



Vodolská 4
250 70 Odolena Voda
Česká Republika
Tel.: +420 283971309
Fax: +420 283970286
e-mail: info@woodcomp.cz
<http://www.woodcomp.cz>

UŽIVATELSKÁ PŘÍRUČKA UM – 07 CZ

LETECKÁ VRTULE

Typ - Model: KLASSIC 170/3

Výr. číslo:



OBSAH

1.	Přehled platných stran	3
2.	Seznam revidovaných stran	3
3.	Úvod	4
4.	Výrobce	4
5.	Držitel typového osvědčení	4
6.	Výrobní číslo	4
7.	Všeobecné informace	4
8.	Bezpečnost provozu	5
9.	Konstrukce vrtule	5
10.	Značení vrtule	6
10.1.	Vrtulové listy	6
10.2.	Vrtulový náboj	6
10.3.	Firemní znaky	6
11.	Základní technické údaje	6
12.	Připojení vrtule KLASSIC 170 na motor	7
13.	Postup pro sestavení vrtule	7
13.1.	Popis stavu vrtule	7
13.2.	Montáž listů	8
13.3.	Nastavení úhlu listů	8
13.4.	Vyvážení	8
14.	Montáž vrtule na letadlo	8
14.1.	Vrtule bez mezikusu	8
14.2.	Vrtule s mezikusem	9
15.	Manipulace, skladování, přeprava	9
15.1.	Dodávka vrtule	9
15.2.	Manipulace	9
15.3.	Způsob skladování	9
15.4.	Doprava	9
15.5.	Odpovědnost za dopravu	9
16.	Periodické prohlídky	10
16.1.	Předletová prohlídka	10
16.2.	Po 25 provozních hodinách, po každé nové instalaci vrtule a při každé roční prohlídce letadla	10
16.3.	Střední oprava	11
16.4.	Generální oprava	11
16.5.	Roční prohlídka	11
17.	Speciální prohlídky	11
18.	Opravy	12
18.1.	Opravy listů	12
18.2.	Opravy vrtulové hlavy a kovových dílů vrtule	12
18.3.	Opravy kuželu a nosiče	12
18.4.	Výměna samolepící polyuretanové pásky	12
19.	Řešení problémů v provozu	13
20.	Záruční podmínky	14
20.1.	Záruční doba	14
20.2.	Podmínky pro uznání záruky	14
20.3.	Odpovědnost	14
20.4.	Realizace	14
	ZÁRUČNÍ LIST	15
	ILUSTROVANÝ KATALOG DÍLŮ	16

1. Přehled platných stran

Strana <i>Page</i>	Revize <i>Issue</i>	Datum vydání <i>Date of issue</i>	Strana <i>Page</i>	Revize <i>Issue</i>	Datum vydání <i>Date of issue</i>
1	0	01.09.2015	11	1	09.07.2018
2	0	01.09.2015	12	0	01.09.2015
3	1	09.07.2018	13	0	01.09.2015
4	0	01.09.2015	14	0	01.09.2015
5	0	01.09.2015	15	0	01.09.2015
6	1	09.07.2018	16	0	01.09.2015
7	0	01.09.2015	17	0	01.09.2015
8	0	01.09.2015	18		
9	0	01.09.2015	19		
10	1	09.07.2018	20		

2. Přehled revidovaných stran

Změny nebo revize příručky smí provádět pouze výrobce vrtule.

Tyto změny jsou zaznamenány v následující tabulce.

Nový nebo změněný text na opravených stranách bude označen černou svislou čarou na pravém okraji strany.

Nové datum vydání a číslo revize budou uvedeny na spodním okraji strany.

Rev.	Datum vydání	Revidované strany	Popis
1	09.07.2018	3, 6, 10, 11	Změny v povinnostech při zajišťování letové způsobilosti vrtulí

3. Úvod

Před uvedením do provozu si prosím pozorně přečtete tuto příručku, která Vám poskytne základní informace bezpečnosti provozu.

Jestliže nebudete některým pasážím příručky rozumět nebo budete mít jakékoli pochybnosti, kontaktujte prosím výrobce vrtule - společnost Woodcomp Propellers s.r.o.

Přejeme Vám mnoho úspěšných letů s vrtulemi „Aleš KŘEMEN – WOODCOMP“.

Tento Uživatelský manuál je vypracován obecně pro řadu vrtulí KLASSIC 170 bez ohledu na skutečnost, v jaké kategorii je letadlo s touto instalovanou vrtulí provozováno. V případě, že vrtule je instalována na letadlech, typově schválených EASA, tak její údržba smí být prováděna opravárenskými organizacemi v souladu s nařízením Komise (EU) č. 1321/2014, pokud není výrobcem letadla stanoveno jinak.

4. Výrobce

Woodcomp Propellers s.r.o.

