

LA500 Autogyro



PRŮMĚR HL. ROTORU / MAIN ROTOR DIAMETER	1100MM
DĚLKA BEZ LISTŮ / LENGHT WITHOUT BLADES	580MM
VÝŠKA / HEIGHT	390MM
HMOTNOST / WEIGHT	1200G

www.laheli.com

v1.2 CZEN 09.08.2010

© LAheli 2010

Děkujeme Vám za zakoupení našeho modelu

Tento model není určen začínajícím modelářům v oblasti RC vírníků

Pro začátečníky v této kategorii (toto platí i pro v jiných kategoriích zkušené modeláře) doporučujeme náš jednodušší model Rotorshape, na kterém se naučíte všechny potřebné návyky pro úspěšné zvládnutí tohoto modelu.

Thank you for buying LAHELI products.

This model is not suitable for beginners in the field of RC autogyros

For beginners in the field of RC autogyros we recommend our less demanding model Rotorshape. This recommendation holds for experienced RC modellers who do not have experience with autogyros. The LAHELI Rotorshape will help you to learn the skills for successful operation of the LA500 autogyro.

Bezpečnostní upozornění

- RC model vírníku není hračka.
- Roztočený rotor je nebezpečný díky akumulované kinetické energii.
- Výrobce nezodpovídá za škody způsobené provozem modelu.

Potřebná elektronická a pohonná výbava

- vysílač s možností delta mixu (min. 5CH)
- přijímač s potřebným počtem kanálů (min. 5CH)
- 2 shodná mini serva (cca 20g) na ovládání rotoru
- 1 mini servo na ovládání směrovky
- elektromotor cca 200W KV 1450 (hl. motor)
- regulátor 40A střídavý (hl. motor)
- baterie 3 čl. LiFe A123 2300 mAh

Stavebnice modelu obsahuje

- stejnosměrný elektromotor LAS100 (předtáčení rotoru)
- regulátor LAreg 8SS (předtáčení rotoru)

Potřebné vybavení

- imbusový klíč 1.5, 2, 2.5
- skalpel
- jehlové pilníky
- pinzeta
- malé kleště
- 5min Epoxy
- anaerobní tmel na zajištění ložisek a šroubů (Loctite 243)

Doporučené RC vybavení

- motor + regulátor - Combo set RAY C3536/05 + RAY 40A
- serva - 3x Hitec HS 225
- baterie - 3S LiFe A123 tuba
- vrtule 8x6 E

Safety notice

- RC autogyro models are not toys!
- The spinning rotor can be dangerous. The accumulated kinetic energy is high enough to cause bodily injury.
- Manufacturer and seller assume no liability for the operation or the use of this product.

Equipment electronics and power system

- Transmitter supporting delta mix, minimum 5 CH is required
- Receiver, minimum 5 CH is required
- 2 mini servos, all of the same type, for cyclical control of head
- 1 mini servo for rudder
- motor min. 200W KV1450 (main rotor)
- 40 Amp Electronic Speed Control (main motor)
- 3-cell LiFe A123 2300 mAh

Included in the kit



- speed controller LAreg 8SS(pre-rotation)
- brushed motor LAS100 (pre-rotation)

Assembly equipment


- allen wrench 1.5, 2, 2.5
- scalpel or X-acto knife with the tip
- needle files
- tweezers
- small pliers
- 5min Epoxy
- anaerobic compound for fixing the bearings and screws

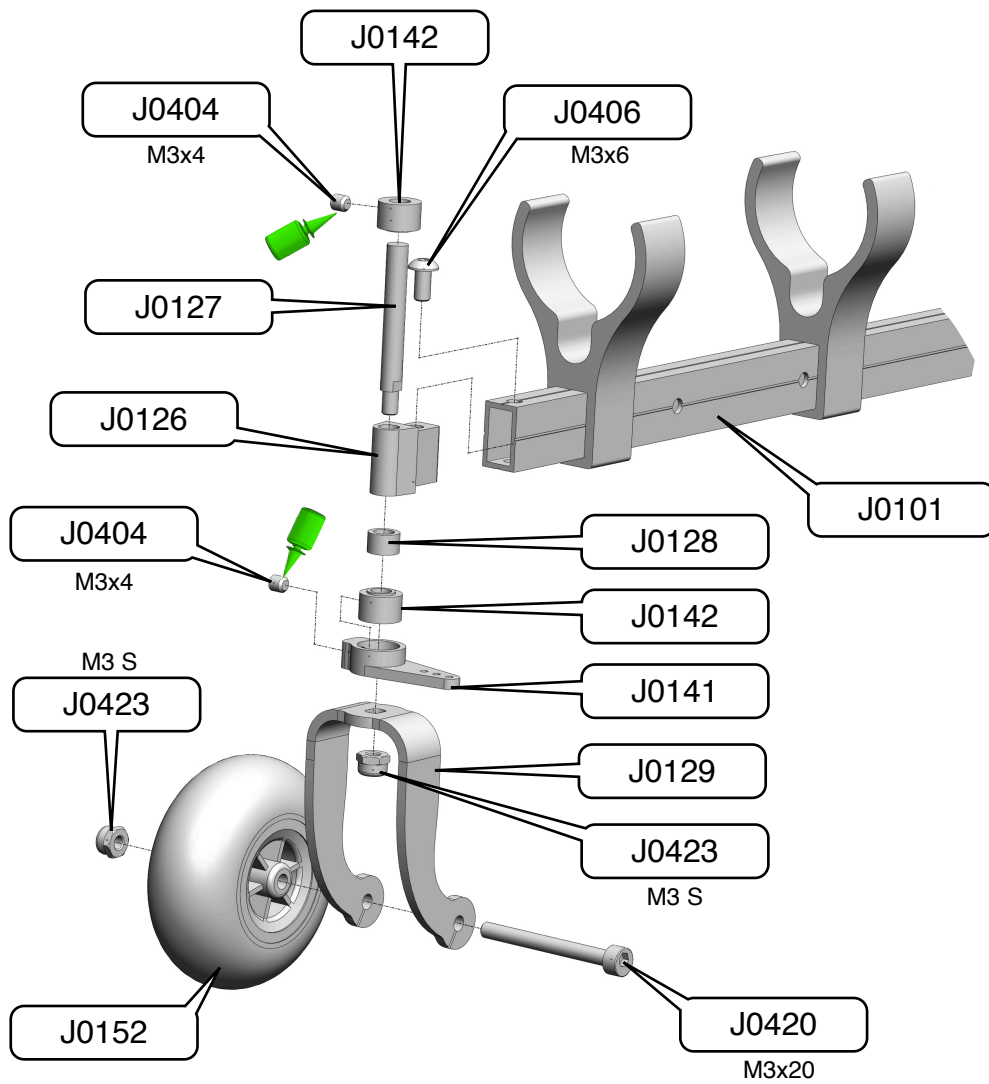
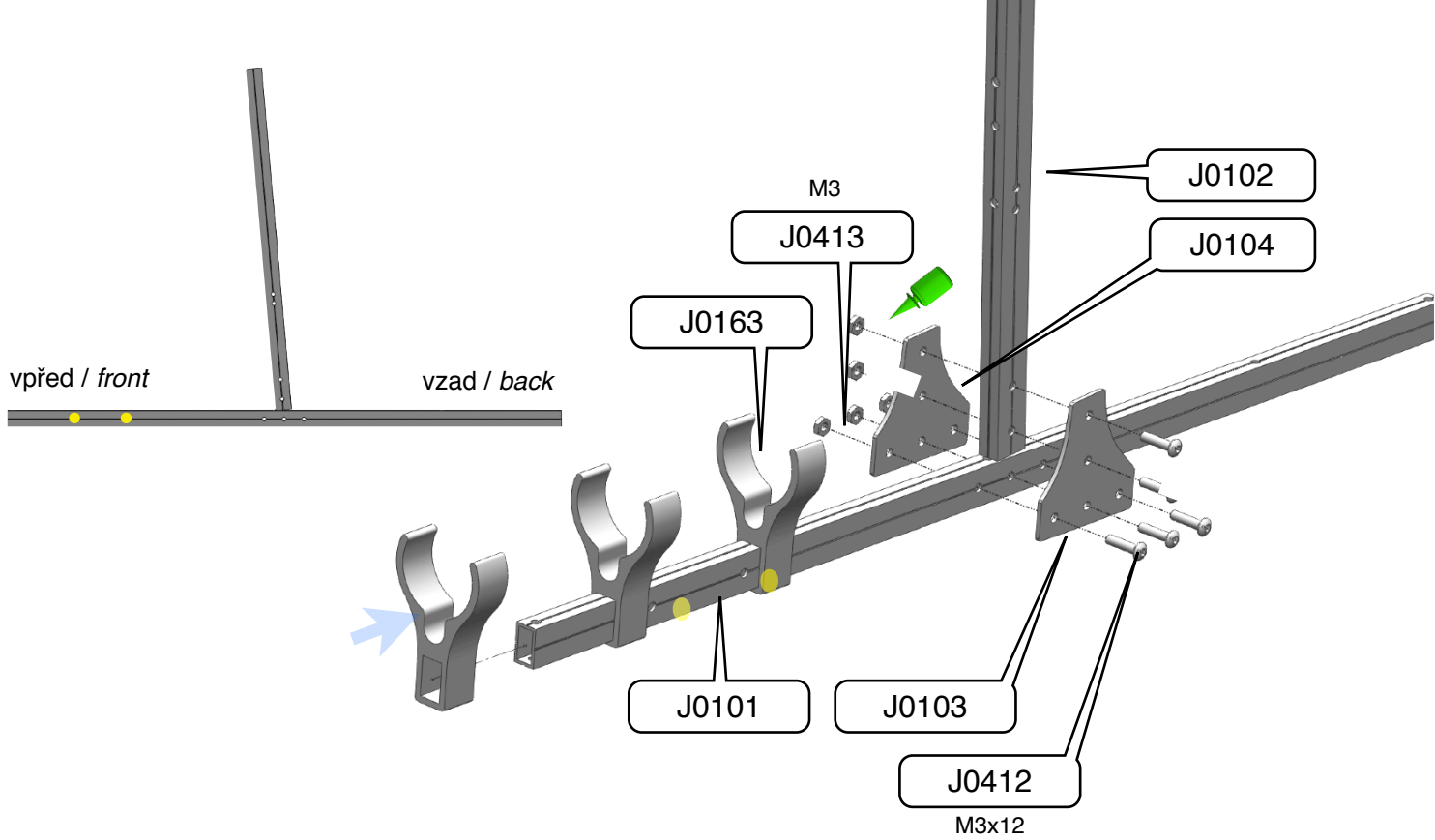
Recommended RC equipment

