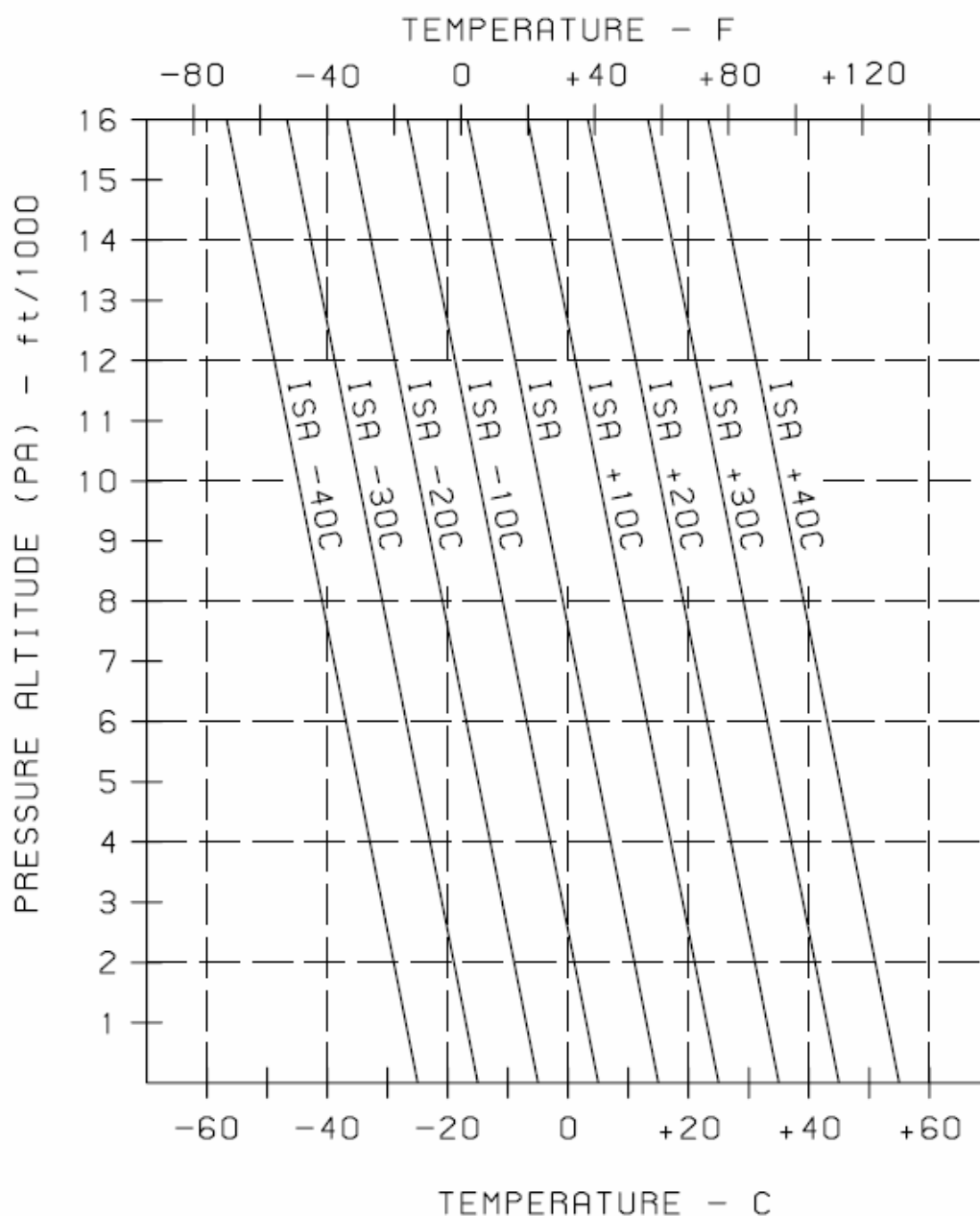
**LETAČKI PRIRUČNIK
ZRAKOPLOVA
TD – 235 „EVOLUTION II“**

Izdanje: 01
Izmjena: 0
Datum: 02.09.2007.

	AEIO – 540 – L1B5		IO – 540 – B2B5	
Ukupna količina goriva:	140 lit.	36.9 US Gal	140 lit.	36.9 US Gal
Zagrijavanje i T/O:	- 5 lit.	1.3 US Gal	- 5 lit.	1.3 US Gal
Rezerva:	- 21 lit.	5.5 US Gal	- 15 lit.	4 US Gal
Neiskoristivo gorivo:	-5.5 lit.	1.45 US Gal	-5.5 lit.	1.45 US Gal
Iskoristivo gorivo:	108.5 lit.	28.6 US Gal	114.5 lit.	30.1 US Gal
Dolet:	600 km	372 NM	1040 km	646 NM
Vrijeme leta:	2.09 Hrs		3.18 Hrs	

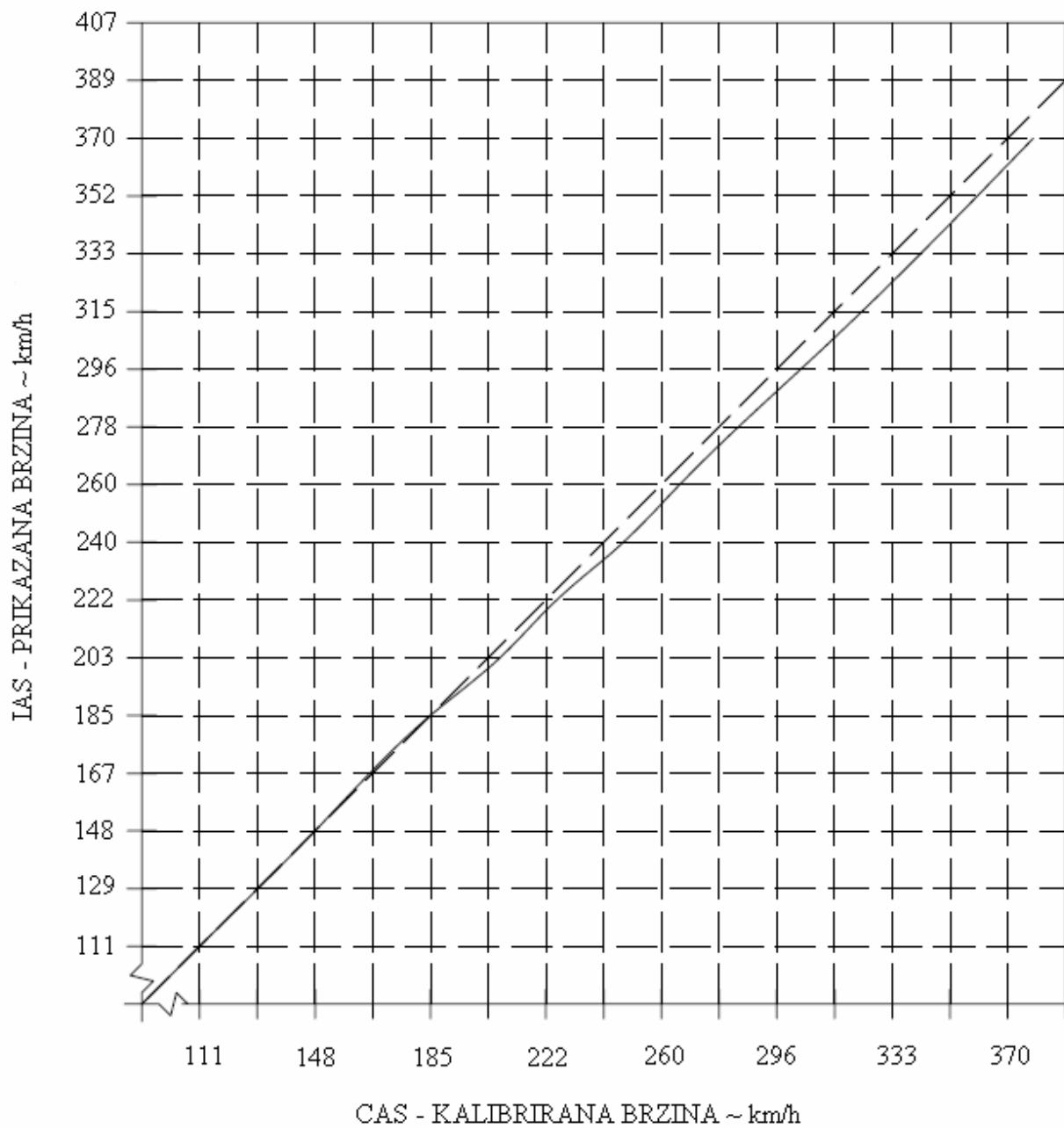
5.2 ISA KONVERZIJA

ISA konverzija pritiska na visini i vanjske temperature zraka





5.3 KALIBRACIJA BRZINE



NAPOMENA

Prikazana brzina podrazumjeva da nema greške prikazivanja instrumenta.



5.4 STALL BRZINA

STANJE:

BEZ GASA
ISPRED C/G

STALL BRZINA
KUT NAGIBA

MASA	KATEGORIJA	0° 1g	30° 1.15 g	45° 1.41 g
970 kg (2139 lbs)	Normalna	111 km/h (60 KIAS)	120 km/h (65 KIAS)	133 km/h (72 KIAS)
850 kg (1874 lbs)	Akrobatska (dvosjed)	105 km/h (57 KIAS)	113 km/h (61 KIAS)	126 km/h (68 KIAS)
780 kg (1720 lbs)	Akrobatska (jednosjed)	102 km/h (55 KIAS)	109 km/h (59 KIAS)	120 km/h (65 KIAS)

Maksimalan gubitak visine tijekom oporavka iz stall–inga je približno 30 m.



5.5 PERFORMANSA POLIJETANJA

Snaga: maks. pri polijetanju
Pista: betonska

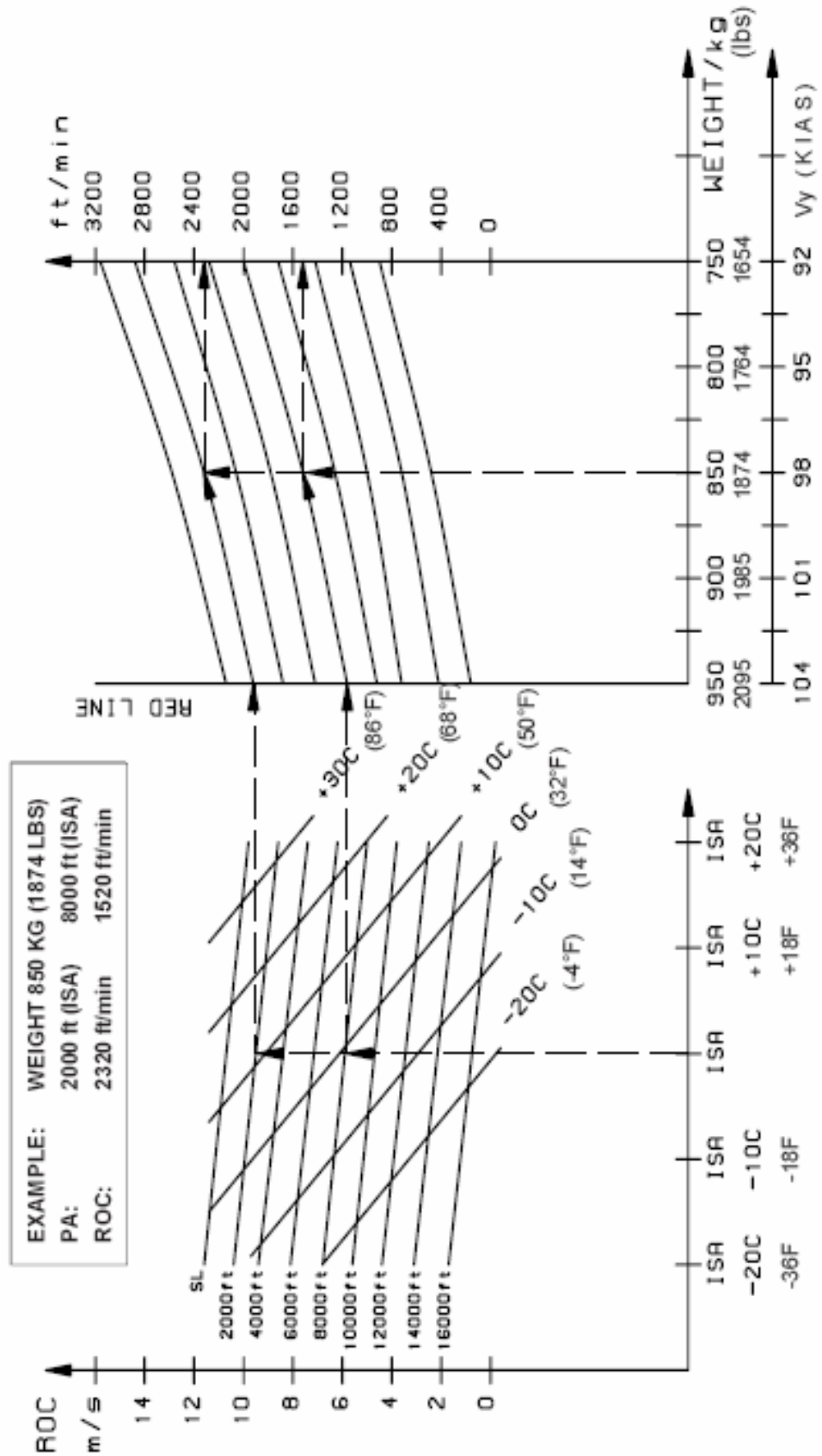
NAPOMENA

Za svakih 3 m/s čeonog vjetra, T/O udaljenost se smanjuje za 4%. Za svaki 1.5 m/s, do 5 m/s, T/O udaljenost se povećava za 10%. Na čvrstoj, suhoj i ravnoj travnatoj pisti T/O udaljenost se povećava za 15%.