Vodolská 4, Dolínek

250 70 Odolena Voda, Česká republika

Právní forma: Společnost s ručením omezeným zapsaná v obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze oddíl C, vložka 80616

IČ: 018 93 351

DIČ: CZ01893351

Tel: +420 283 971 309

Fax: +420 283 970 286

e-mail: info@woodcomp.cz

<http://www.woodcomp.cz>

5. Držitel typového osvědčení

Vrtule řady KLASSIC byly vyvinuty firmou Aleš Křemen – IČ: 279 52 428 a typově osvědčeny Leteckou amatérskou asociací ČR pod číslem ULL-05/98.

EASA typová certifikace vrtule KLASSIC 170/3 je součástí typového osvědčení příslušného letadla.

6. Výrobní číslo

Při jakémkoliv kontaktu s výrobcem uvádějte prosím ve své žádosti přesné typové označení vrtule a její výrobní číslo. Tyto údaje jsou uvedeny na první straně tohoto Uživatelského manuálu, na Záručním listu, na štítku každého vrtulového listu a výrobní číslo je také vyraženo na vrtulovém náboji.

7. Všeobecné informace

Vrtule řady KLASSIC jsou velmi spolehlivé a ověřené v dlouhodobém provozu, teoreticky však mohou jako u každého výrobku vzniknout závady.

Ačkoliv pouhým přečtením instrukcí v této příručce nelze úplně vyloučit veškerá rizika vznikající za provozu vrtule, aplikací uvedených informací a správným používáním vrtule lze tato rizika snížit na minimum.

Informace a popisy obsažené v této příručce jsou platné v době vydání. Pro případné změny nebo závazná opatření je zaveden systém včasného informování uživatelů těchto vrtulí formou vydávání servisních bulletinů, které jsou publikovány na webových stránkách firmy Woodcomp Propellers (<http://www.woodcomp.cz>).

Ilustrace v této příručce jsou schématické a nenahrazují výkresovou dokumentaci.

Technické údaje jsou uvedeny v SI metrické soustavě.

Tato příručka může být přeložena z českého jazyka do kteréhokoliv jiného, ale originální český text bude vždy pokládán za směrodatný.

8. Bezpečnost provozu



***Tato vrtule podléhá schvalování leteckých úřadů a je provozována na vlastní nebezpečí uživatele!
Akrobatické prvky a úmyslné vývrtky jsou s touto vrtulí zakázány!
Provoz v prostředí námrazy není povolen!***

- ❖ Používejte vrtuli vždy jen na motoru a letadle, které jsou uvedeny v Záznamníku vrtule.
- ❖ Neprovozujte vrtuli na vyšších než maximálních dovolených otáčkách, s výjimkou nouzových postupů uvedených v provozním manuálu letadla.
- ❖ Nestartujte motor za vrtuli.
- ❖ Tažení nebo tlačení letadla za vrtuli provádějte pouze při uchopení vrtule v kořenové části a to těsně u náboje vrtule.
- ❖ Před spuštěním motoru vždy zkontrolujte stav vrtule a jejího uchycení.
- ❖ Před spuštěním motoru vždy zajistěte volný prostor v blízkosti vrtule.
- ❖ Všechny údaje o provozu a opravách zaznamenávejte do Záznamníku vrtule.
- ❖ Nepřepravujte ani neskladujte vrtuli tak, že jí postavíte na špičky listů a to ani krátkodobě!
- ❖ Neskladujte vrtuli a její příslušenství v extrémně vlhkém prostředí a nenechávejte vrtuli delší dobu venku na dešti.



Zásahy do seřízení vrtulové jednotky osobami, které nemají k této činnosti oprávnění od výrobce jsou přísně zakázány.

9. Konstrukce vrtule

Vrtulové listy jsou vyrobeny z kompozitové skořepiny nové generace. Tento celek vytváří dokonalou kompaktní sendvičovou konstrukci. Rotační a odstředivé síly jsou přenášeny do náboje vrtule významným konstrukčním prvkem a to kompozitovou tvarovanou trubkou, která je zabudovaná do dřívku, kořene listu a samotného těla listu. Špičky vrtulových listů jsou lakovány červenou barvou, aby se zvýraznily konce vrtule při rotaci.

Vrtulovou hlavu tvoří dva odlitky z hliníkové slitiny, které jsou při montáži spojovány Imbus šrouby M6. Obě poloviny duralového náboje pevně svírají listy vrtule a znemožňují jejich protočení nebo vibrace.

Vrtule této typové řady prošly řadou náročných zkoušek, které osvědčily vysokou míru bezpečnosti při jejich provozu.

Vrtule jsou určeny k montáži na pístové motory s reduktorem.

Vrtule typové řady KLASSIC svými výkony, vlastnostmi a bezpečností konstrukce splňují požadavky podle předpisů pro standardní kategorie letounů.

