

Profile-scale high performance

EPP FUN FIGHTERS SERIE for outdoor flying

Stínové EPP makety stíhaček. Design pro EPA Aircombat

MiG-3



F6F-5 HellCat ARF



Focke-Wulf FW190D



Mitsubishi A6M2 Zero ARF



Mustang P51D



Messerschmitt Bf 109F ARF



Technická data / Technical datas:

3-4	840 mm	625-765mm	from 340g	AC 120W

Stavební návod

Stínové makety stíhaček jsou fun flyery pro soubojové i akrobatické venkovní létání. Modely jsou vyrobeny moderní technologií na CNC strojích z "téměř nezničitelného" materiálu EPP a kvalitně potištěny. Modely mají letovou hmotnost od 340g. Modely můžete používat v kategorii kombatů EPA - létání se stuhou - www.epacombat.cz

Obsahuje:

Barevný trup, křídlo, výškovku a směrovku, průhlednou kabinu, lože motoru, táhla a veškeré drobné příslušenství, stavební návod.

Budete potřebovat (není součástí stavebnice):

4-kanálový vysílač, lehký přijímač, 3 mikroserv(9g), třífázový elektromotor cca 120-150W KV 900 - 1000 (MEGA 400/7/12), elektronický regulátor 12-18Amp, unašeč vrtule, kužel, vrtuli 8x6" (podle motoru), akumulátor LiPol (Lilon) 3s od 800 do 1300 mAh, řídké CA ("vteřinové") lepidlo, aktivátor (sprej), ostrý nůž, samolepicí pásku, trafopáječku.

Při lepení CA lepidlem naneste lepidlo do spáry mezi díly a lehce zastříkněte aktivátorem. Díly přitlačujte k sobě, dokud lepidlo nezaschne.

Construction guide

Profile -scale high performance EPP Fun Fighters Serie for outdoor flying. Models are produced by modern technology on CNC machines from EPP "almost unbreakable" material. Assemble in an evening! Models come painted as shown with no decals apply! Special CAD painting process for scale details never before possible in EPP models. ALL-EPP Foam construction makes these warbirds tough to damage. If you crash the airplane and the EPP breaks, it breaks cleanly, which allows you to repair it with CA glue in few minutes.

Contents:

Coloured Fuselage, Wing and Horizontal Stabilizer, clear Canopy, Engine mount, Pushrods, Complete Hardware and Instruction Guide.

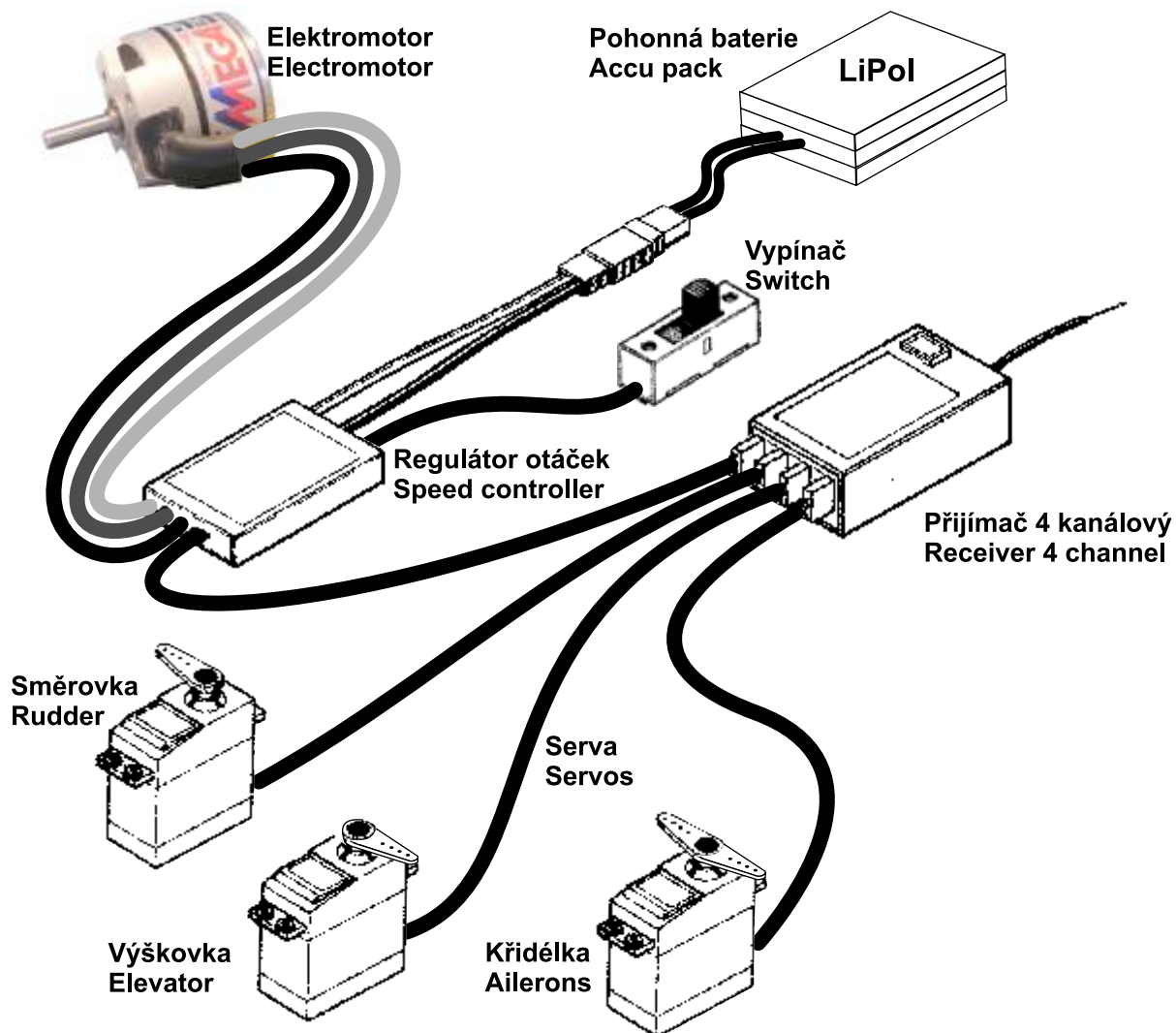
Items Needed To Complete: (Not Included):

4 Channel RC Set with 3 Micro Servos (9 grams), brushless electromotor 120 - 150W, KV 900 - 1000 (MEGA 400/7/12), Electronic Speed Controller 12-18 Amp, prop shaft, Propeller 8/6, Spinner 38mm, Accu pack 3 LiPol (Lilon) from 800 to 1300 mAh. Thin type CA glue, Activator spray, sharp knife, self adhesive tape, soldering gun.

By glueing put the CA glue into the gap between the parts and use the Activator. Press the parts together until the glu is dry.



