



CZECH REPUBLIC



Letecká amatérská asociace ČR – Light Aircraft Association of the Czech Republic

Typový průkaz – Type Certificate

Vydává Letecká amatérská asociace České republiky (dále LAA ČR) na základě pověření a v souladu s ustanovením zákona č. 49/1997 Sb. o civilním letectví ve znění pozdějších předpisů.

Issued by LAA ČR authorised by Ministry of Transport in accordance with Act No.49/1997 Coll. on civil aviation as amended.

Označení typu letecké techniky:

Designation of the type of aviation technology:

Dvoumístný, jednomotorový aerodynamicky řízený vzpěrový hornoplošník dřevěné a kompozitové konstrukce, ultralehký letoun – Sportovní létající zařízení, s posádkou sedící za sebou, typové označení : **Duo Banjo**.

Maximální vzletová hmotnost 450 kg. Max. vzletovou hmotnost lze překročit o hmotnost integrovaného záchranného systému, max. 472,5 kg.

Podrobné specifikace jsou uvedeny v příloze.

Držitel typového průkazu:

Owner of Type Certificate:

Pro – Fe

Leštinská 811

549 01 Nové Město nad Metují.

Schváleno technickou komisí LAA ČR dne:

Approval of the Technical commission of LAA CR:

15. července 2008

Typový průkaz je zaregistrován u LAA ČR pod značkou:

Type certificate is registered in LAA CR under registration sign:

ULL – 08 / 2008

Hlavní technik LAA ČR:

Chief Engineer of LAA CR:

Ing. Václav Chvála

Ředitel správy SLZ:

Managing director of the LAA:

Jiří Koubík

Letecká amatérská asociace ČR

Ke Kablu 289

102 00 Praha 10

Tel.: +420 271 085 587



Číslo typového průkazu:	ULL – 08 / 2008
Držitel typ.osvědčení:	Pro - Fe
Typ SLZ:	Duo Banjo
Datum vydání přílohy :	24.7.2008

PŘÍLOHA K TYPOVÉMU PRŮKAZU Č. ULL 08 / 2008

I. Všeobecně

1. Označení typu: **Duo Banjo**
2. Kategorie: Sportovní létající zařízení, ultralehký letoun řízený aerodynamicky
3. Držitel typového osvědčení: Pro – Fe
Leštinská 811
549 01 Nové Město nad Metují
Česká republika
4. Výrobce: viz. 4. Držitel typového průkazu
5. Datum schválení: 15.7.2008

II. Předpisová základna

1. Požadavky letové způsobilosti: UL 2-část I., Požadavky letové způsobilosti SLZ, Ultralehké letouny řízené aerodynamicky, upravené znění ze dne 17.10.2002.
2. Zvláštní podmínky: Žádné
3. Výjimky: Žádné

III. Technické údaje, výkony a provozní omezení.

Definice typu: Typ je definován Typovým návrhem a výkresem Duo Banjo 00 – 00 - 00 datovaným 15.3. 2007.

Popis: Duo Banjo je aerodynamicky řízený vzpěrový dvoumístný hornoplošník se sedadly za sebou s motorem umístěným v trupu a vrtulí na pylonu poháněnou klínovými řemeny . Křídlo s půdorysem trojitého lichoběžníku je dřevěné jednonosníkové a vybavené brzdícími klapkami. VOP je dřevěné konstrukce. Trup je celokompozitový včetně kýlové plochy a kormidla SOP, kormidla ve tvaru T. Podvozek s řízeným ostruhovým kolem je neodpružený.

Vybavení: Pro vydání technického průkazu letové způsobilosti SLZ musí být na každém vyrobeném letadle instalováno základní vybavení, odpovídající požadavkům na letovou způsobilost uvedeným v kapitole II. Předpisová základna.