Vrtule jsou vybaveny vrtulovými kryty, vyrobenými z kompozitních materiálů. Jsou vyráběny v různých tvarech a barvách, podle zástavbových rozměrů na konkrétní letadlo a přání zákazníka.

Pro montáž na některá letadla může být vrtule vybavena duralovým muzikusem o rozměru 18-100mm.

10. Značení vrtule

Výrobní číslo každé vrtule je jedinečné a jsou v něm zakódovány důležité identifikační údaje.

10.1. Vrtulové listy

Typový štítek je zhotoven vyražením příslušných znaků velikosti 4 mm na stříbrné samolepící pásce šíře 10 mm a je umístěn na kořeni každého listu.

Údaje pro vyplnění typového štítku jsou patrné z příkladu:

1056 683R-2/G

Kde značí:

- 1056 Výrobní číslo vrtule
- 68 Průměr vrtule v palcích
- 3 Počet listů
- R Pravotočivá tažná (L = Levotočivá tažná); RP = Pravotočivá tlačná; LP = Levotočivá tlačná)
- 2 Police listu ve vrtulovém náboji
- G Znak, že vrtulový list byl již 1x generálkován.

10.2. Vrtulový náboj

Výrobní číslo vrtule je vyražené na vrtulovém náboji kovovými razidly velikosti 4mm.

Na obou polovinách vrtulového náboje jsou umístěna čísla odlišků, sloužící pro identifikaci provedených RTG zkoušek.

10.3. Firemní znaky

Firemní znaky jsou zhotoveny ze samolepící folie s potiskem a jejich umístění na listech je stanoveno výkresovou dokumentací.

11. Základní technické údaje

Typ vrtule	KLASSIC 170/3
Druh vrtule	Na zemi stavitelná, třílistá, kompozitová
Způsob práce	Tažná (Tlačná)
Smysl otáčení	Pravá (Levá)
Max. výkon	100 HP (74 kW)
Maximální otáčky	2 600 rpm
Průměr vrtule	1708 ± 4 mm
Doba do generální opravy (TBO)	Stanovuje Servisní bulletin UL 02/2012 v aktuálním vydání (viz www.woodcomp.cz).
Doba životnosti	Při dodržování stanovených termínů prohlídek není doba životnosti vrtule omezena.

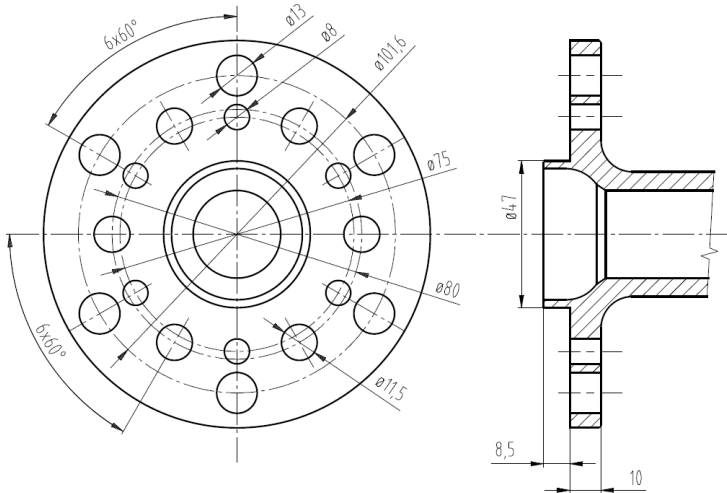
Vrtule KLASSIC 170/3 je konstruována pro použití na pístových motorech a je provozně ověřena na letounech s pístovými motory typu ROTAX.

Motory ROTAX musí být pro použití vrtulí řady KLASSIC vybaveny reduktorem.



Překročením provozních hodnot může dojít k těžkému poškození vrtule, motoru nebo reduktoru.
Poškozením vrtule může dojít k porušení jejího vyvážení a v kritickém případě k deformacím motorového lože.

12. Připojení vrtule KLASSIC 170 na motor



Rozměry odpovídají přírubě motoru Rotax 912 - číslo dílu ROTAX 837 282.
K upevnění vrtule KLASSIC se používají otvory na roztečné kružnici $\varnothing 75\text{mm}$.

Podle potřeby zástavby na konkrétní letadlo může být vrtule vybavena speciálním duralovým mezikusem velikosti 18 - 100mm.

13. Postup pro sestavení vrtule

Vrtule je ve firmě Woodcomp Propellers kompletně dokončena a uvedena do stavu letové způsobilosti. Po provedení všech stanovených činností je vrtule připravena pro transport k provozovateli.