OAT			0°C (32°F)		15°C (59°F)		30°C (86°F)	
T/O masa	Brzina	Visina	T/O udaljenost	T/O preko 15m	T/O udaljenost	T/O preko 15m	T/O udaljenost	T/O preko 15m
kg (lbs)	km/h	m (ft)	m (ft)	m (ft)	m (ft)	m (ft)	m (ft)	m (ft)
970 (2139)	120	0	96	207	115	248	133	285
		(0)	(315)	(679)	(377)	(813)	(436)	(935)
		610	115	248	138	298	160	342
		(2000)	(377)	(814)	(453)	(978)	(525)	(1122)
		1220	138	298	166	357	192	410
		(4000)	(453)	(978)	(545)	(1171)	(630)	(1345)
850 (1874)	115	1830	166	358	199	429	230	492
		(6000)	(545)	(1175)	(653)	(1407)	(755)	(1614)
		0	78	167	93	200	107	230
		(0)	(256)	(548)	(305)	(656)	(351)	(755)
		610	94	200	112	240	128	276
		(2000)	(308)	(656)	(367)	(787)	(420)	(906)
780 (1720)	111	1220	112	241	134	288	154	331
		(4000)	(367)	(791)	(440)	(945)	(505)	(1086)
		1830	135	289	161	346	185	397
		(6000)	(443)	(948)	(528)	(1135)	(607)	(1302)
		0	67	114	79	170	93	200
		(0)	(220)	(374)	(259)	(558)	(305)	(656)
780 (1720)	111	610	80	173	95	204	112	240
		(2000)	(262)	(568)	(312)	(669)	(367)	(787)
		1220	97	207	114	248	134	288
		(4000)	(318)	(679)	(374)	(814)	(440)	(945)
		1830	116	249	137	294	161	347
		(6000)	(381)	(817)	(449)	(965)	(528)	(1138)

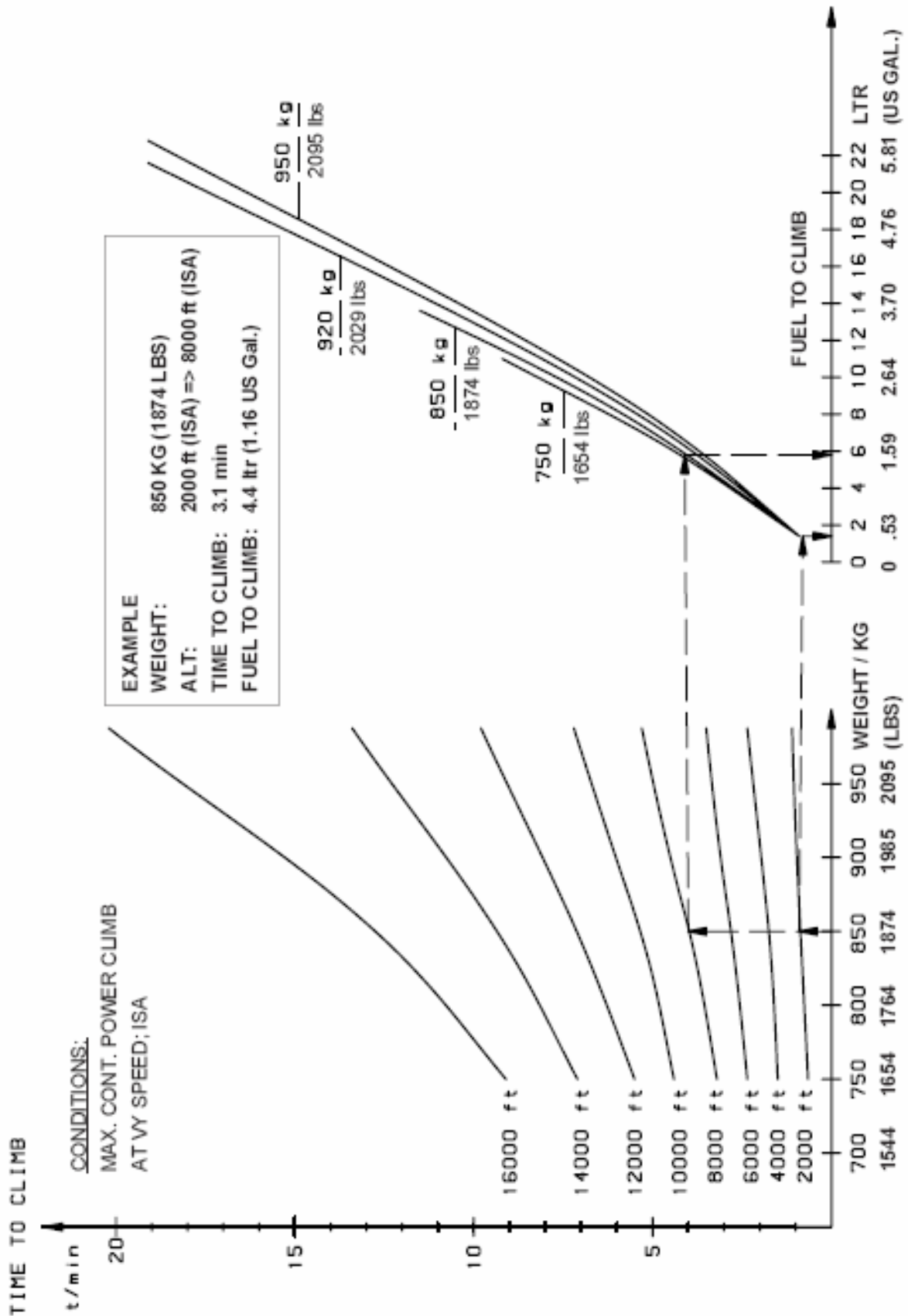


5.6 PERFORMANSA PENJANJA





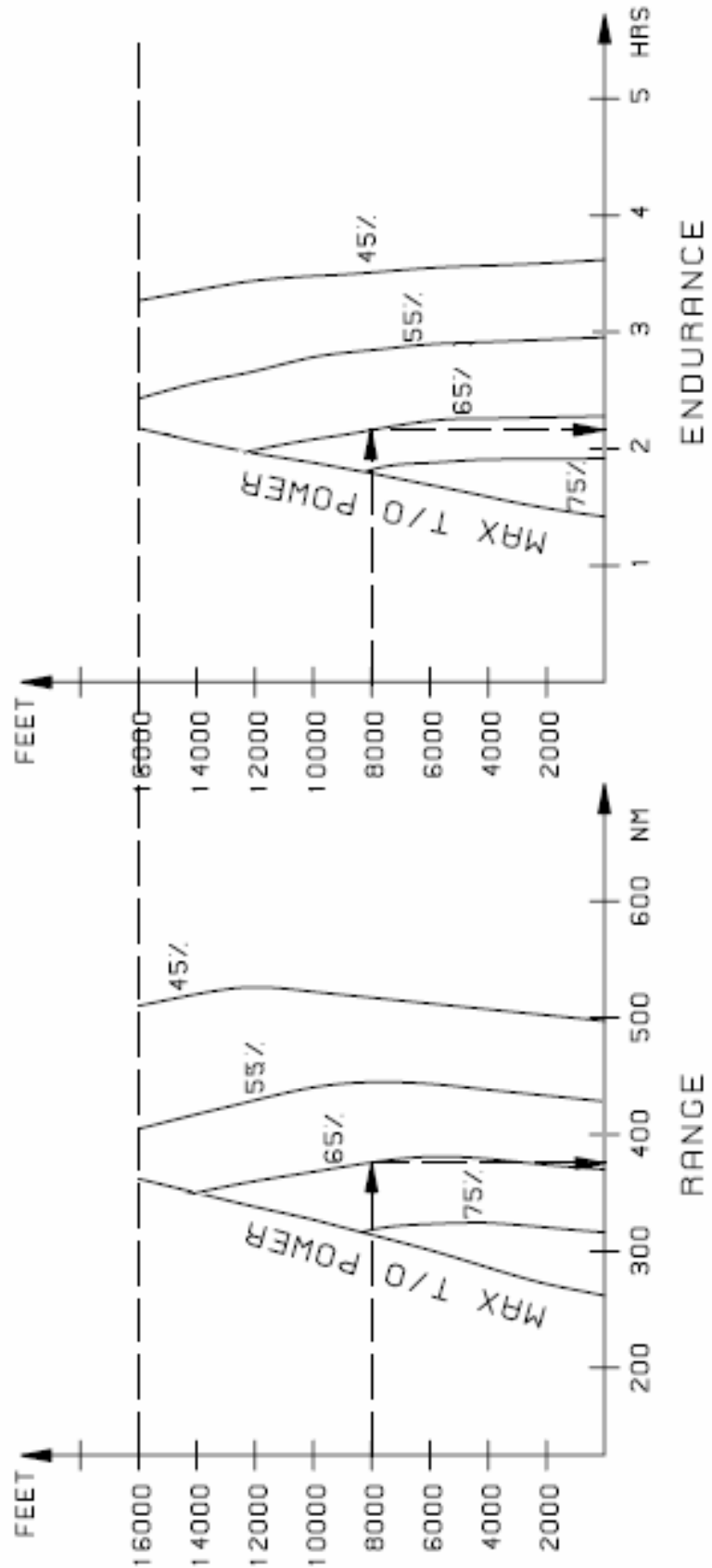
5.7 VRIJEME ZA PENJENJE, GORIVO ZA PENJANJE





5.8 DOLET I VRIJEME LETA

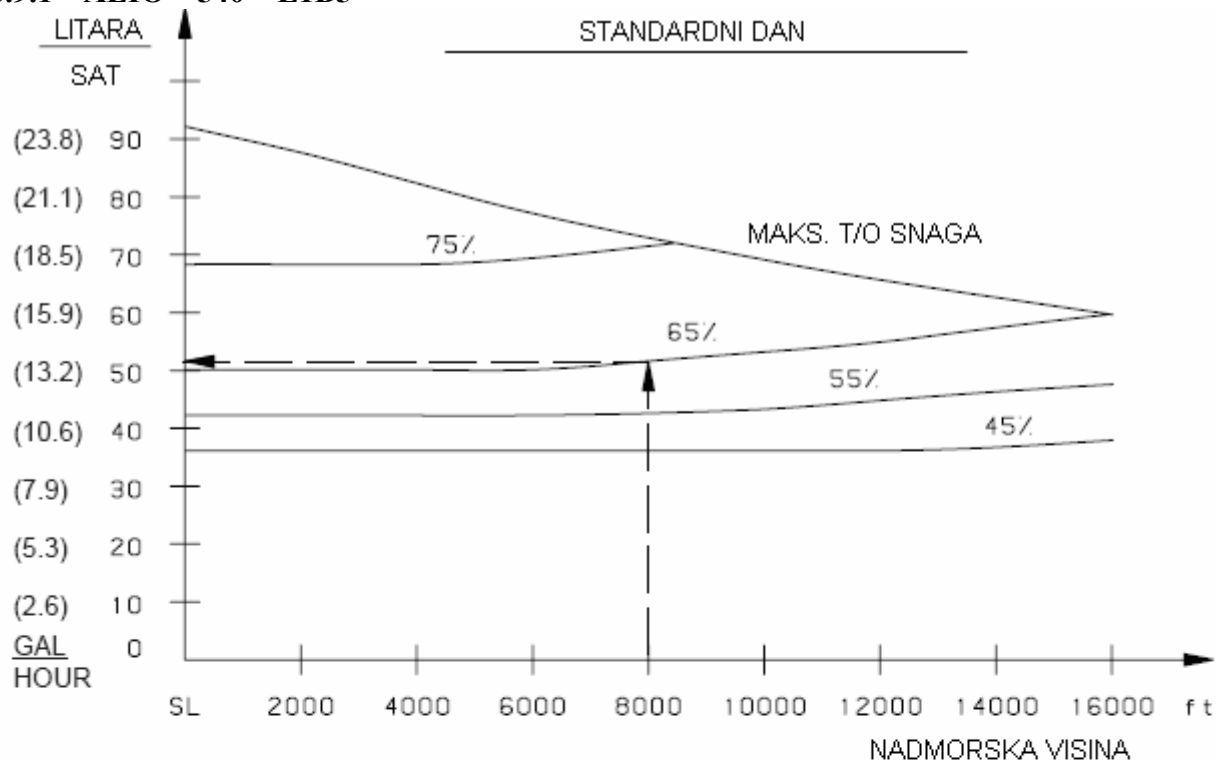
EXAMPLE:
POWER SETTING: 65% RPM=2350
CRUISE ALT : 8000 ft
RANGE : 372 NM
ENDURANCE : 2,09 HRS



