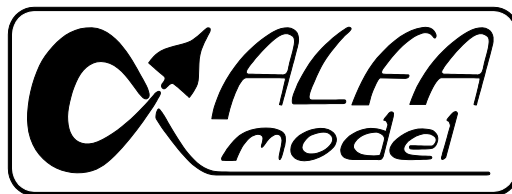


# P-51D Mustang



Kat. číslo: 2401

[www.alfamodel.cz](http://www.alfamodel.cz)

## Technická data:

Rozpětí:	460 mm / 18.11 in
Délka:	406 mm / 16 in
Plocha křídla:	3,7 dm <sup>2</sup> / 57.4 sq.in
Pohon:	AC elektromotor 5-7g, 0.18-0.25 oz, 2000 - 3000kv
Hmotnost:	max.65 g / 2.3 oz
Řízené funkce:	motor, křídélka, výškovka, (směrovka)

Blahopřejeme Vám ke koupi makety letounu z 2.světové války North American P-51D Mustang. Skutečný letoun, který bývá často označován za nejúspěšnější stíhačku 2.světové války, vznikl na základě požadavku britského ministerstva letectví. Když totiž britská nákupní komise hledala v lednu 1940 u firmy North American Aviation pomoc při licenční výrobě stíhacích letounů P-40 Tomahawk pro RAF, nabídla jim společnost svůj vlastní projekt, který sliboval podstatně lepší parametry a jehož prototyp měl být vyroben za stejnou dobu, kterou by vyžadovala příprava licenční výroby. Prototyp NA-73X se poprvé dostal do vzduchu 26. října 1940, 178 dní po objednávce. Konstrukce prototypu se ukázala jako velice zdařilá, u letounu byl použit mj. zcela nový laminární profil křídla, dosahoval vysoké rychlosti, měl objemné palivové nádrže i dobrou obratnost. Nevýhodou byl motor Allison V-1710, který měl ve větších výškách nízký výkon. Sériové stroje, vyzbrojené dvěma kulometry ráže 12.7mm v trupu a po jednom kulometu ráže 7.62mm v každém křídle, označené Mustang Mk.I, byly zařazeny do výzbroje RAF na jaře 1942. O nový letoun začalo projevovat zájem i americké letectvo. Zařadilo je do služby pod označením P-51, nejprve pod jménem Apache, ale později byl převzat britský název Mustang. Brzy následovala i útočná verze vybavená čtyřmi kanony 20mm, brzdícími štíty a závěsníky pro pumy označená jako A-36A (v RAF Mustang Mk.IA).

Verze P-51B/C (v Anglii označované Mustang Mk.III.) měly zastavěny motory Packard (licence Rolls-Royce) Merlin V-1650-3 a výzbroj tvořenou čtyřmi kulometry ráže 12.7mm v křídlech. U verze P-51D/K (Mustang Mk.IV.) byla snížena zadní část trupu a letoun dostal charakteristickou kapkovitou kabinu. Výzbroj se zvýšila na šest kulometů. Poslední sériovou verzí byl Mustang P-51H, který se na první pohled od předchozích verzí lišil vyšší svislou ocasní plochou a křídlem bez rozšíření u kořene.

Mustangů bylo celkem vyrobeno 15 500, z toho verze P-51D 9 600 kusů. Mnoho letounů sloužilo v různých zemích ještě dlouho po 2.světové válce a dodnes se s nimi můžeme setkat nejen v muzeích, ale i na leteckých dnech.

### Odkazy:

Osprey Aircraft of the Aces No.1, Mustang Aces of the Eighth Air Force; Wikipedia, [www.airliners.net](http://www.airliners.net)

**Model není určen pro začátečníky.** Letové vlastnosti modelu výrazně závisejí na hmotnosti, maximální letovou hmotnost se proto snažte dodržet. Hmotnost draku modelu je 30g, na vybavení zbývá 35g. Při letové hmotnosti nad 65g se letové vlastnosti modelu výrazně zhorší. Model může být osazen standardními prvky v provedení mikro - to umožňuje použít pro řízení modelu Váš plnohodnotný vysílač. Kvůli šetření hmotnosti je vhodné při použití samostatných serv, regulátoru a přijímače ozelet ovládání směrovky. Druhou možností je použití integrovaného modulu obsahujícího, kromě (zpravidla lineárních) serv výškovky a směrovky, i přijímač a regulátor. Modul musí být konstruován pro napětí 7,4 V (LiPol 2S) a střídavý motor. Pro ovládání křídélek je potřeba externí servo. Nižší hmotnost modulu umožňuje dodatečnou instalaci ovládání směrovky - potřebné součásti jsou obsahem stavebnice. Některé systémy mají pouze vysílače se základními funkcemi což, vzhledem k typu modelu, snižuje komfort při jeho řízení. Návod platí pro model osazený samostatnými prvky.