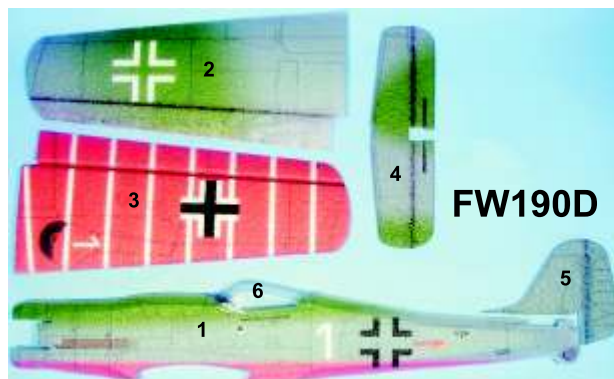
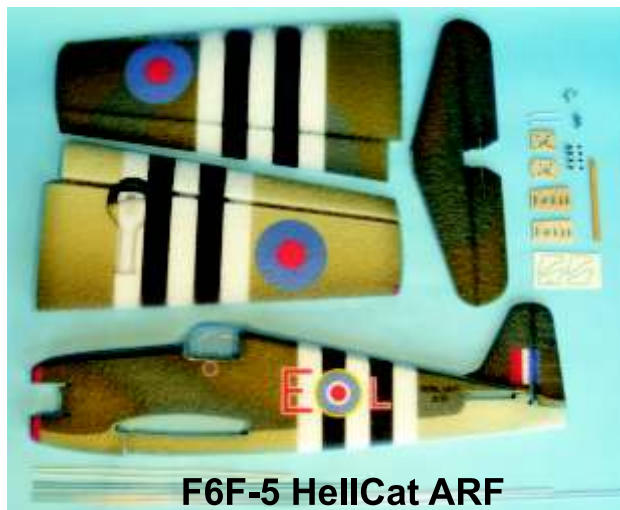
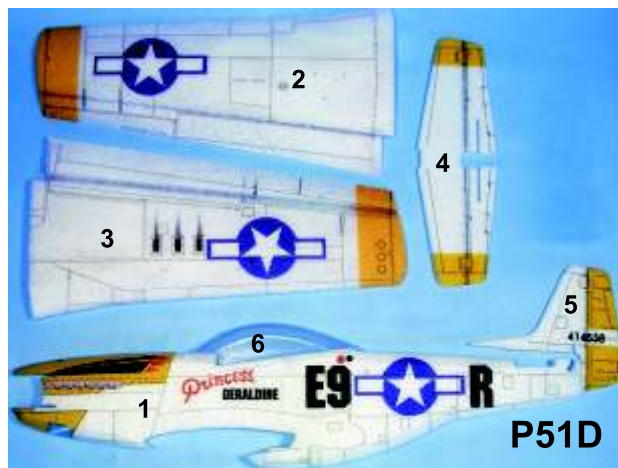
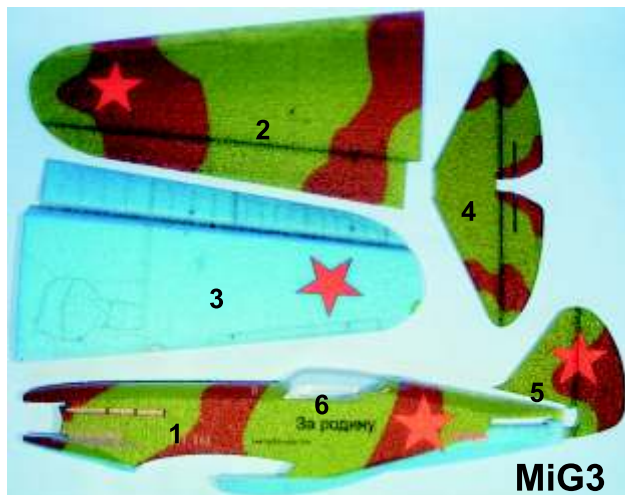
RC sestava 4 kanálová s pohonnou jednotkou 4 Channel RC set and power set



Dráty a trubky / wires and tubes

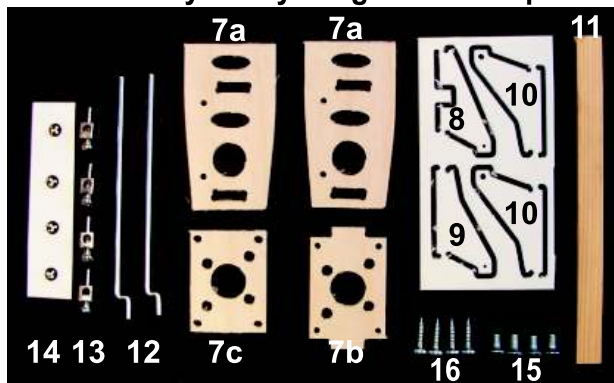


Seznam dílů / Part list



sáček s malými díly / bag with small parts

Č./No.	Množství/Qty.	Název/Description
1	1	Trup/Fuselage1
2	1	Levé křídlo / Left Wing
3	1	Pravé křídlo / Right Wing
4	1	Vodorovná ocasní plocha / Horizontal stabilizer
5	1	Svislá ocasní plocha / Vertical fin
6	1	Kryt kabiny / Canopy
7	1	Lože motoru / Engine mount (7a-7c)
8	1	Páka výškovky / Elevator horn
9	1	Páka směrovky / Rudder horn
10	2	Páka křídélka / Aileron horn
11	1	Lišta / Spruce 3x7x100mm
12	2	"Z" drát / "Z" wire Al1,6x45mm
13	4	Konektor táhla / Pushrod connector
14	4	Podložka / Washer Quicklock
15	4	Šroub / Screw M3x6
16	4	Vrut / Wood screw 2,5x10
17	2	Drát / Wire Al 1,6x800mm
18	2	Drát / Wire Al 1,6x450mm (MiG-3, HellCat, Zero) Al 1,6x600mm (FW190D) Al 1,6x500mm (P51D, BF 109F)



Č./No.	Množství/Qty.	Název/Description
19	2	"Z" drát / "Z" wire 0,8x265mm (MiG-3) 0,8x420mm (FW190D, HellCat, BF 109F) 0,8x370mm (P51D, Zero)
20	2	Plastová trubka / Plastic Tube 2/1x180mm (MiG3) 2/1x320mm (FW190D, HellCat, BF 109F) 2/1x280mm (P51D, Zero)

1

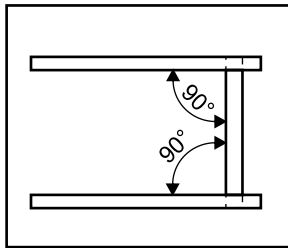
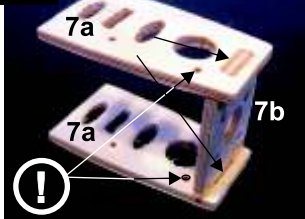
Přiložte pravítko na trup 1 podle obrázku. Modelářským nožem prořízněte do trupu 1 zářez do hloubky 3mm.
Right position of the slot for the wire 18. Cut the slot in the side of the fuselage 1 using sharp knife. The slot must be 3 mm deep.

2

Namačkněte drát 18 do drážky v trupu 1.
Press the wire 18 into the slot.

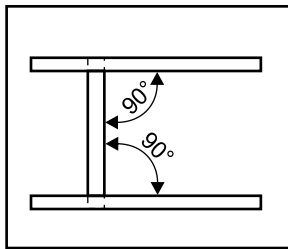
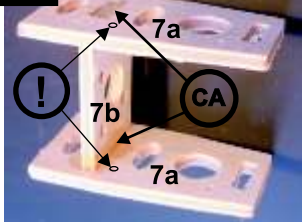
3

Na rovné pracovní desce zalepte drát 18 do drážky CA lepidlem. Body 1-3 opakujte na druhé straně trupu 1.
On the flat board glue the wire 18 into fuselage 1 using CA glue. In the same manner install the wire 18 on the opposite side of the fuselage 1.