Z důvodu zjednodušení a snížení přepravních nákladů může být vrtule před zabalením demontována. I když je postup seřízení vrtulové jednotky na letounu jednoduchý, může být nevhodným zásahem dosaženo stavu nebezpečného pro celistvost pohonné jednotky a bezpečnost provozu, takže zpětná montáž smí být prováděna jen oprávněnou servisní organizací.

13.1. Popis stavu vrtule

Poznámka: Všechny uvedené výkresové pozice se vztahují ke katalogu dílů (Obr. 2 a 3).

Jednotlivé díly vrtule jsou označeny tak, aby při zpětné montáži bylo nezpochybnitelné jejich umístění v sestavě.

Obě poloviny náboje (poz. 1, 2) mají na čele otvorů pro vrtulové listy vyražená čísla 1, 2, 3 pro příslušné listy. Každý vrtulový list (poz. 3) má na kořenu nalepený štítek s číslem 1, 2 nebo 3, které identifikuje jeho pozici ve vrtulové hlavě.

Poloha kuželu poz. 5) vůči nosiči (poz. 4) je označena červenými tečkami.

Součástí vrtule může být mezikus (poz. 6) sloužící k vymezení dostatečné vzdálenosti vrtule od kapotáže motoru.

13.2. Montáž listů

Vrtulové listy (poz. 3) vložte do příslušných otvorů v náboji (poz. 1, 2) - v žádném případě nesmí dojít k záměně! Pomocí přiložených šroubů poz. 8 bez podložek lehce dotáhněte každý list čtyřmi šrouby tak, aby se dalo s listy pootáčet. Tahem v osách listů ve směru budoucího působení odstředivých sil vymezte vůli v zámcích listů.

13.3. Nastavení úhlu listů

Pro nastavení úhlu listů položte náboj s listy (poz. 1, 2, 3) na vodorovnou desku (zkontrolujte pomocí vodováhy). Úhel nastavte opatrným pootáčením listů ve vrtulovém náboji.

Úhlem nastavení listu se rozumí úhel mezi rovinou rotace vrtule (v tomto případě vodorovnou rovinou, na které je položen vrtulový náboj) a tečnou ke spodní (tlakové) straně profilu listu ve vzdálenosti 50mm od konce listu (konec barevného zvýraznění konce listu). Měření úhlu se provádí přiložením vhodného úhloměru nebo šablony na spodní (tlakovou) stranu listu v uvedené vzdálenosti od konce listu.

Po nastavení všech listů na požadovaný úhel, dotáhněte u každého z dříků 4 šrouby (poz. 8) momentem 10Nm. Šrouby dotahujte postupně, křížově. Po dotažení ještě jednou proveďte kontrolu úhlů všech listů.

Do otvoru v přední polovině náboje poz. 2 vsuňte záslepku (poz. 13).

Vrtule je připravena k montáži na letadlo.

13.4. Vyvážení

Vrtule byla po dokončení kompletace ve výrobním nebo opravárenském závodě staticky vyvážena na přesném vyvažovacím zařízení. Vrtule se vyvažuje bez kuželu, sestava kuželu s nosičem je vyvážena samostatně.

Aby továrně nastavené vyvážení bylo zachováno, musí být všechny díly umístěny ve stejné poloze tak, jak byly před demontáží.

14. Montáž vrtule na letadlo

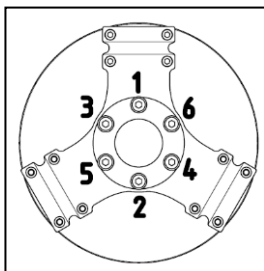
14.1. Vrtule bez mezikusu

Na přírubu motoru nasadte nosič kužele poz. 4 a potom vrtulový náboj s listy (poz. 1, 2, 3). Vrtuli připevněte šesti šrouby poz. 9 s podložkami poz. 10 a samojistnými maticemi poz. 12. Matice dotáhněte v pořadí podle obr. 1 momentem 22Nm.

Po dotažení zajistěte šrouby poz. 9 ve dvojicích nerezovým drátem \varnothing 0,5mm.

Překontrolujte dotažení 12 šroubů poz. 8 momentem 10Nm.

Na vrtuli nasadte kužel poz. 5 v poloze označené červenými tečkami na obvodu – v žádném případě nesmí dojít k montáži kužele v jiné poloze. Kužel přišroubujte devíti šrouby M4 (poz. 14) s plastovými podložkami (poz. 15). Šrouby pojistěte Loctite 243.



Obr. 1 - Pořadí utahování upevňovacích šroubů

14.2. Vrtule s mezikusem

Na přírubu motoru nasadíte mezikus (poz. 6) a ze zadní strany motorové příruby nastrčíte pouzdra (poz. 7), která prochází až do otvorů v mezikusu. Mezikus připevníte šesti šrouby M8 (poz. 11) a samojistnými maticemi (poz. 12). Matice dotáhněte momentem 22Nm.