Model, který jste si koupili, má několik charakteristických znaků:

- Model velmi přesně odpovídá předloze a je zpracován s detaily, které nejsou běžné ani u podstatně větších modelů

- Model je dodáván ve vysokém stupni předpracování. Po jeho sestavení Vám zbývá nanést obtisky, nainstalovat pohonnou jednotku a RC vybavení.
- Model je vyroben z polystyrenu, exponovaná místa jsou chráněna plastovými kryty. Díky poměru letové hmotnosti a pevnosti použitého materiálu je model velmi kompaktní, riziko jeho poškození je při běžném provozu nízké.
- Při konstrukci modelu byla věnována maximální pozornost aerodynamickému řešení (např. polosymetrický profil křídla, symetrický profil výškovky), které zajišťuje vysokou aerodynamickou jemnost, z ní vyplývající značný rozsah rychlostí a letové vlastnosti běžné pro větší modely.

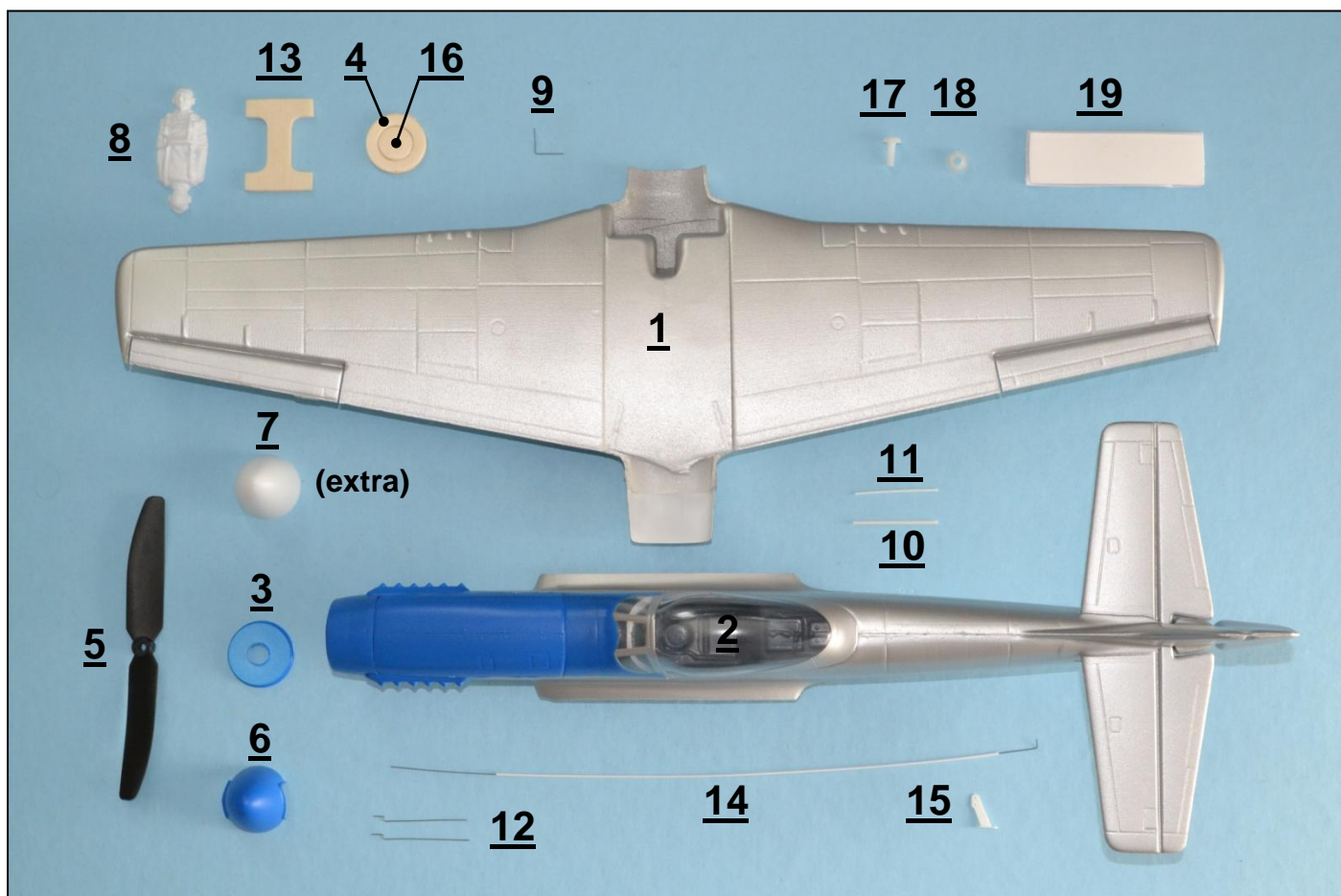
## Dokončení modelu

Je velmi jednoduché, přesto však, prosíme, následující řádky přečtěte pečlivě. Vzhledem k velikosti modelu postupujte při práci maximálně opatrně a uvážlivě.