1. Základní technické údaje.

Základní rozměry	
Rozpětí	16,0 m
Délka	7,37 m
Výška	1.55 m (vrtule zaklopena)

4.3 Křídlo – geometrické charakteristiky

Profil v obdélníkové části	SM 701
Profil na konci křídla	FX 60-126
Hloubka u kořene křídla	1000 mm
b_{SAT}	903 mm
Hloubka křídla na konci	450 mm
Plocha křídla	13,86 m ²
Štíhlost křídla λ	18,3
Plošné zatížení při	
max. vzletové hmotnosti	33,2 kg/m ²
Délka křídélka	3250 mm
Plocha křídélka	0.61 m ²
Úhel vzepětí	1,0°
Úhel šípů	-2,5°
Výchylky křidélek:	nahoru: -22° + 3°, - 1,0°
	dolů: 11° +1,0°, -1,0°

4.4. Vodorovná ocasní plocha (VOP)

Profil	FX 71-150
Rozpětí	2,71 m
Plocha	1,378 m ²

Hloubka u kořene	600 mm
Hloubka na konci	380 mm
Plocha kormidla VOP	0,383 m ²
Výchyly kormidla:	nahoru: -25° +1,5°, -0,5° dolů: 20° +1,5°, -0,5°

4.5. Svislá ocasní plocha – SOP

Profil	NACA 632 A 015
Rozpětí	1,425 m
Plocha	1,372 m ²
Plocha kormidla SOP	0,468 m ²
Výchyly kormidla:	+/- 27° +3°, - 1°

Rozchod hlavních kol	680 mm
Rozvor.....	4860 mm
Rozměr kol hlavního podvozku ...	400 x100 mm
Tlak v pneumatikách.....	200 kPa (2 atm)
Brzdy	Mechanické kotoučové
Odpružení hlavního podvozku	pneumatiky
Ostruhové kolo	6x1,25“

Motor Rotax 447 DCDI

5. Hmotnosti

Max.vzletová hmotnost	460 kg (včetně záchranného systému)
Prázdná hmotnost	260 kg
Max. užitečné zatížení	200 kg
Min. hmotnost posádky	75 kg
Palivová nádrž	obsah..... 27 l

6. Rychlosti a výkony

	Vzlet.hmotnost 460 kg
Letové rychlosti CAS:	
Pádová rychlost V _{SO}	65,0 km/hod
Obratová rychlost V _A	130 km/hod
Max. rychlost v horizontálním letu V _H	142 km/hod
Max. nepřekročitelná rychlost V _{NE}	175 km/hod
Max. rychlost v turbulenci V _{RA}	130 km/hod
Délka vzletu přes 15 m překážku	290 m
Stoupavost	2,5 m/sec při 85 km/hod
Klouzavost s motorem zasunutým	29 při 105 km/hod
Opadání s motorem zasunutým	0,9 při 88 km/hod
Klouzavost s motorem vysunutým	18 při 80 km/hod
Opadání s plně vysunutými brzdícími klapkami a motorem zasunutým	3,5 m/sec

7. Rozsah polohy těžiště:

Krajní přední provozní centráž: 30,5 % b_{SAT}
Krajní zadní provozní centráž: 48,5 % b_{SAT}
Vztažná rovina: Vztažnou rovinou je náběžná hrana křídla
Střední aerodynamická těživa: 903 mm

8. Provozní násobky

Maximální kladný / záporný+4,0 / -2,0.

9. Motor:

Rotax 447 DCDI:
Maximální vzletový výkon 29,5 kW/ 6500 min^{-1} . Pohon
vrtule 3 klínové řemeny poměr převodu $i = 2,13$

10. Vrtule

Dřevěná dvoulistá průměr 1400 mm.

11. Palivo:

Pro ČR je doporučen benzín BA 95 Natural ve směsi se
syntetickým olejem pro dvoutaktní motory v poměru 1:50

:

IV. Podklady pro provoz a údržbu

Letová a provozní příručka pro letoun DuoBanjo + dodatky vyplývající
ze zástavby volitelného vybavení

Návod k použití motoru ROTAX řady 447

Návod k použití záchranného systému (v případě jeho instalace)

Návody k volitelnému vybavení instalovanému na přání zákazníků

V. Doplnky: Žádné

Poznámky:

Každý letoun předvedený k vydání Technického průkazu SLZ musí být vybaven
aktuálním Protokolem o vážení a určení polohy těžiště obsahující seznam vybavení
zahrnutého do hmotnosti prázdného letounu.

Letoun musí být vybaven nápisy a štítky uvedenými v Letové příručce.

.....Konec.....