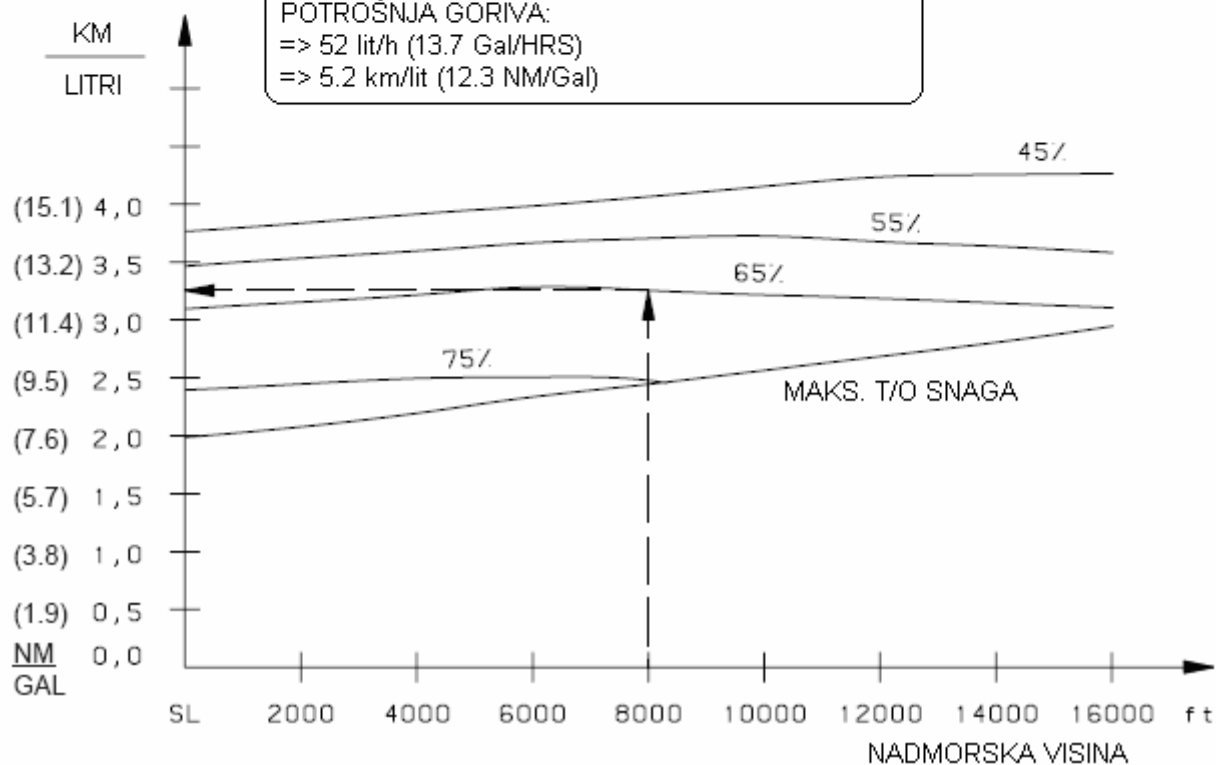


5.9 POTROŠNJA GORIVA

5.9.1 AEIO – 540 – L1B5

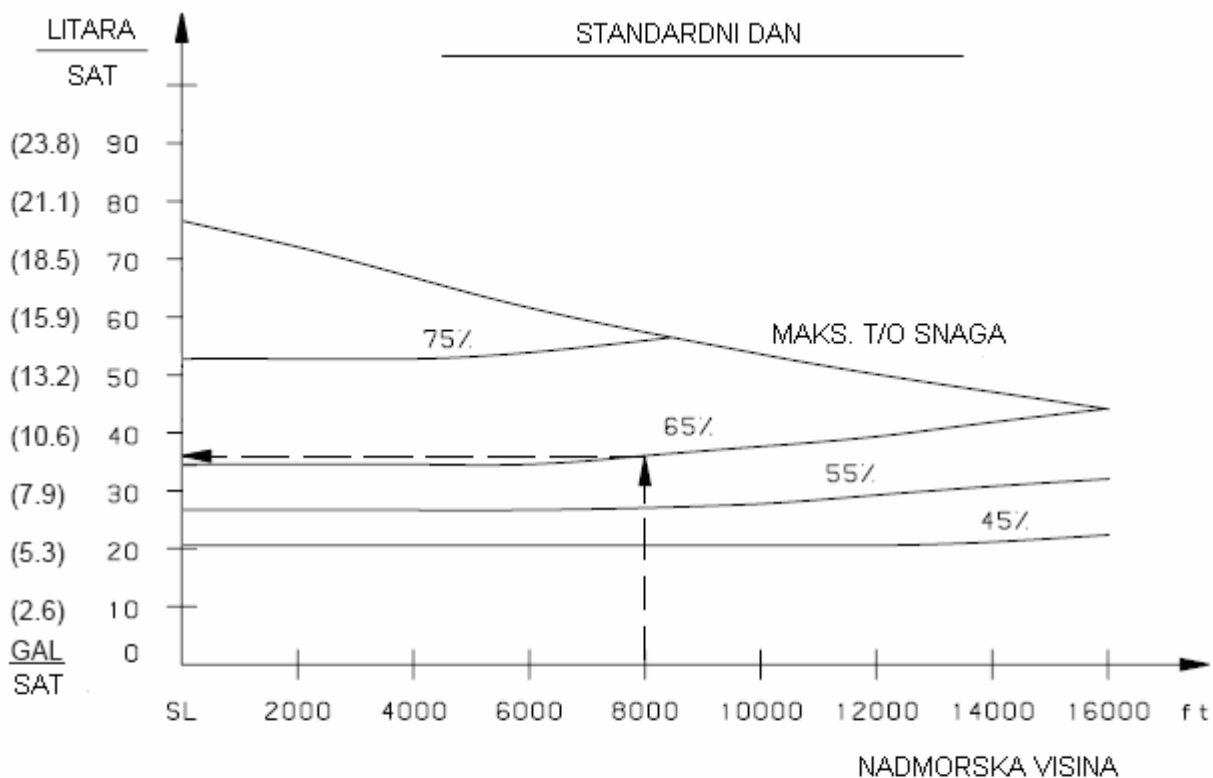


PRIMJER:
NADMORSKA VISINA = 8000 ft (ISA) PRI 65% GASA
POTROŠNJA GORIVA:
=> 52 lit/h (13.7 Gal/HRS)
=> 5.2 km/lit (12.3 NM/Gal)

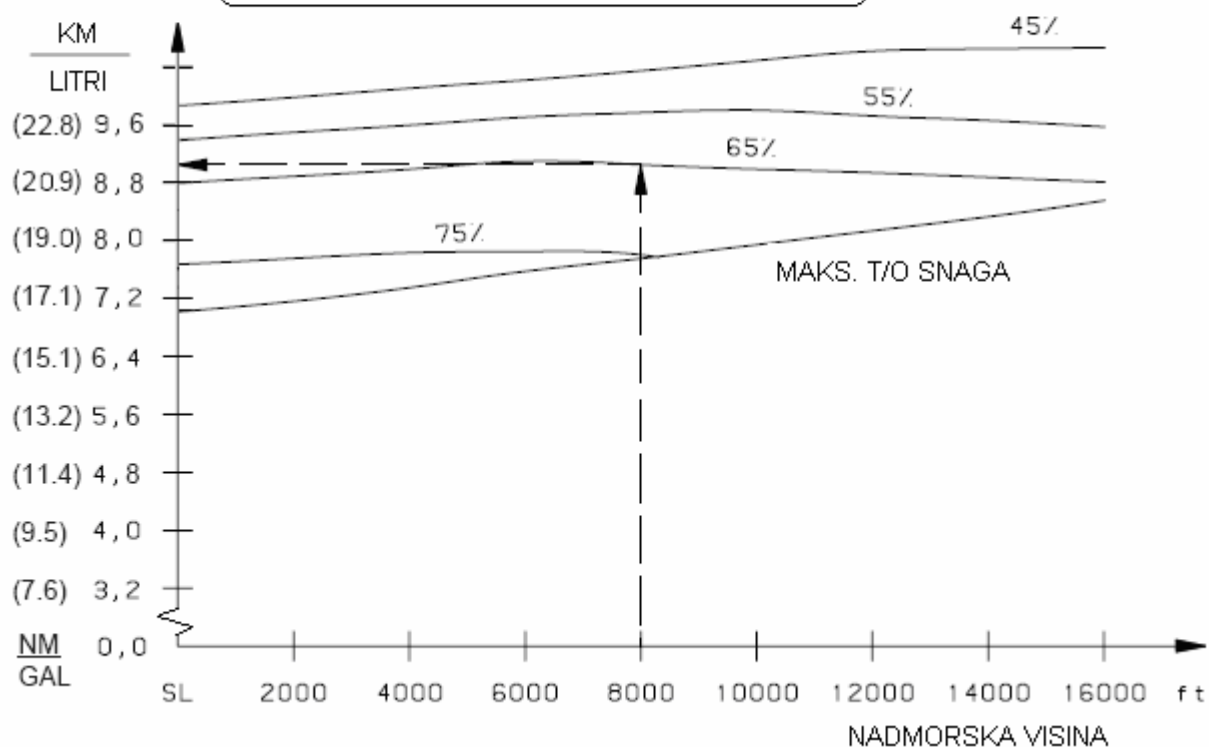




5.9.2 IO – 540 – B2B5



PRIMJER:
NADMORSKA VISINA = 8000 ft (ISA) PRI 65% GASA
POTROŠNJA GORIIVA
=> 36 lit/h (9.5 US Gal/HRS)
=> 9 km/lit (21.2 NM/Gal)





5.10 PERFORMANSKA KRSTARENJA

Dolet i vrijeme leta za T/O masu 970 kg (2139 lbs) uključujući gorivo za zagrijavanje i polijetanje, maksimalna konstantna snaga motora za penjanje na visinu krstarenja i rezervu od: AEIO – 540 – L1B5 21 lit. (5.5 US Gal) za 45 min sa 45% gasa
IO – 540 – B2B5 15 lit (4 US Gal) za 45 min sa 45% gasa
i 5.5 lit. (1.45 US Gal) neiskoristivog goriva.

Visina	Motor	Gas		Potrošnja		TAS	IAS	Vrijeme leta (1)	Dolet (1)	Smjesa (2)
		%	SHP	Lit/h	Gal/h					
610 (2000)	2400	75	225	68.7	18.2	310	296	1.91	515	Snaga
	2200	65	195	50.5	13.3	295	281	2.60	665	Ekon.
	2000	55	165	42.6	11.3	278	267	3.08	743	Ekon.
	2000	45	135	36.5	9.6	259	248	3.59	808	Ekon.
1220 (4000)	2400	75	225	68.7	18.2	275	254	1.91	521	Snaga
	2200	65	195	50.5	13.3	261	241	2.59	672	Ekon.
	2000	55	165	42.6	11.3	246	228	3.06	752	Ekon.
	2000	45	135	36.5	9.6	230	214	3.59	816	Ekon.
1830 (6000)	2200	65	195	50.5	13.3	266	240	2.57	679	Ekon.
	2000	55	165	42.6	11.3	251	227	3.04	760	Ekon.
	2000	45	135	36.5	9.6	234	211	3.53	824	Ekon.
2440 (8000)	2350	65	195	52.0	13.7	272	236	2.49	668	Ekon.
	2050	55	165	43.0	11.4	256	224	2.99	760	Ekon.
	2000	45	135	36.5	9.6	239	209	3.51	832	Ekon.
3050 (10000)	2150	55	165	43.7	11.5	262	222	2.93	755	Ekon.
	2000	45	135	36.5	9.6	244	204	3.48	840	Ekon.
3660 (12000)	2300	55	165	45.2	11.9	267	219	2.81	737	Ekon.
	2000	45	135	36.5	9.6	249	204	3.44	846	Ekon.
4270 (14000)	2075	45	135	37.1	9.8	254	196	3.36	837	Ekon.

NAPOMENA

- (1) Za temperature iznad/ispod ISA, povećati/smanjiti dolet za 1.7% i vrijeme leta za 1.1% za svakih 10°C odstupanja od ISA za određenu visinu.
- (2) Za izraze najbolja „Snaga“ i „Ekonomija“, pogledaj najnovije izdanje Textron Lycoming priručnika za seriju motora (AE)IO 540.



5.11 PERFORMANSA SLETANJA

Snaga: POTPUNO SMANJENA
Pista: BETONSKA
Kočnice: MAKSIMALNO KOČENJE

NAPOMENA

Za svakih 0.5 m/s čeonog vjetrova, dužina sletanja se može smanjiti za 3%.
Na čvrstoj, suhoj i ravnoj travnatoj pisti, dužina sletanja se povećava za 15%.

OAT			0°C (32°F)		15°C (59°F)		30°C (86°F)	
T/O masa	Brzina	Visina	Zaustavna udaljenost	Sletanje preko 15m	Zaustavna udaljenost	Sletanje preko 15m	Zaustavna udaljenost	Sletanje preko 15m
kg (lbs)	km/h	m (ft)	m (ft)	m (ft)	m (ft)	m (ft)	m (ft)	m (ft)
970 (2139)	145	0	171	527	177	548	185	586
		(0)	(561)	(1729)	(581)	(1798)	(607)	(1923)
		610	181	558	188	580	197	602
		(2000)	(594)	(1831)	(617)	(1903)	(646)	(1975)
		1220	192	592	199	615	208	639
		(4000)	(630)	(1942)	(653)	(2018)	(682)	(2096)
850 (1874)	137	1830	203	627	211	652	220	678
		(6000)	(666)	(2057)	(692)	(2139)	(722)	(2224)
		0	158	488	164	507	171	527
		(0)	(518)	(1601)	(538)	(1663)	(561)	(1729)
		610	165	518	175	537	181	558
		(2000)	(541)	(1699)	(574)	(1762)	(594)	(1831)
780 (1720)	129	1220	177	548	185	570	192	592
		(4000)	(581)	(1798)	(607)	(1870)	(630)	(1942)
		1830	188	582	195	605	203	627
		(6000)	(617)	(1909)	(640)	(1985)	(666)	(2057)
		0	150	465	156	483	163	502
		(0)	(492)	(1526)	(512)	(1585)	(535)	(1647)



POGLAVLJE 6

TEŽINA, BALANS I LISTA OPREME

Sadržaj

Članak:	Stranica:
6.1 OPĆENITO	6 – 2
6.2 POSTUPAK VAGANJA ZRAKOPLOVA	6 – 2
6.2.1 Vlasnikov zapis vaganja zrakoplova	6 – 3
6.3 RAČUNANJE CENTRA TEŽIŠTA	6 – 4
6.3.1 Primjer	6 – 6
6.3.2 Arhivni list težine i balansa zrakoplova	6 – 6
6.4 MASE OPTEREČENJA I MOMENTI	6 – 7
6.5 OGRANIČENJA OPTEREČENJA I MOMENATA	6 – 8
6.6 LISTA OPREME	6 – 9



6.1 OPĆENITO

Ovo poglavlje opisuje postupak za određivanje osnovne težine i momenta zrakoplova. Primjeri obrazaca su dani kao referenca. Također su dani postupci za računanje težine i pomaka za različite operacije zrakoplova. Odgovornost pilota je da je zrakoplov ispravno opterećen.