Model je nastříkán barvou tvořící základní kamuflážní schéma. Výsostné znaky a taktické označení jsou řešeny jako vodní obtisky.

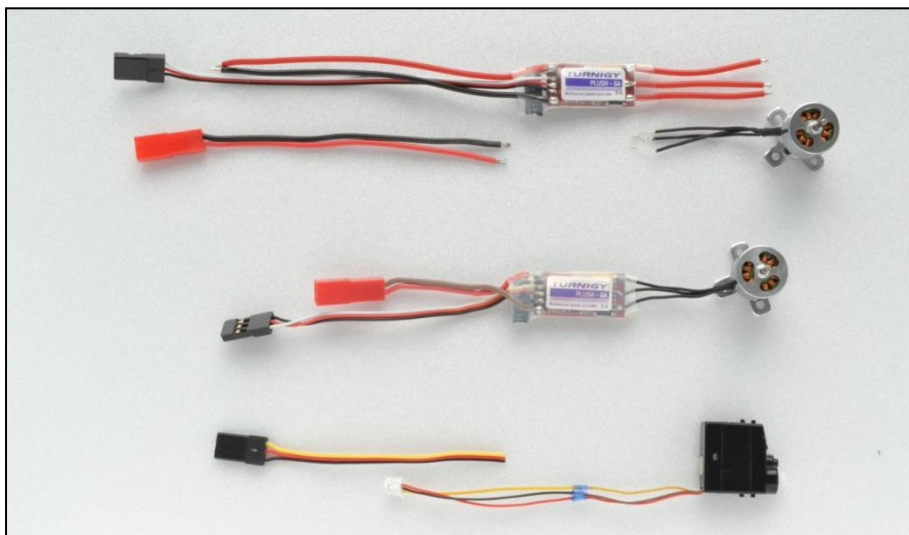
- Při nanášení obtisků použijte roztok požívaný při stavbě plastických modelů – je k dostání v modelářských prodejnách. Zkontrolujte, zda roztok neleptá polystyren a řiďte se návodem k použití. Zde uvedený postup je platný pro Tenzol, vyráběný firmou Agama.
- Vystřihnutý obtisk namočte krátce (asi 10 vteřin) do vlažné vody a nechte jej provlhnout na rovné nesavé podložce.
- Roztokem potřete plochu, na kterou budete obtisk nanášet.
- Dostatečně provlhčeným obtiskem lze po podkladovém papíru volně posouvat. Obtisk mírně vysuňte přes okraj podkladového papíru, přečnívající část prsty přichyťte v místě, kde má být obtisk umístěn, a podkladový papír vytáhněte. Pokud se obtisk neposouvá dostatečně lehce, navlhčete jej - voda Vám pomůže v případě potřeby uvolnit i již položený obtisk.
- Nechte roztok 1-2 minuty působit na položený a ustavený obtisk
- Obtisk lehce přihlazujte a případné vzduchové bubliny vytlačujte hadříkem, nebo ještě lépe molitanovým válečkem směrem od středu ven. Obtisk bude povrch věrně kopírovat až po vyschnutí, tzn. po několika hodinách.

## Obsah stavebnice



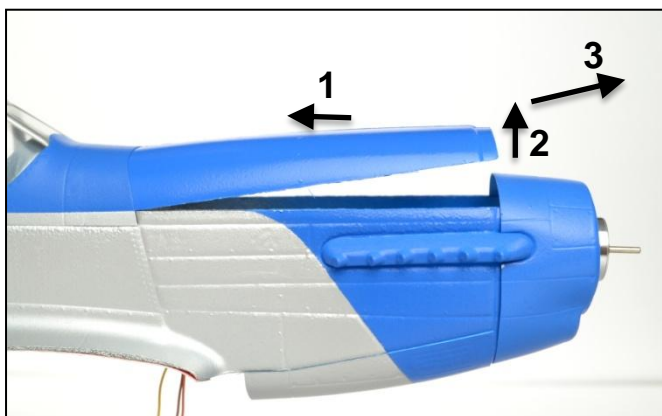
## RC vybavení

- K regulátoru připejete kablíky s konektorem napájení (JST-BEC), kablíky motoru (zkontrolujte smysl otáčení) a případně zkraťte kablík k přijímači. Pájet lze buď ke zkráceným kablíkům regulátoru, nebo s maximální opatrností přímo k desce regulátoru (šetříte hmotnost). Všechny spoje zaizolujte a regulátor uzavřete smršťovací bužírkou.
- Kablíky tvoří významnou část celkové hmotnosti, proto je zkraťte na minimum umožňující potřebnou manipulaci.
- V případě potřeby vyměňte konektory serv podle výstupů Vašeho přijímače, nejlépe výměnou částí kablíku.

