

# Mad Bull

shock  
style





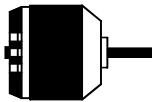


**Rychlostavebnice**  
**Almost Ready to Fly**

NON TYPICAL SPECIAL FUN AEROBATIC PLANE  
 NETYPISCHES SUPER-KUNSTFLUG MODELL  
 NEVŠEDNÍ AKROBATICKÝ SPECIÁL

**TOP FLYER**  
 ALMOST UNBREAKABLE

**Technická data / Technical data:**

				
5	925mm	810mm	>195g	MFORCE 2815CA-20

## ÚVOD

Děkujeme, že jste si zakoupili model MadBULL od firmy Hacker Model Production a.s. MadBULL sice vypadá jako školní model, ale díky svým proporcím a obrovským kormidlům je to plnokrevný 3D akrobat. Tvarově a konstrukčně navazuje na dvouplošník PittsBULL včetně plovoucí VOP, která se může pohybovat v rozsahu téměř  $\pm 90^\circ$ . Skvělým letovým vlastnostem pomáhá také lehká a odolná konstrukce modelu z deskového EPP s uhlíkovými výztuhami. Oproti zvyklostem jsou křídélka ovládána dvěma servy (zvláště levé a pravé křídélko). Kromě jednoduššího nastavení správné polohy křidélek a velikosti vychylek na obě strany mohou fajnšmekři zkusit křídélka mixovat do výškovky jako klapky pro dosažení ještě šleňejších obrátů. S tímhle šleňným hornoplošníkem se jistě odlišíte od ostatních!

## DODRŽUJTE NÁSLEDUJÍCÍ DŮLEŽITÁ BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ

1. Váš model není hračka, ale model letadla, který funguje jako skutečné letadlo. Proto musí být velmi pečlivě sestaven a správně a bezpečně pilotován, aby nedošlo ke zranění vás či přihlížejících a ke škodě na majetku.
2. Model musíte sestavit podle návodu. Neměňte ani neopravujte model, protože by to mohlo vést k nebezpečnému nebo neletuschopnému modelu.
3. Model musí být sestaven přesně. Jednotlivé části modelu musí být pečlivě a důkladně spojeny (lepením, sešroubováním).
4. Musíte použít RC systém, který je v prvotřídním stavu. Tento model vyžaduje malý přijímač a mini serva (5-6g).
5. Musíte správně nainstalovat všechny součásti RC vybavení a další komponenty tak, aby model fungoval správně na zemi i ve vzduchu.
6. Musíte zkontrolovat funkčnost modelu před každým letem, abyste se ujistili, že veškeré vybavení je v bezvadném stavu a že motor má správný zvuk a je bez vibrací. Ujistěte se, že táhla a konektory jsou v pořádku a pokud vykazují známky opotřebení, vyměňte je.
7. Pokud nejste zkušený RC pilot, měli byste pro první lety absolvovat pod dohledem zkušeného RC pilota.

Poznámka: My, jako výrobce, Vám poskytujeme kvalitní stavebnici a stavební návod, ale nakonec kvalita a letuschopnost Vašeho hotového modelu závisí na tom, jak ho postavíte. Proto nemůžeme v žádném případě zaručit uvedené výkony ani bezpečnost Vámi dokončeného modelu.

**Důležité: Udělte si čas a postupujte podle pokynů v návodu, aby váš model byl dobře postaven.**

Pokud jste začínající modelář, doporučujeme požádat o pomoc zkušeného modeláře, který vám pomůže s přípravou, montáží a prvními lety s modelem. Naučíte se tak s modelem manipulovat a létat rychleji a předejdete riziku, že svůj model rozbijete.

**Prosím, zkontrolujte všechny díly dřívě, než začnete stavět. Pokud některé části chybí, jsou poškozeny nebo jsou vadné, nebo máte-li jakékoli dotazy týkající se stavby či létání s tímto modelem, prosím, zavolejte nám na telefonní číslo +420 313 562 258 nebo napište emailovou zprávu na adresu [shop@zoomport.eu](mailto:shop@zoomport.eu) a my vám rádi pomůžeme.**

## POLOŽKY POTŘEBNÉ PRO DOKONČENÍ MODELU

Toto je základní seznam položek potřebných k dokončení modelu, které je nutné zakoupit samostatně. Pro některé z těchto položek je více než jedna možnost, která bude vyžadovat trochu rozhodování při vašem výběru. Objednací čísla jsou k dispozici pro zjednodušení vašeho výběru.

Pro ovládání všech kormidel doporučujeme serva 5-6g. Použijte kvalitní a přesná serva, která zajistí bezvadnou ovladatelnost modelu.

Pro pohon modelu doporučujeme střídavý motor (80W, kV 1700-1900) MASTER FORCE 2815CA-20 kat.č. HC3503 s regulátorem MC-12A kat.č. HC3365, vrtuli HD 8/4" a baterii LiPo 2S 450mAh.

Letová doba se, dle letového stylu a použité baterie, pohybuje okolo 3-5 minut.

Dále budete potřebovat CA řídké lepidlo s aktivátorem, drobné nářadí (šroubovák, malé kleště apod.).

## SKLADOVÁNÍ

Model by měl být skladován nejlépe zavěšený volně v prostoru za vrtuli jinak se může drak modelu kroutit. K poškození může také dojít pokud model necháte ve vyhřátém autě.

## INTRODUCTION

Thank you for purchasing the MadBULL from Hacker Model Production Ltd. Although MadBull looks like a school model, but thanks to its proportions and huge rudders, it's a full-blooded 3D acrobat. It is based on the PittsBULL biplane, including floating VOP, which can be in the range of almost  $\pm 90^\circ$ . The lightweight and durable design of the EPP sheets model also facilitates great flight performance. In contrast to the similar indoor planes, the ailerons are controlled by two servos (especially for left and right side). In addition to making it easier to set the aisle's position and the size of the deflections on both sides crazy pilots can try to mix ailerons into the elevator as a flap to make even more crazy maneuvers. With this crazy high-wing plane, you will surely be different from the others!

## FOLLOW THESE IMPORTANT SAFETY PRECAUTIONS

1. Your model should not be considered a toy, but rather a sophisticated, working model that functions very much like a full-size airplane. Because of its performance capabilities, the model, if not assembled and operated correctly, could possibly cause injury to yourself or spectators and damage to property.
2. You must assemble the model **according to the instructions**. Do not alter or modify the model, as doing so may result in an unsafe or unflyable model.
3. You must take time to **build straight, true and strong**.
4. You must use an R/C radio system that is in first-class condition. This model requires a small receiver and mini servos (5-6g).
5. You must correctly install all R/C and other components so that the model operates correctly on the ground and in the air.
6. You must check the operation of the model before every flight to insure that all equipment is operating and that the model has remained structurally sound. Be sure to check clevises or other connectors often and replace them if they show any signs of wear or fatigue.
7. If you are not already an experienced R/C pilot, you should fly the model only with the help of a competent, experienced R/C pilot.

**Note:** We, as the kit manufacturer, provide you with a top quality kit and great instructions, but ultimately the quality and flyability of your finished model depends on how you build it; therefore, we cannot in any way guarantee the performance of your completed model and no representations are expressed or implied as to the performance or safety of your completed model.

**Remember: Take your time and follow directions to end up with a well-built model that is straight and true.**

If you're an inexperienced modeler, we recommend that you get assistance from an experienced, knowledgeable modeler to help you with assembly and your first flights. You'll learn faster and avoid risking your model before you're truly ready to solo.

**Please inspect all parts carefully before starting to build. If any parts are missing, broken or defective, or if you have any questions about building or flying this airplane, please give us a call at +420 313 562 258 or e-mail us at [shop@zoomport.eu](mailto:shop@zoomport.eu) and we'll be glad to help. If you are calling for replacement parts, please reference the part numbers and have them ready when calling.**

## ITEMS REQUIRED TO FINISH PLANE

This is a partial list of items required to finish the model that must be purchased separately. For some of these items there is more than one option which will require a bit of decision making ahead of time. Order numbers are provided for your convenience.

We recommend 5-6g servos for all movable surfaces. Use a high quality and precision servos, which ensure perfect handling model.

The model will fly well with brushless outrunner motor with power 80W (kV 1700-1900). We recommend outrunner motor MASTER FORCE 2815CA-20 No. HC3503, ESC MC-12A No. HC3365, propeller HD 8/4" and LiPo battery 2S 450mAh.

It gives flight time of approximately 3-5 minutes, depending on flight style and battery.

Next items needed - CA thin with CA kicker and basic tools (screw driver, small pliers etc.).

## STORAGE

This EPP plane should be hung from its prop when not in use, doing otherwise could cause the airframe to twist. Storage in a hot car could also cause damage.

## PŘEDLETOVÁ KONTROLA

Při přípravě k letu zkontrolujte stav vašeho RC vybavení. Postupujte podle pokynů, které byly dodány s vaší RC soupravou. Vždy byste měli nabíjet vysílačové baterie před plánovaným létáním, nebo podle doporučení výrobce RC soupravy.

**Před létáním pečlivě vyvažte vrtuli a náhradní vrtule. Zkontrolujte zda nemáte ohnutou hřídel na motoru. Nevyvážená vrtule nebo ohnutá hřídel jsou jednou z nejčastějších příčin vibrací, které mohou poškodit váš model. Vibracemi se mohou uvolnit šroubované spoje, může dojít také k poškození motorového lože s katastrofálními účinky pro letadlo. Vibrace mohou poškodit také elektroniku, kterou máte v modelu (přijímač, baterie, serva atd.).**

### Předletová kontrola

Než budete létat je třeba provést poslední celkovou kontrolu, abyste se ujistili, že model je opravdu připraven k letu a že jste nic nepřehlédli. Pokud nejste důkladně obeznámeni s provozem RC modelů, požádejte zkušeného modeláře o provedení kontroly. Zkontrolujte, zda máte správně nainstalován přijímač a zda jsou všechny ovládací prvky správně připojeny. Zkontrolujte, že se vrtule točí ve správném směru a motor dosahuje plného výkonu. Zajistěte, aby všechny ovládací plochy (výškovka, směrovka, křídélka) byly bezpečně spojeny táhly. Ovládací prvky se musí pohybovat ve správném směru a těžiště musí být ve správném místě.

### Kontrola dosahu

Zkontrolujte dosah vašeho vysílače před prvním letem. Test dosahu proveďte dle návodu pro váš vysílač. Pokud ovládané plochy nereagují správně, nelétejte! Najděte a opravte problém. Podívejte se zda nejsou uvolněná serva, poškozené kabely, staré servo konektory, špatné kontakty ve vašem akumulátoru.

## BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ

**Nedodržení těchto bezpečnostních opatření může mít za následek vážné zranění vás nebo přihlížejících.**

Když se učíte ovládat motor, požádejte o pomoc zkušeného pilota. Použijte ochranné brýle při spouštění nebo chodu motoru. Nespouštějte motor v oblasti volného štěrku nebo písku, vrtule může takový materiál nasát a vrhnout vám ho do obličeje a očí. Držte sebe a také všechny diváky mimo rovinu rotace vrtule. Mějte mimo dosah vrtule volné oblečení, rukávy košile, kravaty, šály, dlouhé vlasy nebo volné předměty, jako jsou tužky nebo šroubováky, které mohou vypadnout z kapsy košile nebo bundy do vrtule. Motor se při běhu zahřívá! Nedotýkejte se ho v průběhu nebo bezprostředně po zastavení.

**Elektromotor a baterie používané v modelu jsou velmi výkonné a točící se vrtule má značnou energii. Pokud se dotknete vrtule když se točí, můžete si způsobit vážná zranění. Mějte respekt před točící se vrtulí a zajistěte veškerá nezbytná opatření, abyste zabránili zranění. Pokud nelétáte vždy odpojte pohonnou baterii.**

## LÉTÁNÍ

MadBULL je skvěle létající model, které letí plynule a předvídatelně a přesně reaguje na vaše povely. Model ale nedisponuje stabilizací letu charakteristickou pro začátečnické školní RC modely. Proto musí být neustále řízen pilotem.

### Vzlet

V hale startujte z ruky nebo ze země. Až budete připraveni, rozjedte model rovně, směrovkou udržujte přímý směr, postupně přidávejte plyn a při dosažení správné rychlosti mírně přitáhněte výškovku až se model odlepí od země. Mírným přitážením výškovky udržujte model v rovnoměrném stoupání až do bezpečné výšky. MadBULL je stabilní model, který ale při dostatečně velkých výchylkách řídicích ploch zvládne prvky extrémní akrobacie. Po seznámení se s letovými vlastnostmi a chováním modelu můžete už startovat na plný plyn.

### Let

Udržujte si přehled o pohybu ostatních modelů ve vzduchu. Po startu model srovnějte do vodorovného letu a vytrmujte tak, aby letěl rovně. Postupně si vyzkoušejte různé režimy letu a obraty. Pozor na kapacitu baterie, abyste s modelem stihli bezpečně přistát. Zkuste experimentovat s polohou těžiště a velikostí výchylek.

### Přistání

Chcete-li zahájit přistání, uberte plyn. Nechte nos modelu mírně dolů a pomalu snižujte výšku letu a udržujte sníženou rychlost. Udělejte poslední zatáčku směrem k místu přistání, udržujte sestupovou rovinu a rychlost letu. Postupně ubírejte plyn a mírně přitahujte výškovku až se model dotkne země. Stáhněte plyn.

## PREFLIGHT

Follow the instructions that came with your radio to charge the batteries the evening before you plan to fly. You should always charge the transmitter batteries before flying and at other times as recommended by the radio manufacturer.