6.2 POSTUPAK VAGANJA ZRAKOPLOVA

Težina zrakoplova se određuje vaganjem opterećenja na sva 3 kotača istovremeno, pomoću 3 vage s tim da je zrakoplov u horizontalnom položaju.
(Gornja referentna linija na trupu mora biti horizontalna)

Referentna linija za krakove sile težine je požarni zid.

X_1 = udaljenost: požarni zid - glavni kotači

X_2 = udaljenost: požarni zid - repni kotač

X_N = udaljenost: požarni zid - dio N

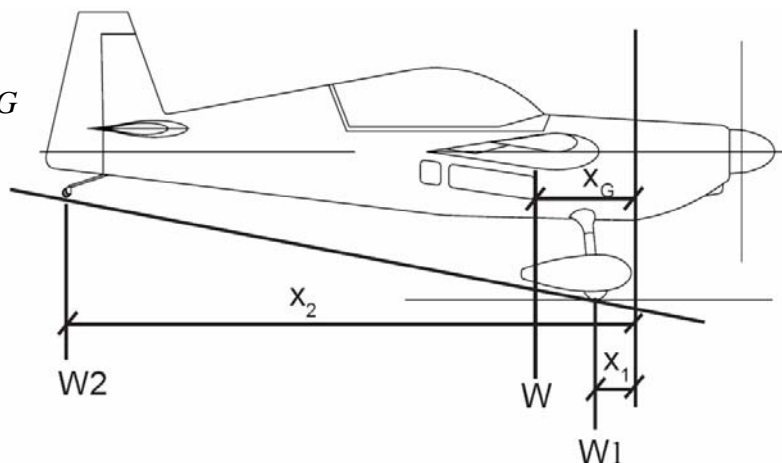
X_G = udaljenost: požarni zid - centar težišta

W_1 = zbroj težina prikazanih na vagama pod glavnim kotačima

W_2 = težina prikazana na vagi ispod repnog kotača

W = ukupna težina $W_1 + W_2$

$$X_G = \frac{(W_1 \cdot X_1) + (W_2 \cdot X_2)}{W} = C/G$$



$$W = W_1 + W_2, \quad X_G = \frac{(W_1 \times X_1) + (W_2 \times X_2)}{W}$$



Ako je dodana nova težina poznatoj staroj težini i C/G poziciji, rezultirajuća nova težina i C/G pozicija može biti lako izračunata pomoću lagane formule.

Situacija prije dodavanja težine:

W_o, X_o = težina zrakoplova, C/G pozicija

W_n, X_n = težina dodatka, udaljenost od požarnog zida

Nova težina zrakoplova i C/G pozicija:

$$W = W_o + W_n$$

$$X_G = \frac{W_o \cdot X_o + W_n \cdot X_n}{W} = C / G$$

6.2.1 VLASNIKOV ZAPIS VAGANJA ZRAKOPLOVA

Unjeti u donju tablicu sve promjene težine iz knjižice zrakoplova.

TD – 235 „EVOLUTION II“		Serijski broj:			Registracija:	
Datum:	Opis modifikacije:	Promjena težine (+) dodana (-) skinuta			Masa praznog zrakoplova:	
		Masa [kg]	Krak [cm]	Moment [kg*cm]	Masa [kg]	Moment [kg*cm]
	Masa praznog kako je bio preuzet	-----	-----	-----		



6.3 RAČUNANJE CENTRA TEŽIŠTA

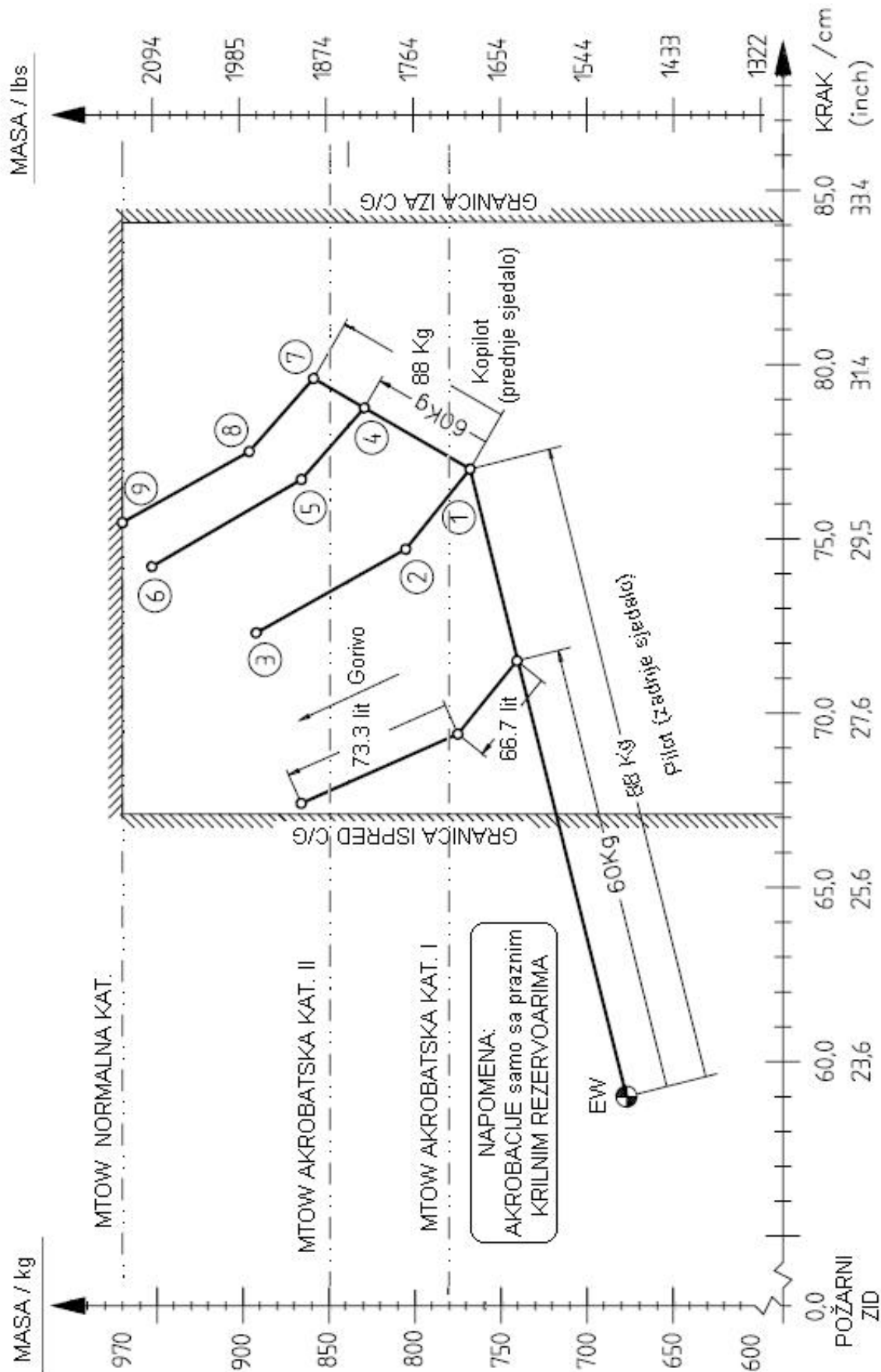
Pozicija	Pilot Stražnje sjedalo		AKRO & GLAVNI 66.7 lit (17.6 US Gal)		Kopilot Prednje sjedalo		KRILNI REZERVOAR 73.3 lit (19.4 US Gal)	
	kg	lbs	kg	lbs	kg	lbs	kg	lbs
1	88	194	-	-	-	-	-	-
2	88	194	48.4	106.7	-	-	-	-
3	88	194	48.4	106.7	-	-	53.2	117.3
4	88	194	-	-	60	132.3	-	-
5	88	194	48.4	106.7	60	132.3	-	-
6	88	194	48.4	106.7	60	132.3	53.2	117.3
7	88	194	-	-	88	194	-	-
8	88	194	48.4	106.7	88	194	-	-

Pozicija	Pilot Stražnje sjedalo		AKRO & GLAVNI 66.7 lit (17.6 US Gal)		Kopilot Prednje sjedalo		KRILNI REZERVOAR 54.3 lit (14.3 US Gal)	
	kg	lbs	kg	lbs	kg	lbs	kg	lbs
9	88	194	48.4	106.7	88	194	39.4	86.9



LETAČKI PRIRUČNIK
ZRAKOPLOVA
TD – 235 „EVOLUTION II“

Izdanje: 01
Izmjena: 0
Datum: 02.09.2007.





6.3.1 PRIMJER

Uvjeti na poletanju:

Pilot na zadnjem sjedalu	88	kg	194	lbs
Kopilot na zadnjem sjedalu	88	kg	194	lbs
AKRO & GLAVNI 66.7 lit	48.4	kg	106.7	lbs
KRILNI REZERVOARI 73.3 lit	53.2	kg	117.3	lbs
Prtljaga	32.4	kg	71.4	lbs
Masa praznog zrakoplova	660	kg	1455	lbs
	<hr/> <hr/>		<hr/> <hr/>	
	970	kg	2139	lbs

Za pronalaženje C/G pratiti „Pilot (stražnje sjedalo)“ od „EW“ do 88 kg [Točka 1].
Nastaviti na liniji „Kopilot (prednje sjedalo) do 88 kg [Točka 7]. Sada pratiti liniju
„Gorivo“ kroz [Točku 8] do [Točke 9].

Pronaći: Masa 970 kg (2139 lbs)
 C/G 75.4 cm (29.6 inch)

6.3.2 ARHIVNI LIST TEŽINE I BALANSA ZRAKOPLOVA

	MASA	KRAK	MOMENT
MASA PRAZNOG			
PILOT			
KOPILOT			
GORIVO AKRO & GLAVNI			
GORIVO KRILNI			

$\Sigma W =$

$\Sigma (W \times X) =$

$$X_G = \frac{\Sigma (W \times X)}{\Sigma W} =$$



**LETAČKI PRIRUČNIK
ZRAKOPLOVA
TD – 235 „EVOLUTION II“**

Izdanje: 01
Izmjena: 0
Datum: 02.09.2007.

6.4 MASE OPTEREČENJA I MOMENTI

POSADA: maksimalno 2

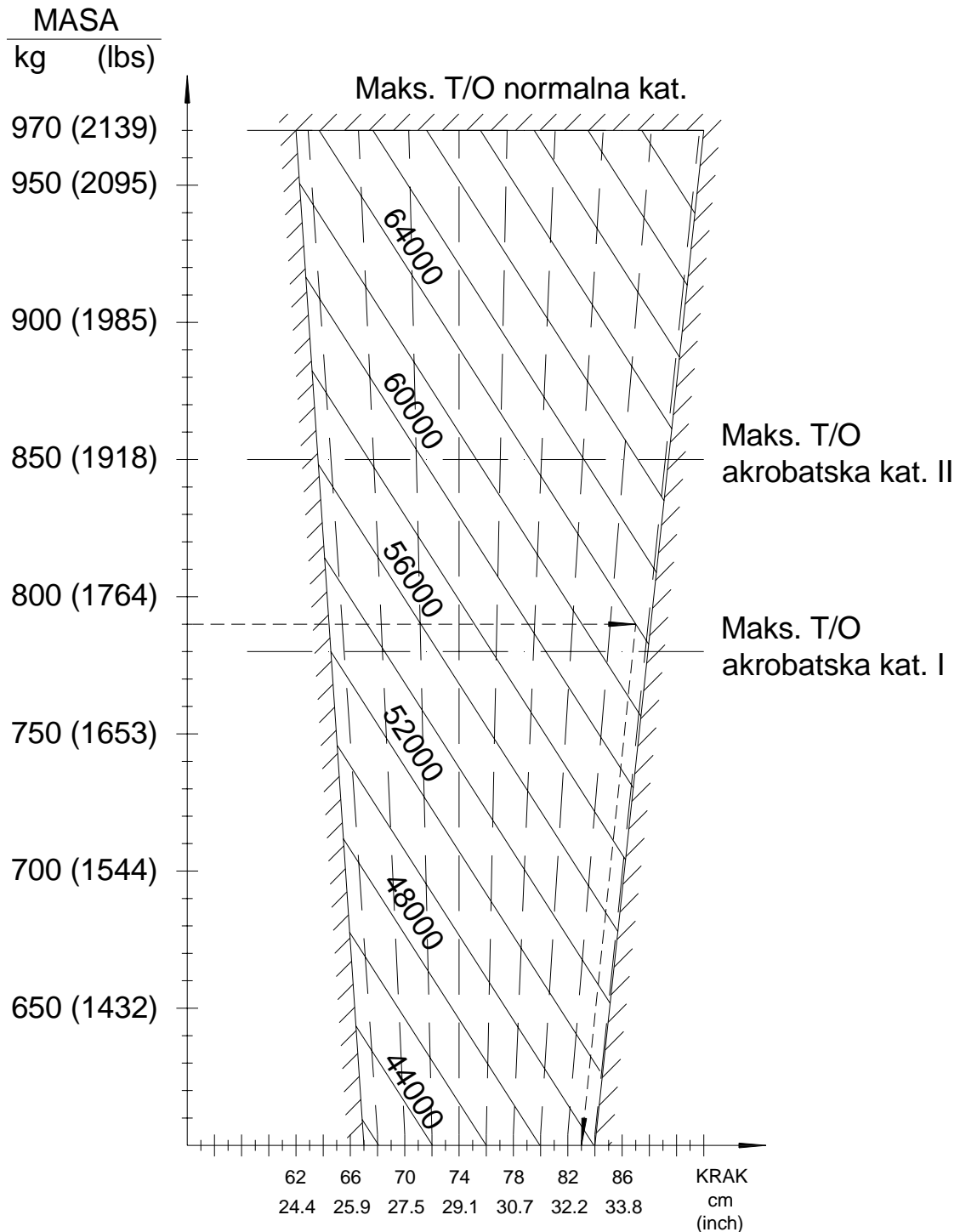
MASA Pilot + padobran		PILOT Zadnje sjedalo Krak = 237 cm (93.3 inch)		KOPILOT Prednje sjedalo Krak = 110 cm (43.3 inch)	
kg	lbs	kg * cm	(IN * LBS)	kg * cm	(IN * LBS)
60	132	14220	12316	6600	5716
65	143	15405	13342	7150	6192
70	154	16590	14368	7700	6669
75	165	17775	15395	8250	7145
80	176	18960	16421	8800	7621
85	187	20145	17447	9350	8097
90	198	21330	18474	9900	8574