Na mezikus nasadíte nosič kužele (poz. 4) a potom náboj s listy (poz. 1, 2, 3). Vrtuli přišroubujte šesti šrouby (poz. 9) s podložkami (poz. 10). Šrouby dotáhněte v pořadí podle obr. 1 momentem 22Nm.

Po dotažení zajistěte šrouby poz. 9 ve dvojicích nerezovým drátem \varnothing 0,5 mm.

Překontrolujte dotažení 12 šroubů poz. 8 momentem 10 Nm. Na vrtuli nasadíte kužel (poz. 5) v poloze označené červenými tečkami na obvodu – v žádném případě nesmí dojít k montáži kužele v jiné poloze. Kužel přišroubujte devíti šrouby M4 (poz. 14) s plastovými podložkami (poz. 15). Šrouby pojistěte pomocí Loctite 243.

Uvedené dotahovací momenty šroubových spojů jsou platné pouze pro suché, nenamazané závit!

15. Manipulace, skladování, přeprava

15.1. Dodávka vrtule

Vrtule je dodávána zcela kompletní včetně, upevňovacích prvků vrtule a potřebné dokumentace.

15.2. Manipulace

S vrtulí je třeba manipulovat velice opatrně, aby nedošlo k jejímu poškození např. nárazem.

Při přepravě vrtule v demontovaném stavu je třeba její listy chránit ochrannými látkovými obaly. Pro bezpečnější přepravu však doporučujeme vrtuli vložit do pevného obalu (karton, překližka atd.). Vrtule musí být při přepravě uložena ve vodorovné poloze na podložce podpírající náboj vrtule.

15.3. Způsob skladování

Při skladování je třeba listy vrtule chránit ochrannými látkovými obaly. V případě dlouhodobého uskladnění doporučujeme těleso vrtule a vrtulové listy očistit a omýt vlažnou vodou se saponátem.

Vrtule musí být uložena ve vodorovné poloze na podložce podpírající náboj vrtule nebo pověšena za upínací otvory v náboji.

Klimatické podmínky pro skladování: teplota 5° až 25°C, relativní vlhkost max. 80%.



***Je zakázáno skladovat nebo přepravovat vrtuli opřenou na špičkách listů
a to ani krátkodobě!***

15.4. Doprava

Pokud je vrtule k zákazníkovi dodána ve speciálním kartónovém obalu, může tento sloužit i ke zpětnému zaslání vrtule k servisním prohlídkám výrobci nebo autorizovanému servisu.

Poznámka:

V případě zaslání vrtule do opravy, smí být vrtule dopravována v demontovaném stavu, pokud demontáž byla provedena autorizovaným servisním střediskem.

15.5. Odpovědnost za dopravu

Jestliže je pro přepravu vrtule použit standardní doporučený obal výrobce, pak výrobce odpovídá za správné zabalení vrtule od odeslání z výrobního závodu do převzetí vrtule přepravní společností. Dále přebírá odpovědnost za dopravu přepravce.

Zákazník při převzetí vrtule od přepravce musí vždy vizuálně zkontrolovat, zda není porušen obal vrtule.

V případě výskytu poškození obalu je nutné vrtuli rozbalit za přítomnosti přepravce, zjistit a reklamovat případné poškození přepravci.

16. Periodické prohlídky

Stanovené povinné periodické prohlídky smí provádět výrobce vrtule nebo jím autorizovaná servisní organizace, oprávněná k údržbě letadel podle mezinárodně platných předpisů (EASA, FAA, apod.) – dále jen „**Oprávněné servisní středisko**“ a to v následujících intervalech:

Kap.	Typ prohlídky	Hodiny provozu	Provádí
16.1	Předletová prohlídka	Před každým letem	Pilot nebo určený mechanik
16.2		Po prvních 25 provozních hodinách, po každé nové montáži na motor a při každé roční prohlídce letadla	Letecký mechanik (AML ICAO, AML Part 66, apod.)
16.3	Střední oprava	Viz čl. 16.4	Výrobce nebo Oprávněné servisní středisko
16.4	Generální oprava (TBO)	Servisní Bulletin č. UL 02/2012	Výrobce nebo Oprávněné servisní středisko
16.5	Roční prohlídka	Při roční prohlídce letadla bez ohledu na počet provozních hodin vrtule	Oprávněná organizace údržby letadla, se kterým je vrtule certifikována
17	Speciální prohlídky	Mimořádně	Výrobce vrtule



Záznamy o periodických prohlídkách je nutno potvrdit do záznamníku vrtule.