**Carefully balance your propeller** and spare propellers before you fly. Check if the shaft is not bent. An unbalanced prop or bent shaft can be the single most significant cause of vibration that can damage your model. Not only will motor mounting screws and bolts loosen, possibly with disastrous effect, but vibration may also damage your radio receiver and battery.

### Ground Check

Before you fly you should perform one last overall inspection to make sure the model is truly ready to fly and that you haven't overlooked anything. If you are not thoroughly familiar with the operation of R/C models, ask an experienced modeler to perform the inspection. Check to see that you have the radio installed correctly and that all the controls are connected properly. The motor must also be checked by confirming that the prop is rotating in the correct direction and the motor sounds like it is reaching full power. Make certain all control surfaces (elevators, rudder, ailerons) are secure, the pushrods are connected, the controls respond in the correct direction, radio components are securely mounted and the C.G. is correct.

### Range Check

Ground check the operational range of your radio before the first flight of the day. To check the range refer to the instruction manual supplied with your RC set (transmitter). If the control surfaces do not respond correctly, do not fly! Find and correct the problem first. Look for loose servo connections or broken wires, corroded wires on old servo connectors, poor solder joints in your battery pack or a defective cell.

## MOTOR SAFETY PRECAUTIONS

**Failure to follow these safety precautions may result in severe injury to yourself and others.**

Get help from an experienced pilot when learning to operate motors. Use safety glasses when starting or running motors. Do not run the motor in an area of loose gravel or sand; the propeller may throw such material in your face or eyes. Keep your face and body as well as all spectators away from the plane of rotation of the propeller as you start and run the motor. Keep these items away from the prop: loose clothing, shirt sleeves, ties, scarfs, long hair or loose objects such as pencils or screwdrivers that may fall out of shirt or jacket pockets into the prop. The motor gets hot! Do not touch it during or right after operation.

**The electric motor and battery used in your are very powerful and the spinning propeller has a lot of momentum; therefore, if you touch the propeller while it is spinning it may inflict severe injury. Respect the motor and propeller for the damage it is capable of and take whatever precautions are necessary to avoid injury. Always disconnect and remove the battery until you are ready to fly again and always make sure the switches are turned off before connecting the battery.**

## FLYING

The MadBULL is a great-flying model that fly smoothly and predictably. The model does not, however, possess the self-recovery characteristics of a primary R/C trainer and should be flown only by experienced R/C pilots. If you are an inexperienced modeler we strongly urge you to seek the assistance of a competent, experienced R/C pilot to check your model for airworthiness and to teach you how to fly.

### Take-off

Takeoff from ground or from your hand. Keep straight during take-off and add throttle slowly. As the model gains speed decrease up elevator allowing the tail to come off the ground. Gently pull the elevator to keep the model in a steady climb to the safe height. MadBULL is a stable model, but it can handle extreme acrobatics when there are enough large deflections of control surfaces. After familiarizing yourself with the flight characteristics and behavior of the model, you can already start full throttle.

### Flight

For reassurance and to keep an eye on other traffic. Take it easy with the model for the first flight, gradually getting acquainted with it as you gain confidence. Adjust the trims to maintain straight and level flight. Try different flight modes and aerobatic maneuvers. Add power to see how she climbs as well. Continue to fly around, executing various maneuvers and making mental notes (or having your assistant write them down) of what trim or C.G. changes may be required to fine tune the model so it flies the way you like. Mind your battery charge, but use this first flight to become familiar with your model before landing.

### Landing

To initiate a landing, lower the throttle. Let the model's nose slightly down and slowly lower the height of the flight and maintain a reduced speed. Take the last turn towards the landing, keep the glide path and the speed of the flight. Gradually lower the throttle and gently pull the elevator up until the model touches the ground. Turn throttle off.

## Nastavení výchylek kormidel / Control surface deflection settings

(MODE 1 - levý ovladač VOP + SOP; pravý ovladač plyn + křídélka / left hand elevator + rudder; right hand gas + ailerons)

Kormidlo / Controlled surface Nastavení / Settings	KŘIDÉLKA / AILERONS		VÝŠKOVKA / ELEVATOR		SMĚROVKA / RUDDER	
	VÝCHYLKA / DEFLECTION	EXP	VÝCHYLKA / DEFLECTION	EXP	VÝCHYLKA / DEFLECTION	EXP
<b>BASIC</b>	±25°	30%	±25°	30%	±25°	30%
<b>AEROBATIC</b>	±40°	40%	±30°	40%	±30°	40%
<b>CRAZY</b>	±MAX	45%	±MAX	45%	±MAX	45%

Poznámka / Note: Přesné nastavení si upravte dle vlastních zvyklostí. / *Customize exact settings by your own.*

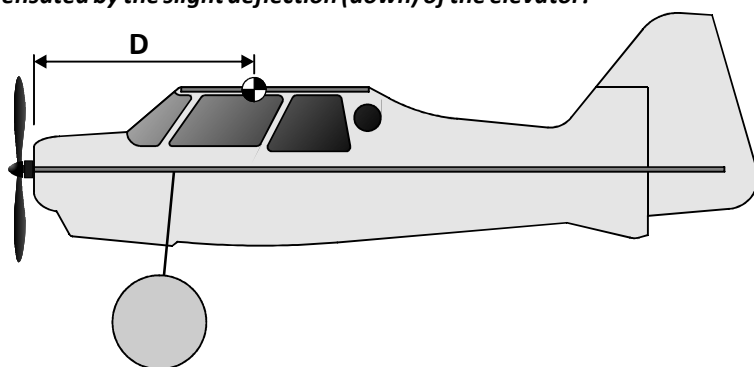
Můžete experimentovat s mixováním křidélek do výškovky (když jde výškovka nahoru - křídélka/klapky jdou dolů a obráceně). Pro výrazné zpomalení letu můžete vychýlit obě křídélka jako klapky o cca 30° dolů - vychýlení ovládejte přepínačem na vysílači. Vychýlení klapky je samozřejmě nutno kompenzovat mírným vychýlením (potlačáním) výškovky!

*You can experiment with mixing the ailerons in the elevator (when the elevator goes up - the ailerons / flaps go down and vice versa). For very slow flight you can deflect both ailerons as flaps about 30° downwards - control the deflection with the switch on your transmitter. The deflection of the flaps must, of course, be compensated by the slight deflection (down) of the elevator!*

### Těžiště / Center of gravity:

D = 235-245mm

Nezapomeňte také na správné stranové vyvážení modelu.  
*Don't forget to balance your plane side-to-side.*



### Vyosení motoru / Motor thrust angles:

Motor by měl být vyosen cca 1-2° doprava a 0-2° dolů. Vyosení nastavte vložením podložek mezi motor a motorovou přepážku v místě upevňovacích šroubků. Model se správně vyoseným motorem nesmí ve svislém stoupání na plný plyn nikam uhýbat. Vyosení motoru, kromě jiného, souvisí také s použitou vrtulí, tzn. že pro různé vrtule (různé pohonné jednotky) může být vyosení motoru různé.

*To check your plane's side thrust, fly a straight and level pass at cruising speed. Apply full power and pull up in to a vertical climb, using rudder only to straighten the climb initially. As soon as you can, centre the rudder stick and see if the plane yaws one way or another as it's climbing vertically. If it yaws to the left, then more right thrust is needed, if it yaws to the right then there is too much right thrust. If it climbs vertically then the side thrust is OK. To test the down thrust you can perform the same vertical climb; if your plane wants to pitch inwards as if starting a loop then there's not enough down thrust. If it pitches outwards then there is too much down thrust. Start with 1-2° for side thrust and 0-2° for down thrust. Insert washers between motor and motor mount plate to set motor thrust angles.*

### POZNÁMKA

Toto je základní nastavení. Ideální velikost výchylek a přesná poloha těžiště závisí na zvyklostech každého pilota

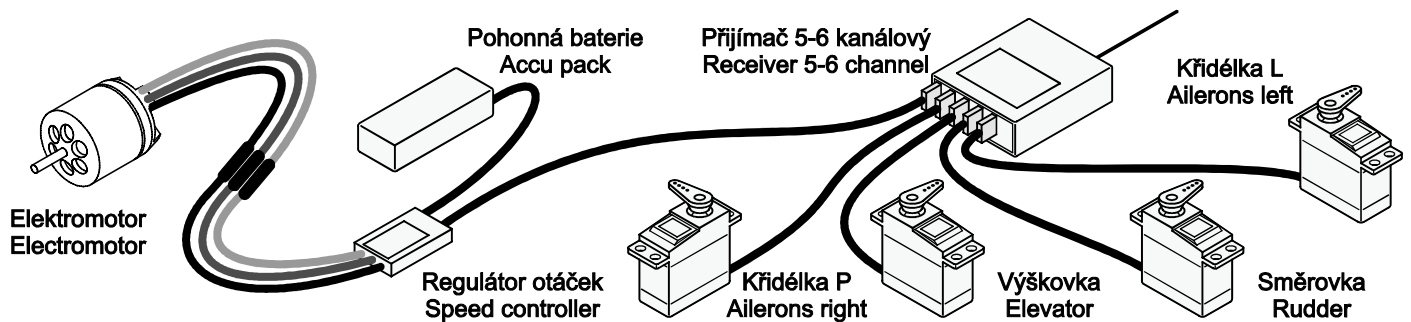
### NOTE

These settings are a basic setup. The final settings and the center of gravity strongly depend on the pilot's taste.

## Doporučené vybavení a příslušenství / Recommended equipment and accessories:

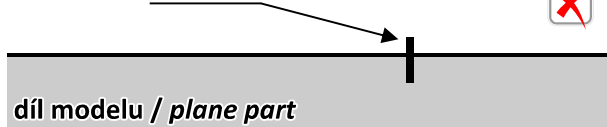
- Min. 5-kanálový set vysílače s malým přijímačem
- 4ks kvalitních 5-6g servo
- Střídavý elektromotor 80-100W s regulátorem 12A
- Vrtule 8/4"
- Baterie LiPol 2S 450mAh
- brushless outrunner electro motor 80-100W with ESC 12A
- Propeller 8/4"
- Battery LiPol 2S 450mAh

## Schéma zapojení - minimálně 4 kanálová RC souprava s pohonnou jednotkou Scheme - minimally 4 channel R/C set with power set

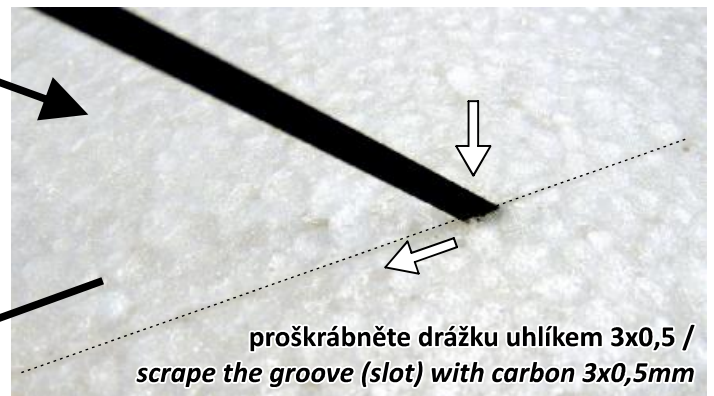
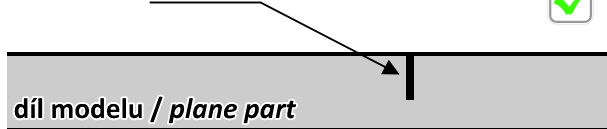


### Kontrola hloubky drážek v dílech / Check the slot depth in all plane parts:

uhlík / carbon 3x0,5mm



uhlík / carbon 3x0,5mm



proškrábněte drážku uhlíkem 3x0,5 /  
scrape the groove (slot) with carbon 3x0,5mm

### Symbols a značky používané při stavbě / Symbols used in building

**T+B**

Proveďte operaci na horní i spodní straně.  
Do operation on both sides, top and bottom.

**L+R**

Proveďte operaci na levé i pravé straně modelu.  
Do operation on both sides, left and right.



Odřízněte / prořízněte drážku.  
Cut off / Cut the slot.



Přilepte kontaktním lepidlem.  
Glue with contact glue.



Přilepte řídkým CA lepidlem.  
Glue with thin CA glue.



Přilepit jen kapkou CA lepidla.  
Glue with drop of thin CA glue.



Přilepit řídkým CA lepidlem tak, aby lepidlo vyplnilo spáry a dokolale slepilo díly.  
Glue with thin CA glue and fill the gap between parts for perfect sticking.



Počkejte chvíli než CA lepidlo zateče do spáry a použijte aktivátor CA lepidla ve spreji.  
Wait a minute till glue fill the gap and use CA kicker (accelerator) spray.



Počkejte 1 hodinu.  
Wait for 1 hour.



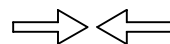
Pozor, záleží na správné orientaci dílu.  
Be careful, orient correctly, use picture for reference.



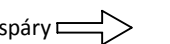
Dovážení - olověná zátěž.  
Maintain balance - lead ballast.



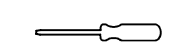
Ostříhnout nůžkami.  
Trim with scissors.



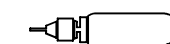
Stisknout k sobě.  
Press together.



Zatlačit, zamáčknout.  
Push.

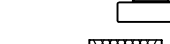


Přišroubovat.  
Screw it.

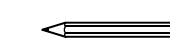


Ø2mm

Vyvrtejte otvor o Ø2mm.  
Drill the hole diameter 2mm.



Obruste smirkovým papírem.  
Abrade with sandpaper.



Udělejte si značku tužkou.  
Mark with pencil.