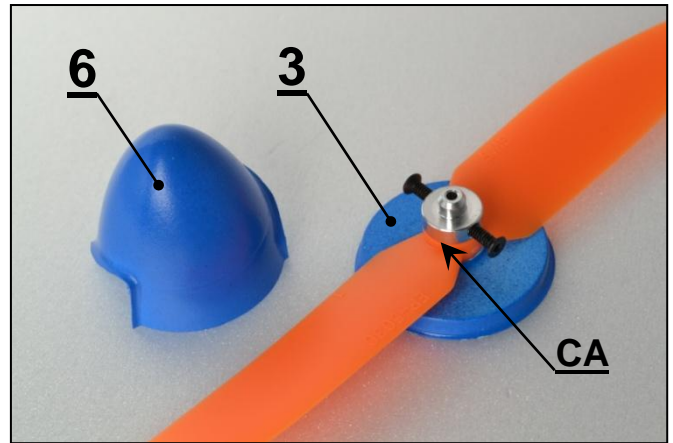
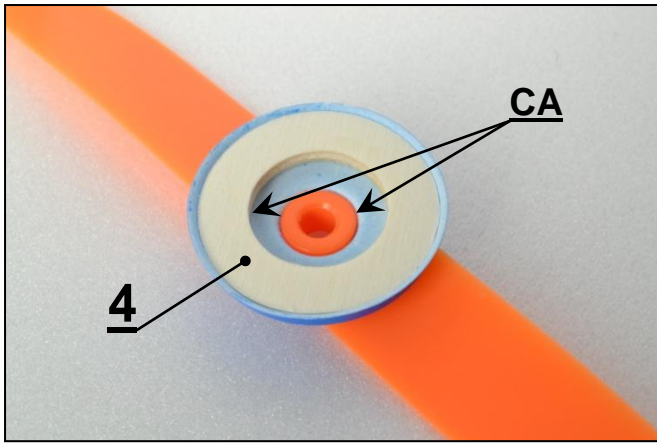


## Kryt akumulátorů, pohonná jednotka, kabina

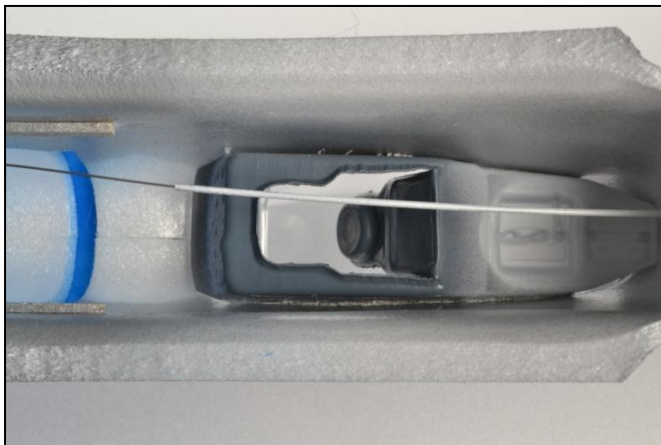
- Kryt baterek při vyjímání mírně posuňte dozadu tak, až se přední hrana vysune z motorového krytu. Poté kryt vyjměte směrem dopředu. Při nasazování postupujte opačně.
- Motor je k motorové přepážce přišroubován vruty - stačí dva. Regulátor vsuňte spodním otvorem v přepážce do motorové vany a kousky samolepicího suchého zipu připevněte ke spodku trupu.
- Motorový kryt můžete k trupu buď bodově přilepit lepidlem (PU) nebo přichytit kousky tenké oboustranné samolepicí pásky. Pro lepší chlazení opatrně vyřízněte otvor vstupu do karburátoru.



- Zadní čelo kužele vyztužte vlepením překližkového mezikruží (CA) a čelo nalepte na náboj vrtule (CA). Čelo musí být v rovině s nábojem vrtule a nesmí házet.
- Zepředu vlepte (CA) unašeč do náboje vrtule.
- Vrtuli nasadte na křídla motoru a po kontrole, zda zadní čelo nezachytává o předek trupu dotáhněte upevňovací šrouby. Do otvorů v unašeči pro upevňovací šrouby je vhodné vložit jako „podložky“ kousky plastové trubičky, jinak se spoj může uvolňovat.
- Kužel přilepte na zadní čelo tak, aby neházel. Použijte UHU Por nebo jiné kontaktní lepidlo, kužel bude možné v případě potřeby odlepit.