4a

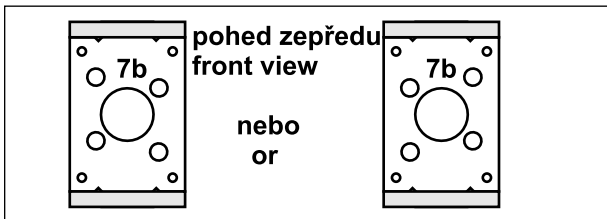
Přední montáž motoru:
Sestavte lože motoru 7, vyrovnejte podle obrázku a důkladně slepte CA lepidlem.

Front mount of the electromotor:
Glue the engine mount 7 as shown. Use CA glue.

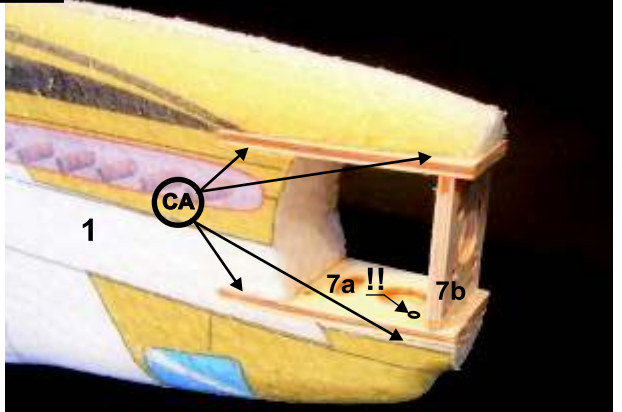
4b

Zadní montáž motoru:
Sestavte lože motoru 7, vyrovnejte podle obrázku a důkladně slepte CA lepidlem.

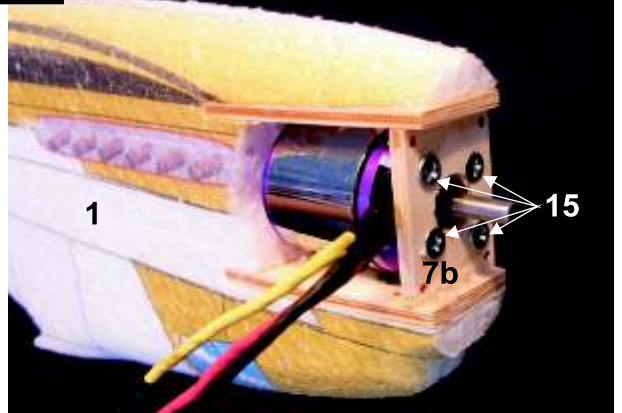
Rear mount of the electromotor:
Glue the engine mount 7 as shown. Use CA glue.



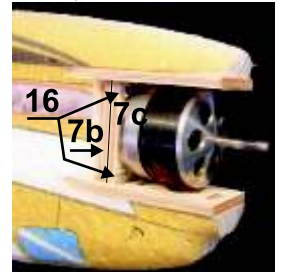
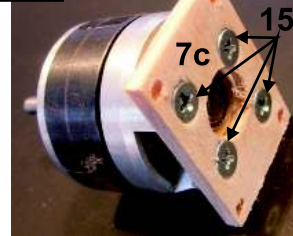
POZOR:
Díl 7b umístěte podle upevňovacích otvorů Vašeho motoru.
ATTENTION:
Install the part 7b by your electromotor holes.

5

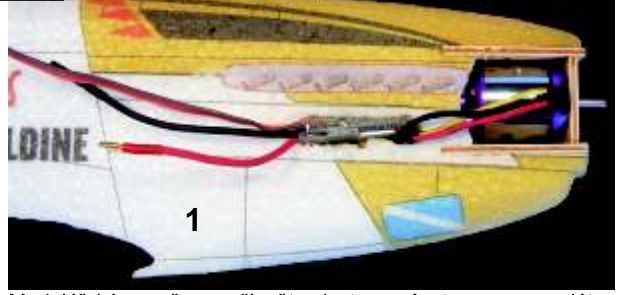
Vložte lože motoru 7 do trupu 1 podle obrázku. Otvory v dílech 7a musí být na pravé straně trupu - zajišťují vyosení motoru doprava. Zalepte lože po celém obvodu CA lepidlem.
Insert engine mount 7 into the fuselage 1. Be sure the holes on parts 7a are on the right side - look from the top. Glue it in place around the edge using CA glue.

6a

Přední montáž:
Příšroubujte motor čtyřmi šrouby 15 na motorové lože 7b.
Front montage:
Screw engine into the engine mount 7b using screws 15.

6b

Zadní montáž:
Příšroubujte motor čtyřmi šrouby 15 na desku lože 7c. Desku 7c s motorem příšroubujte na lože 7b čtyřmi vtuhy 16.
Rear montage:
Screw engine onto the mount 7c using screws 15. Screw all on mount 7b using Woodscrew 16.

7

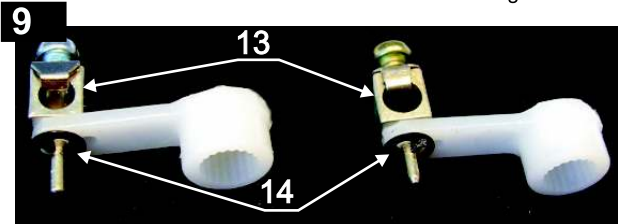
Modelářským nožem vyřízněte do trupu 1 otvor pro regulátor otáček. Díra pro regulátor otáček musí být menší o 1mm než regulátor. Regulátor vtačte do vyříznutého otvoru.
Cut opening for Electronic Speed Controller. Press Speed Controller into opening - the hole must be about 1 mm smaller, the fuselage foam will hold the Speed Controller in the right position.



Modelářským nožem vyřízněte do trupu 1 díry pro serva výškovky a směrovky a pro přijímač. Díry musí být na délku i šířku o 1mm menší než serva.
Using sharp knife cut an opening for rudder and elevator servos and for Receiver. The opening for servos must be 1mm smaller from each side.



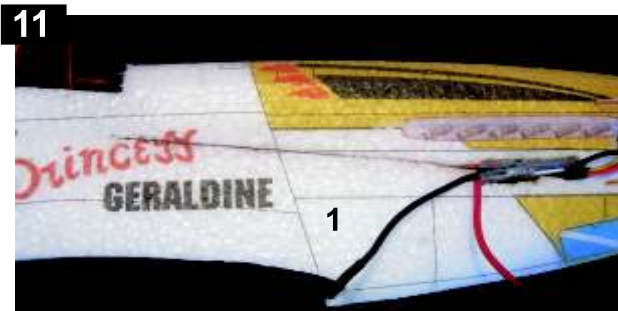
Serva namačkněte do vyříznutých otvorů podle obrázků a zajistěte tavným lepidlem.
Insert the servos into the hole as shown. Use the fusion glue.