### Nářadí (není součástí stavebnice) / Tools (not included):

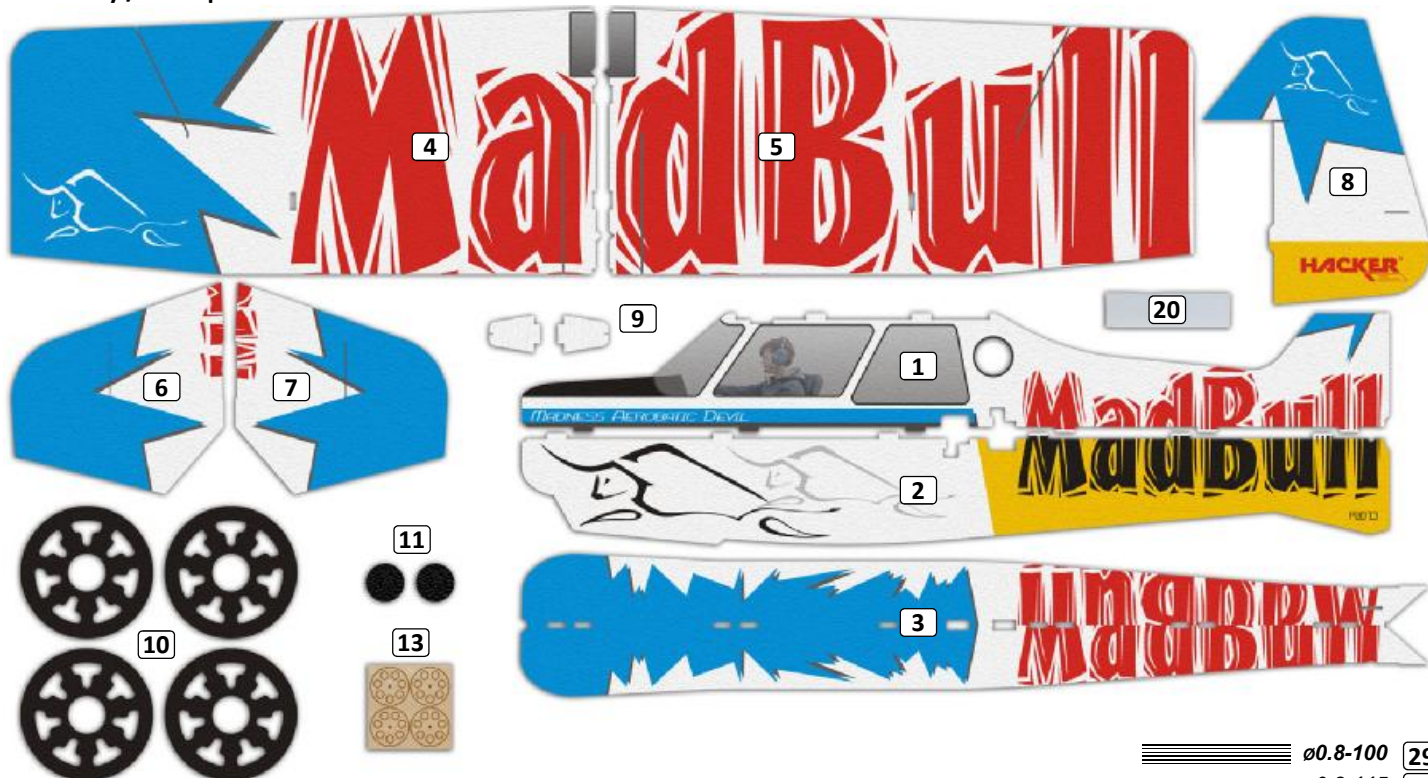
- Skalpel (odlamovací nůž) / Sharp hobby knife
- Křížový šroubovák / Crosshead screwdriver
- Plochý šroubovák / Flathead screwdriver
- Smirkový papír / Sandpaper 120-320
- Malé kleště / Small pliers
- Štípací kleště / Nippers
- Pravítko / Ruler
- Zapalovač (nebo horkovzdušná pistole) / Lighter (or heat gun)
- Lepidlo CA řídké + aktivátor / CA thin + CA kicker (accelerator) spray
- Tenká mikrotenová fólie nebo "papír na pečení" jako podložka (separační vrstva), aby se vám model nepřilepil ke stolu / thin plastic wrap or greaseproof paper like separation pad as protection against sticking table and model parts
- Kontaktní lepidlo UHU Por na tvrdé pěny - žluto-zelená tuba (nebo podobné) / Contact glue UHU Por (foam friendly) - yellow-green tube (or similar)



Kontaktní lepidlo UHU Por nebo BELI-Contact /  
Contact glue UHU Por or BELI-Contact



Hlavní díly / Main parts:

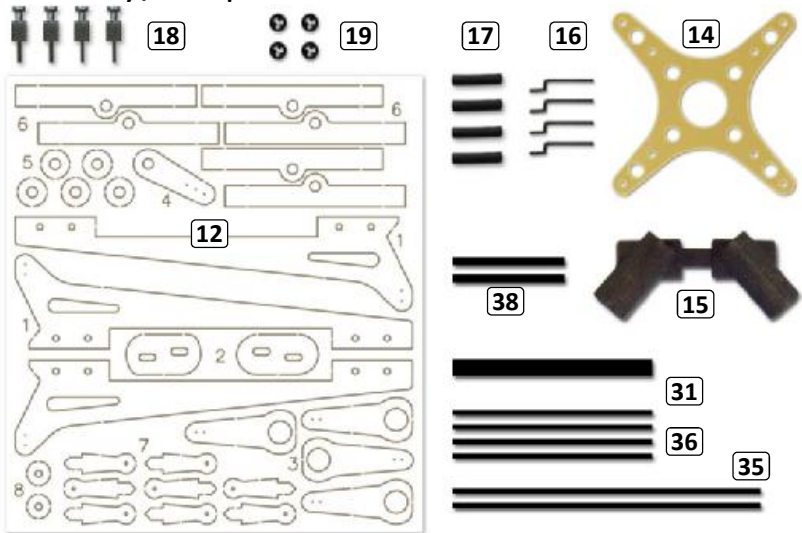


<b>25</b> $\varnothing 0.8-635$	=====	=====	$\varnothing 0.8-100$	<b>29</b>
<b>26</b> $\varnothing 0.8-530$	=====	=====	$\varnothing 0.8-115$	<b>28</b>
<b>22</b> $0.5x3x715$	=====	=====	$\varnothing 1-155$	<b>30</b>
<b>23</b> $0.5x3x645$	=====	=====	$\varnothing 1-215$	<b>21</b>
<b>34</b> $\varnothing 1-330$	=====	=====	$\varnothing 2-220$	<b>37</b>
<b>24</b> $\varnothing 3-326$	=====	=====	$\varnothing 1-250$	<b>32</b>
			$\varnothing 1-260$	<b>33</b>
			$\varnothing 0.8-136$	<b>27</b>

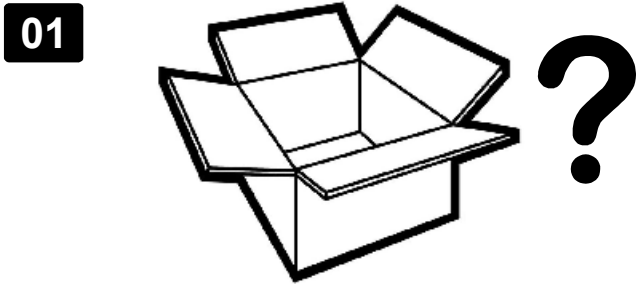
Seznam dílů / Part list:

Č. No.	Ks Qty.	Popis Description
1	1	Horní svislá část trupu / Upper vertical part of fuselage
2	1	Spodní svislá část trupu / Lower vertical part of fuselage
3	1	Vodorovná část trupu / Horizontal part of fuselage
4	1	Levá polovina křídla / Left wing panel
5	1	Pravá polovina křídla / Right wing panel
6	1	Levá polovina výškovky / Elevator left
7	1	Pravá polovina výškovky / Elevator right
8	1	Směrovka / Rudder
9	2	Vzpěra křídélka / Aileron strut
10	4	Kolo / Wheel
11	2	Výplň středu kola / Center of wheel
12	1	Plastová deska s drobnými díly / Plastic sheet
12-1	3	Páka křídélka, směrovky / Aileron and rudder horn
12-2	2	Výztuha podvozku / Landing gear stiffener
12-3	4	Prodloužení páky serva / Servo arm extension
12-4	1	Páka VOP / Elevator horn
12-5	5	Podložka / Washer 3mm
12-6	6	Ložisko výškovky / Elevator axis holder
12-7	8	Vodítka táhla VOP a SOP / Pushrod guides
12-8	2	Kroužek zajištění kolečka podvozku / Landing gear wheel stopper
13	4	Střed kolečka (překlička) / Center of wheel (plywood)
14	1	Motorová přepážka / Motor mount
15	1	Spojka podvozku / Landing gear plastic clip
16	4	„Z“ zakončení táhla / „Z“ bend wire 0,8x15mm
17	4	Smrštitelná bužírka / Shrinkable tube
18	4	Konektor táhla / Adjustable link
19	4	Pojistka konektoru quicklock / Quicklock washer
20	1	Suchý zip / Velcro (80mm)
Uhlík / Carbon:		
21	8	Výztuha křídélka / Aileron reinforcement – carbon 1-215mm
22	1	Výztuha křídla / Wing spar - carbon 3x0.5-715mm
23	1	Výztuha křídla / Wing spar - carbon 3x0.5-645mm
24	1	Osa výškovky / Elevator axis – carbon 3-326mm
25	2	Výztuha trupu / Fuselage spar - carbon 0,8x635mm
26	1	Výztuha trupu / Fuselage spar - carbon 0,8x530mm