GORIVO MAKSIMALNO 140 lit (36.9 US Gal)

AKRO & GLAVNI				GORIVO		KRILNI					
LITARA (US Gal)		kg (lbs)		kg * cm (in * lbs)		LITARA (US Gal)		kg (lbs)		kg * cm (in * lbs)	
9	2.4	6.4	14.3	135	119	10	2.6	7.2	15.9	403	350
20	5.3	14.4	31.8	303	264	20	5.3	14.4	31.8	806	700
25	6.6	18.0	39.7	378	330	30	7.9	21.6	47.6	1210	1047
30	7.9	21.6	47.6	454	395	40	10.6	28.8	63.5	1613	1397
35	9.2	25.2	55.6	530	462	50	13.2	36.0	79.3	2016	1745
40	10.6	28.8	63.5	605	527	60	15.8	43.2	95.2	2419	2094
45	11.9	32.4	71.4	680	593	70	18.5	50.4	111.1	2822	2444
50	13.5	36.0	81.0	756	672	75	19.8	54.0	119.0	3024	2618
60	16.2	43.2	97.2	907	807	80	21.1	57.6	127.0	3226	2794



6.5 OGRANIČENJA OPTEREČENJA I MOMENATA



PRIMJER:

Pri 790 kg (1741 lbs) i 64000 kg * cm položaj C/G je 83 cm (32.7 inch) od referentne ravnine



**LETAČKI PRIRUČNIK
ZRAKOPLOVA
TD – 235 „EVOLUTION II“**

Izdanje: 01
Izmjena: 0
Datum: 02.09.2007.

6.6 LISTA OPREME TD – 235 „EVOLUTION II“ S/N: TD235II001

Količina	Naziv	Proizvođač	P/N	Masa (kg)	Krak (m)	Označiti (ako je ugrađeno)	Potrebno (R) Izborno (O) Zamjensko (A)
1	Motor	Textron Lycoming	IO – 540 – B2B5	194.9	-0.82		R
1	Magnet L/H	Slick	6251 ili 6351	2.3	-0.25		R
1	Magnet D/H	Slick	6250 ili 6350	2.0	-0.25		R
1	Motor	Textron Lycoming	AEIO – 540 – L1B5	194.9	-0.82		A
1	Magnet L/H	Slick	6251 ili 6351	2.3	-0.25		A
1	Magnet D/H	Slick	6250 ili 6350	2.0	-0.25		A
1	Motor	Textron Lycoming	AEIO – 540 – L1B5D	194.9	-0.82		A
1	Magnet	Bendix	D6LN - 3000	5.2	-0.25		A
4	Amotizeri motora	Lord	J 7764 - 20	1.7	-0.39		R
4	Amotizeri motora	Barry Controls	94016 - 02	1.7	-0.39		A
1	Ispušni sustav 6/1 sa prigušivačem	Različiti proizvođači	-	8.2	-0.49		R
1	Injektor goriva	Bendix	RSA – 10 AD 1	3.9	-0.78		R
1	El. boost pumpa	Weldon Tool	8120 – M ili B8120 – M	1.1	-0.14		R
1	El. boost pumpa	Različiti proizvođači	-	-	-0.14		A
1	Hladnjak za ulje	Stewart Warner	8406 R	1.4	-1.0		R
1	2. hladnjak za ulje	Stewart Warner	8406 R	1.4	-0.3		R
1	Hladnjak za ulje	Aero Classics	8000353	1.65	-0.32		A
1	Hladnjak za ulje	Različiti proizvođači	-	-	-0.32		O
1	Set crijeva za gorivo, ulje i senzora u motornom prostoru	Različiti proizvođači	MS28741 sa protupožarnim provodnikom	6.3	-0.31		R
1	Set crijeva za gorivo, ulje i sens. u prostoru kabine	Različiti proizvođači	MS28741	2.1	0.55		R
1	Set crijeva za gorivo, ulje i senzora u motornom prostoru	Parker/Stratoflex ili Aeroquip	PTFE tip 124J ili AE466	3.7	-0.25		A
1	Kontrola smjese	ACS Products Co.	A – 750 – 20 – 1080	0.65	1.04		R
1	Kontrola smjese	Različiti proizvođači	-	-	1.04		A
1	Kontrola smjese	Teleflex Marine	F303 03250	0.56	0.7		R
1	Kontrola smjese	Različiti proizvođači	-	-	0.7		A
1	Propeler 190 cm	Samograditeljska sekcija Aerokluba „BROD“	SGSAKP190	38.1			R
1	Spiner		SGSAKSB	-	-1.25		R
1	Spiner		SGSAKSS	-			A
1	Propeler 180 cm	Samograditeljska sekcija Aerokluba „BROD“	SGSAKP180	30.2			A
1	Spiner		SGSAKSB	-	-1.25		A
1	Spiner		SGSAKSS	-			A
1	Poklopac motora uključujući otvore za zrak	Samograditeljska sekcija Aerokluba „BROD“	SGSAKPM1	9.8	-0.62		R
1	Poklopac motora uključujući otvore za zrak	Samograditeljska sekcija Aerokluba „BROD“	SGSAKPM2	9.8	-0.62		A



LETAČKI PRIRUČNIK
ZRAKOPLOVA
TD – 235 „EVOLUTION II“

Izdanje: 01
Izmjena: 0
Datum: 02.09.2007.

Količina	Naziv	Proizvođač	P/N	Masa (kg)	Krak (m)	Označiti (ako je ugrađeno)	Potrebno (R) Izborno (O) Zamjensko (A)
7	Prekidači	Cutler Hammer	-	0.28	1.73		R
7	Prekidači	Različiti proizvođači	-	0.28	1.73		A
11	Osigurači	Različiti proizvođači	-	0.5	1.7		R
1	Glavni osigurač 40A	Različiti proizvođači	-	0.03	0.12		R
1	Mjerač količine goriva u krilu	Različiti proizvođači	-	0.12	0.59		R
1	Mjerač količine goriva u trupu	Različiti proizvođači	-	0.2	0.3		R
2	Pokazivač količine goriva	Različiti proizvođači	-	0.14	1.72		R
1	Ampermetar	Različiti proizvođači	-	0.08	1.72		R
1	Volt/Ampermetar	Različiti proizvođači	-	0.26	1.72		A
1	Pokazivač broja okretaja	Različiti proizvođači	-	0.31	1.7		R
1	Pokazivač broja okretaja (digitalni)	Različiti proizvođači	-	0.68	1.7		A
1	Magnetski kompas	Različiti proizvođači	-	0.25	1.72		R
1	Pokazivač pritiska i temperature ulja	Različiti proizvođači	-	0.51	1.72		R
1	Stall upozorenje	Različiti proizvođači	-	0.07	0.63		A
1	G - metar	Različiti proizvođači	-	0.4	1.7		R
1	ELT sa antenom	Pointer	3000 – 10	0.9	2.7		O
1	Kuglica i metlica	Različiti proizvođači	-	0.55	1.72		O
1	Visinomjer	Različiti proizvođači	-	0.66	1.72		R
1	Visinomjer	Različiti proizvođači	-	0.66	0.76		R
1	Brzinomjer	Različiti proizvođači	-	0.21	1.72		R
1	Brzinomjer	Različiti proizvođači	-	0.21	0.76		R
1	EGT/CHT	Westach	2 DA 1	0.07	1.72		O
1	EGT mjerač	Westach	712 – 2 DWK	0.06	-0.47		O
1	CHT mjerač	Westach	712 – 7 DK	0.05	-0.3		O
1	Indikator protoka goriva	Različiti proizvođači	-	0.49	1.72		R
1	VHF Radio	Becker	AR 3201	0.9	1.64		R
1	VHF Radio	Različiti proizvođači	-	0.9	1.64		A
1	GPS/NAV/COM	Garmin	GNS 430	2.95	1.64		O
1	Transponder	Različiti proizvođači	-	1.2	1.72		O
1	Transponder antena	Bendix/King	KA 60	0.11	0.24		O
1	COM antena	Različiti proizvođači	-	0.1	4.48		R
1	Starter	SKYTEC (Lycoming)	149–12LS (31A22 104)	3.65	-0.95		R
1	Starter	Različiti proizvođači	-	3.65	-0.95		A



**LETAČKI PRIRUČNIK
ZRAKOPLOVA
TD – 235 „EVOLUTION II“**

Izdanje: 01
Izmjena: 0
Datum: 02.09.2007.

Količina	Naziv	Proizvođač	P/N	Masa (kg)	Krak (m)	Označiti (ako je ugrađeno)	Potrebno (R) Izborno (O) Zamjensko (A)
1	Alternator	Bosch	0 120 489 917	4.2	-0.96		R
1	Alternator	Različiti proizvođači	-	4.2	-0.96		A
1	Akumulator	Concorde	RG – 25XC	10.4	0.23		R
1	Akumulator	Različiti proizvođači	-	10.4	0.23		A
1	Kontakt bravica	Različiti proizvođači	-	0.15	1.72		R
2	Kotač	Cleveland	40 - 151	4.0	0.43		R
2	Gume glavnog kotača	Različiti proizvođači	5.00 – 5 / 4 Ply	3.9	0.43		R
1	Repni kotač	Samograditeljska sekcija Aerokluba „BROD“	SGSAKRK	5.5	5.33		R
2	Kočioni sustav	Cleveland	30 - 164	1.4	0.43		R
2	Kočioni sustav	Različiti proizvođači	-	1.6	0.43		A
1	Sustav veza	Hooker	1 011 230 sa kopčom	3.3	2.22		R
1	Sustav veza	Različiti proizvođači	-	3.3	2.22		A
1	Sustav veza	Hooker	1 011 230 sa kopčom	3.3	1.13		R
1	Sustav veza	Različiti proizvođači	-	3.3	1.13		A
2	NAV/Strobe svijetla	Različiti proizvođači	-	0.23	0.74		R
1	Poklopac kabine	Samograditeljska sekcija Aerokluba „BROD“	SGSAKPK2	14.5	1.79		R
1	Poklopac kabine (jednosjed)	Samograditeljska sekcija Aerokluba „BROD“	SGSAKPK1	14.2	1.79		A
1	Vanjski rezervoar	Samograditeljska sekcija Aerokluba „BROD“	SGSAKVR	6.0	0.85		O
1	Ventil goriva	Različiti proizvođači	-	0.2	0.83		R
1	Sustav za stvaranje dima	Različiti proizvođači	-	9.0	0.2		O
1	Kuka za vuču	Različiti proizvođači	-	0.5	5.52		O
1	Retrovizor	Samograditeljska sekcija Aerokluba „BROD“	SGSAKRVZ	0.6	1.69		O
1	Retrovizor	Samograditeljska sekcija Aerokluba „BROD“	SGSAKRVZ	0.6	0.63		O
1	Držač karte	Samograditeljska sekcija Aerokluba „BROD“	SGSAKDK	0.1	1.73		O
2	Prsteni za vezanje krila	Samograditeljska sekcija Aerokluba „BROD“	SGSAKPVK	0.05	1.08		O



POGLAVLJE 7

OPIS I UPOTREBA ZRAKOPLOVA I OPREME

Sadržaj

Članak:	Stranica:
7.1 ZRAKOPLOV	7 – 2
7.2 TRUP	7 – 2
7.3 KRILA	7 – 2
7.4 REP	7 – 3
7.5 UPRAVLJAČKE KOMANDE	7 – 3
7.5.1 Primarne upravljačke kontrole	7 – 3
7.5.2 Sustav upravljanja po nagibu	7 – 3
7.5.3 Sustav upravljanja po dubini	7 – 3
7.5.4 Sustav upravljanja po pravcu	7 – 3
7.5.5 Sekundarni sustav upravljanja	7 – 4
7.6 INSTRUMENTACIJA	7 – 4
7.6.1 Instrument ploča (zadnje sjedalo)	7 – 4
7.6.2 Instrument ploča (prednje sjedalo)	7 – 6
7.7 STAJNI TRAP	7 – 6
7.8 SJEDALA, POJASEVI	7 – 6
7.9 POKLOPAC KABINE	7 – 6
7.10 POGON	7 – 7
7.10.1 Motor	7 – 7
7.10.2 Sustav ulja	7 – 8
7.10.3 Ugradnja motora	7 – 8
7.10.4 Propeler	7 – 8
7.10.5 Gas	7 – 8
7.10.6 Smjesa	7 – 8
7.10.7 Ventil goriva	7 – 9
7.11 SUSTAV GORIVA	7 – 9
7.12 ELEKTRIČNI SUSTAV	7 – 10
7.13 SUSTAV KLIMATIZACIJE KABINE	7 – 12



7.1 ZRAKOPLOV

Zrakoplov TD – 235 „EVOLUTION II“ je konstruiran i razvijen u Samograditeljskoj sekciji Aerokluba „BROD“ Slavonski Brod, Svetog Nikole Tavelića BB, 35000 Slavonski Brod, Hrvatska, u skladu sa JAR 23, kategorije akrobatske i normalne, za ispunjenje potrebe za trenažnim letovima u normalnim operacijama i za trenažu akrobacija do kategorije neograničenih akrobacija.