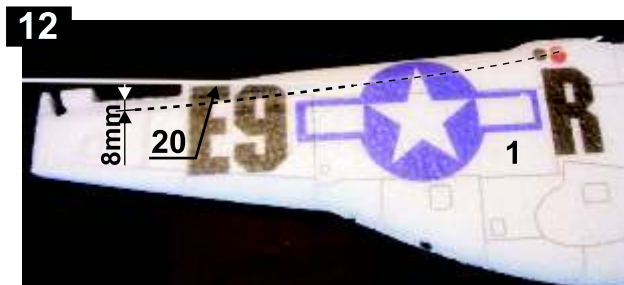
Do pák serv nasadte konektory táhla 13 a zajistěte podložkami Quicklock 14.
Install the pushrod connector 13 to the servo arm. Insert the Quicklock 14 onto the pushrod connector 13.



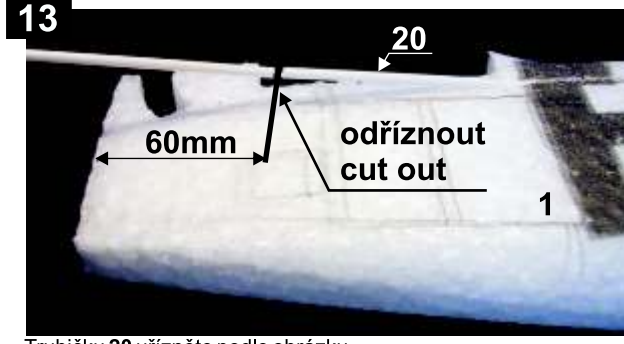
Zapněte RC soupravou nastavte serva do neutrálu. Páky serv přišroubujte k servům.
Use your radio system and determine which hole in the servo arms will give the desired control throw. Install the servo arms on the servos.



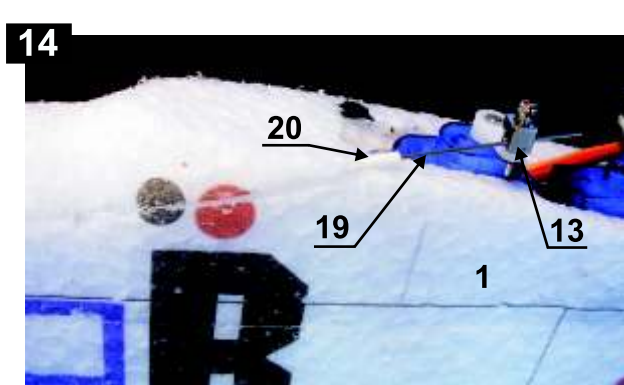
Do boku trupu 1 vyřízněte zářez do hloubky 3mm pro servokabel regulátoru. Namáčkněte kabel do zářezu a protáhněte jej do otvoru pro přijímač.
Cut the slot for servocable in the side of the fuselage 1. The slot must be 3 mm deep. Press the servocable into the slot and push the connector through the hole to receiver.



Prořízněte na pravé straně trupu zářez pro trubičku táhla směrovky 20. Poloha zářezu podle obrázků.
Using sharp knife cut the slot for the tube 20 at right side of the fuselage. The slot must be 3 mm deep. Position slot as shown.



Trubičku 20 uřízněte podle obrázků.
Using sharp knife cut of end of the tube 20 as shown.

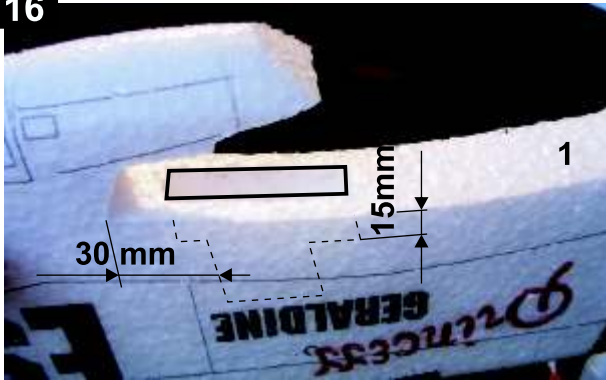


"Z" drát 19 prostrčte trubkou 20 a otvorem v konektoru táhla 13 serva výškovky.
The "Z" wire 19 put through the tube 20 and through the hole in pushrod connector 13 on the horn of the elevator servo.



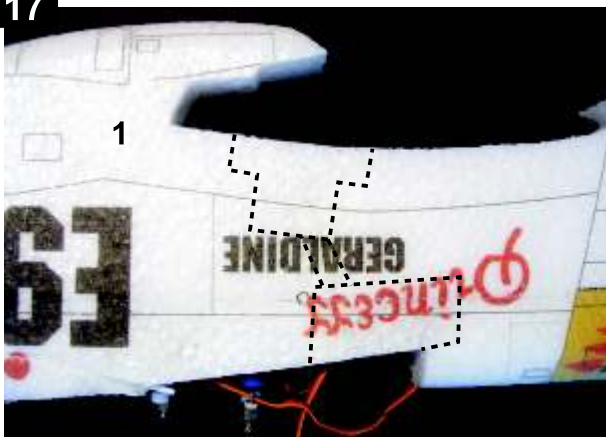
Stejným způsobem jako na obr. 14 instalujte trubičku 20 a "Z" drát 19 na levé straně trupu. Drát provlékněte do konektoru serva výškovky. Zajistěte, aby se dráty táhel volně pohybovali v trubičkách. Trubičky zalepte do trupu 1 CA lepidlem (pouze část zařízenou do trupu 1). Při lepení musí být trup rovný!
Use the same procedure (step 14) on the opposite side of the fuselage. Glue the tube 20 into the left side of fuselage 1. The Wire 19 put through the pushrod connector on the horn of rudder servo. Check if the wires 19 have a free movement in the tubes 20. Glue both tubes using CA glue (only part in the Fuselage 1). The fuselage must be on a flat board during glueing.

16



Vyřízněte do trupu 1 otvor pro servo křídélek. Otvor musí být na délku i šířku o 1mm menší než servo.
Using sharp knife cut an opening for ailerons servo. The opening must be 1mm smaller from each side.

17



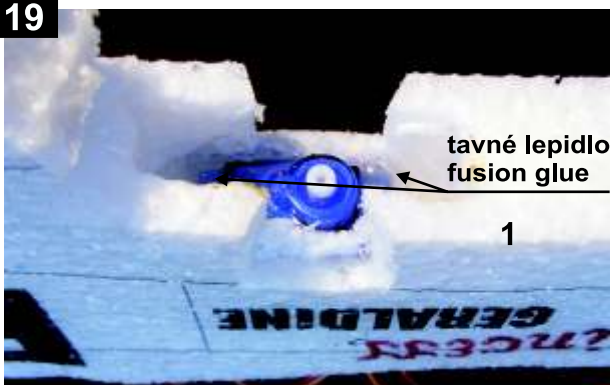
Provrťte do trupu 1 otvor 8mm pro kabel serva křídélek směrem do prostoru pro přijímač.
Into the fuselage 1 drill the 8mm hole for aileron servo cable up to the space for receiver.