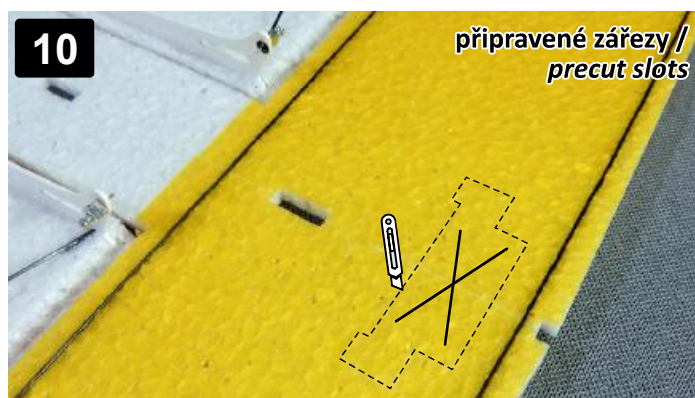
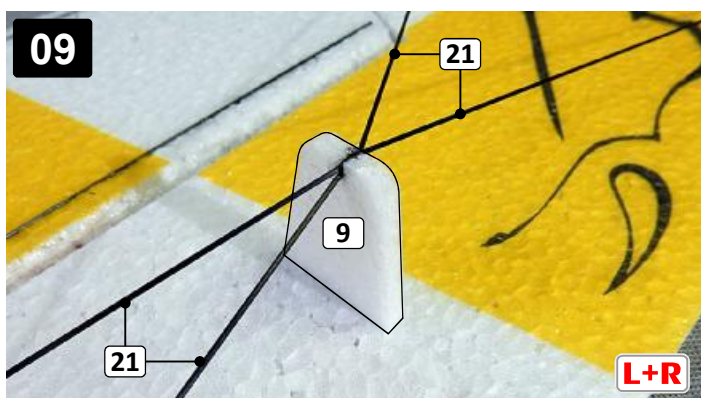
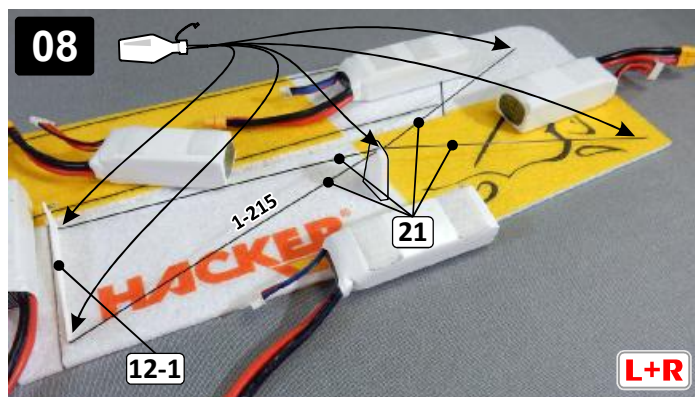
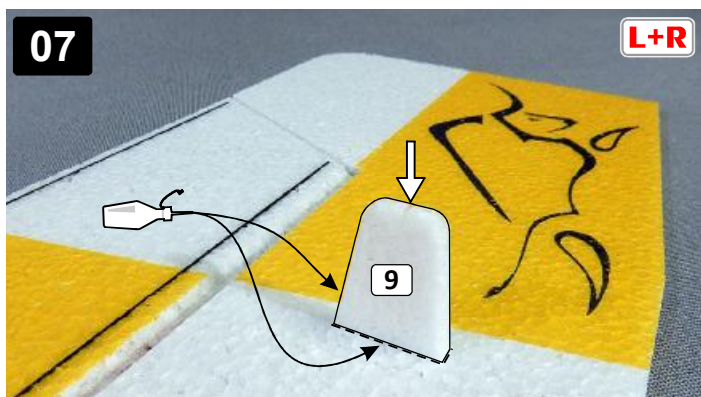
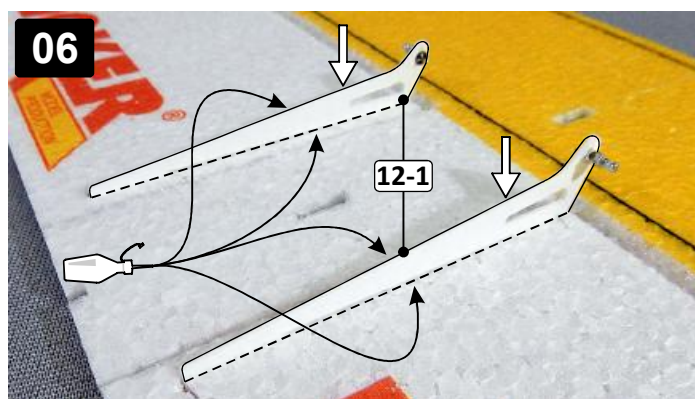
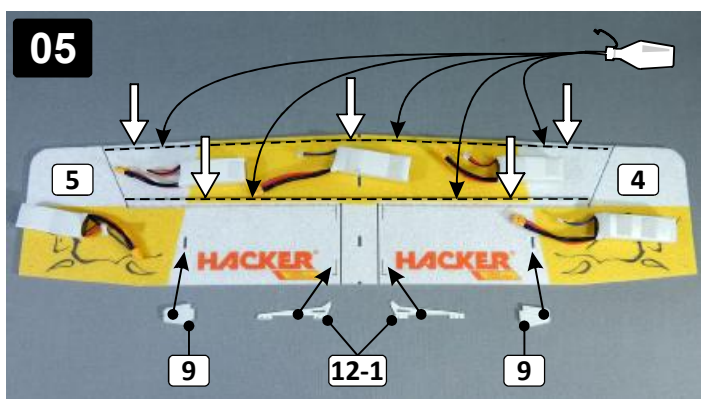
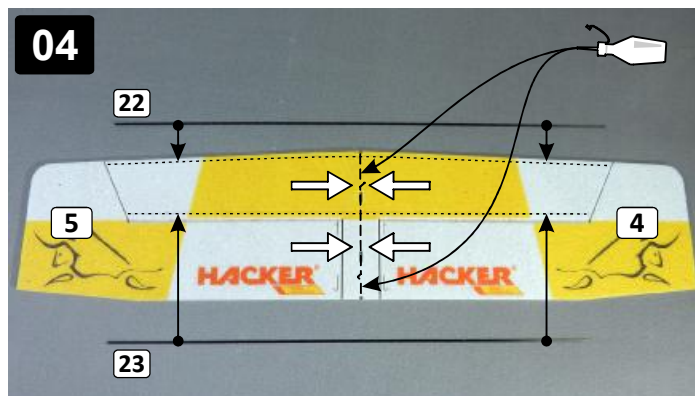
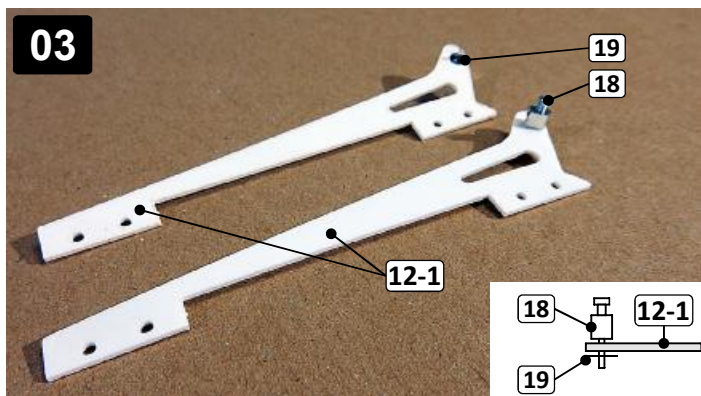
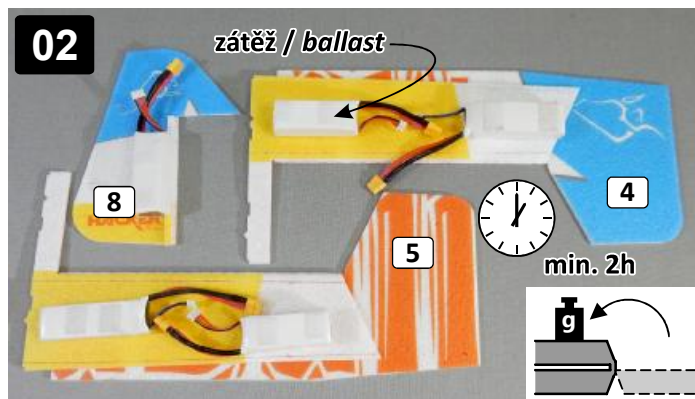
Drobné díly / Small parts:

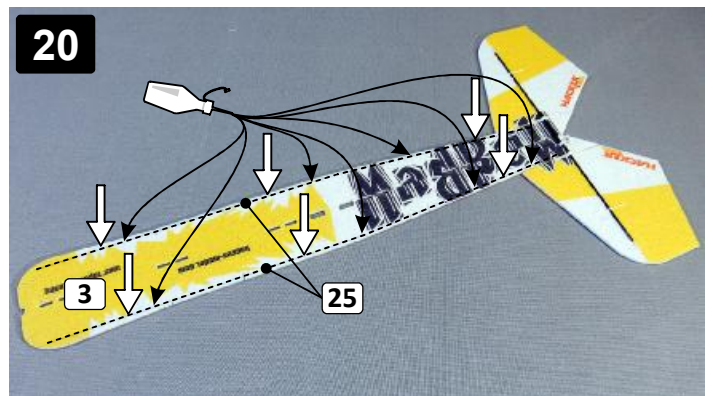
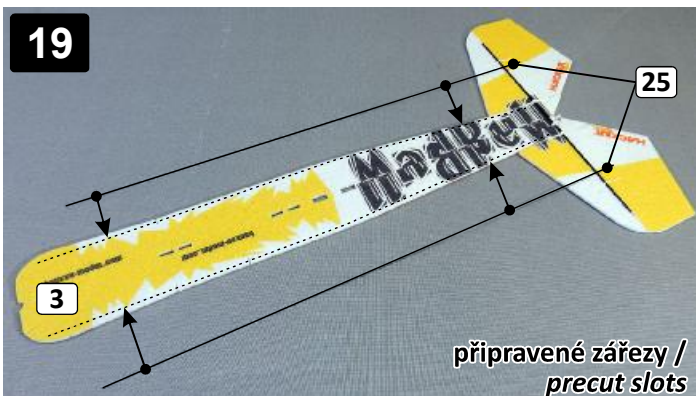
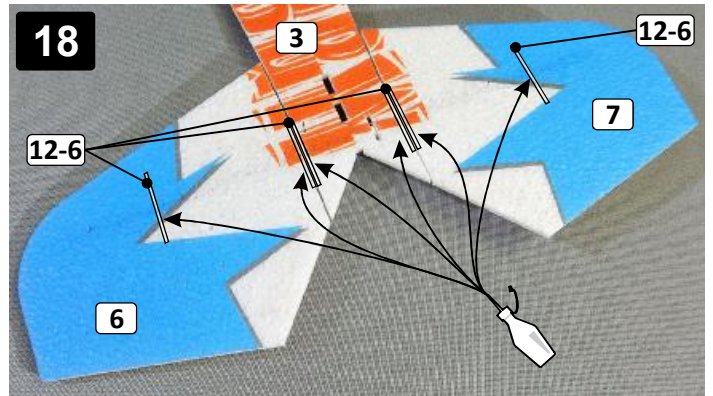
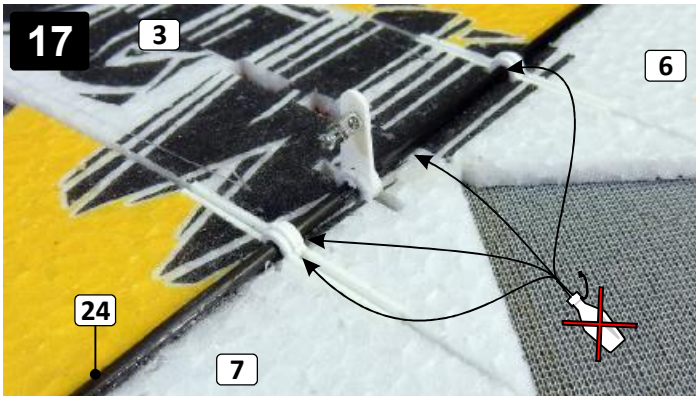
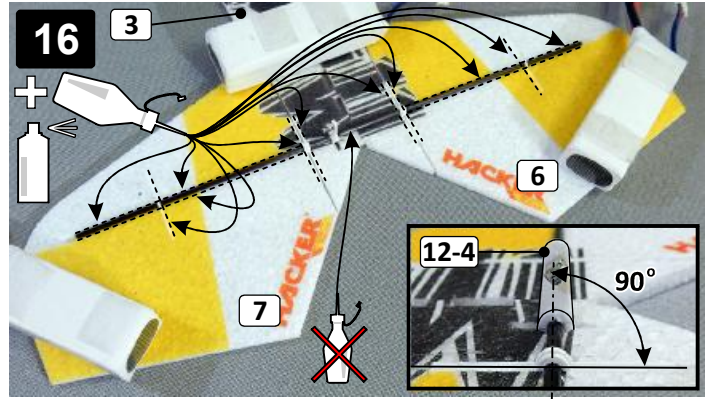
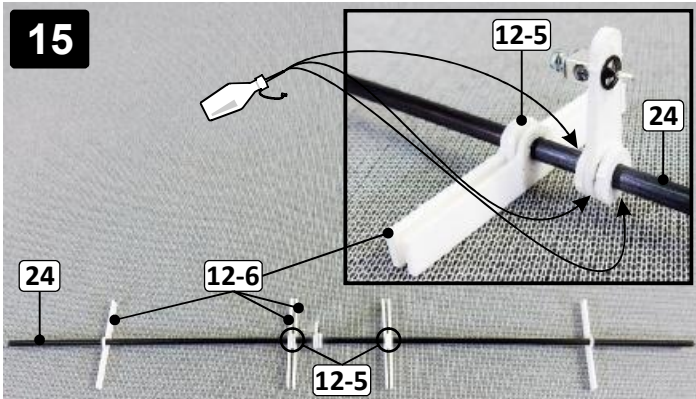
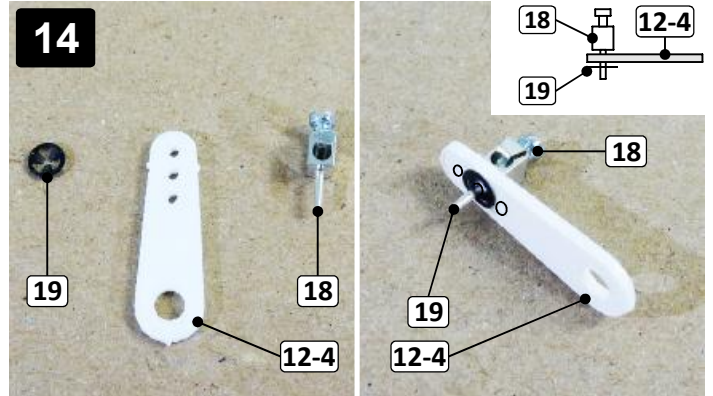
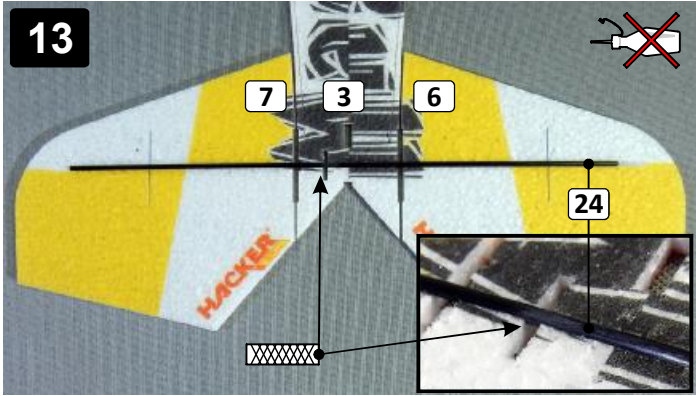
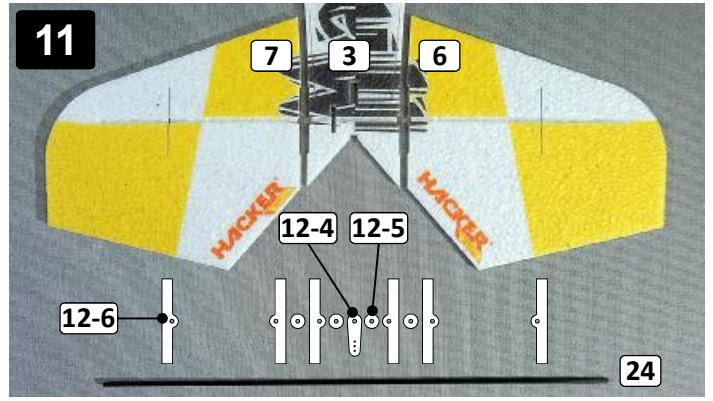
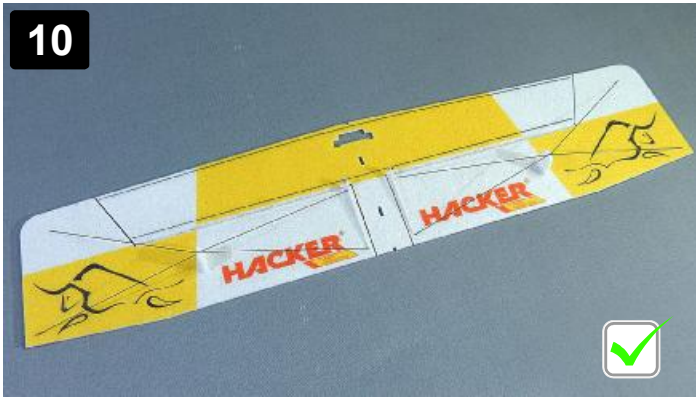