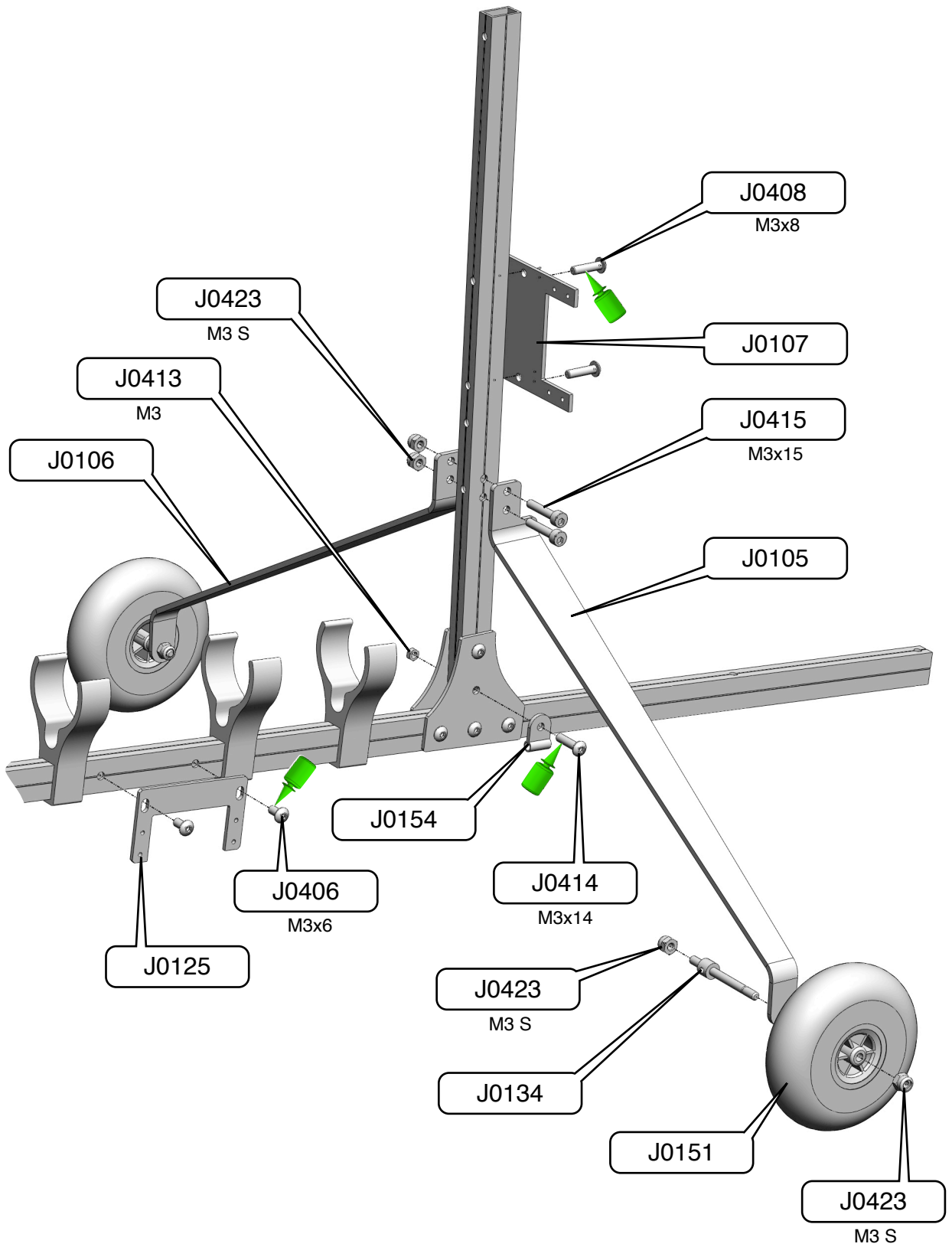
- motor + controller - Combo set RAY C3536/05 + RAY 40A
- servos - 3x Hitec HS 225
- battery - 3S LiFe A123 tube pack
- propeller 8x6 E