TD – 235 „EVOLUTION II“ je lagan, robustan, jednomotorni, dvosjed zrakoplov sa drvenom konstrukcijom trupa, krila i svih upravljačkih površina.

Stajni trap je napravljen od aluminijskih legura. Trup je ispitan do temperatura 120°C i ta temperatura se ne smije prijeći.

Standardno je zrakoplov građen za upotrebu pri vanjskoj temperaturi od -20°C do 44°C (-4°F do 111°F) na nadmorskoj visini. Moguće je pokrenuti motor koristeći akumulator u zrakoplovu pri temperaturi -20°C (-4°F). Ispod -10°C (14°F) OAT specijalni odušak za ulje mora biti instaliran (dostupan kao kit).

7.2 TRUP

Konstrukcija trupa je drvena i sadrži konektore za krila, horizontalno repno krilo, vertikalno repno krilo, stajni trap, motor, sjedala i nosače upravljačkih komandi. Trup je u potpunosti prekriven staklenim i karbonskim vlaknima ili šper pločom, osim područja pod djelovanjem ispušnih plinova koje je prekriveno pločom od nehrđajućeg čelika. Okvir poklopca kabine je napravljen od staklenih vlakana ili lameliranog drveta. Poklopac kabine je od jednog dijela i otvara se na desnu stranu, te se u tom položaju drži pomoću užeta. Odbacivanje kabine vrši se jednostavnim otkaçivanjem poklopca kabine. Za dodatnu zaštitu pilota iza stražnjeg sjedala se nalazi Roll Bar ukonponiran u samu konstrukciju zrakoplova.

7.3 KRILA

Krila su drvene konstrukcije, sa ramenjačama kutijaste izvedbe koje osiguravaju siguran dizajn. Površina krila je prekrivena staklenim i karbonskim vlaknima ili šper pločom. Spoj sa trupom se ostvaruje pomoću 4 vijka na glavnoj ramenjači postavljenih u smjeru uzdužne osi zrakoplova i pomoću 1 vijka na stražnjoj ramenjači postavljenog u smjeru uzdužne osi zrakoplova. Rezervoari goriva se nalaze ispred glavne ramenjače do polovine dužine između glavne ramenjače i napadne ivice, zauzimajući prostor od prvog rebra uz trup zrakoplova do 40% dužine krila. Krilca su spojena na 3 mjesta pomoću kugličnih ležajeva i okova od aluminijskih legura. Da bi se spriječila pojava flater efekta krilca su statički kompenzirana.



7.4 REP

Rep se sastoji od horizontalnog i vertikalnog krila od kojeg svako krilo ima vlastiti stabilizator i pomična upravljačka krilca. Kormilo pravca je statički kompenzirano na vrhu. Konstrukcija je izrađena od lameliranog drveta i rebara presvučena staklenim i karbonskim vlaknima ili šper pločom. Krilce kormila dubine je statički kompenzirano u trupu pomoću utega. Upravljačke površine kormila dubine su spojene na 4 mjesta pomoću kugličnih ležajeva i okova od aluminijskih legura.

7.5 UPRAVLJAČKE KOMANDE

7.5.1 PRIMARNE UPRAVLJAČKE KONTROLE

TD – 235 „EVOLUTION II“ je opremljen standardnim dvostrukim kontrolama uključujući konvencionalnu komandnu palicu i prilagodljive papučice komande pravca. Primarne upravljačke površine se upravljaju pomoću direktne mehaničke veze.

7.5.2 SUSTAV UPRAVLJANJA PO NAGIBU

Dvije kontrolne palice su spojene pomoću torzione cijevi. Pomaci komandne palice se prenose na komandno krilce pomoću sustava komandnih cijevi.

Krilca su statički i dinamički kompenzirana (dinamički pomoću „roga“)

Krilca se povezuje sa podmazanim zatvorenim kugličnim ležajevima.

7.5.3 SUSTAV UPRAVLJANJA PO DUBINI

Komandne cijevi su spojene pomoću kugličnih ležajeva od komandne palice do krilca komande dubine.

Krilca su statički i dinamički kompenzirana (dinamički pomoću „roga“)

Krilca se povezuje sa podmazanim zatvorenim kugličnim ležajevima.

7.5.4 SUSTAV UPRAVLJANJA PO PRAVCU

Dvostruke papučice komande pravca sa papučicama kočnica su podesive i upravljaju krilcem komande pravca pomoću sustava čeličnih užadi (sajli). Opruge drže čeličnu užad pod opterećenjem kada se papučice ne koriste.



7.5.5 SEKUNDARNI SUSTAV UPRAVLJANJA

Kontrola trimera se nalazi sa desne strane na stražnjem sjedalu.

Brava poklopca kabine se nalazi na lijevoj strani kabine i može se dokučiti izvana kroz otvor prozorčića na poklopcu kabine. Unutra se ručica nalazi u obje kabine sa lijeve strane i služi za zatvaranje, osiguranje i otvaranje kabine. Odbacivanje kabine se vrši otvaranjem kabine pomoću ručice na lijevoj strani i odbacivanjem pomoću ručice na desnoj strani u zadnjoj kabini.

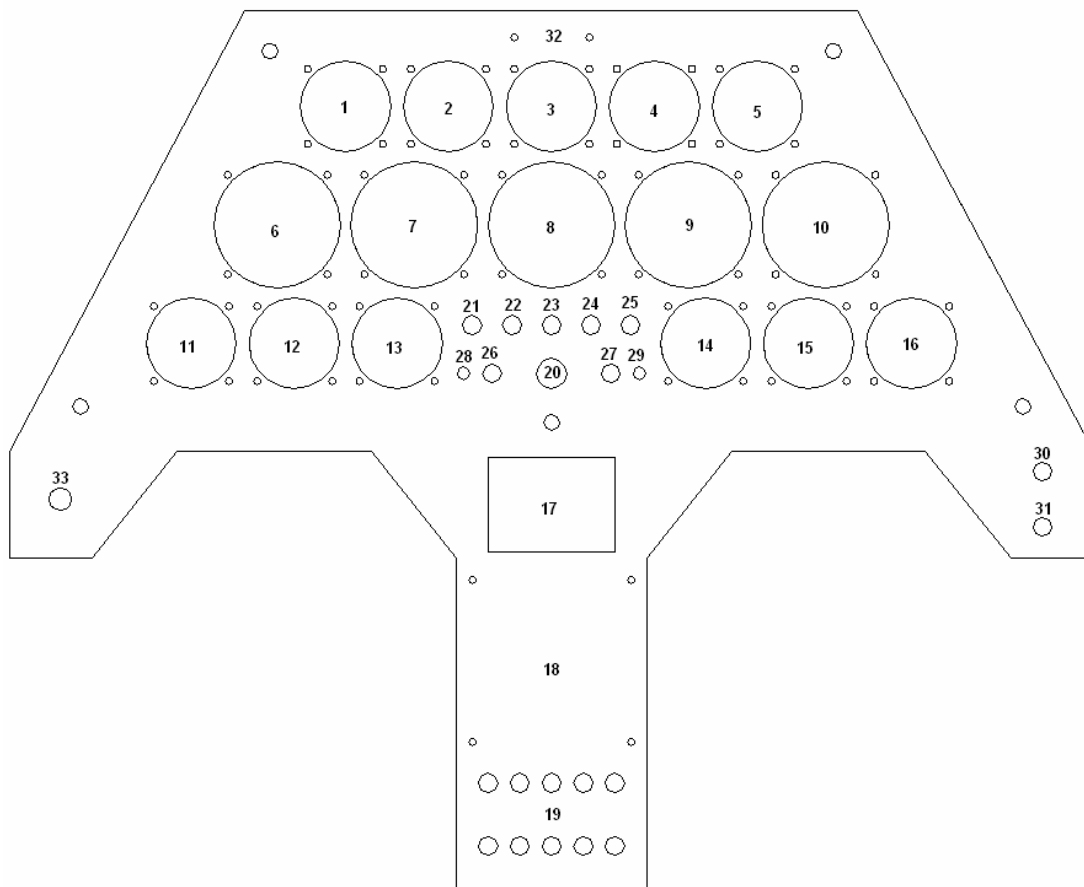
Prekidač za start i magnete se nalazi na zadnjoj instrument ploči.

7.6 INSTRUMENTACIJA

Zrakoplov TD – 235 „EVOLUTION II“ opremljen je sa letaćkim instrumentima u obje kabine. Instrumenti i oznake mogu biti napravljeni u SI sustavu na hrvatskom ili engleskom jeziku i engleskim jedinicama na engleskom jeziku. Oznake su obojane prema preporukama JAR 23 regulative (vidi poglavlje 2).

7.6.1 INSTRUMENT PLOČA (ZADNJE SJEDALO)

Raspored na stražnjoj instrument ploči sadrži obaveznu i izbornu opremu koja je označena na slici.





**LETAČKI PRIRUČNIK
ZRAKOPLOVA
TD – 235 „EVOLUTION II“**

Izdanje: 01
Izmjena: 0
Datum: 02.09.2007.

Standardno	Izorno	Pozicija	Naziv
X		1	Vrijeme rada motora
X		2	G – metar
X		3	Magnetski kompas
	X	4	Kuglica i metlica
	X	5	Sat
X		6	Brojač okretaja
X		7	Brzinomjer
	X	8	Umjetni horizont
X		9	Visinomjer
	X	10	Variometar
X		11	Volt/Ampermetar
X		12	CHT / EGT
X		13	Pritisak i temp. ulja
	X	14	Pritisak goriva
X		15	Količina goriva AKRO
X		16	Količina goriva GLAVNI
X		17	VHF Radio
	X	18	Držač karte
X		19	Osigurači
X		20	Kontakt brava
X		21	Prekidač fara
X		22	Prekidač NAV svjetla
X		23	Prekidač Strobe svjetla
X		24	Prekidač svjetla u kabini
	X	25	Prekidač umjetnog horizonta
X		26	Prekidač alternatora
X		27	Prekidač BOOST pumpe
X		28	Indikator svjetala
X		29	Indikator BOOST pumpe
X		30	Slušalice
X		31	Mikrofon
	X	32	Registracijska oznaka
X		33	Poluga smjese

NAPOMENA

Ovaj popis može biti proširen prema minimalnim zahtjevima za opremu zrakoplova pojedinih nacionalnih regulativa gdje se zrakoplov registrira.



7.6.2 INSTRUMENT PLOČA (PREDNJE SJEDALO)

Prednja instrument ploča je normalno opremljena slijedećim pozicijama.

2	G - metar
7	Brzinomjer
9	Visinomjer

7.7 STAJNI TRAP

Stajni trap je napravljen od aluminijskih legura.

Glavni kotači su dimenzija 5.00 – 5 i opremljeni su hidrauličnim kočnicama

Repni kotač ima tvrdu gumu i ima mogućnost okretanja oko vertikalne osi, radi olakšavanja okretanja zrakoplova na zemlji.

Repni kotač nije upravljiv.

7.8 SJEDALO, POJASEVI

Sjedala su ergonomski dizajnirana sa nagibom naslona od 9°, načinjena od staklenih i karbonskih vlakana. U prednjoj i zadnjoj kabini postoji mogućnost prilagođavanja udaljenosti papučica na zemlji i u letu. Stražnje sjedalo se može prilagoditi na zemlji na željenu udaljenost od instrument ploče. Ista mogućnost postoji i za prednje sjedalo. Sustav pojaseva se sastoji od lijevog i desnog ramenog pojasa, lijevog i desnog bočnog pojasa u krilu pilota i pojasa za negativna g – opterećenja. Po potrebi moguće je ugraditi 2 lijeva i 2 desna bočna pojasa u krilu pilota za svako sjedalo. Svi pojasevi su prilagodljivi po dužini. Svi pojasevi se kopčaju u jednoj točki i osiguravaju klinom sa opružnim osiguračem, koji osigurava dovoljnu sigurnost tijekom akrobatskog letenja. Tijekom normalnog letenja čvrsto dotegnuti bočne pojaseve u krilu pilota, dok rameni pojasevi nisu obavezni. Kod akrobatskog letenja obavezno povezati sve pojaseve i čvrsto ih dotegnuti.

7.9 POKLOPAC KABINE

Poklopac kabine za prednje i zadnje sjedalo je izrađeno u jednom komadu. Poklopac se može ručno otvarati i podizati na desnu stranu. U otvorenom položaju poklopac kabine drži užu smješteno kod stražnjeg sjedala i osigurava da ne dođe do prevelikog nenamjernog otvaranja kabine. Da se poklopac kabine otvori potrebno je odbraviti ručicu otvarača sa lijeve strane kabine i povući je, tada se poklopac može slobodno podići. Da bi se poklopac kabine otvorio izvana, moguće je doseći ručicu kroz mali prozor na lijevoj strani zrakoplova kod oba sjedala. Za otvaranje postupiti kao i kod otvaranja iznutra.



7.10 POGON

7.10.1 MOTOR

Pogon se sastoji od jednog Textron Lycoming šest cilindričnog, zrakom hlađenog, horizontalnog boxer motora, direktno pogonjenim propelerom, injektorom goriva i sustavom ulja za obrnuti let.

Nazivna snaga motora je: 300 SHP @ 2700 o/min
 235 SHP @ 2700 o/min

Motori: AEIO – 540 – L1B5(D) (300 SHP)
 IO – 540 – B2B5 (235 SHP)

Za trenutni TBO pogledati Textron Lycoming Servisno Pismo Broj L 201.

(D) verzije motora su opremljene sa utezima protiv vibracija.