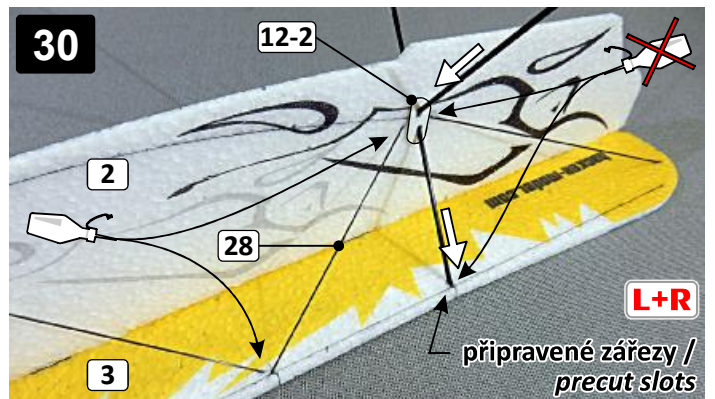
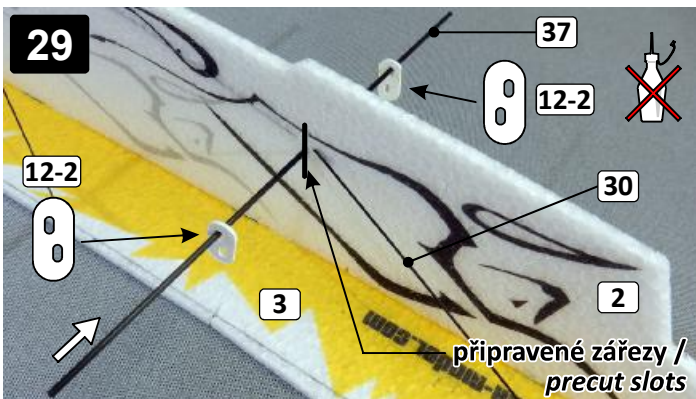
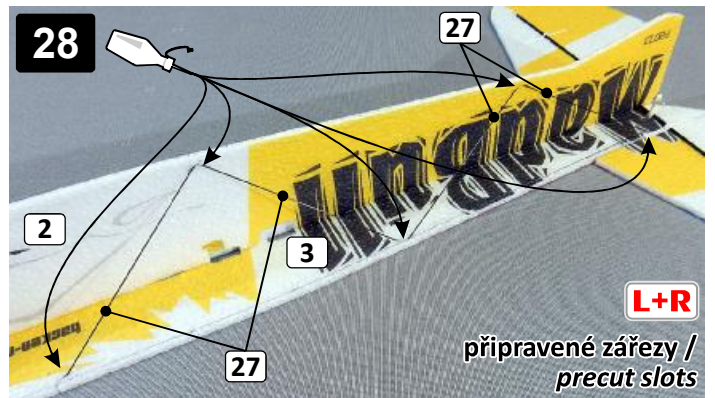
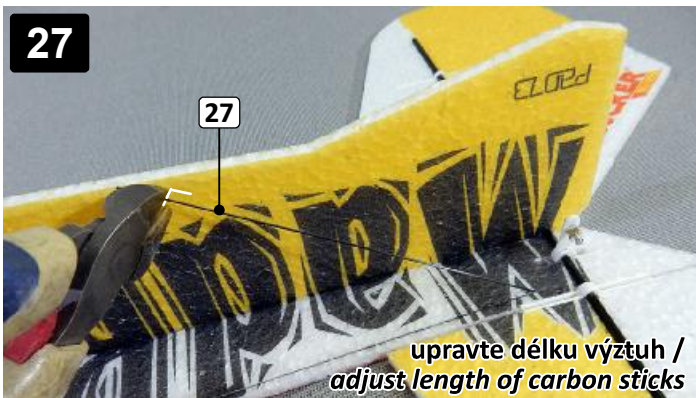
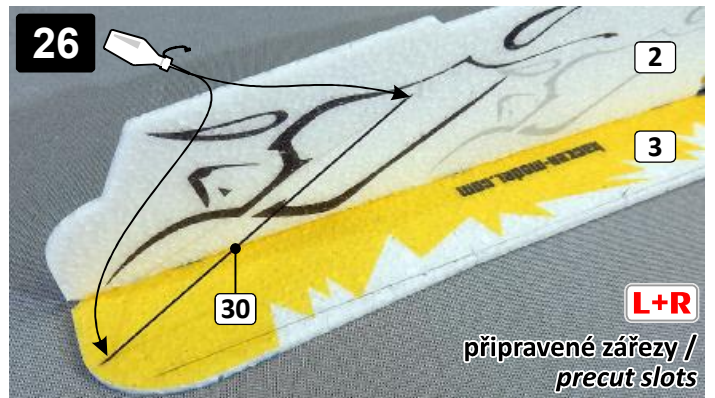
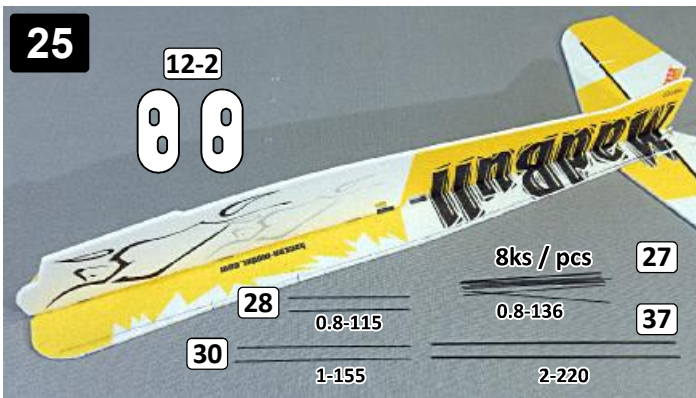
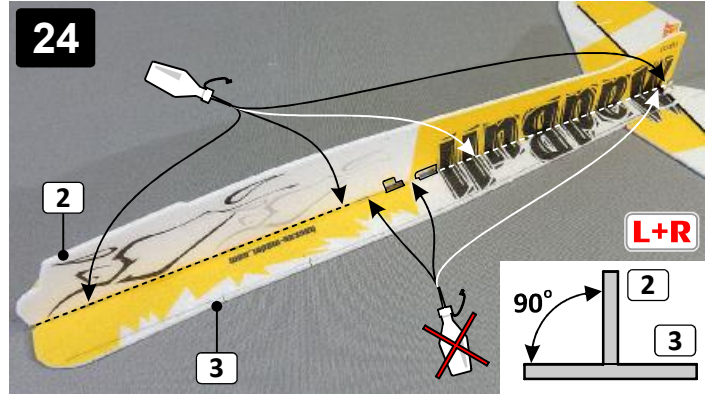
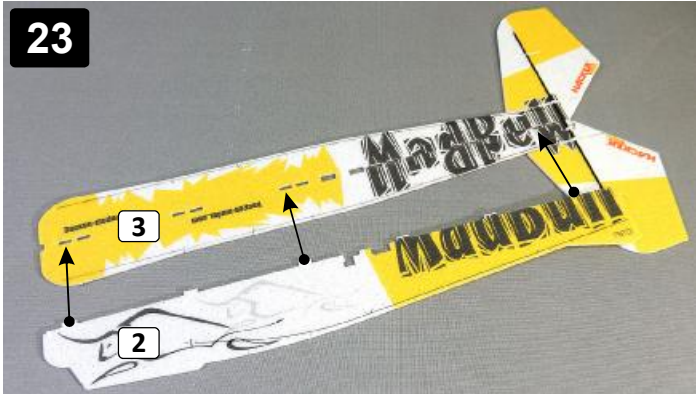
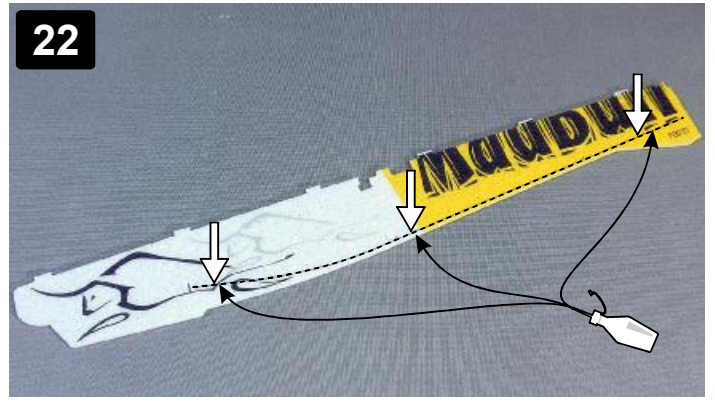
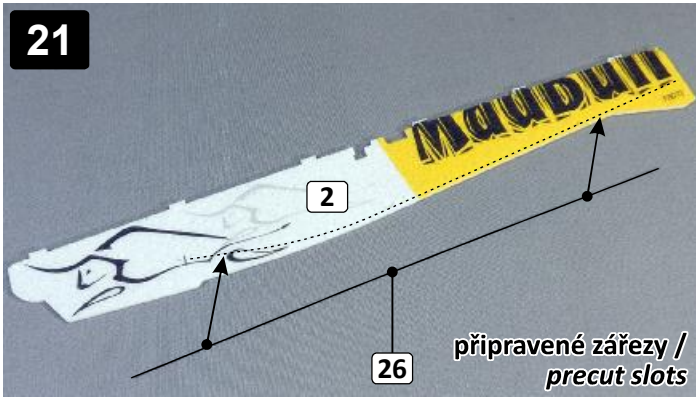
27	8	Diagonální výztuha trupu / Diagonal fuselage spar – carbon 0.8-136mm
28	2	Diagonální výztuha trupu / Diagonal fuselage spar – carbon 0.8-115mm
29	6	Diagonální výztuha trupu / Diagonal fuselage spar – carbon 0.8-100mm
30	2	Diagonální výztuha trupu / Diagonal fuselage spar – carbon 1-155mm
31	1	Ostruha / Tail landing gear spar – carbon 3x0.5-50mm
32	2	Diagonální výztuha křídla / Diagonal wing spar – carbon 1-250mm
33	2	Diagonální výztuha křídla / Diagonal wing spar – carbon 1-260mm
34	2	Táhlo VOP a SOP / Elevator and rudder pushrod - carbon 1-335mm
35	2	Táhlo křídélka / Aileron pushrod - carbon 1-75mm
36	4	Výztuha motorového lože / Motor mount reinforcement - carbon 1-50mm
37	2	Podvozková noha / Landing gear - carbon 2-220mm
38	2	Osa podvozku / Landing gear wheel axis – carbon 2-26mm