16.1. Předletová prohlídka

Před každým letem je třeba provést kontrolu:

- Vizuální kontrola dotažení a zajištění všech šroubových spojů.
- Kontrola pevného usazení všech listů – listy nesmí vykazovat vůle v usazení, známky pootočení v dřících, apod.,
- Vizuální kontrola povrchu listů: listy nesmí být poškozeny následkem úderu tvrdé částice (kámen, šroub, apod.), nesmí vykazovat poškození, která se mohou projevit vznikem trhlin, apod.
Případná zjištěná poškození nesmí být většího rozsahu, než je povoleno v kapitole 18.
- Vizuální kontrola stavu vrtulového kužele a uchycení k vrtuli.

Pokud kontrola nevykazuje uspokojivé výsledky, okamžitě zastavte provoz a předejte vrtuli k opravě autorizovanému servisu nebo výrobci!

16.2. Po 25 provozních hodinách, po každé nové instalaci vrtule a při každé roční prohlídce letadla

Proveďte všechny úkony předletové prohlídky podle čl. 16.1.

Sejměte vrtulový kužel, odstraňte zajišťovací drát ze šroubů poz. 9 a zkontrolujte dotažení matic poz. 12 momentem 22Nm. V případě použití mezikusu zkontrolujte dotažení matic poz. 12 i šroubů poz. 9 připevňujících vrtuli k mezikusu. K dotažení použijte momentový klíč s platnou dobou kalibrace. Zpětnou montáž kuželu proveďte podle čl. 14 této příručky.

16.3. Střední oprava

Střední oprava se provádí po uplynutí poloviny provozního nebo kalendářního intervalu, které jsou stanoveny pro provedení generální opravy (TBO) - podle toho, který údaj nastane dříve.

Střední opravu smí provádět výhradně výrobce nebo Oprávněné servisní středisko.

Bez provedení střední opravy je vrtuli zakázáno provozovat.

16.4. Generální oprava

Interval mezi generálními opravami (TBO) je stanoven v aktuálně platném vydání dokumentu Servisní bulletin č. UL 02/2012 (viz www.woodcomp.cz).

Generální opravu vrtule smí provádět výhradně výrobce nebo Oprávněné servisní středisko.



Bez provedení povinných oprav ve stanoveném termínu je vrtule mimo letovou způsobilost a nesmí být provozována!

16.5. Roční prohlídka

Roční prohlídka vrtule se provádí při roční prohlídce letadla bez ohledu na počet provozních hodin.

Rozsah roční prohlídky:

- Sejměte vrtulový kužel poz. 5, odstraňte zajišťovací drát ze šroubů poz. 9 a zkontrolujte dotažení matic poz. 12 momentem 22Nm. V případě použití mezikusu zkontrolujte dotažení matic poz. 12 i šroubů poz. 9 připevňujících vrtuli k mezikusu. K dotažení použijte momentový klíč s platnou dobou kalibrace.
- Po dotažení zajistěte šrouby poz. 9 ve dvojicích nerezovým drátem \varnothing 0,5 mm.
- Zkontrolujte pevnost usazení všech listů.
- Zkontrolujte dotažení 4 šroubů Imbus M6 na každém listu momentem 10Nm. Listy nesmí vykazovat vůle v usazení, známky pootočení v dřících, apod.
- Vizuální kontrola povrchu listů: listy nesmí být poškozeny následkem úderu tvrdé částice (kámen, šroub, apod.), nesmí vykazovat poškození, která se mohou projevit vznikem trhlin, apod. Případná zjištěná poškození nesmí být většího rozsahu, než je povoleno v kapitole 18.
- Pokud je poškozená samolepící páska, tak jí nahraďte novou (viz 18.4).
- Na vrtuli nasadte kužel poz. 5 v poloze označené červenými tečkami na obvodu – v žádném případě nesmí dojít k montáži kužele v jiné poloze. Kužel přišroubujte devíti šrouby M4 poz. 14 s plastovými podložkami poz. 15. Šrouby pojistěte použitím Loctite 243.

Roční prohlídku smí provádět oprávněná servisní organizace letadla, se kterým je vrtule certifikována.

17. Speciální prohlídky

Zvláštní prohlídky vrtule je nutné provést:

- Při zjištění významného poškození listu, nárazem cizího předmětu (kámen, pták, kroupy, apod.)
- V případě neopatrné nebo nepovolené manipulace;
- V případě přetočení vrtule o více jak 200 ot/min;
- V případě zásahu bleskem;
- Ve všech případech, kdy byla vrtule provozována mimo podmínky, stanovené v tomto manuálu.

Zvláštní prohlídky mohou být také požadovány např. v případě instalace vrtule na jiné motory než ROTAX 912.



VAROVÁNÍ!

Poškození vrtule je nebezpečnější než poškození motoru!

18. Opravy

V této kapitole jsou uvedeny postupy pro opravy drobných poškození, které může uživatel provádět sám. Popis poškození a způsob provedení opravy je potom nezbytně zaznamenat do Záznamníku vrtule.



UPOZORNĚNÍ!