Slijedeća oprema je uključena u motornu instalaciju:

Injektor goriva	Bendix
Magneti	Slick
Alternator	Bosch
Starter	B&C (ili drugi proizvođač)
Pumpa za gorivo	Gates Lear
Zaštićen sustav paljenja	
Tranzistorski regulator napona	
Releji za naponsku zaštitu	

Motor se upravlja pomoću slijedećih ručnih kontrola

Dvostruka kontrola gasa
Kontrola smjese

Upotreba 100/130 oktanskog goriva AVGAS 100LL je minimalna preporučena kvaliteta goriva za korištenje u Lycoming seriji 540 motora.

Za konstantu upotrebu najviša dopuštena kvaliteta goriva je 115/145 oktansko gorivo.



7.10.2 SUSTAV ULJA

Ulje se hladi pomoću jednog hladnjaka za ulje smještenog na zadnjem desnom dijelu motornog prostora.

Nivo ulja u motoru se određuje pomoću mjernog štapa.

Termostatički ventil je smješten na povratnom vodu iz hladnjaka ulja. Taj ventil osigurava brzo zagrijavanje ulja nakon pokretanja motora.

Kapacitet ulja i kvaliteta

Ulje:

Maksimalna količina	16 gts
Minimalna količina za akrobatki let	12 gts
Minimalna količina za normalan let	9 gts

Za temperature i kvalitetu ulja pogledati poglavlje 1, članak 7.

7.10.3 UGRADNJA MOTORA

Motor je ugrađen pomoću 4 amortizera (tip LORD ili BARRY CONTROLS) na Tig zavarenu rešetkastu konstrukciju nosača motora, koja je spojena na trup kod požarnog zida, pomoću 4 vijka smještenih u horizontalnom položaju okomito na uzdužnu os zrakoplova.

Poklopac motora je napravljen od 3 dijela, prednji, gornji i donji. Svi dijelovi su napravljeni od staklenih i karbonskih vlakana. Dijelovi su međusobno pričvršćeni pomoću vijaka na laganu noseću konstrukciju. Gornji poklopac motora ima poseban otvor za lagan pristup mjeraču količine ulja.

7.10.4 PROPELER

Standardni propeler je trokraki drveni propeler fiksnog koraka. Promjer propelera je 200 cm. Dostupan je četverokraki drveni propeler fiksnog koraka, promjera 190 cm kao alternativna mogućnost (preporučena za slabije snage motora).

7.10.5 GAS

Dvostruka kontrola smještena na lijevoj strani kabine.

7.10.6 SMJESA

Vernier upravljanje smješteno na lijevoj strani instrument ploče u zadnjoj kabini.



7.10.7 VENTIL GORIVA

Dvostruka kontrola. Rotirajući ventil smješten je na lijevoj strani iza požarnog zida i spojen je preko torzione cijevi na ručice u obje kabine.

Ručica okrenuta prema:

dolje	=	ZATVORENO
lijevo	=	AKRO & GLAVNI
gore	=	KRILNI REZERVOAR

7.11 SUSTAV GORIVA

Sustav goriva se sastoji od 2 nezavisna rezervoara

- AKRO & GLAVNI
- KRILNI REZERVOAR (lijevi i desni)

Krilni rezervoar:

Ispred glavne ramenjače u oba krila od prvog rebra se nalaze dva međusobno povezana rezervoara sa kapacitetom 73.3 lit. (19.4 US Gal). Svaki rezervoar ima otvor od 5 cm za gravitacijsko punjenje. Krilni rezervoar može biti potpuno ispražnjen u letu.

Akro & glavni rezervoar:

Akrobatski rezervoar kapaciteta 14.6 lit. (3.8 US Gal) nalazi se u donjem dijelu trupa odmah iza požarnog zida. Glavni rezervoar kapaciteta 52.1 lit. (13.7 US Gal) nalazi se u trupu iznad Akro rezervoara. Akro rezervoar je spojen sa glavnim na način da se gravitacijski puni. Glavni rezervoar ima otvor od 5 cm za gravitacijsko punjenje. Količina neiskoristivog goriva je približno 5.5 lit. (1.45 US Gal).

Aдекватна ventilacija je provedena kroz sve rezervoare i završava izvan trupa na desnoj strani.

U dodatku na motorn pokretanu pumpu za gorivo, postoji električna pumpa za gorivo „BOOST“ pumpa sa prenosnicom i dovoljnim kapacitetom da opskrbljuje motor gorivom pri maksimalnoj snazi u slučaju da dođe do otkaza mehaničke pumpe. Prekidač za BOOST pumpu nalazi se na zadnjoj instrument ploči.

Filter za gorivo sa ventilom za drenažu ugrađen je između BOOST pumpe i ventila za gorivo. Posebni drenažni ventili postavljeni su u najnižoj točki svakog sustava rezervoara za gorivo.

Koriste se normalni sustav za mjerenje količine goriva sa plovkom.



7.12 ELEKTRIČNI SUSTAV

Električni sustav se snabdjeva 12V alternatorom sa ispravljačem i tranzistorskim regulatorom napona. Alternator je montiran na motor kojim se i pogoni.

Napon u mreži se kontrolira na nominalnih 14V pri najvećem opterećenju. Glavni prekidač se nalazi na stražnjoj instrument ploči.

Zaštita strujnog sustava pružena je od regulatora napona.

Najveća struja koju se može crpiti iz alternatora je 40A.

12V suhi akumulator je spojen preko izlaza alternatora za stabilizaciju i da osigura napajanje sustava u slučaju da dođe do kvara alternatora ili kada motor ne radi. Akumulator se nalazi u trupu iza požarnog zida.

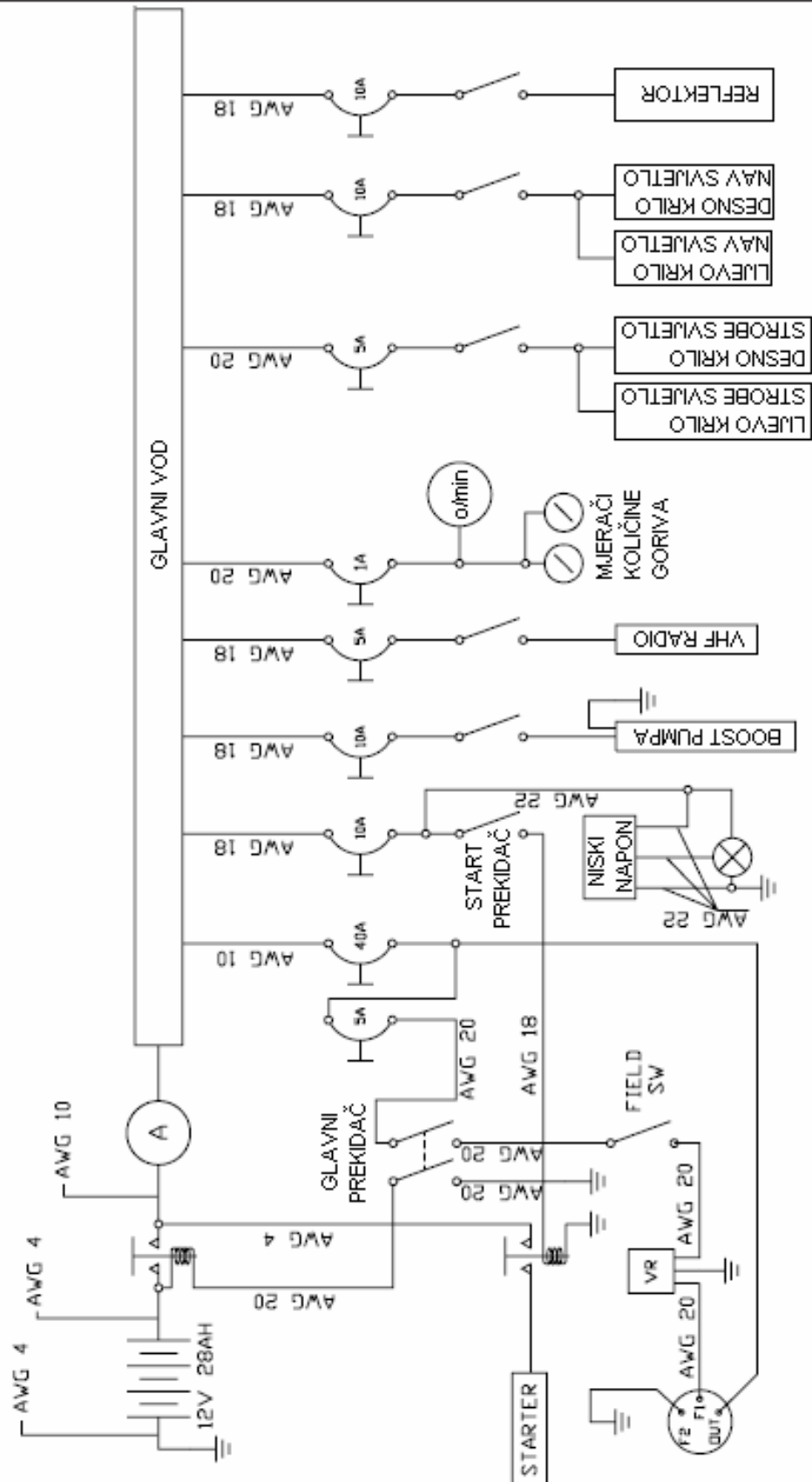
Svi strujni osigurači nalaze se na zadnjoj instrument ploči i lako su dostupni pilotu tijekom leta.

Električni sustav je adekvatno izoliran da pruži zadovoljavajući način rada VHF Radio stanice.

Svi vodići, osigurači i prekidači su izrađeni prema zahtjevanim zrakoplovnim specifikacijama.



Prikazana je samo standardna oprema





7.13 SUSTAV KLIMATIZACIJE KABINE

Ventilacijski sustav na poklopcu kabine na lijevoj strani napravljen je da osigura dovod svježeg zraka u kabinu u vidu malih prozora. Na bočnim stranama u prednjoj i zadnjoj kabini nalaze se otvori za dovod zraka koji se mogu regulirati.



POGLAVLJE 8

RUKOVANJE, SERVISIRANJE I ODRŽAVANJE

Sadržaj

Članak:	Stranica:
8.1 UVOD	8 – 2
8.2 VREMENSKI PREGLEDI ZRAKOPLOVA	8 – 2
8.3 PREVENTIVNO ODRŽAVANJE OD STRANE PILOTA	8 – 2
8.4 IZMJENE ILI POPRAVCI	8 – 2
8.5 SERVISIRANJE	8 – 2
8.6 RUKOVANJE NA ZEMLJI	8 – 3

	LETAČKI PRIRUČNIK ZRAKOPLOVA TD – 235 „EVOLUTION II“	Izdanje: 01 Izmjena: 0 Datum: 02.09.2007.
---	--	---

8.1 UVOD

- a) vlasnik zrakoplova treba uspostaviti kontakt sa certificiranom servisnom stanicom ili proizvođačem u vezi servisiranja i informiranja.
- b) svaka komunikacija mora uključivati serijski broj zrakoplova koji se nalazi na pločici na lijevoj strani trupa.
- c) priručnik za održavanje sa svim dopunama i izmjenama može biti dobiven od proizvođača.

8.2 VREMENSKI PREGLEDI ZRAKOPLOVA

Prema nacionalnim zakonima svaki zrakoplov mora biti proći godišnji pregled svakih 12 kalendarskih mjeseci. U dodatku na godišnji pregled svaki zrakoplov mora proći 100 satni pregled, sa manjim pregledima na svakih 50 sati leta.

Nacionalni zakoni mogu zahtijevati druge preglede u zemlji u kojoj je zrakoplov certificiran za izdavanje plovidbenosti uključujući: zrakoplov, motor, propeler ili komponente. Vlasnik je odgovoran za primjenjivanje i usklađivanje sa svim primjenjivim zrakoplovnim naredbama i periodičnim pregledima.

8.3 PREVENTIVNO ODRŽAVANJE OD STRANE PILOTA

Pilot koji upotrebljava zrakoplov treba se obratiti na nacionalne zakone o certificiranom osoblju za poslove preventivnog održavanja zrakoplova koji mogu biti obavljani od strane pilota. Svako drugo potrebno održavanje mora biti provedeno od primjereno certificiranog osoblja. Kontaktirati proizvođača za sve druge informacije.

Preventivno održavanje mora biti obavljeno prema priručniku za održavanje.

8.4 IZMJENE ILI POPRAVCI

Sve izmjene i popravci moraju biti obavljani od odgovarajuće certificiranog osoblja

8.5 SERVISIRANJE

U dodatku na vremenske preglede zrakoplova (vidi poglavlje 8, članak 2) informacije za opskrbu zrakoplova pravilnim uljem i gorivom nalaze se u poglavlju 2 „OGRANIČENJA“ i u poglavlju 7 „OPIS I UPOTREBA ZRAKOPLOVA I OPREME“.



8.6 RUKOVANJE NA ZEMLJI

a) zbog male mase zrakoplova i repnog kotača koji se može potpuno rotirati oko osi, rukovanje zrakoplovom na zemlji mogu lako obavljati dvije osobe.

b) da se zrakoplov priveže za tlo na vrhovima krila postoje M6 provrti u koje se lako može uvrnuti vijak sa prstenom. Repni kotač može biti upotrebljen kao treća točka za privezivanje zrakoplova za tlo.

Ako se zrakoplov parkira na otvorenom prostoru, mora biti odgovarajuće zaštićen od atmosferskih utjecaja. Stupanj zaštite ovisi od vremenskih prilika i očekivanog vremenskog trajanja parkiranja. Kada se zrakoplov parkira pri dobrim vremenskim uvjetima na vrijeme manje od pola dana, parkirati zrakoplov okrenut prema vjetru i postaviti podmetače pod glavne kotače.

c) da bi se zrakoplov postavio u horizontalan položaj, repni se kotač mora podići da bude u ravnoteži i poduprt u položaju kojem je referentna linija postavljena horizontalno. Postoje dvije kuke na gornjoj strani motora koje se mogu koristiti za podizanje zrakoplova sa dizalicom. (Repni kotač mora biti oslonjen na tlo).