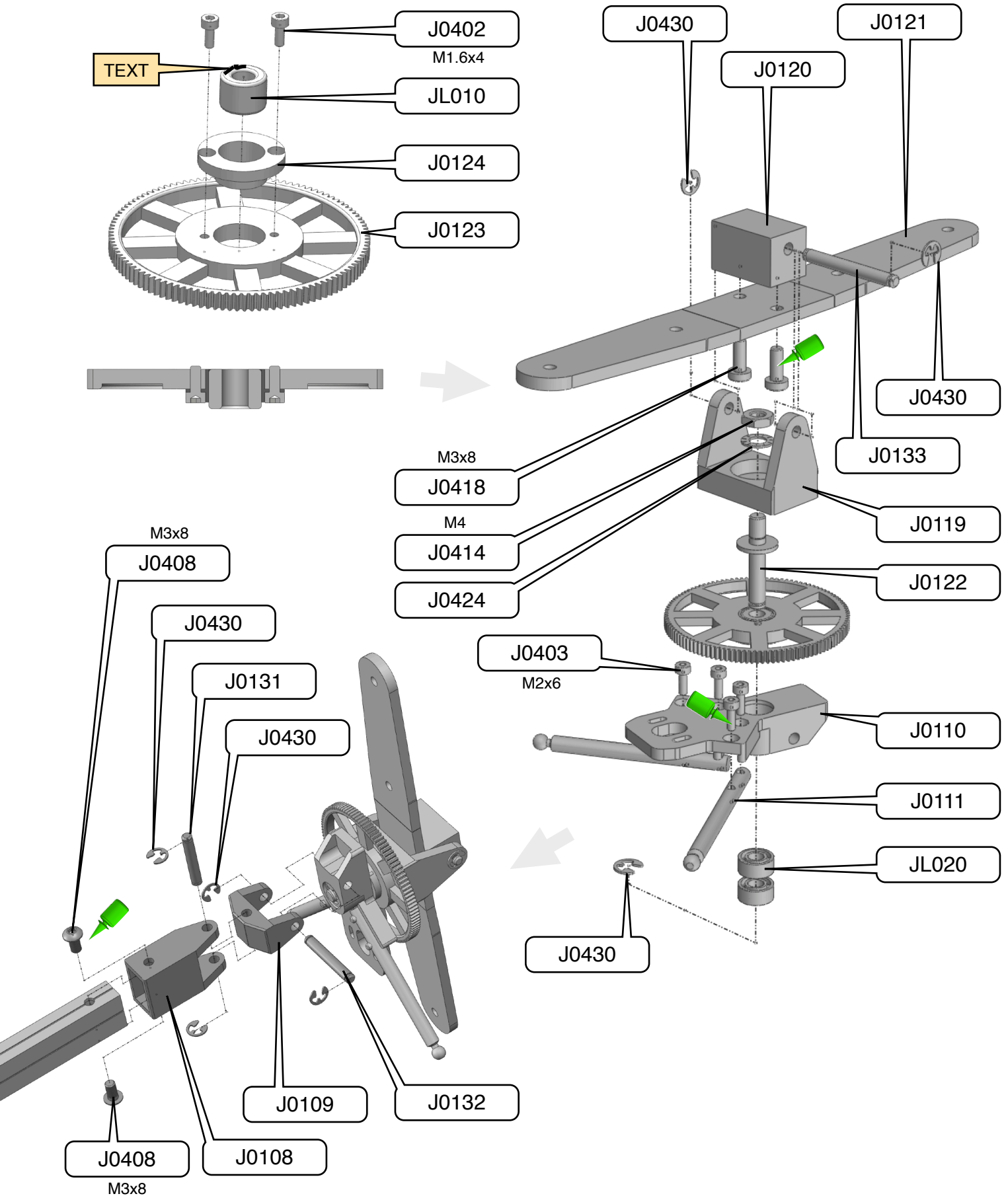
V místě označeném  zajistíme pomocí loctite. *The following sign  indicates the use Loctite to secure the connection.*

 Naneste lepidlo na označená místa (5min. epoxy)

 Apply glue to the marked positions (5min. epoxy)