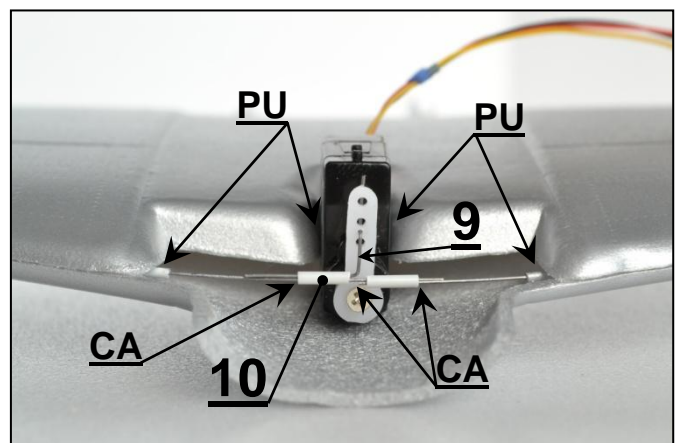
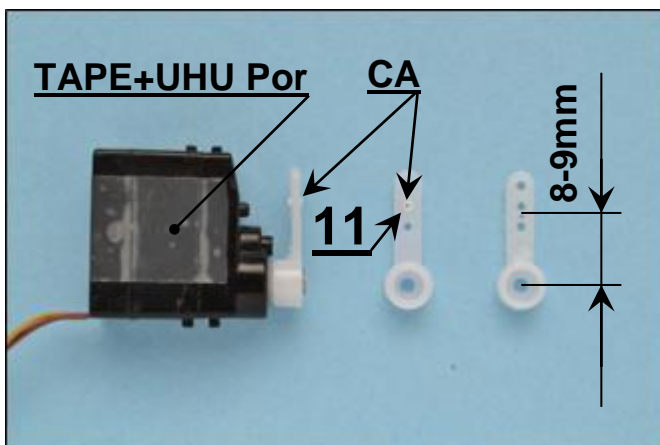


- Sedačku pilota opatrně ohněte dovnitř kabiny
- Slepeného a nabarveného pilota vsuňte otvorem do kabiny a přilepte ho - ne CA!!!
- Pokud chcete nanést na palubní desku obtisk přístrojů nebo kabinu vybavit dalšími detaily, je nutné bodově přilepený překryt kabiny opatrně odlepit a po skončení všech prací uvnitř kabiny jej přilepit zpět.