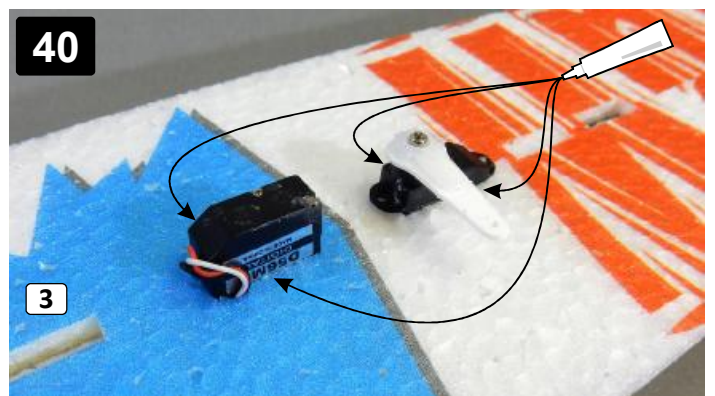
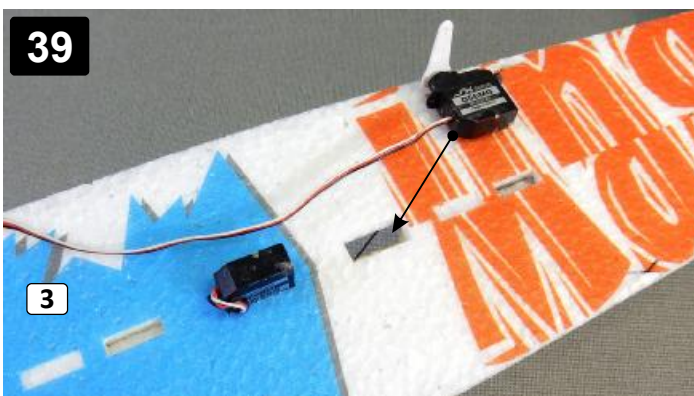
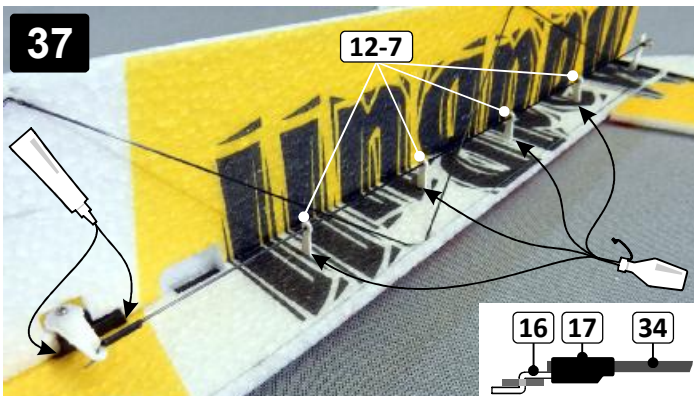
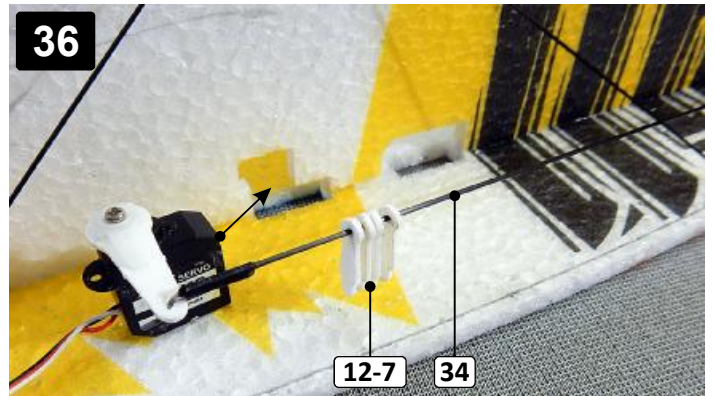
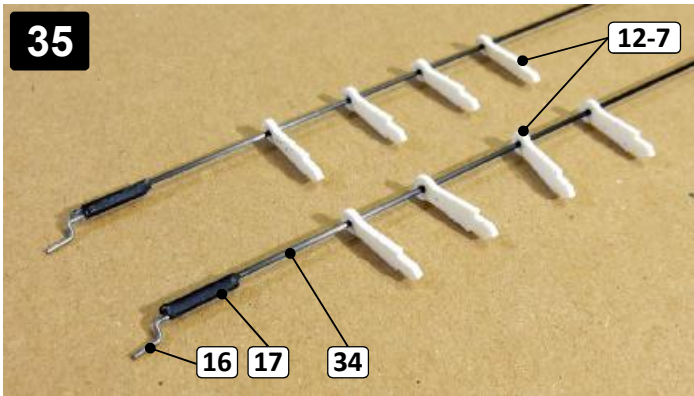
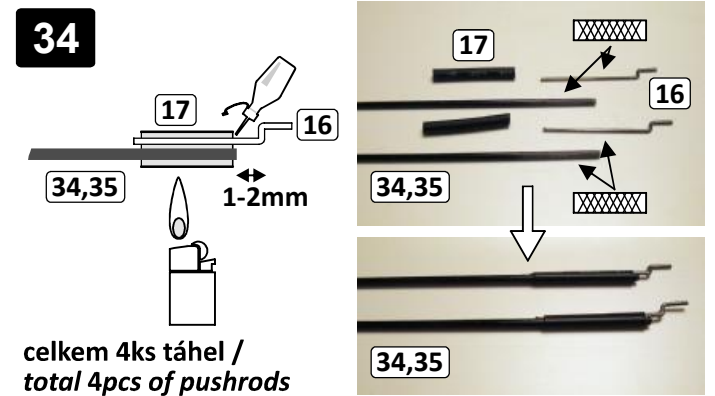
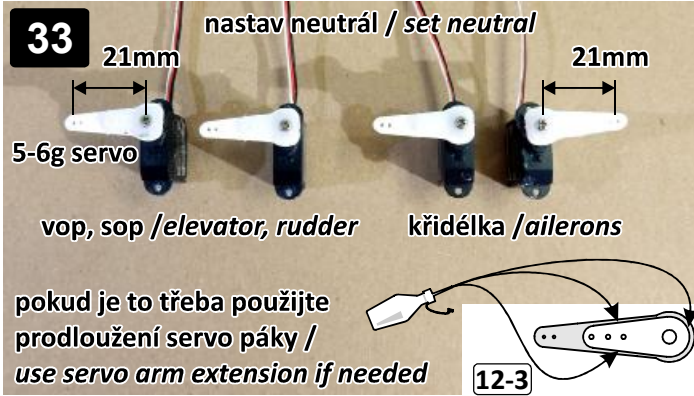
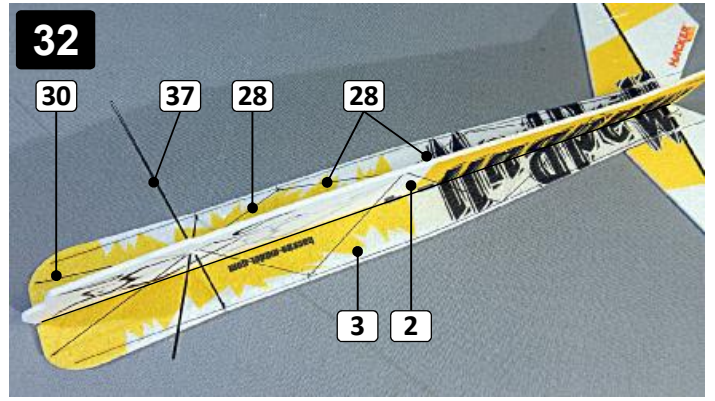
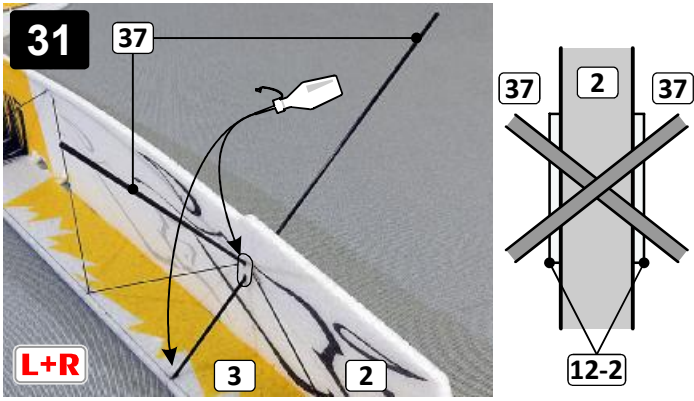


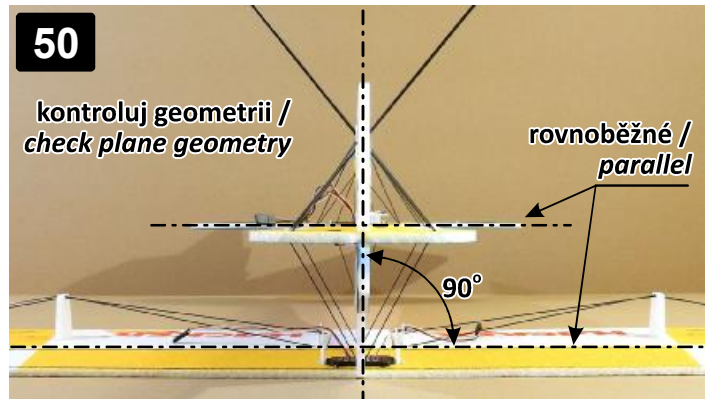
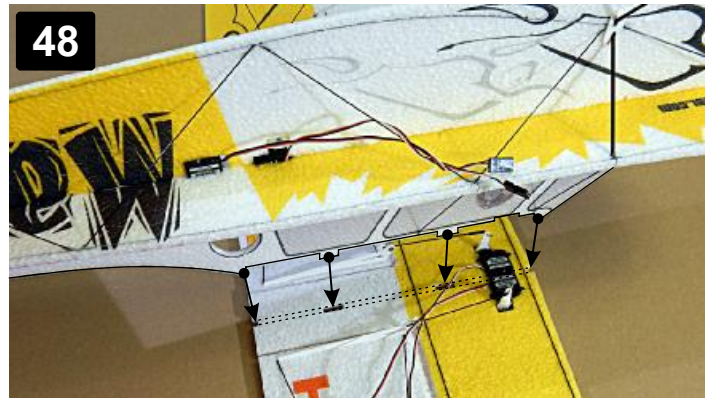
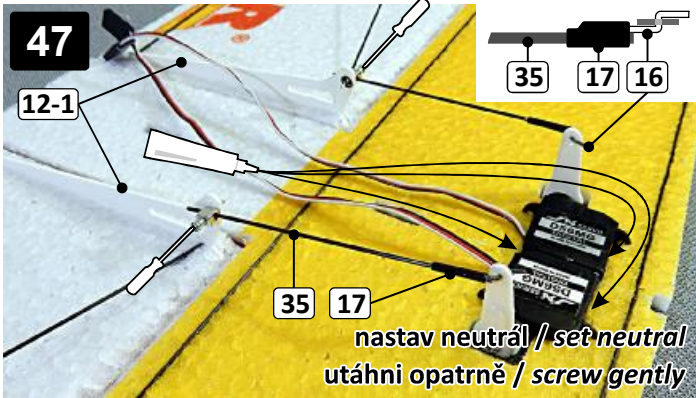
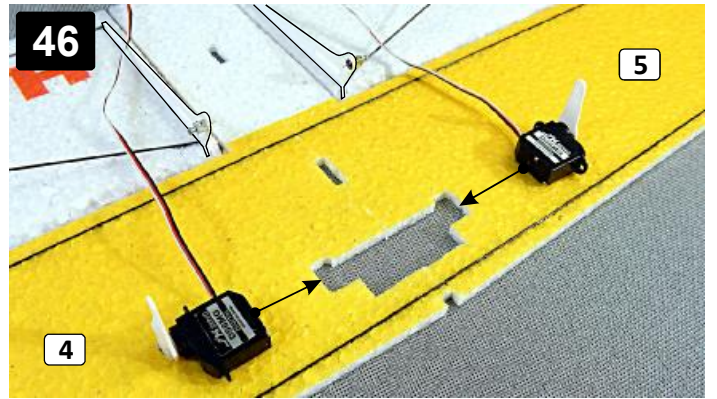
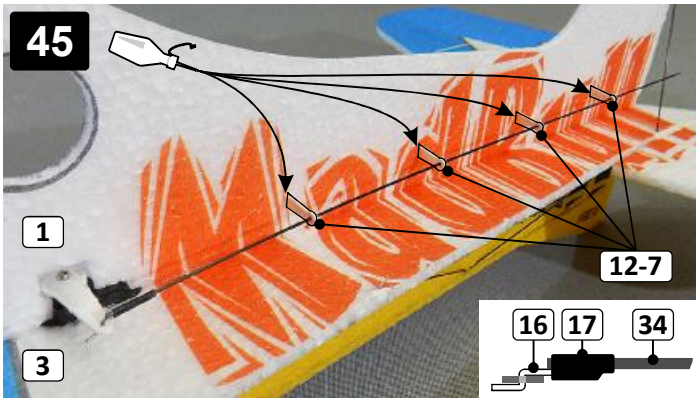
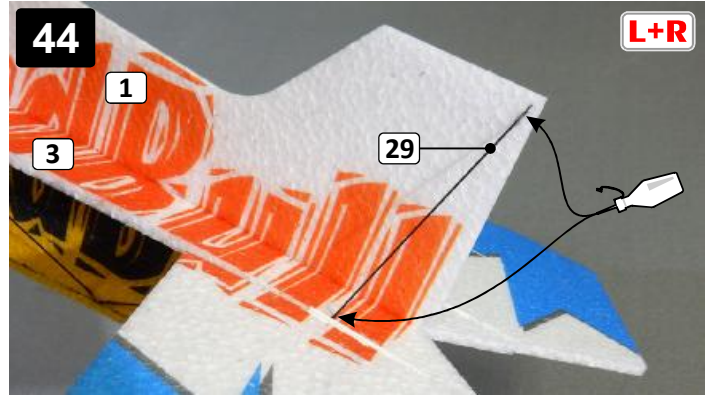
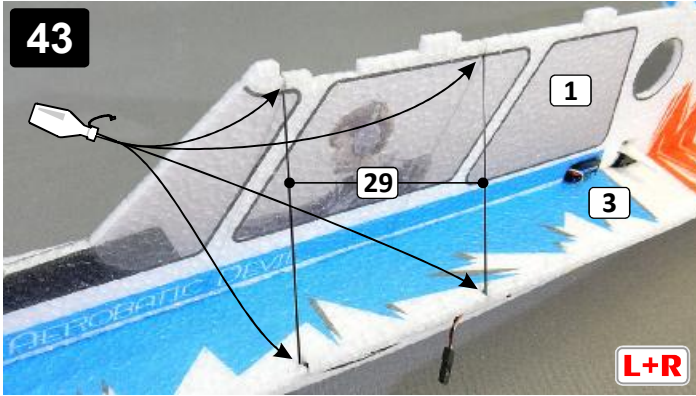
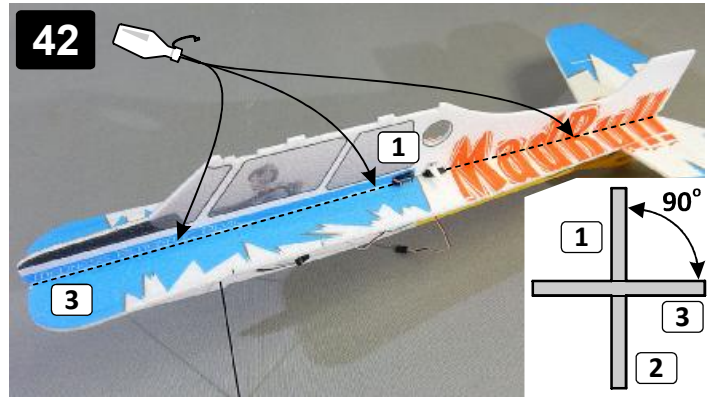
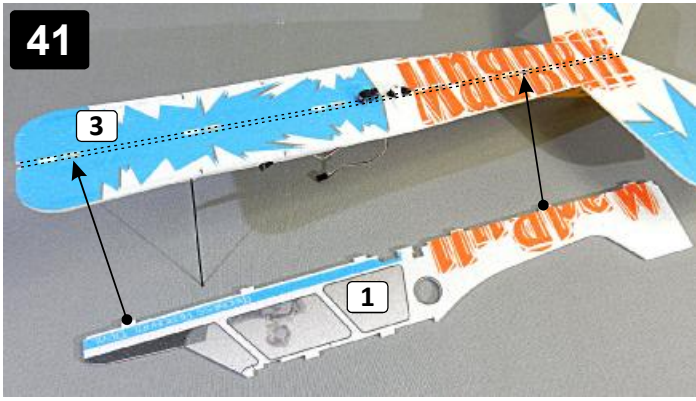
Před zahájením stavby se důkladně seznamte s návodem a zkontrolujte obsah stavebnice.  
*Read this manual carefully before assembling the model. Check the contents of the kit.*