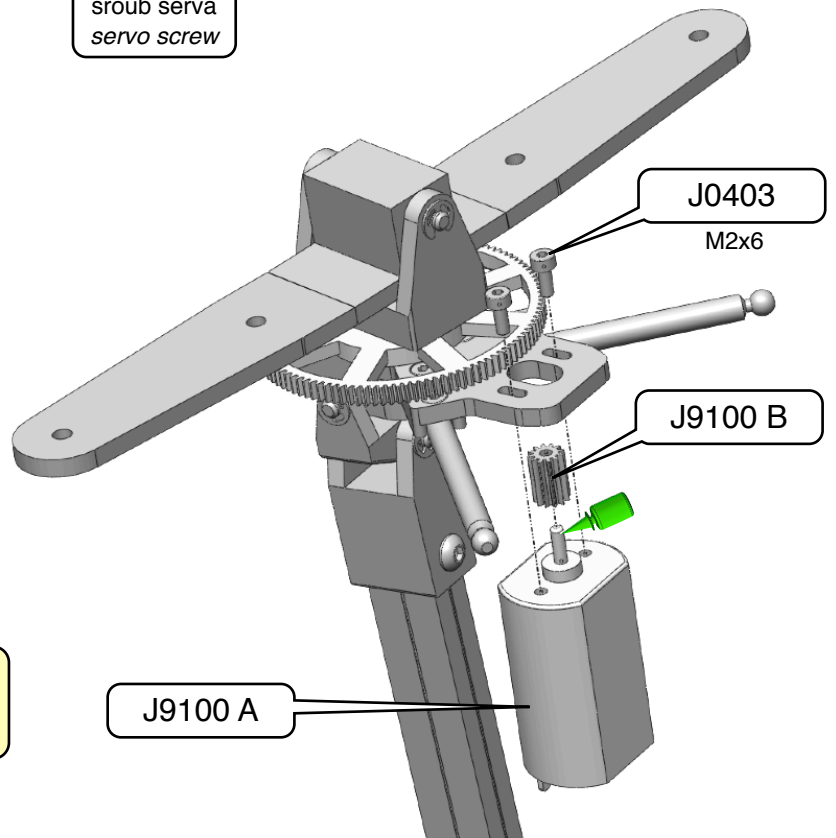
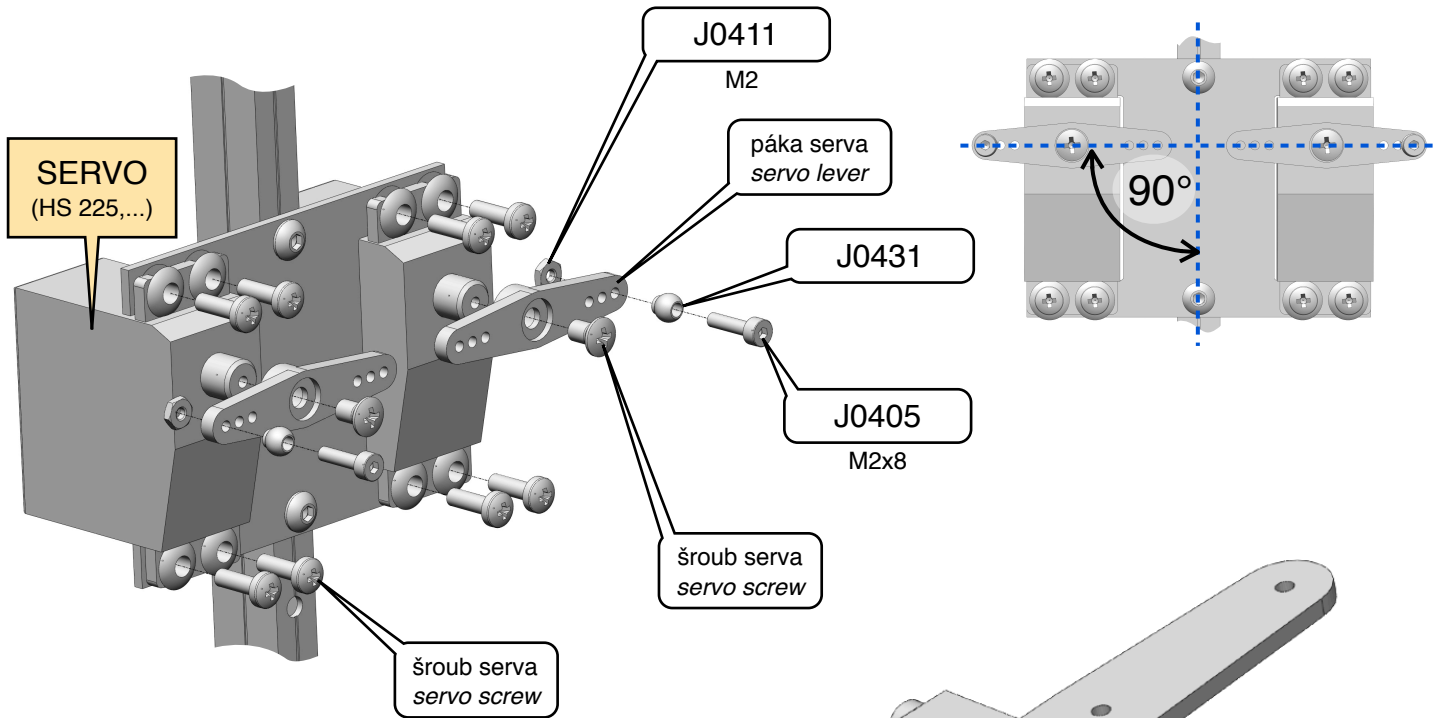
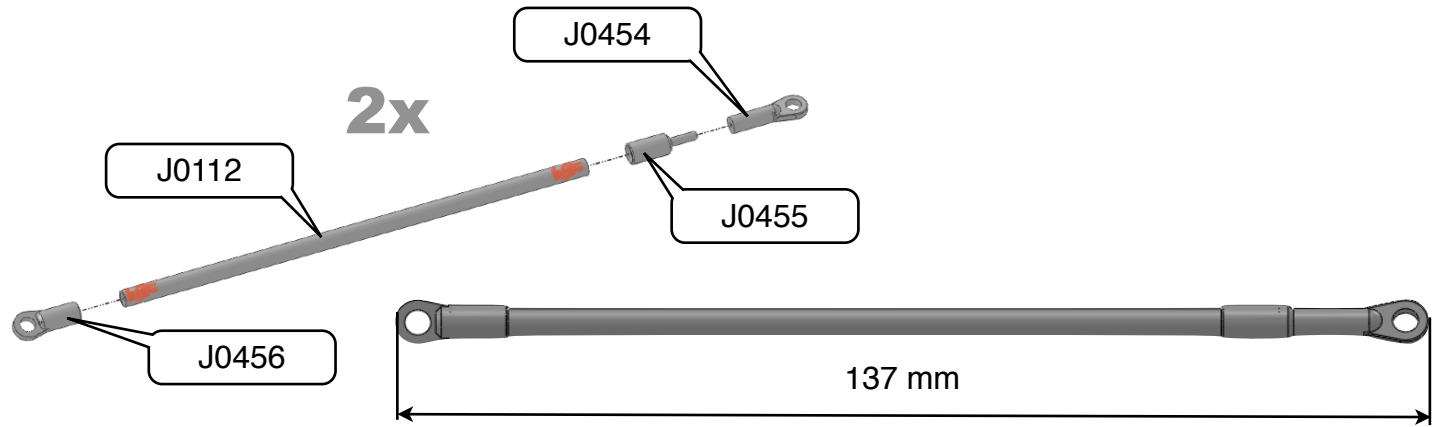






Naneste lepidlo na označená místa (5min. epoxy)