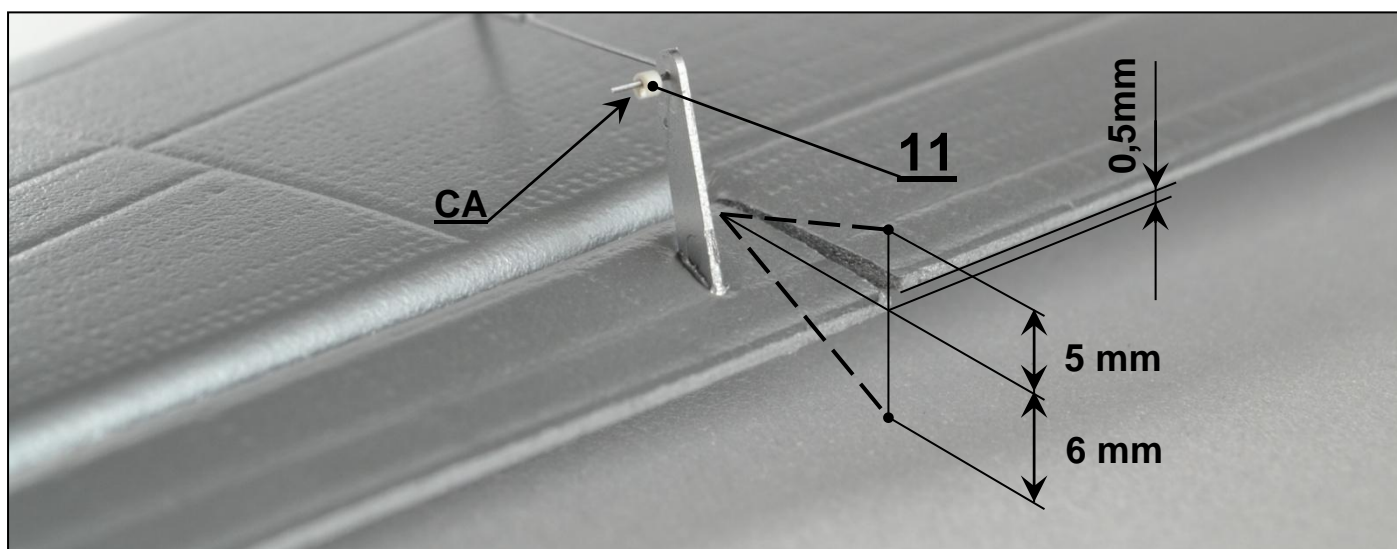


## Ovládání křidélek

- Servo přelepte samolepící páskou, která jednak drží krabičku serva pohromadě, jednak ji chrání před účinky lepidla a rovněž brání případnému vniknutí lepidla dovnitř serva. Pásku v místech lepení ke křídлу lehce potřete UHU Porem - při lepení serva na něj lepidlo lépe přilne.
- Příslušný otvor páky serva vyvločkujte vlepáním (CA) kousku trubičky nebo vyvrtejte nový otvor dia.0.5mm. Do otvoru vsuňte kulisu, páku nasadte na servo a pojistěte vrutem
- Servo vsuňte do zářezu v křídle
- Pomocí trubiček spojte kulisu s táhly křidélek a servo ustavte tak, aby táhla tvořila hladkou křivku.
- Servo a plastové trubičky táhel přilepte ke křídлу (Epoxy,PU).



- Po kontrole smyslu otáčení serva ustavte křídélka tak, aby odtokové hrany křidélek byly oproti odtokové hraně křídla zvednuty asi o 0,5mm a kápnutím CA do trubiček spojujících táhla s kulisou toto nastavení fixujte. Pokud se nastavení nepovede, je nejjednodušší trubičky opatrně odpálit páječkou a začít znova. Mějte na paměti, že po kompletaci modelu bude tento uzel přístupný pouze po odlepení křídla.
- Maximální výchylky křidélek jsou asi +6/-5mm
- Táhla řízení pojistíte proti vypadnutí z páky řízení nalepením (CA) kousku trubičky.

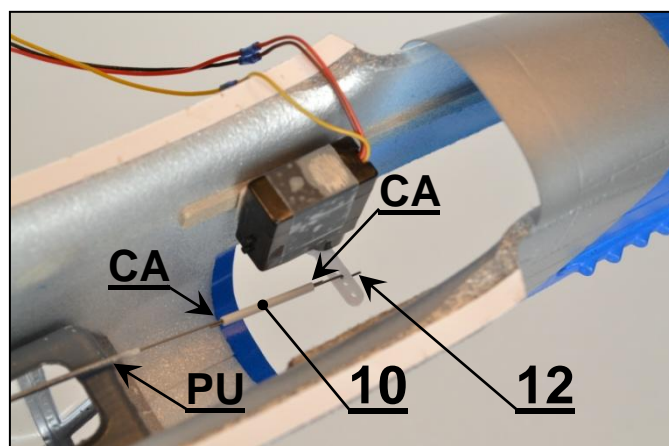
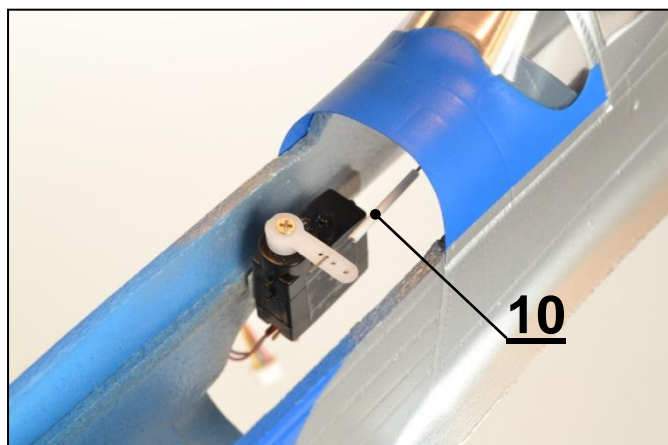