18



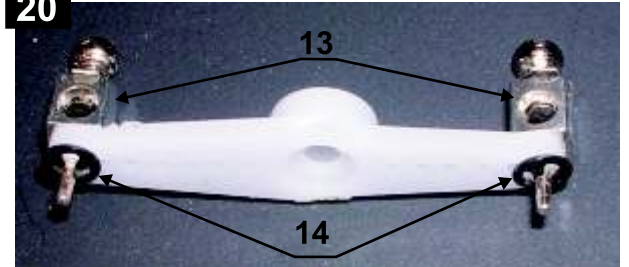
Servo křídélek vložte do otvoru v trupu 1, kabel serva vyvedte otvorem k přijímači. Servo zalepte do trupu tavným lepidlem.
Insert the ailerons servo into the hole and put through the servo cable into the opening for receiver. Glue the servo using fusion glue.

19



Vyřízněte do trupu 1 otvory pro páku serva křídélek.
Using sharp knife cut an opening for ailerons servo horn.

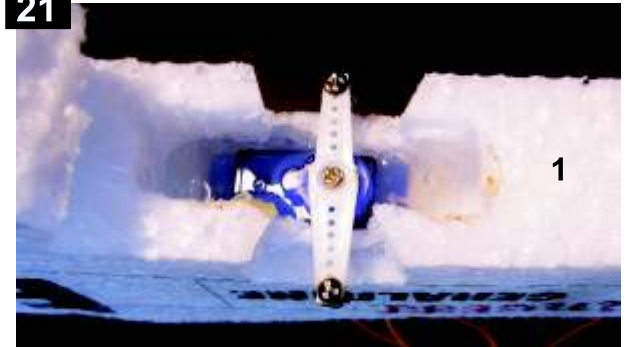
20



Do páky serva křídélek nasadte konektory táhel 13. Ze spodní strany je zajistěte podložkami Quicklock 14.

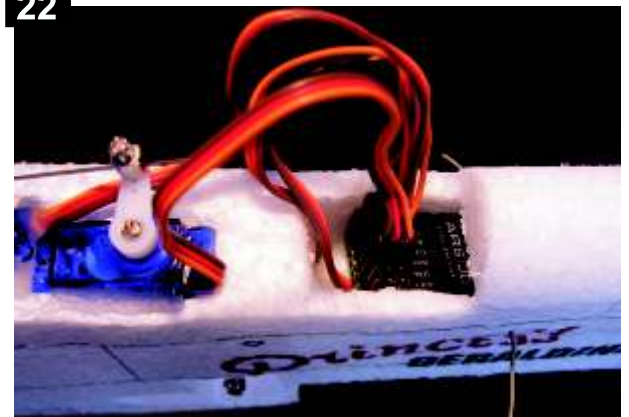
Insert connectors 13 into horn of the servo horn for ailerons and insert Quicklock washers 14 on the opposite side as shown and press together.

21



Zapněte RC soupravu, nastavte servo křídélek do neutrálu. Nasadte páku serva s konektory 13 a podložkami 14.
Switch on the RC-set for to have the servo in neutral. Install the servo horn on the servo.

22



Přijímač vložte do vyříznuté díry. Připojte serva výškovky, směrovky, křídélek a regulátor k přijímači.

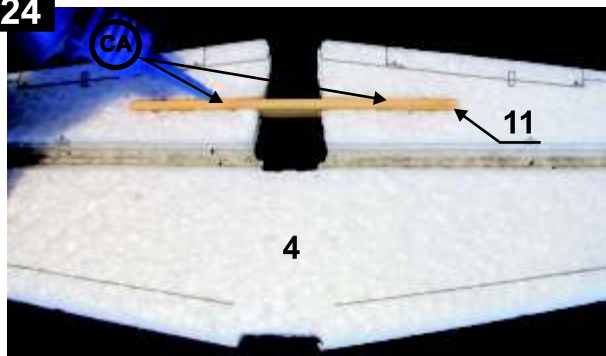
Insert the receiver into place. The fuselage foam will hold it in place. Plug the elevator, rudder and aileron servos and electronic speed controller connectors into receiver.

23



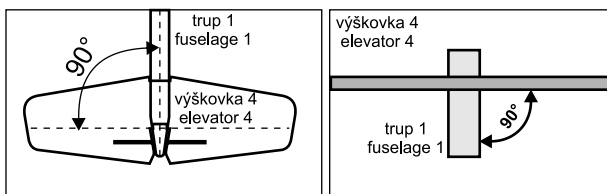
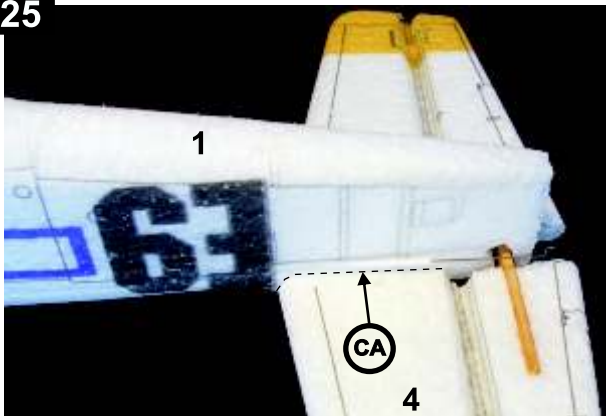
Servokabely složte do otvoru pro přijímač..
Put the servo cables into the opening around the receiver.

24



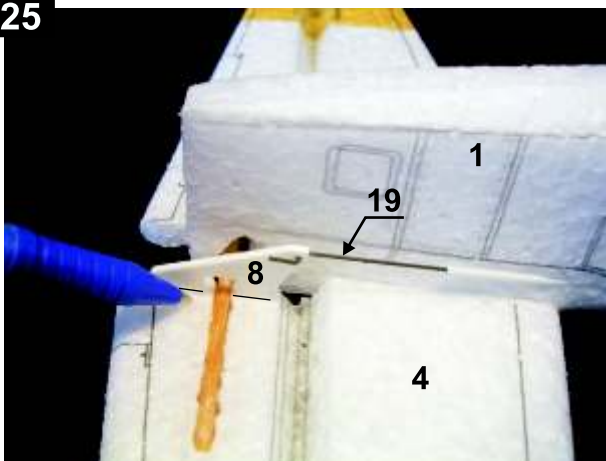
Na rovné desce zalepte lištu 11 do výškovky 4 CA lepidlem. Dodržeťte vzájemnou polohu polovin kormidel - přitiskněte je na pracovní desku během lepení. Zastříkněte aktivátorem. On the flat board glue the spruce 11 into the elevator 4 with thin type CA glue and apply the activator spray. Check the right position, during the glueing push the elevator 4 to the flat board.

25



VOP 4 do trupu 1 důkladně zalepte po celém obvodu CA lepidlem. Dodržeťte kolmost VOP 4 k trupu podle obrázku. The horizontal stabilizer 4 into the fuselage 1 glue around the edge with CA glue. Check the perpendicularity as shown.