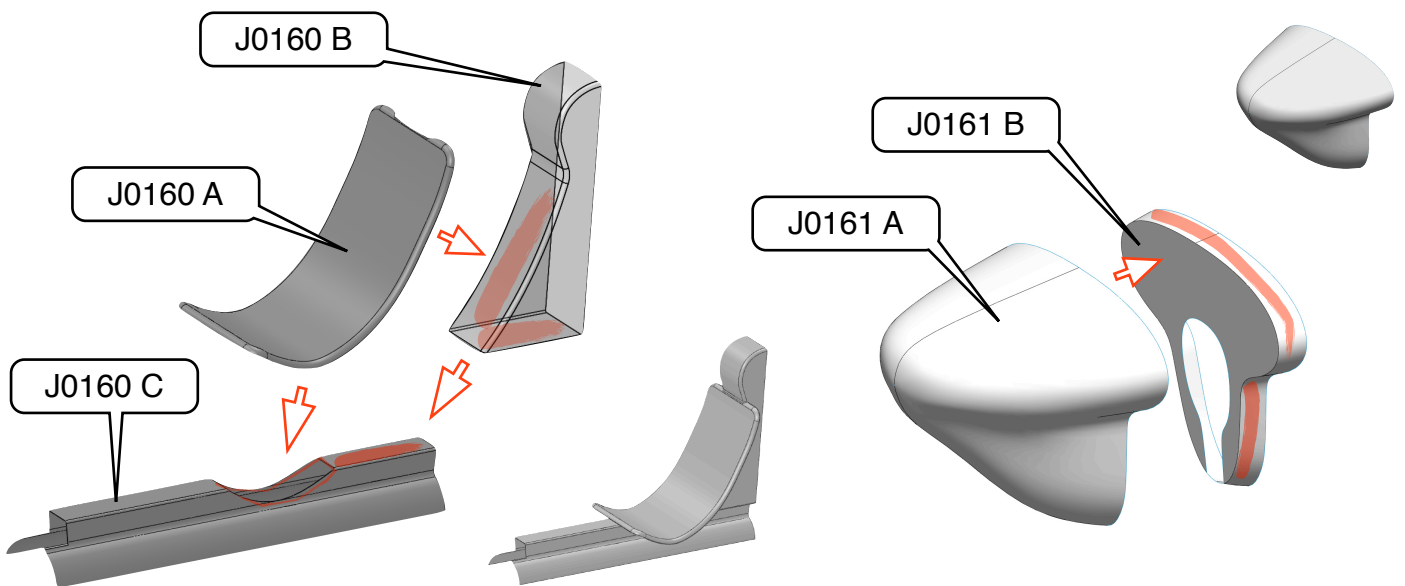
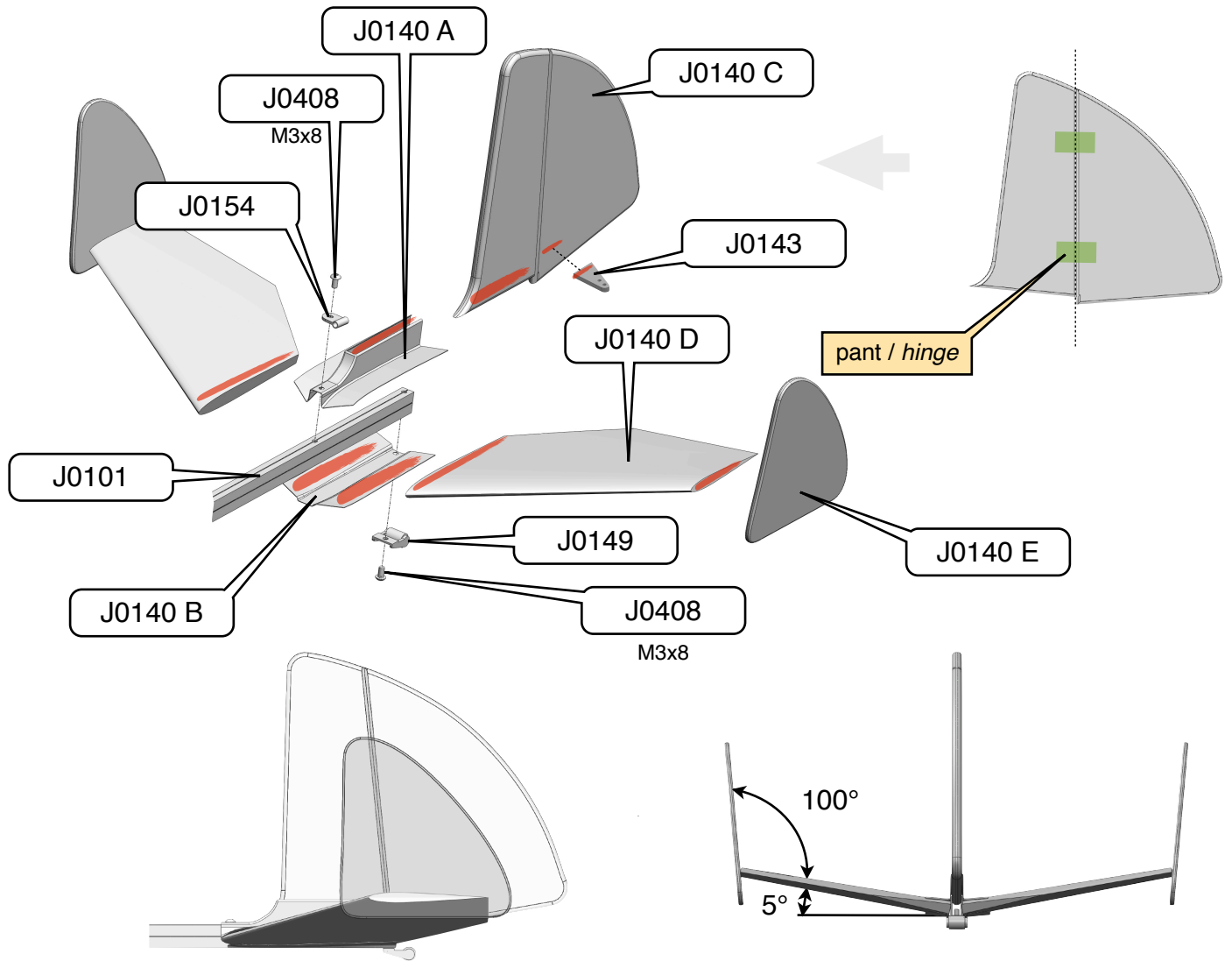
Apply glue to the marked positions (5min. epoxy)