POGLAVLJE 9

DODACI

Sadržaj

Članak:

Stranica:

9.1	UVOD	9 – 2	
9.2	VANJSKI REZERVOAR ZA GORIVO	9.2 – 6 str	<input type="checkbox"/>
9.3	KUKA ZA VUČU	9.3 – 8 str	<input type="checkbox"/>
9.4	FILSER TRT 600 TRANSPONDER	9.4 – 8 str	<input type="checkbox"/>



9.1 UVOD

Poglavlje 9 „DODACI“ sadrže letačkog priručnika sadrži sve informacije potrebne za sigurnu i efikasnu upotrebu zrakoplova kada je opremljen sa jednim ili više dodatnih sustava i opreme koji se ne nalaze u standardno opremljenom zrakoplovu.

9.2 BILJEŠKE

Opisani sustavi su odobreni od strane nadležnog ministarstva za zrakoplov TD – 235 „EVOLUTION II“. Stranice i sadržaj stranica ne smije biti promjenjen i ne smije biti nikakvih dodataka na odobreni tekst bez odobrenja Samograditeljske sekcije Aerokluba „BROD“ Slavonski Brod ili nadležnog ministarstva.

Popis važećih stranica se nalazi u poglavlju 0.4 ovog letačkog priručnika.

Urednik ovog priručnika drži autorska prava za dopunu i reviziju dodataka.

Svaki članak dodatka pokriva samo pojedini sustav, uređaj ili dio opreme i u sebi sadrži sve potrebne podatke. Vlasnik je odgovoran za provedbu dopuna i njihovo uvođenje u arhivu provedenih dopuna i izmjena.

Odgovornost je pilota da bude upoznat sa sadržajem navedenih doadtaka.

Dodaci koji su instalirani na zrakoplovu moraju biti uneseni u letački priručnik koji se mora nalaziti u zrakoplovu kada se taj dodatak koristi.

Sadržaj ovog poglavlja sadrži sve raspoložive dodatke za ovaj zrakoplov. Oznaka kvačice mora biti unesena u kvadratić pokraj onog dodatka koji je instaliran u zrakoplov.



POGLAVLJE 9.2

VANJSKI REZERVOAR ZA GORIVO

Sadržaj

Članak:	Stranica:
9.2.1 UVOD	9.2 – 2
9.2.2 OGRANIČENJA	9.2 – 2
9.2.3 POSTUPCI U SLUČAJU NUŽDE	9.2 – 3
9.2.4 NORMALNI POSTUPCI	9.2 – 3
9.2.5 PERFORMANSE	9.2 – 3
9.2.6 MASA I BALANS	9.2 – 4
9.2.7 OPIS SUSTAVA	9.2 – 5
9.2.8 RUKOVANJE, SERVISIRANJE I ODRŽAVANJE	9.2 – 6



9.2.1 UVOD

Vanjski rezervoar se nalazi ispod trupa zrakoplova i ima aerodinamični oblik koji mu osigurava minimalan otpor pri prolasku kroz zrak.

Rezervoar se priključuje na poseban nosač.

9.2.2 OGRANIČENJA

GORIVO

Tip goriva AVGAS 100/100LL

Minimalno 100/130 oktana, Maksimalno 115/145 oktana.

Ukupna količina goriva 260 lit. (68.6 US galona)

Iskoristiva količina goriva u sustavu 254.5 lit (67.1 US galona)

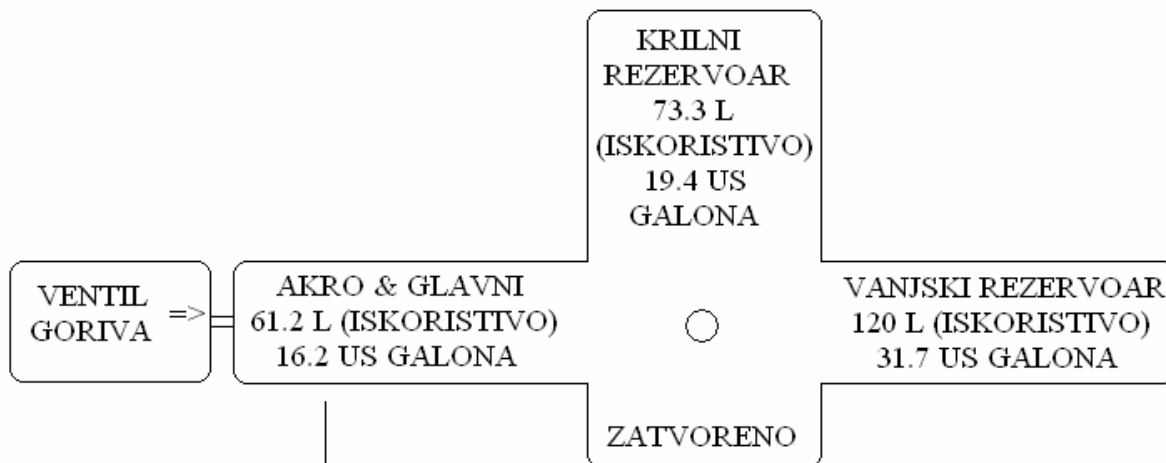
Za akrobatsko letenje vanjski rezervoar ne smije biti spojen na zrakoplov i krilni rezervoari moraju biti prazni.

OGRANIČENJA U MASI

Maksimalna težina praznog: - normalna kategorija 720 kg (1587 lbs)

OZNAKE

Postojeća oznaka ventila goriva mora biti zamjenjena sa slijedećom:



(u obje kabine blizu ventila za gorivo)



9.2.3 POSTUPCI U SLUČAJU NUŽDE

Svi postupci ostaju nepromjenjeni osim točke 3.4.3

3.4.3 POŽAR MOTORA U LETU

- | | | |
|----|-------------------|---|
| 1. | Smjesa | SIROMAŠNA (ZATVORENA) |
| 2. | Ventil goriva | ZATVOREN |
| 3. | Vanjski rezervoar | ODBAČEN |
| 4. | Glavni prekidač | ISKLJUČEN |
| 5. | Brzina | 185 km/h 100 KIAS
PAZITI NA PONAŠANJE ZRAKOPLOVA I
PROBATI DRŽATI PLAMEN DALJE OD
KABINE. |
| 6. | Sletjeti | ASAP |

9.2.4 NORMALNI POSTUPCI

Svi postupci ostaju nepromjenjeni.

9.2.5 PERFORMANSE

Dolet i vrijeme leta za T/O masu 970 kg (2139 lbs) uključujući gorivo za zagrijavanje motora i poletanje sa nadmorske visine pri maksimalnoj snazi motora do putne visine i rezerve od 21 lit.(5.5 US Gal) za AEIO – 540 – L1B5 ili 15 lit (4 US Gal) za IO – 540 – B2B5 za 45 minuta pri 45% gasa. 5.5 lit (1.45 US Gal) neiskoristivog goriva je uzeto u proračun (pri ISA uvjetima).



**LETAČKI PRIRUČNIK
ZRAKOPLOVA
TD – 235 „EVOLUTION II“**

Izdanje: 01
Izmjena: 0
Datum: 02.09.2007.

Tablica se odnosi na motor: Textron Lycoming AEIO – 540 – L1B5

Visina	Motor	Gas		Potrošnja		TAS	IAS	Vrijeme leta (1)	Dolet (1)	Smjesa (2)
		%	SHP	Lit/h	Gal/h					
610 (2000)	2400	75	225	68.7	18.2	310	296	3.78	1172	Snaga
	2200	65	195	50.5	13.3	295	281	5.14	1516	Ekon.
	2000	55	165	42.6	11.3	278	267	6.10	1696	Ekon.
	2000	45	135	36.5	9.6	259	248	7.12	1844	Ekon.
1220 (4000)	2400	75	225	68.7	18.2	275	254	3.78	1039	Snaga
	2200	65	195	50.5	13.3	261	241	5.14	1341	Ekon.
	2000	55	165	42.6	11.3	246	228	6.10	1500	Ekon.
	2000	45	135	36.5	9.6	230	214	7.12	1638	Ekon.
1830 (6000)	2200	65	195	50.5	13.3	266	240	5.14	1367	Ekon.
	2000	55	165	42.6	11.3	251	227	6.10	1531	Ekon.
	2000	45	135	36.5	9.6	234	211	7.12	1666	Ekon.
2440 (8000)	2350	65	195	52.0	13.7	272	236	5.00	1360	Ekon.
	2050	55	165	43.0	11.4	256	224	6.04	1546	Ekon.
	2000	45	135	36.5	9.6	239	209	7.12	1702	Ekon.
3050 (10000)	2150	55	165	43.7	11.5	262	222	5.94	1556	Ekon.
	2000	45	135	36.5	9.6	244	204	7.12	1737	Ekon.
3660 (12000)	2300	55	165	45.2	11.9	267	219	5.75	1535	Ekon.
	2000	45	135	36.5	9.6	249	204	7.12	1773	Ekon.
4270 (14000)	2075	45	135	37.1	9.8	254	196	7.00	1778	Ekon.

NAPOMENA

- (1) Za temperature iznad/ispod ISA, povećati/smanjiti dolet za 1.7% i vrijeme leta za 1.1% za svakih 10°C odstupanja od ISA za određenu visinu.
- (2) Za izraze najbolja „Snaga“ i „Ekonomija“, pogledaj najnovije izdanje Textron Lycoming priručnika za seriju motora (AE)IO 540.

LINOVANJE BEZ EGT I MJERAČA PROTOKA GORIVA

Polagano pomaknuti ručicu kontrole smjese od „BOGATA“ prema „SIROMAŠNA“. Nastaviti pomicati dok se ne osjeti lagani pad snage (pad snage može i nemora biti popraćen otežanim radom motora). Tada obogatiti smjesu dok motor ne počne mirno raditi i dok se ne osjeti povratak snage.



9.2.6 MASA I BALANS

GORIVO														
AKRO & GLAVNI					KRILNI					VANJSKI				
LITARA (US Gal)	kg (lbs)	kg * cm (in * lbs)	LITARA (US Gal)	kg (lbs)	kg * cm (in * lbs)	LITARA (US Gal)	kg (lbs)	kg * cm (in * lbs)	LITARA (US Gal)	kg (lbs)	kg * cm (in * lbs)	LITARA (US Gal)	kg (lbs)	kg * cm (in * lbs)
9	2.4	6.4 14.3	10	2.6	7.2 15.9	20	5.3	14.4 31.8	20	5.3	14.4 31.8	20	5.3	14.4 31.8
20	5.3	14.4 31.8	20	5.3	14.4 31.8	40	10.6	28.8 63.5	40	10.6	28.8 63.5	40	10.6	28.8 63.5
25	6.6	18.0 39.7	30	7.9	21.6 47.6	60	15.8	43.2 95.2	60	15.8	43.2 95.2	60	15.8	43.2 95.2
30	7.9	21.6 47.6	40	10.6	28.8 63.5	80	21.1	57.6 127.0	80	21.1	57.6 127.0	80	21.1	57.6 127.0
35	9.2	25.2 55.6	50	13.2	36.0 79.3	90	23.7	64.8 142.6	90	23.7	64.8 142.6	90	23.7	64.8 142.6
40	10.6	28.8 63.5	60	15.8	43.2 95.2	100	26.4	72.0 158.4	100	26.4	72.0 158.4	100	26.4	72.0 158.4
45	11.9	32.4 71.4	70	18.5	50.4 111.1	110	29.0	79.2 174.2	110	29.0	79.2 174.2	110	29.0	79.2 174.2
50	13.5	36.0 81.0	75	19.8	54.0 119.0	115	30.3	82.8 182.1	115	30.3	82.8 182.1	115	30.3	82.8 182.1
60	16.2	43.2 97.2	80	21.1	57.6 127.0	120	31.7	86.4 190.0	120	31.7	86.4 190.0	120	31.7	86.4 190.0

9.2.7 OPIS SUSTAVA

Vanjski rezervoar:

Ispod trupa se nalaze nosači za vanjski rezervoar koji ima kapacitet 120 lit (31.7 US Gal). Rezervoar ima otvor promjera 5 cm za gravitacijsko punjenje i otvor za spajanje rezervoara na mrežu goriva i otvor za spajanje na ventilacijsku mrežu rezervoara. Rezervoar može biti skinut na zemlji ili odbačen u zraku pri čemu neće doći do oštećenja spojeva rezervoara sa trupom. Ukupna količina goriva u vanjskom rezervoaru može biti potpuno iskorištena u letu.

Trup:

Na trup se sa donje strane moraju montirati nosači s kukama za pričvršćivanje rezervoara na trup, koje služe i za odbacivanje rezervoara. U sklopu kuka se nalazi električna pumpa koja uzima gorivo iz vanjskog rezervoara i tjera ga u GLAVNI rezervoar u trupu. Pumpa se uključuje sa zadnjeg pilotskog sjedala i nalazi se na instrument ploči sa desne strane.

Da bi se koristio vanjski rezervoar, prvo se mora isprazniti GLAVNI rezervoar u trupu, te ga potom dopuniti uključivanjem električne pumpe iz vanjskog rezervoara.

	<p style="text-align: center;">LETAČKI PRIRUČNIK ZRAKOPLOVA TD – 235 „EVOLUTION II“</p>	<p style="text-align: right;">Izdanje: 01 Izmjena: 0 Datum: 02.09.2007.</p>
---	--	---

9.2.8 RUKOVANJE, SERVISIRANJE I ODRŽAVANJE

Ovom modifikacijom nije došlo do izmjena u rukovanju, servisiranju i održavanju zrakoplova TD – 235 „EVOLUTION II“.