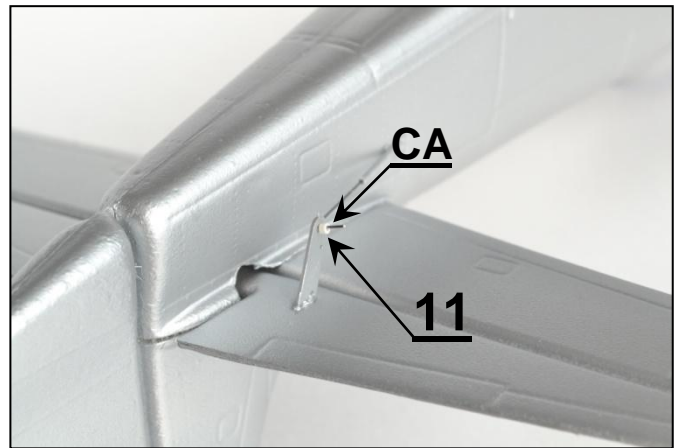
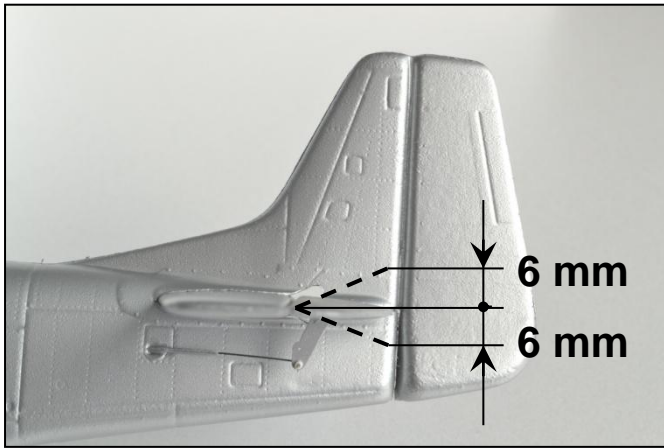
## Ovládání výškovky, směrovky

- Servo připravte na montáž stejně jako servo křidélek (páska, páka).
- Do otvoru vsuňte táhlo, páku nasadte na servo a pojistíte vrutem.
- Servo vložte do trupu a pomocí trubičky spojte oba díly táhla.
- Servo přilepte (Epoxy, PU, UHU Por) k nosníku na pravé straně trupu tak, aby bylo možné trubičku táhla přilepit (Epoxy,CA) ke spodku pilotního prostoru.
- Po kontrole smyslu otáčení serva a ustavení výškovky do neutrální polohy fixujte toto nastavení kápnutím CA do trubičky spojující obě části táhla.
- Maximální výchylky výškovky jsou asi +/-6mm
- Táhlo řízení pojistíte proti vypadnutí z páky řízení nalepením (CA) kousku trubičky.

Řízená směrovka umožňuje létat s modelem větší škálu akrobatických obrátů, pro běžné létání však není potřeba. Při osazení modelu samostatnými servy, regulátorem a přijímačem, není dodatečná instalace ovládání směrovky s dalším servem vzhledem k nárůstu hmotnosti vhodná.

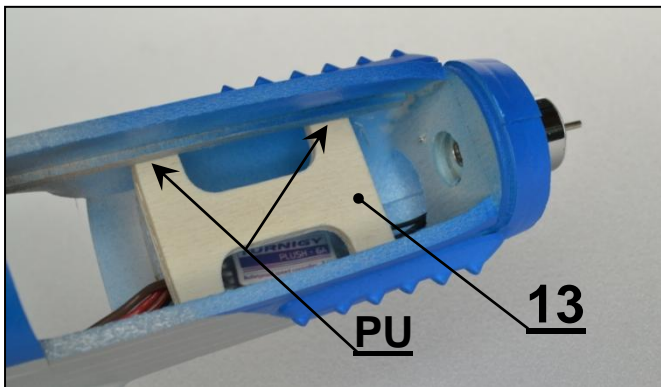
- Ovládání směrovky je prakticky totožné s ovládáním výškovky, potřebné součásti jsou obsahem stavebnice (12,14,15).
- Maximální doporučené výchylky směrovky jsou +/- 8mm.