Poškození rozsáhlejšího charakteru je oprávněn provádět pouze výrobce nebo oprávněná servisní organizace.

18.1. Opravy listů

Povolené jsou opravy charakteru drobných rýh a záseků, které se vyskytnou na vrtulovém listu v oblasti od poloměru $R = 250$ mm ke špičce listu v maximálním počtu 5 na jednom listu. Poškození v kořenové části listu je oprávněn odstraňovat pouze výrobce nebo oprávněná servisní organizace.

Maximální přípustná hloubka poškození náběžné nebo odtokové hrany je 2mm, přičemž opravovaná místa musí být od sebe vzdálena minimálně 80mm a nesmějí být delší než 30 mm.

Maximální přípustná hloubka poškození sací nebo tlakové strany listů je 0,7mm, přičemž opravovaná místa musí být od sebe vzdálena minimálně 100mm a nesmějí být větší než 1 cm^2 .

Provedení opravy:

1. Poškozené místo řádně očistit a vysušit.
2. Opravované místo začistit jemným pilníčkem nebo smirkovým papírem.
3. Opravované místo zalít tmelem na bázi epoxidu.
4. Po vytvrzení povrch zabrousit.
5. Povrch v místě opravy přetřít polyuretanovým emailem.

18.2. Opravy vrtulové hlavy a kovových dílů vrtule

Opravy vrtulové hlavy a kovových dílů vrtule jsou přísně zakázány!!

18.3. Opravy kuželu a nosiče

Povolené jsou opravy charakteru drobných povrchových rýh, které se vyskytnou na vnější straně kuželu a na nosiči do maximální hloubky 0,5 mm.

Opravy poškozených nebo korozí napadených nanýtovacích matic na nosiči nejsou povoleny.

Provedení opravy:

1. Poškozené místo řádně očistit a vysušit.
2. Opravované místo začistit jemným pilníčkem nebo smirkovým papírem.
3. Rýhu místně přetřít polyuretanovým emailem.

18.4. Výměna samolepící polyuretanové pásky

Postup výměny:

1. Původní pásku opatrně strhnout (vhodné je mírné přehřátí pásky vysoušečem vlasů).
2. Náběžnou hranu očistit a odmastit technickým benzínem. Zejména je třeba důkladně odstranit zbytky lepidla ze staré pásky.
3. Sejmout opatrně novou ochrannou pásku z fólie tak, aby nedošlo k doteku nebo znečištění lepicí strany.
4. Pásku přiložit na připravený povrch vrtule.
5. Vzduchové bubliny vytlačit pomocí plastické stěrky nebo lze pásku propíchnout špendlíkem a vzduch vytlačit válečkem nebo tlakem prstů. K propíchování pásky nepoužívejte žiletku ani nůž!!
6. Vrtuli lze uvést do provozu až po uplynutí 24 hodin od nalepení pásky, kdy dojde k úplnému vytvrzení lepidla.

19. Řešení problémů v provozu

Jestliže se na základě následujících rad nepodaří odstranit příslušný problém, kontaktujte prosím výrobce vrtule nebo oprávněnou servisní organizaci.

Problém	Možná příčina	Náprava
Vrtule třese	Poškození vrtule	Provést vizuální kontrolu vrtule a jejího příslušenství. Případná poškození opravit nebo kontaktovat výrobce.
	Nesprávné uchycení vrtule	Provést kontrolu uchycení vrtule k motoru a stav zajištění. V případě nálezu provést opětovnou montáž včetně zajištění nebo kontaktovat výrobce.
	Nesprávné vyvážení vrtule	Vrtuli demontovat a zajistit kontrolu příp. nápravu jejího vyvážení u výrobce.
	Závada motoru	Postupovat dle pokynů výrobce motoru.

20. Záruční podmínky

20.1. Záruční doba

Výrobce odpovídá za vady nového a nepoužitého výrobku od data jeho prodeje prvním uivateli po dobu 24 po sobě jdoucích měsíců nebo 100 provozních hodin od data uvedeného v záručním listu a podle toho, co nastane dříve.

Počet provozních hodin vrtule musí být v souladu se záznamy v Záznamníku vrtule a palubní knize letadla.

Na vrtuli nesmí být prováděny jakékoliv nedovolené změny nebo neprofesionální úpravy, jinak bude záruka odmítnuta.

Vrtule musí být provozována v souladu s instrukcemi výrobce, uvedenými v tomto uživatelském manuálu.

20.2. Podmínky pro uznání záruky

Uživatel musí předložit výrobcí Záznamník vrtule s potvrzeným Záručním listem a řádně vedenými záznamy o instalaci a provozu vrtule.

20.3. Odpovědnost

Záruka se nevztahuje na případné sekundární škody.