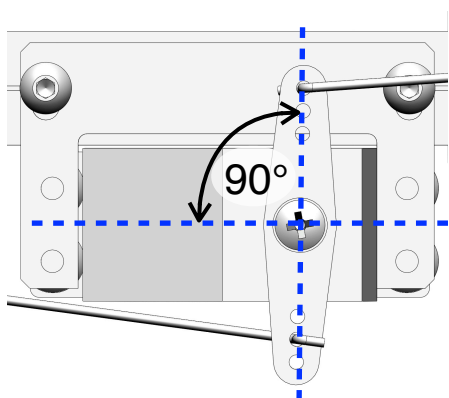
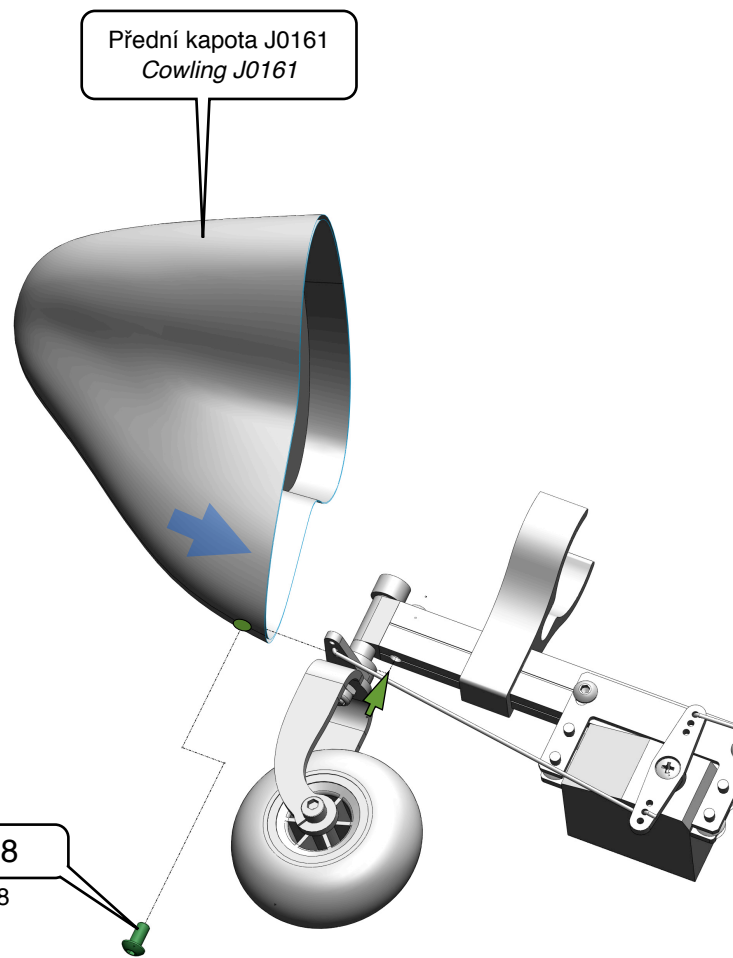
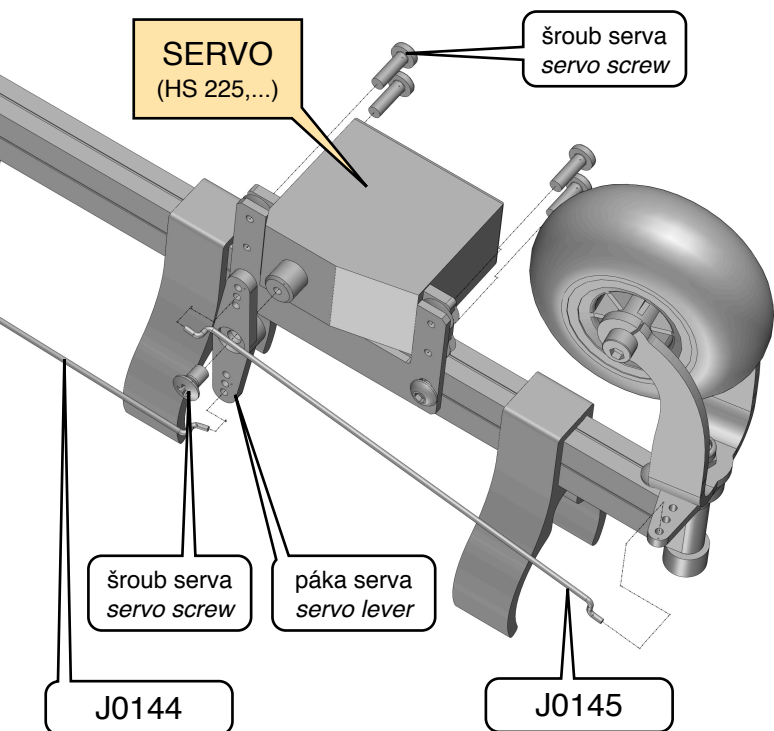


- Pozor na správné vymezení zubové vůle
- Be careful to set up correct gear mesh

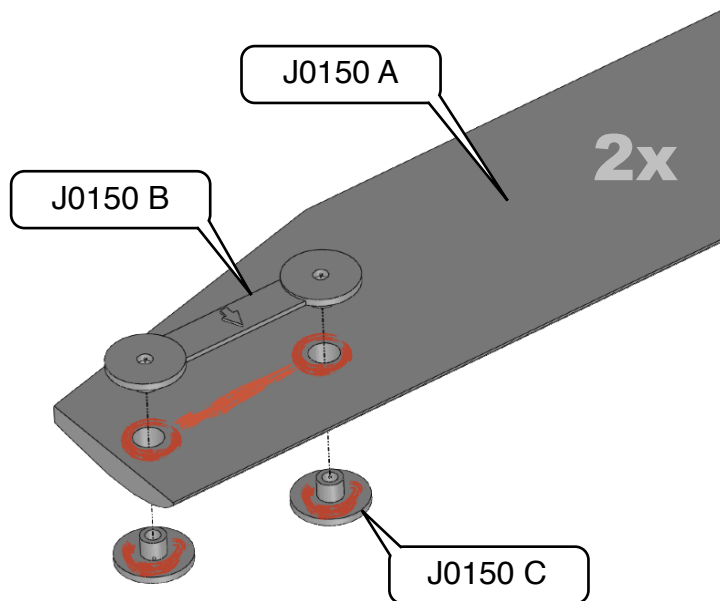
Naneste lepidlo na označená místa (5min. epoxy)