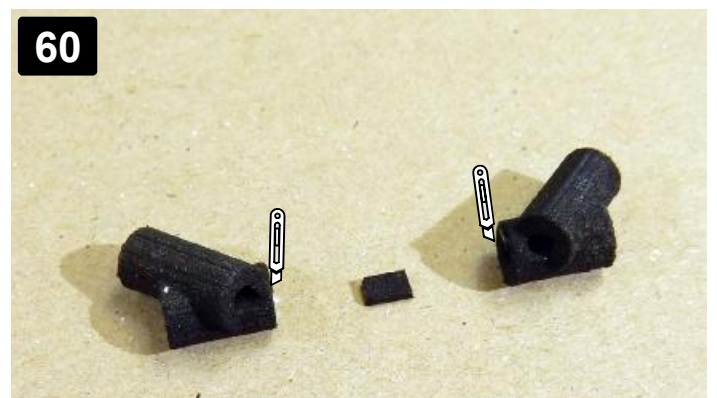
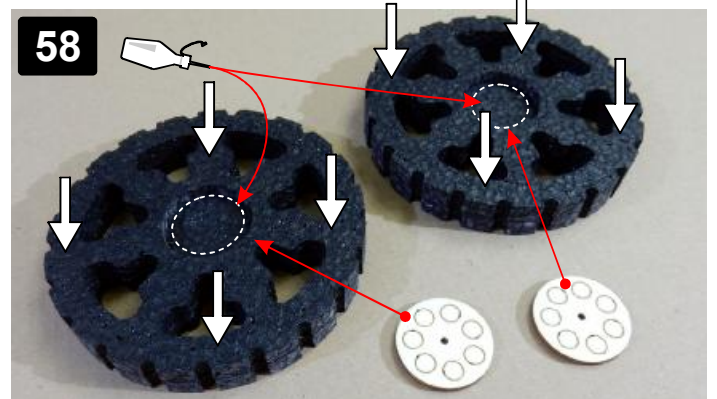
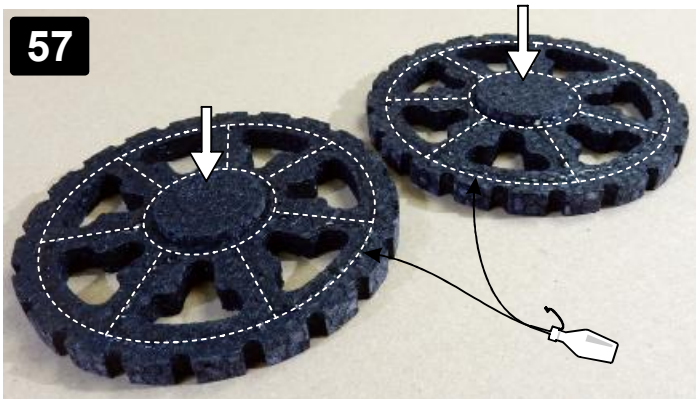
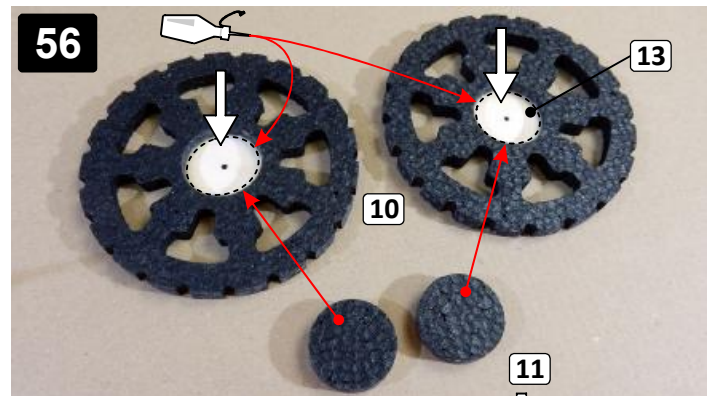
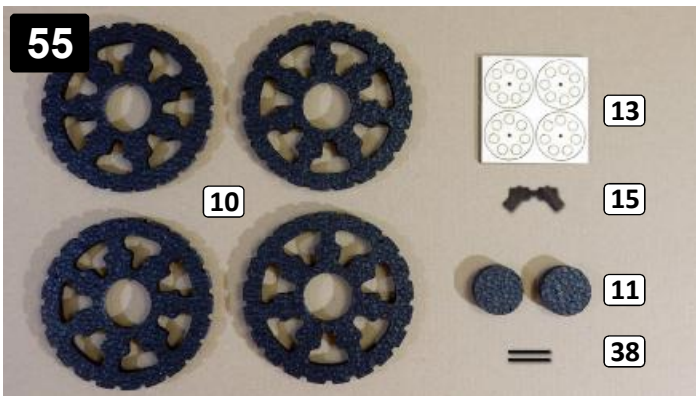
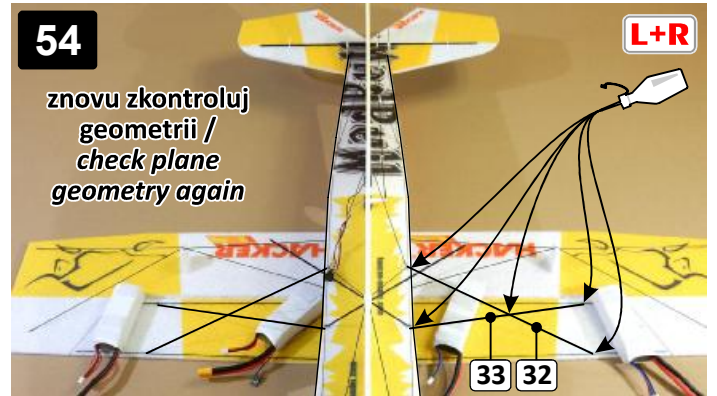
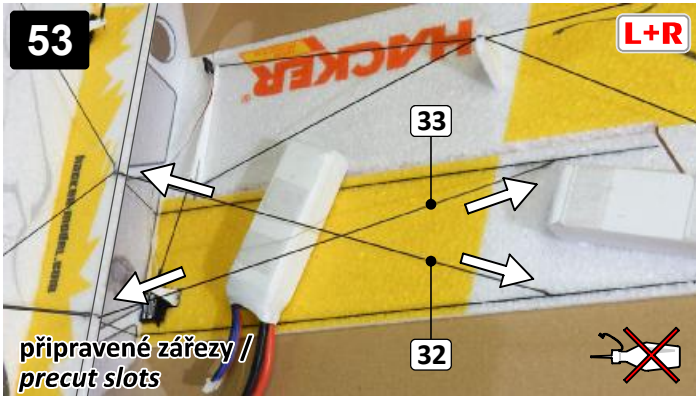
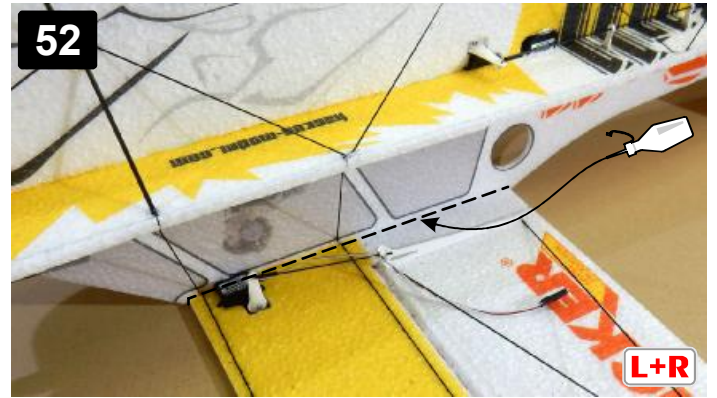
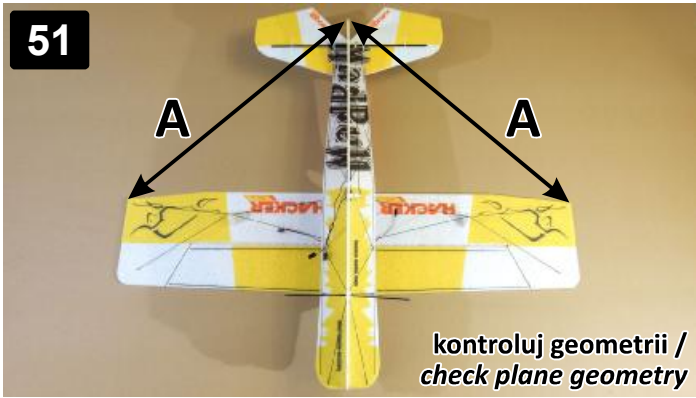