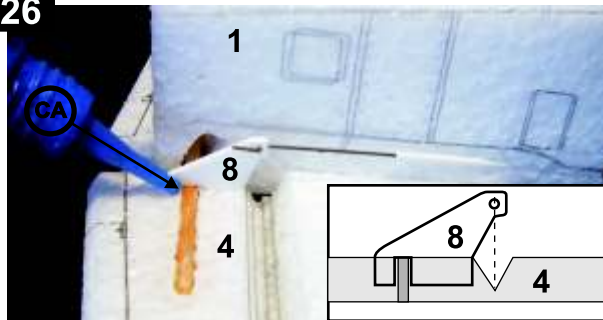
25



Páku křídélek 8 navlékněte na "Z" drát 19 a označte polohu zářezu na výškovce 4. Ostrým nožem udělejte zářez do hloubky 6mm.

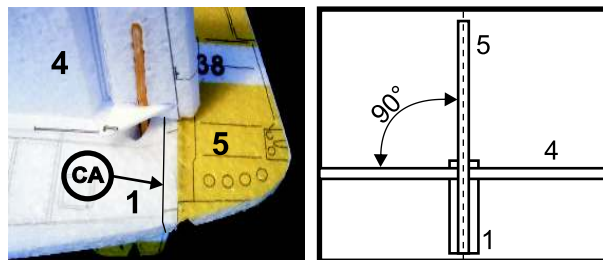
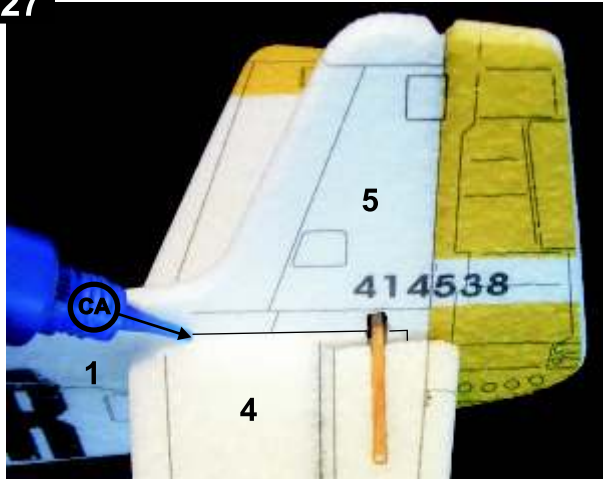
Put the elevator horn 8 onto the "Z" Wire 19 as shown. Mark the position for slot. Cut the slot 6mm deep.

26



Páku výškovky 8 nasadte do drážky a zalepte CA lepidlem. Glue the elevator horn 8 into the elevator with CA glue as shown.

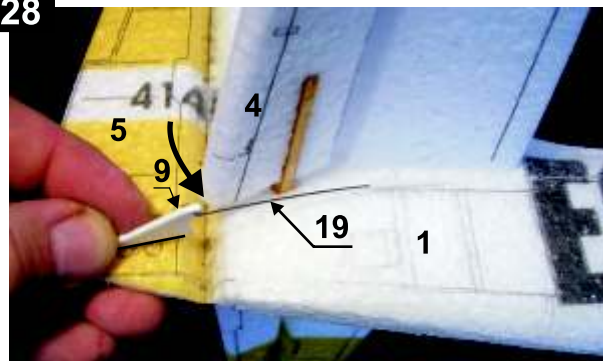
27



Směrovku 5 přilepte na trup 1 CA lepidlem. Kontrolujte kolmost a sousost směrovky podle náčrtu.

Glue Vertical fin 5 on the fuselage 1 using CA glue. Check the perpendicularity and alignment as shown.

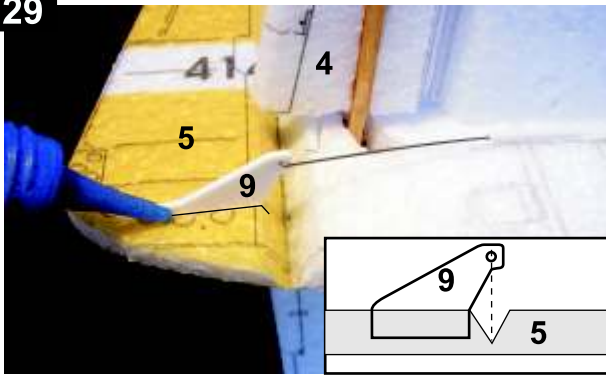
28



Ohněte výškovku 4 na doraz dolů. Páku směrovky 9 navlékněte na "Z" drát 19 a označte polohu zářezu na směrovce 5. Ostrým nožem udělejte zářez do hloubky 6mm.

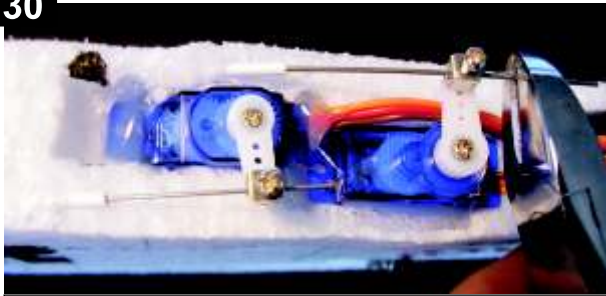
Bend the elevator as shown. Put the rudder horn 9 onto the "Z" Wire 19 as shown. Mark the position for slot. Cut the slot 6mm deep.

29



Páku směrovky **9** nasadíte do drážky a zalepte CA lepidlem.
Glue the horn **9** into the rudder **5** with CA glue as shown.

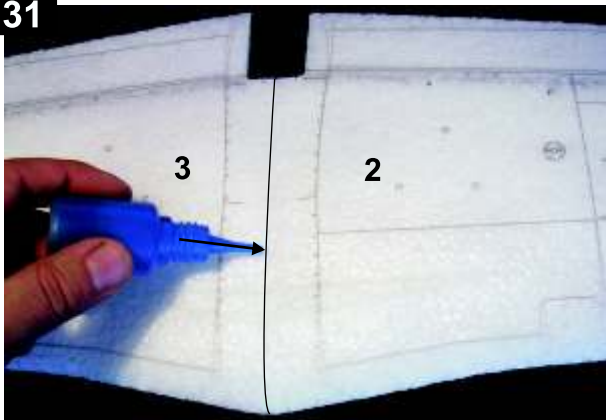
30



**vyrovnejte kormidla do neutrálu
put control surfaces into neutral**

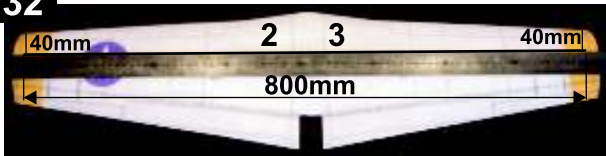
Zapněte RC soupravu. Vyrovnajte směrovku a výškovku podle nákresu. Důkladně utáhněte šrouby konektorů na táhlech. Táhla odstříhnete cca 5mm od konektorů táhla **16**.
Switch on the RC set. Put the control surfaces to the neutral as shown. Tighten the connector screws. Cut the pushrods as shown.

31



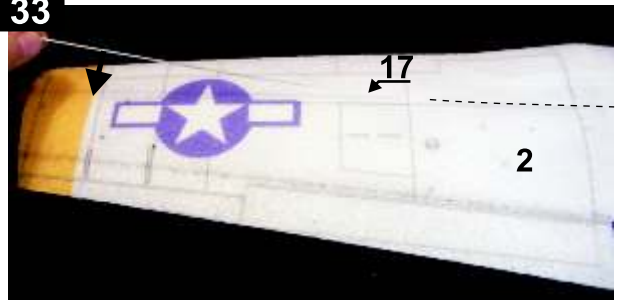
Slepte křídla **2** a **3** CA lepidlem.
Glue the wing panels **2, 3** together using CA glue.