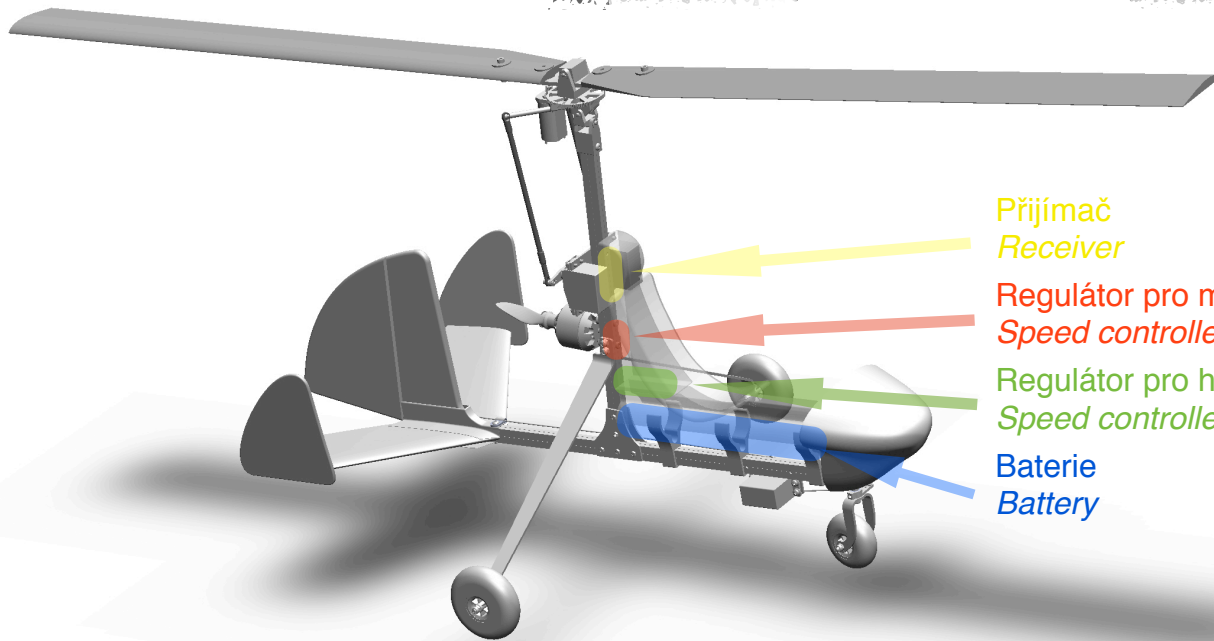
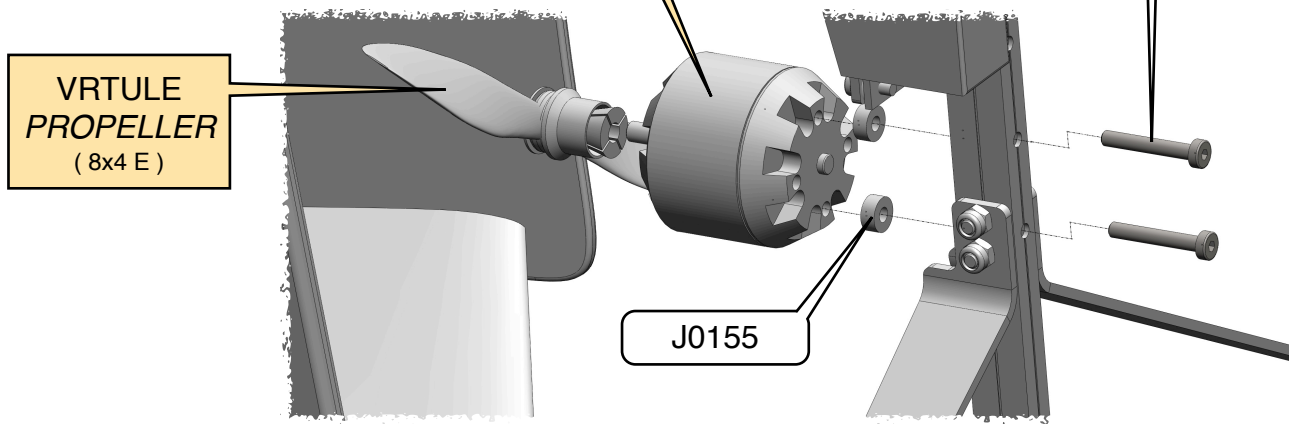
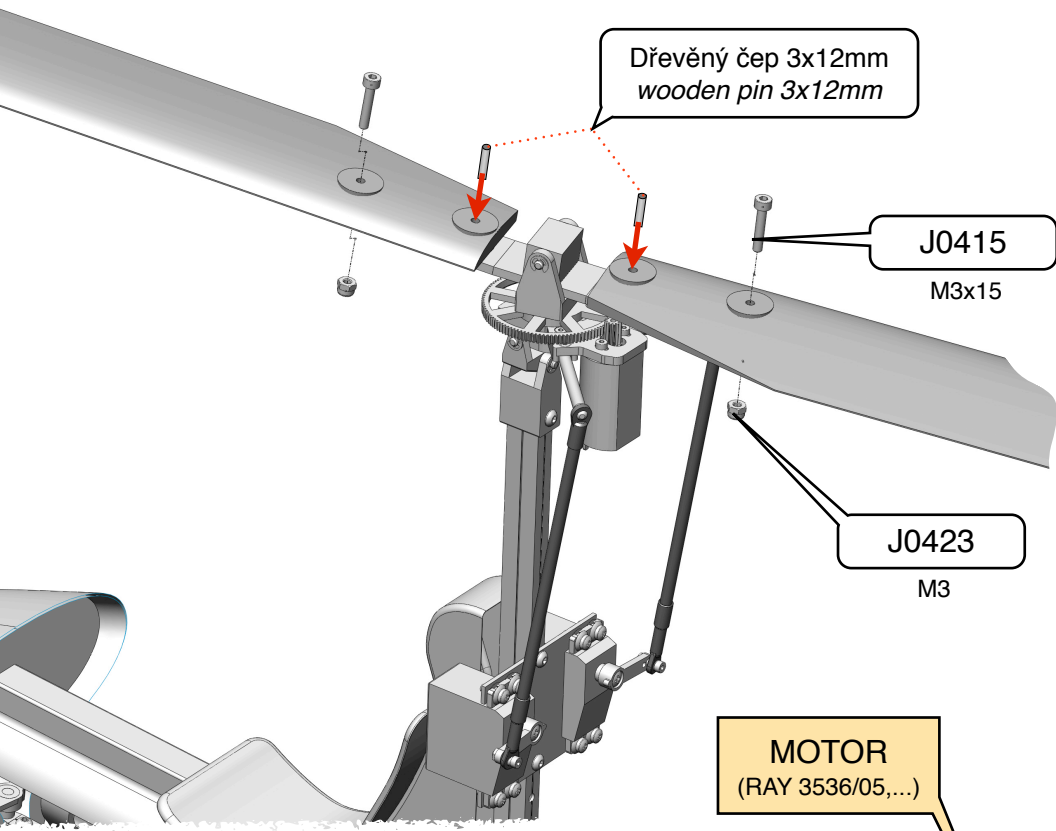
Apply glue to the marked positions (5min. epoxy)





- Listy nejdříve zasmrštíme do smršťovací bužírky. Pracujeme tak, abychom listy nezkroutili.
- Poté přilepíme na list podložky dle obrázku.
Pozor na správnou orientaci spodní podložky (šipka na podložce směřuje k náběžné hraně)
- *First, heat-shrink the blades into heatshrink tubing. Work carefully not to have the blades twisted.*
- *Afterwards, glue the spacers on the blade as shown on the picture.*
Pay attention to the orientation of the lower spacers (the arrow on the spacer points towards the leading edge of the blade)





Přijímač
Receiver

Regulátor pro motor předtáčení
Speed controller for second motor

Regulátor pro hlavní motor
Speed controller for main motor

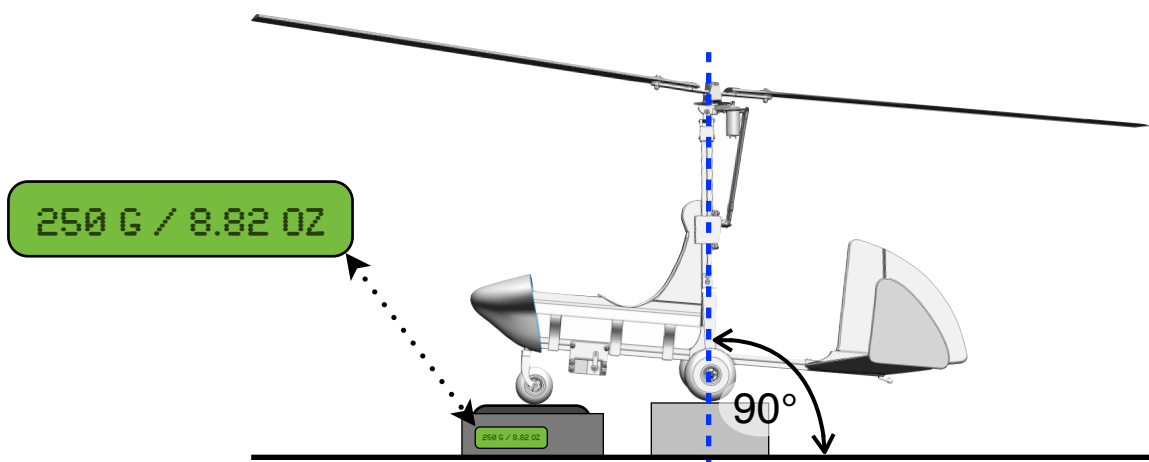
Baterie
Battery

System předtáčení hlavního rotoru:

- **!!! System předtáčení nesmí být používáno jako trvalý pohon !!!**
- **Použití systému je možné pouze na dobu nezbytně nutnou pro roztočení rotoru**
- **Před prvním roztočením musí být provedeno přesné dovážení rotorové hlavy včetně listů!**
(pokud toto nebude provedeno, hrozí přetížení motoru předtáčení a jeho následné zničení)