Všechny právní vztahy vzniklé v souvislosti se zakoupením vrtule uživatelem, se službami poskytovanými výrobcem při její údržbě, dále právní vztahy vzniklé v souvislosti s provozováním vrtule, zejména právní vztahy vzniklé z odpovědnosti za vady vrtule, právní vztahy týkající se náhrad škody a náhrad majetkové a nemajetkové újmy vzniklé v souvislosti s provozem vrtule, její havárie a s tím souvisejících událostí budou posuzovány dle práva České republiky a podle práva České republiky budou rozhodovány ve věci příslušným soudem v České republice.

20.4. Realizace

Vadný výrobek v záruční době výrobce na základě posouzení vady opraví a/nebo vymění vadné části za nové, bez poplatků za nové díly a práci. Všechny původní vadné díly se stávají vlastnictvím výrobce.



ZÁRUČNÍ LIST

Výrobce: Woodcomp Propellers s.r.o.
Vodolská 4, Dolínek
250 70 Odolena Voda
Česká republika

Typ vrtule: KLASSIC 170/3

Model:

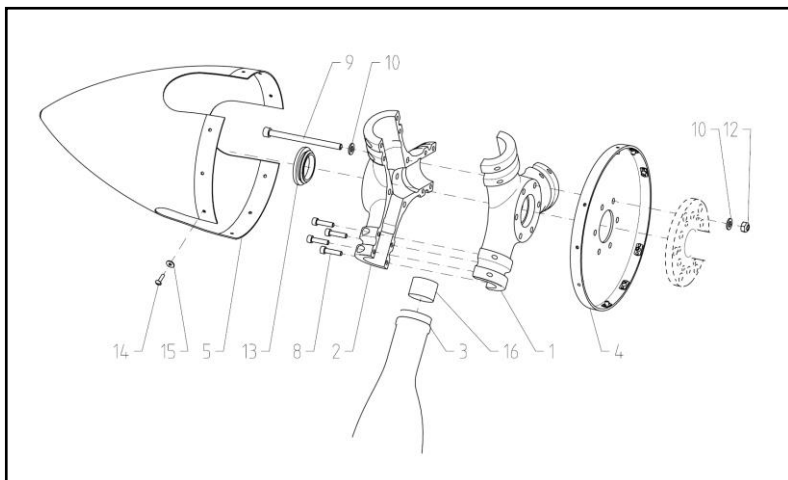
Výrobní číslo:

Datum prodeje:

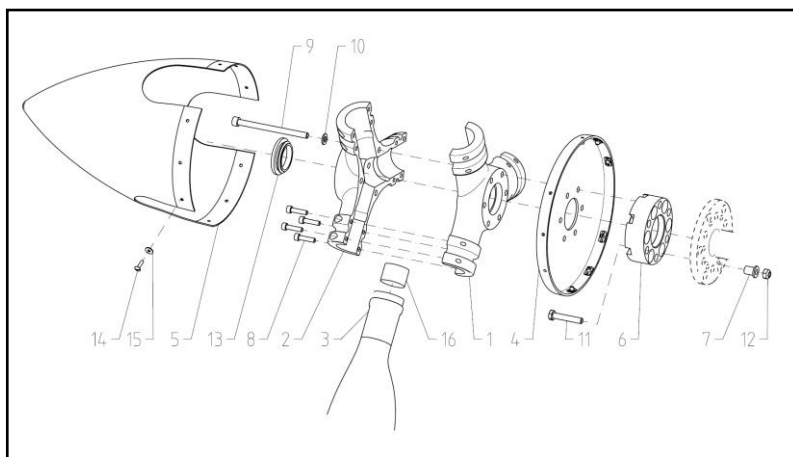
Razítko a podpis dodavatele:

Na uvedený výrobek je poskytována záruka v souladu se záručními podmínkami uvedenými v Kapitole 20. této Uživatelské příručky.

ILUSTROVANÝ KATALOG DÍLŮ



Obr. 2 - Vrtule bez mezikusu



Obr. 3 - Vrtule s mezikusem

Poz.	Název	P/N	Ks	Poz.	Název	P/N	Ks
1, 2	Náboj Classic 170/3	B-1120-00	1	10	Podložka	A-1012-02	6-12
3	List Classic 170	B-1110-00	3	11	Šroub (podle mezikusu)	A-1000-00	6
4	Nosič	C-1127-00	1	12	Matice	A-1009-02	6
5	Kužel	B-1121-00	1	13	Zátka	B-1123-00	1
6	Mezikus	B-1124-00	1	14	Šroub	A-1003-02	9
7	Pouzdro	B-1061-00	6	15	Podložka	A-1013-02	9
8	Šroub	A-1001-07	12	16	Ucpávka	B-1122-00	3
9	Šroub	B-1096-00	6	-	Páska čirá	A-1030-02	

Záměrně vynechaná stránka