32



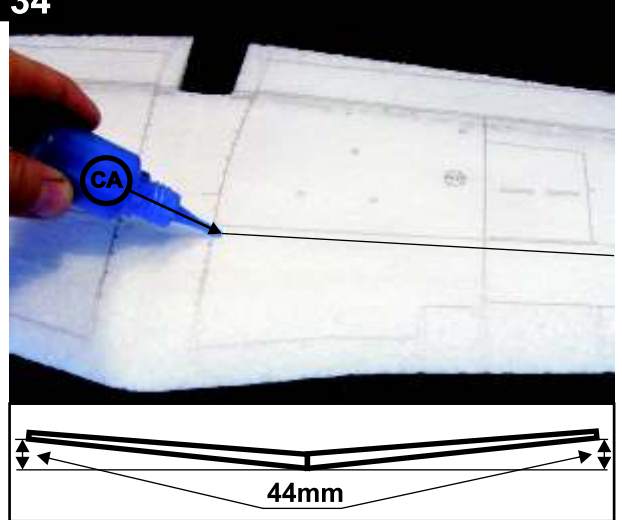
Ostrým nožem prořízněte do křídla zářez pro drát **17** do hloubky 3mm v délce 800mm.
Cut the slot in the wing using sharp knife. The slot must be 3 mm deep and 800mm length.

33



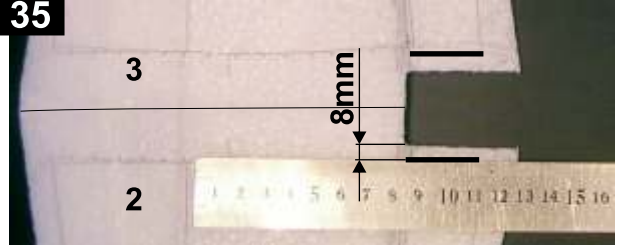
Zamáčkněte drát **17** do zářezu v křídle.
Press the wire **17** into slot in the wing.

34



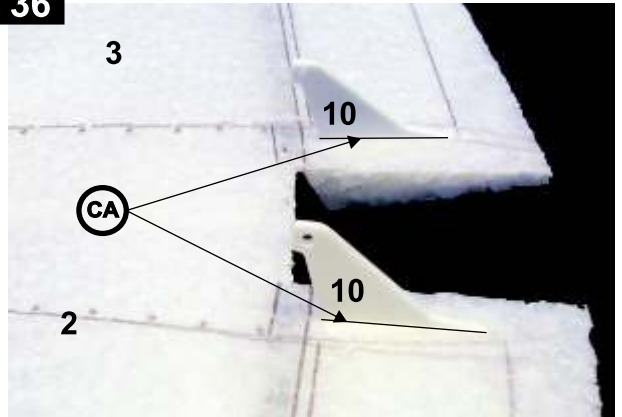
Zalepte drát **17** do křídla CA lepidlem, zastříkněte aktivátorem. Dodržte rovinnost a vzepětí křídla.
Body 32-34 opakujte na spodní straně křídla.
Glue the wire **17** into upper side of the wing using CA glue and activator spray.
Use the same procedure (step 32 to 34) glue the wire **17** on the bottom side of the wing.

35

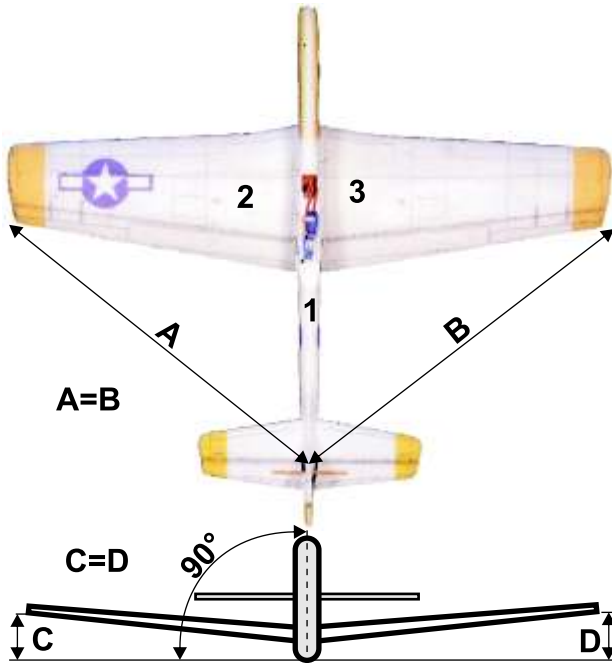
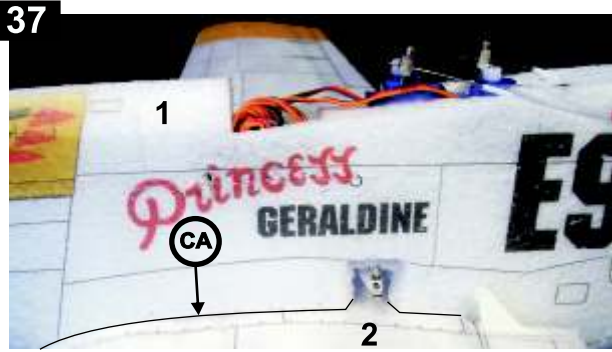


Do křídélek vyřízněte zářezy pro páky křídélek **10** podle obrázku.
Cut a slots in the ailerons of wing (**2+3**) for the control horns **10** as shown.

36



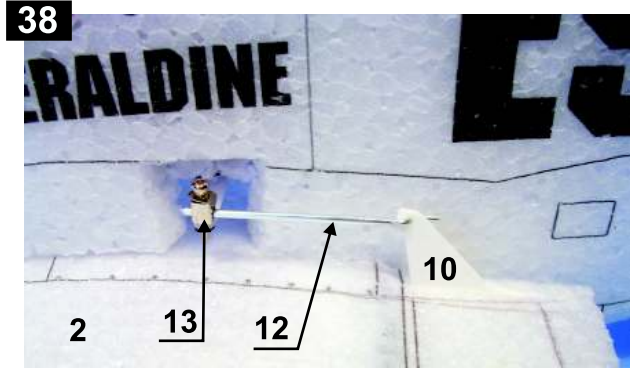
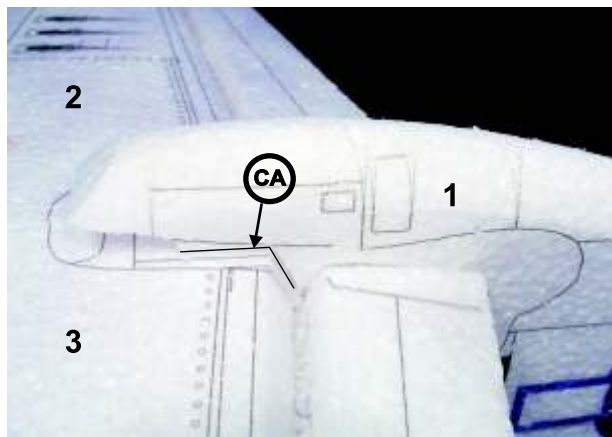
Páky **10** vmáčkněte do zářezů a zalepte CA lepidlem, zastříkněte aktivátorem.
Glue the control horns **10** into the ailerons using CA glue and activator spray.