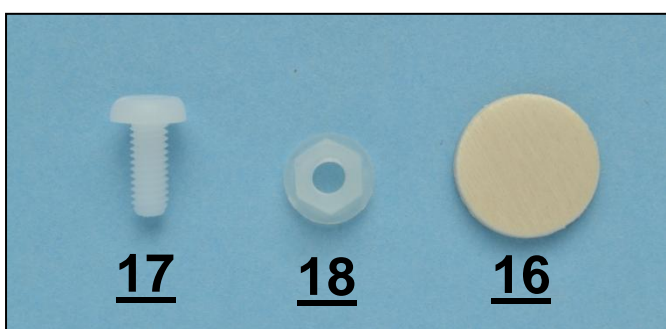
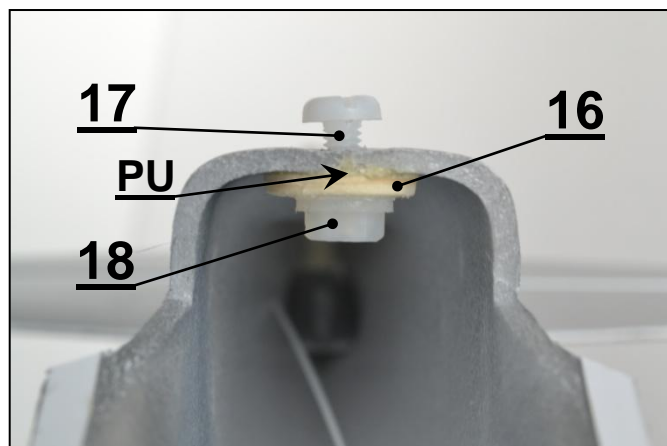
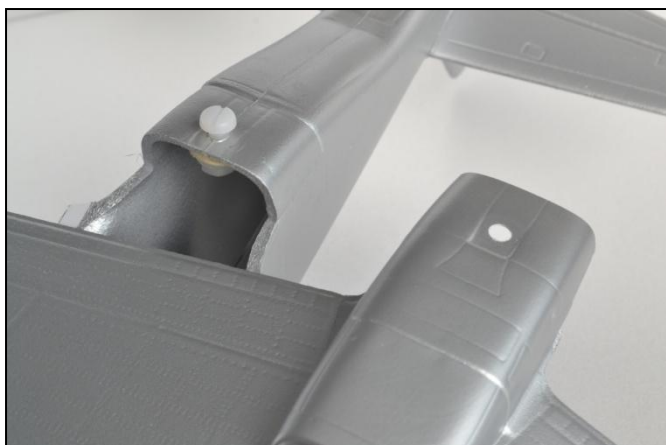
## Kompletace modelu, zalétání

Přijímač je připevněn pomocí samolepicího suchého zipu na levé straně vnitřku trupu. Jeho poloha i poloha nosiče baterek, který je přilepen ke spodní straně nosníků trupu (PU), vyplývá z potřeb při dovážení modelu. Při podepření kompletně sestaveného modelu prsty v místech označených na spodní straně křídla by se měl model mírně překlápět dopředu.



Křídlo lze k trupu buď přilepit, nebo ho udělat odnímatelné. Z hlediska úspory hmotnosti a zvýšení pevnosti modelu je nejlépe křídlo k trupu bodově přilepit (PU, UHU Por) - v případě nutnosti je možné křídlo opatrně odřezat.

Součásti pro jedno možné řešení odnímatelného křídla jsou součástí stavebnice. Dosedací plochy přechodů křídla na trup doporučujeme vyztuzit nalepením pásků kartonu nebo břízové překližky tl.0.4mm.



Před zalétáváním zkontrolujte všechny funkce, pokud můžete, nastavte si na vysílači nelinearitu okolo 40% jak pro křídélka, tak pro výškovku.

Model zalétávejte nad vyšší trávou. Model vypusťte s morem běžícím na plný plyn mírně vzhůru. Důležité je, aby model po vypuštění letěl rovně bez přídavné vertikální nebo horizontální rotace. Pokud máte možnost alespoň pro první starty využít pomoci zkušenějšího modeláře – neváhejte! Po vytrimování motorového letu si vyzkoušejte především mezní stavy – hlavní je pádová rychlost a chování modelu při přetažení a pádu.

Se zalétaným modelem P-51D Mustang není potřeba čekat na bezvětří. Model si poradí i s větrem do 3m/s.

Vzhledem k použitému materiálu chraňte model před vysokou teplotou – nevystavujte jej dlouhodobě přímému slunečnímu záření ani jej neukládejte za oknem v autě.

Přejeme Vám hodně šťastných přistání.

ALFA MODEL s.r.o.

#### **Seznam součástí a nářadí potřebných pro dokončení modelu, které nejsou součástí stavebnice:**

- Polyuretanové (PU) lepidlo, UHU Por, pětiminutové Epoxy, vteřinové lepidlo (CA).
- Modelářský nůž, šroubováky, transparentní samolepicí páska, vrtáky 0.5mm, 4mm.
- Nejméně třípovelová (čtyřpovelová) RC souprava, micro přijímač max. 4g
- Nabíječka akumulátorů.

#### **Doporučené součásti vybavení modelu**

- dvě micro serva do 3.5g
- regulátor min. 3A, max. 6g (Turnigy Plush-6A, MGM Compro EASY 7, JETI Advance 04 plus)
- střídavý motor max. 7g, 2000-3000kV (HXM 1400-2000, Turnigy 1400/2000-3000kV, Dualsky XM1812MA-42 - nutný nový prodloužený hřídel)
- 2S LiPol (7.4V), 150mAh, 15/25C, max. 10g

Udávané hmotnosti platí pro kompletní součásti včetně kablíků, konektorů atd.

ALFA MODEL s.r.o., Nový Svět 89/4, 118 00 Praha 1, Hradčany, Czech Republic, [www.alfamodel.cz](http://www.alfamodel.cz)