Použití systému předtáčení hlavního rotoru

- pokud bude dodrženo výše uvedené, pak je možné rotor roztočit rotor pomocí systému předtáčení a to následujícím postupem:
 1. Pro řízení regulátoru předtáčení použijeme přepínač přiřazený odpovídajícímu kanálu, který ovládá regulátor systému předtáčení. Přepínač volte tak, aby byl co nejdostupnější pro pohodlné ovládání.
 2. Po zapnutí příslušného přepínače začne motor předtáčení pozvolna nabíhat do plných otáček (po dobu 8-10s). Tato doba je určena speciálním nastavením regulátoru.
 3. **Po tomto čase je nutné vypnout přepínač předtáčení!**
V tento moment bude regulátor ještě cca 5s v zapnutém stavu.
 4. Nyní máte výše uvedených 5s na provedení pokusu o start. Pokud se start z jakéhokoli důvodu nezdaří, vše opakujeme.
 5. **Před každým startem kontrolujeme teplotu motoru předtáčení! Pokud je motor horký (po opakovaných startech), je třeba počkat na jeho vychladnutí, v opačném případě hrozí jeho zničení!**
 6. Pro menší zahřívání a delší životnost motoru předtáčení doporučujeme rotor před aktivací předtáčení mírně roztočit rukou.



Základní nastavení:

Těžiště modelu

- Pro určení těžiště je nutné postupovat následným způsobem:
 1. Připravíme si digitální váhu. (min. 1000g/1g přesnost)
 2. Model postavíme předním kolem na digitální váhu.
 3. Zadní kola podložíme tak, aby **nosník hlavního rotoru J0102 svíral s vodorovnou rovinou úhel 90°**.
 4. Sundáme model, provedeme kalibraci (vynulování) digitální váhy a model položíme na připravený přípravek. (přední kolo na digitální váhu, zadní kola na podložky, nosník hl. rotoru je kolmý k vodorovné rovině)
 5. **Provedeme dovážení modelu tak, aby váha ukazovala 250g (8.82oz).**
 6. **Pro správně vyvážený model musí váha ukazovat 250g (8.82oz) při plném letovém osazení modelu!**

Seřízení modelu

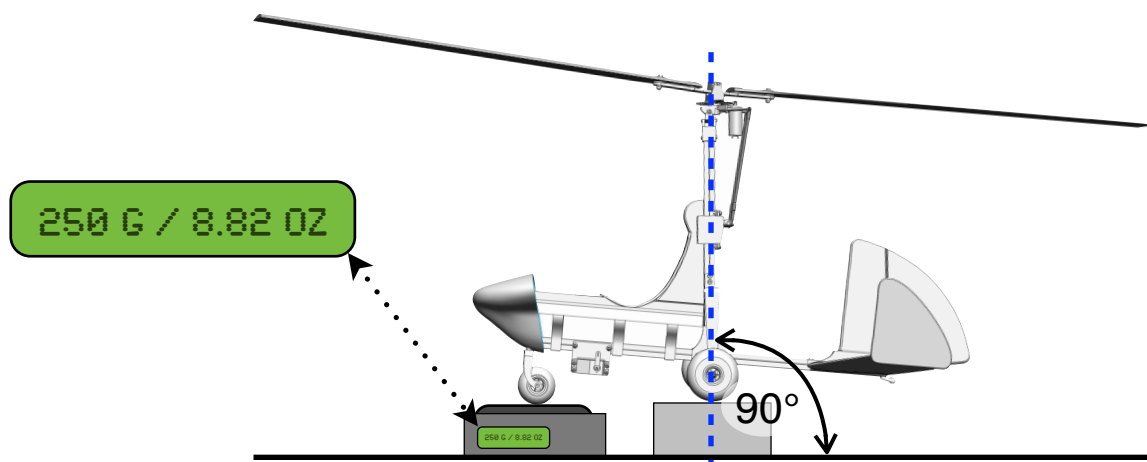
- Základní nastavení hlavního rotoru při **pohledu zezadu** - rotor svírá s hlavním nosníkem J0102 úhel **2° doprava**
- Základní nastavení hlavního rotoru při **pohledu z boku** - rotor svírá s hlavním nosníkem J0102 úhel **13° dozadu**
- Základní nastavení směrového kormidla - směrové kormidlo je vychýleno **5° doleva**
(pro eliminaci reakčního momentu motoru)
- Doporučené výchylky **klonění** - 28° vlevo, 28° vpravo
- Doporučené výchylky **klopení** - 17° potlačeno, 15° přitaženo
- Doporučené výchylky **směrovky** - 40° vlevo, 40° vpravo
- Doporučené výchylky **přídového kola** - 30° vlevo, 30° vpravo

Pre-rotation system:

- **!!!Attention - pre-rotation must NOT be used as THE main driving force !!!**
- **Pre-rotation is used only for the time needed to achieve full rotation of the rotor**
- **Precise balancing of the rotor head and the blades must be done before the very first spin up.**
(if the rotor is not balanced, the motor might be overloaded and damaged)

How to use pre-rotation of the main rotor

- provided that the system is balanced as requested above, use the pre-rotation system as per following steps:
 1. On TX, select an easy to access switch for the control of the pre-rotation ESC and assign it to the appropriate channel.
 2. Turn the switch ON - pre-rotation motore begins to spin the main rotor for 8 - 11 second. This time is determined by the setting of the ESC.
 3. **After this period, the switch should be turned OFF. The ESC will stay in the ON state for 5 more seconds**
 4. The above 5 seconds is available time for your attempt to take off. If the takeoff is not successful (for any reason),you must repeat the previous steps.
 5. **Before a start, check the temperature of the pre-rotation motor! If the motor is hot (after repeated starts), wait until the motor cools off - otherwise the motor could be damaged!**
 6. It is recommended to (mildly) spin the pre-rotation motor just before its activation with the hand. It will help to control its temperature and might prolong its serviceable life.



Basic setup:

Center Of Gravity

- To determine CG, do the following:
 1. Prepare digital scale (min. 1000g/1g resolution)
 2. Stand model with its front gear wheel on the scale.
 3. Support the main gear wheels such **as to have the mast J002 vertical (90°** as shown on the picture).
 4. Take the model off, reset (calibrate) the scale and set the model on the scale and support again (e.g. front wheel on the scale, main gear wheels on the support such as to have the mast vertical)
 5. **Add or remove weights until the scale reads 250g (8.82 oz) on the scale.**
 6. **Correctly balanced, the model (ready to fly) should show 250 g (8.82 oz) on the scale.**

Model setup

- Basic setup of the main rotor - **rear view** - rotor forms an angle with the mast J0102 - **2° to the right**
- Basic setup of the main rotor - **side view** - rotor forms an angle with the mast J0102 - **13° backwards**
- Basic setup of the rudder - rudder is positioned **5° left** (to compensate for motor torque)

- Recommended movement for **aileron** - 28° left, 28° right
- Recommended movement for **elevator**- 17° down, 15° up
- Recommended movement for **rudder** - 40° left, 40° right
- Recommended movement for **front gear wheel** - 30° left, 30° right