Slepená křídla 2 a 3 vložte do trupu 1 podle obrázků. Kontrolujte správnou polohu křídla k trupu 1. Křídlo musí být souměrné a kolmo k trupu 1.

Zalepte důkladně křídlo do trupu 1 CA lepidlem podle obrázků. Insert wings 2, 3 into the fuselage 1 as shown. Check if the wing is in the centre and in the right alignment. Also check if the wings is perpendicular to the fuselage side.

Glue the wing in place using CA glue. Apply glue at the top and than to the bottom (as shown).



"Z" dráty 12 nasadte do pák křidélek 10 a do konektorů táhla 13. Zapněte RC soupravu, nastavte servo do neutrálu. Nastavte křidéleka do neutrálu a utáhněte šrouby konektorů táhla 13. Insert the control wires 12 into the ailerons horns 10 and into pushrod connector 13 as shown. Switch on the RC-system for to have the servo in neutral. Put the ailerons in neutral. Now the pushrod connectors screws 13 must be tightened.



Kabinu 6 ostříhejte podle naznačených rysek. Rám kabiny můžete zvýraznit barvou nebo samolepící páskou.

Cut the canopy 6 according the border line. Paint the frame of the canopy using paint or selfadhesive tape.



Kabinu 6 nasadte na trup 1. Zajistěte ji dvěma špendlíky, nebo přilepte lepidlem UHU POOR.

Put on the canopy 6 on the fuselage 1. Both ends canopy secure onto the fuselage 1 using 2 pins as shown. Or you can glue it using UHU POOR glue.



Na hřídel elektromotoru nasadte unašeč, vrtuli a kužel (není součástí stavebnice), důkladně utáhněte.

Insert the prop shaft, the propeller and the spinner to the electromotor (not included). Tighten properly.

42

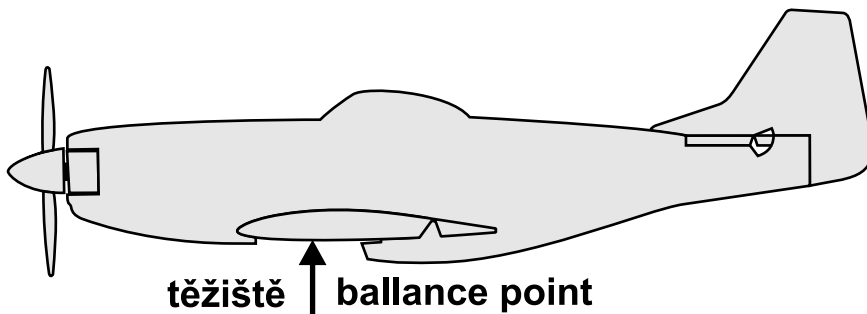


Model podepřete v místě těžiště. Akumulátor položte na křídlo. Posouváním pohonného akumulátoru model vyvažte. Označte polohu akumulátoru. Ostrým nožem vyřízněte otvor pro baterii. Díra musí být o 1 mm menší než akumulátor.
Support the model as shown. Put the accupack on the wing. Moving the accupack adjust the right position of the balance point. Mark the place for accu. Using sharp knife make the hole for accupack. The hole must be 1 mm smaller than the accupack.

43



Akumulátor zamáčkněte do vyříznuté díry v trupu 1.
The accu pack press into the hole in fuselage 1.



Ballance point / t žišt :

F6F-5 HellCat
Focke-Wulf FW 190D
Mitsubishi A6M2 Zero
Mustang P51D
Messerschmitt Bf 109F } 60 ± 5 mm

Mig-3 75 ± 5 mm

Doporučené maximální výchylky kormidel / Recommended maximum movements of the control surfaces



Dokončení modelu

Zkontrolujte celý model. Musí být souměrný a nepokroucený.

Instalace RC soupravy

Nainstalujte do modelu rádiovou soupravu. Rozmístění jednotlivých prvků soupravy je znázorněno na obrázku. Nainstalujte serva a připojte k nim táhla. Zapněte RC soupravu a kontrolujte zda se kormidla pohybují správným směrem. Pokud ne, přepněte na vysílači revers vypínač pro požadované servo. Akumulátor umístěte tak, aby se jím model vyvážil. Při provozu elektromotoru postupujte podle instrukcí výrobce elektromotoru a regulátoru.

Vyvážení modelu

Dokončený model vyvažte. Poloha těžiště se měří u trupu letadla od nabíznuté hrany křídla a je nutno ji dodržet. Model podepřete v místě těžiště. V případě, že se model sklání kupředu, můžete korigovat polohu těžiště posouváním baterie směrem dozadu. Je-li naopak lehký na předek, posuňte baterii více dopředu. **Nikdy nelétejte s nevyváženým modelem!**

Zalétání

Zkontrolujte velikost a smysl výchylek na všech ovládaných prvcích. Před létáním vyzkoušejte chod motoru v různých režimech otáček a přesvědčte se zda Vaše RC souprava není rušena. Model podržte v ruce, dejte plný „plyn“ a model hodte mírně vzhůru. Mírně přitáhněte výškovku a model začne stoupat.

Před zapnutím vysílače dbejte na maximální bezpečnost! Při létání a jakékoliv manipulaci vždy zapínejte nejprve vysílač a potom přijímač! Při vypínání postupujte opačně - nejprve vypněte přijímač a potom teprve vysílač. Pokud jdete létat na místo, kde již někdo jiný létá, zjistěte jakou frekvenci má jeho vysílač, ušetřte si tak velké zklamání z rozbitého modelu.

Final Check

Check the model. It must be symmetrical and not twisted.

Radio control set installation

Refer to top and side view, showing a basic radio installation. Put accu pack in fuselage as shown. Accu pack will be used for balancing the model. Use instruction guide of speed controller for operating with electro power set. Each time switch on at first transmitter and after that receiver. When you switch off the RC system, at first switch off the receiver and after that transmitter.

Centre of gravity

Support your model with your fingertips near the fuselage from the leading edge of the wing. It should ballance slightly nose down. Move the accu pack to ballance your model properly. **Do not try to fly an out-of ballanced model, as it will crash!**

Flying

Check each control surface for the correct movement and adjust pushrods. Check running of motor. For taking of you need a flying field about 100m long without trees around.

Hold your model on the hand, put „full gas“. Throw the model in the air little bit nose up. Move elevator a little bit up and Warbird will be in the air.

Mnogo štěstí s válečnými stíhačkami Vám přeje Hacker Model Production!
Good luck with the Warbirds wish you Hacker Model Production!

Pozor! Toto není hračka! Warning! This is not a toy!

Made in Czech republic by HACKER MODEL PRODUCTION a. s., Zahradní 465, 270 54 Řevničov
Tel/Fax: (+420) 313 562229, 562258 Internet: www.hacker-model.com ; www.rapidprototyping.cz
E-mail: info@rapidprototyping.cz