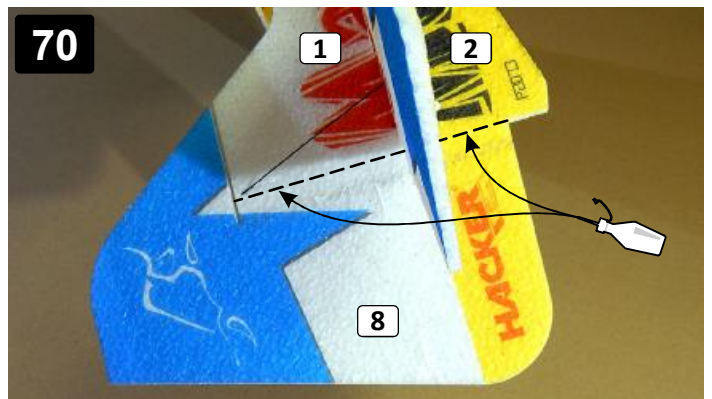
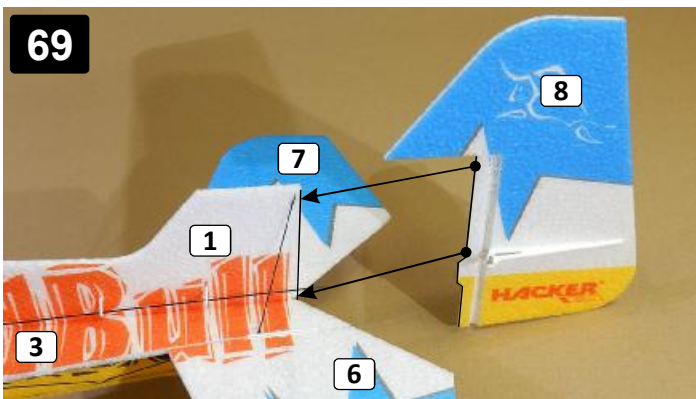
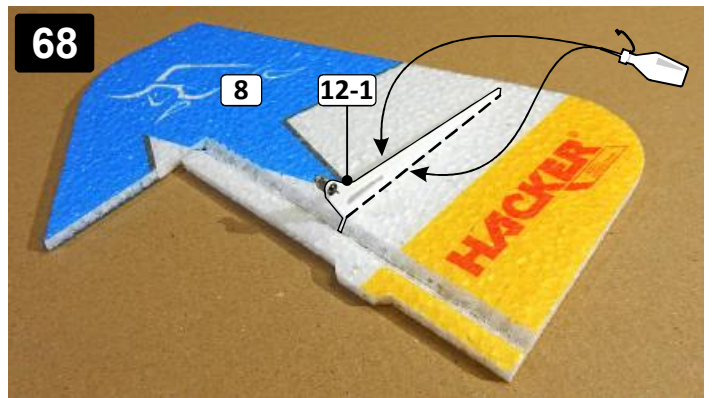
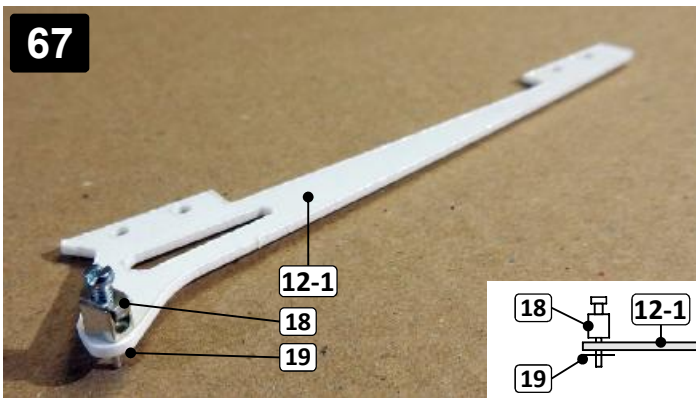
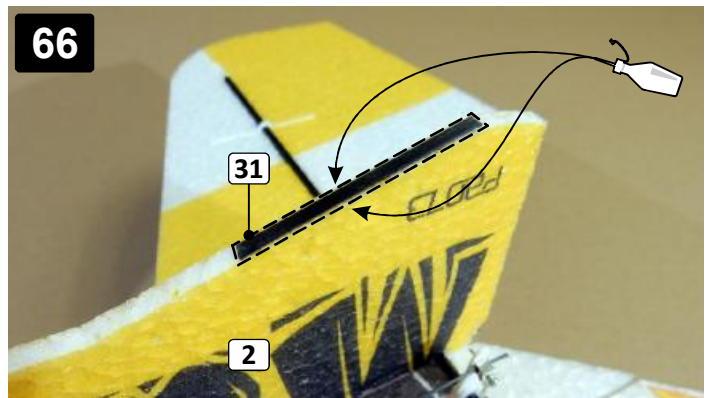
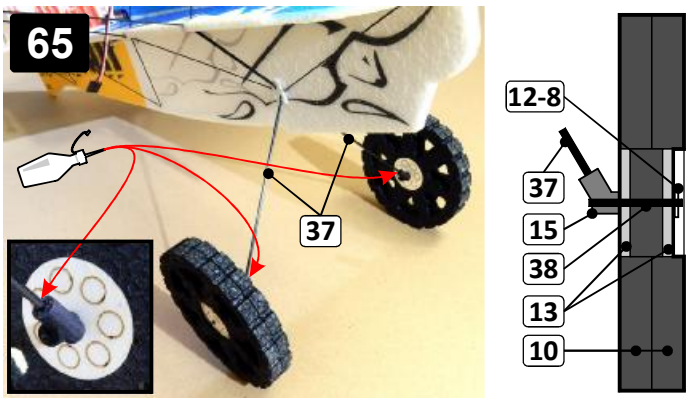
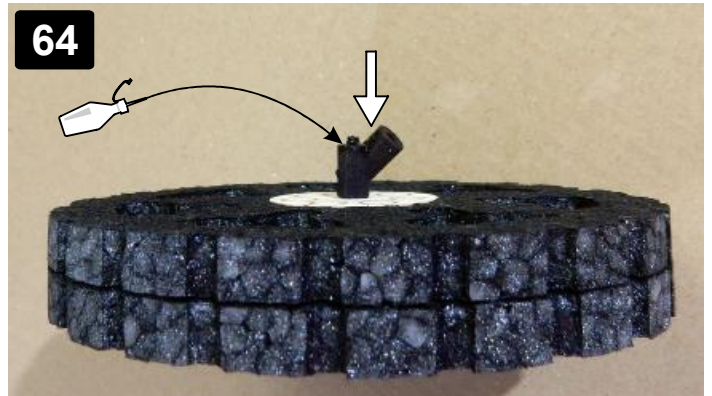
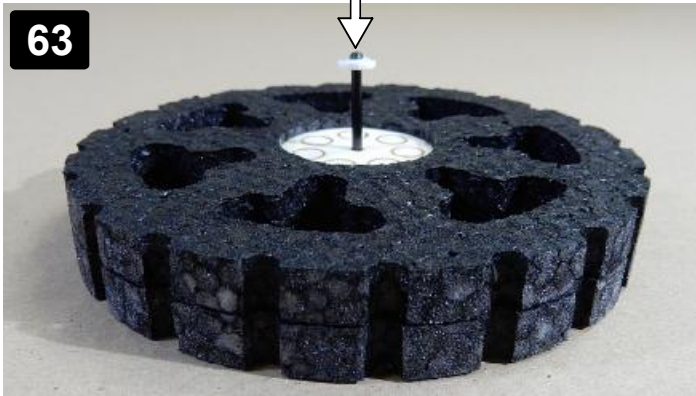
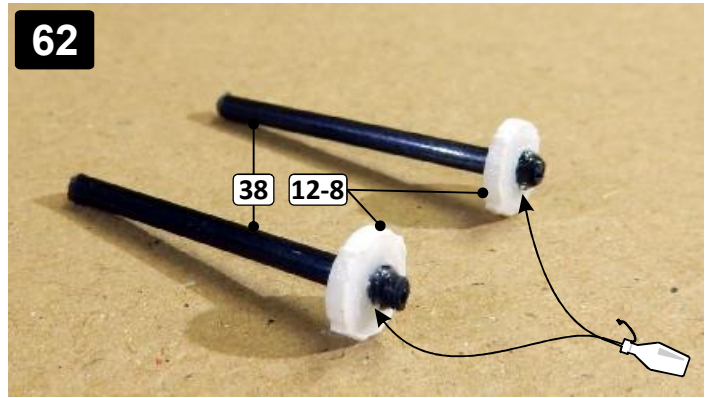
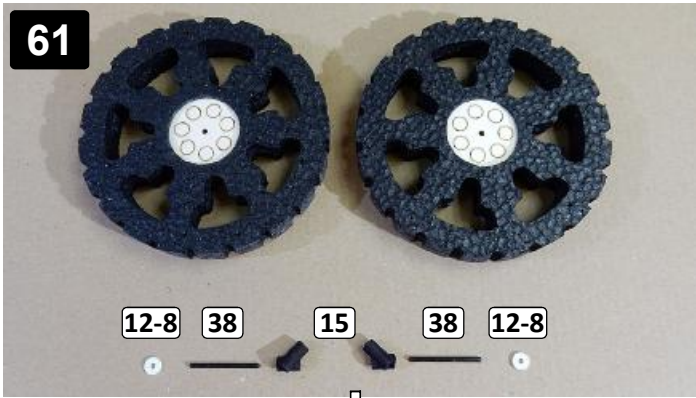


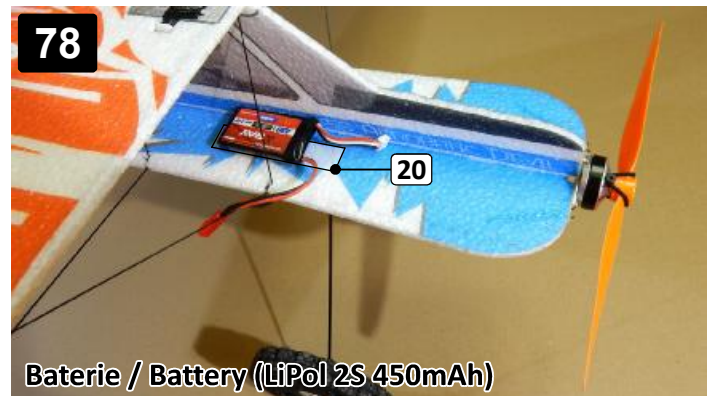
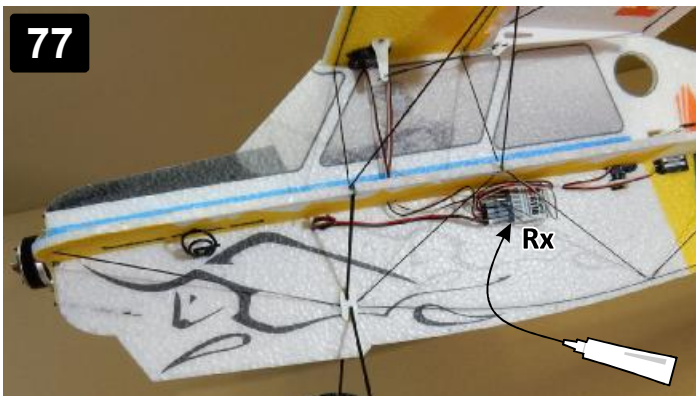
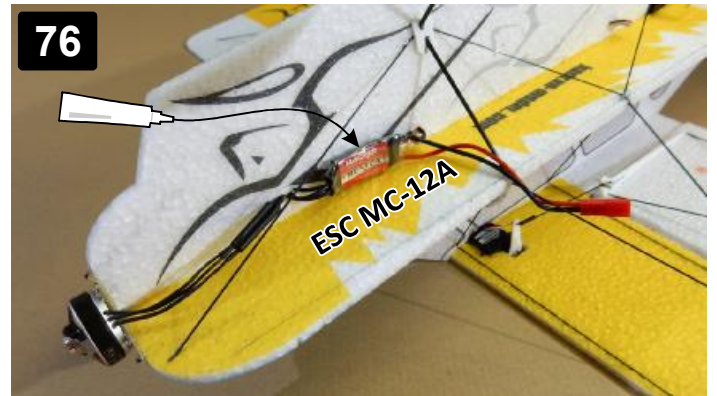
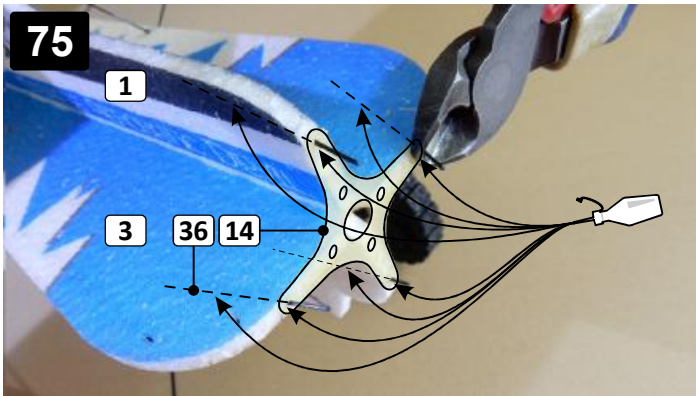
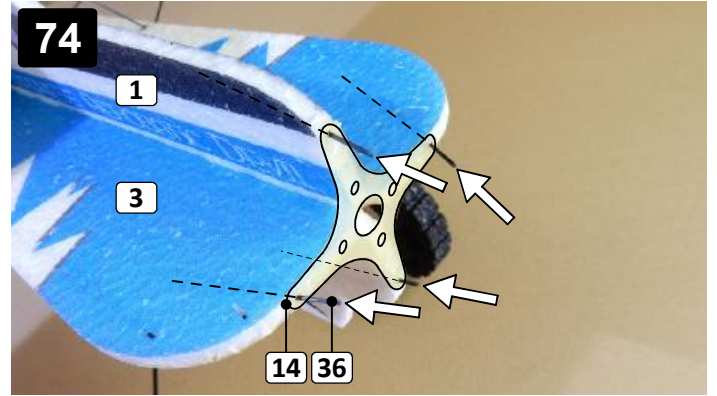
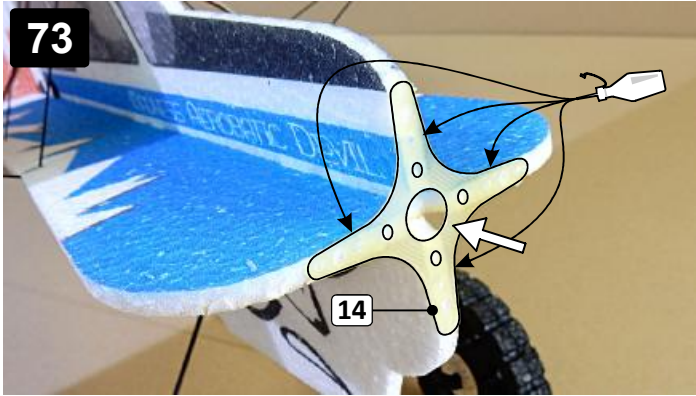
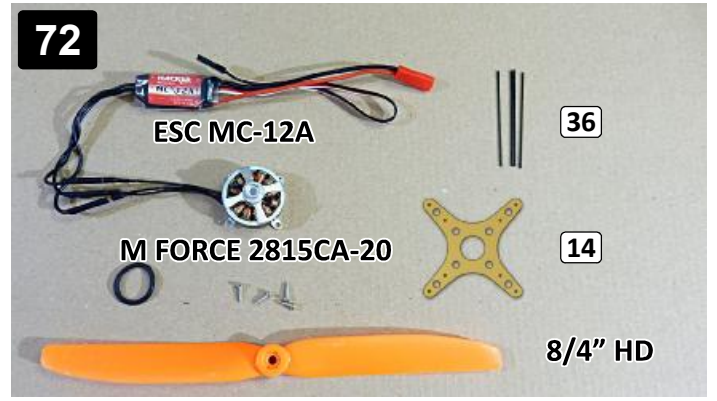
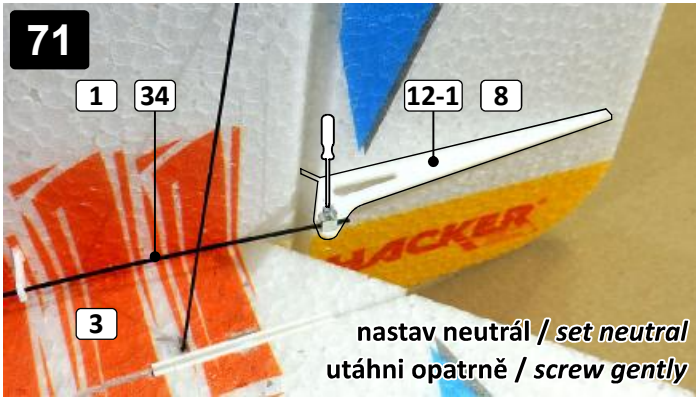














### Dokončení modelu / *Finishing the model assembly*

Ve vysílači nastavte správnou velikost a orientaci výchylek. Velikosti výchylek doladíte při záletu. Pohonnou baterii a přijímač umístěte s ohledem na těžiště. Baterii upevněte např. suchým zipem. Model je určený pro létání v hale, případně s ním lze létat venku za úplného bezvětří.

*Set the right orientation and size of movements. Right setting is individual, set it during first flights. Install battery pack and receiver according to the CG. Attach the battery to the fuselage using e.g. velcro strap. The model is designed for indoor flying. You can fly outdoor on calm days too.*

**Přejeme vám hodně zábavy a mnoho šťastných přistání.  
Váš tým Hacker Model Production!**

**We wish you a lot of fun and many happy landings.  
Your Hacker Model Production crew!**

**HACKER®**  
MODEL  
PRODUCTION

