



OPERATION AND INSTALLATION MANUAL

PROVOZNÍ A INSTALAČNÍ PŘÍRUČKA

Document number:

EN-1320

(61-10-20)

REVERSIBLE HYDRAULICALLY CONTROLLED VARIABLE PITCH PROPELLERS (CONSTANT SPEED)

Reverzovací, hydraulicky ovládané, za letu stavitelné vrtule
(konstantních otáček)

Propeller Models

AV-723-1-D-C-F-R(P)

AV-725-1-E-C-F-R(P),(W)

AV-803-1-E-C-F-R(W)

AV-804-1-E-C-F-R(W)

AV-844-1-E-C-F-R(G),(P),(W)

Issue 5: October 24, 2019

Revision: April 4, 2024

5. Vydání: 24.října, 2019

Revize: 4.dubna, 2024

The technical content of this document is approved
under authority of DOA No. EASA.21J.072.

Technický obsah tohoto dokumentu je schválen na
základě oprávnění DOA č. EASA.21J.072.

PRO PROVOZOVATELE A SERVISNÍ PERSONÁL

VRTULE JE DŮLEŽITOU SOUČÁSTÍ LETADLA. JE VELMI DŮLEŽITÉ DODRŽOVAT VEŠKERÉ MONTÁŽNÍ POSTUPY A PROVÁDĚT PRAVIDELNÉ PROHLÍDKY PŘEDEPSANÉ V TÉTO PŘÍRUČCE. NEDODRŽENÍ INSTRUKCÍ A POSTUPŮ PŘEDEPSANÝCH V TÉTO PŘÍRUČCE MŮŽE VÉST K ZÁVADĚ VRTULE A NEHODĚ LETOUNU.

VEŠKERÉ ČINNOSTI POPSANÉ V TÉTO PŘÍRUČCE MOHOU PROVÁDĚT POUZE OSOBY S ODPOVÍDAJÍCÍ KVALIFIKACÍ.

ČINNOSTI NAD RÁMEC TÉTO PŘÍRUČKY MOHOU PROVÁDĚT POUZE OSOBY VYŠKOLENÉ A SCHVÁLENÉ AVIA PROPELLER.

VŽDY POUŽÍVEJTE PLATNÉ VYDÁNÍ TÉTO PŘÍRUČKY. AKTUÁLNÍ VYDÁNÍ TÉTO PŘÍRUČKY JE VOLNĚ K DISPOZICI NA WWW.AVIAPROPELLER.CZ.

NA WWW.AVIAPROPELLER.CZ NALEZNETE SERVISNÍ BULLETINY, SERVISNÍ DOPISY A SERVISNÍ DOPORUČENÍ, KTERÉ SE MOHOU VZTAHOVAT K VRTULÍM UVEDENÝCH V TÉTO PŘÍRUČCE.

DĚKUJEME ŽE JSTE SI VYBRALI VRTULI AVIA PROPELLER.

Řádně udržovaná Vám poskytne mnoho let spolehlivého provozu.

FOR OPERATORS AND SERVICE STAFF

THE PROPELLER IS A VITAL COMPONENT OF THE AIRCRAFT. IT IS VERY IMPORTANT TO FOLLOW ALL INSTALLATION INSTRUCTIONS AND INSPECTION PROCEDURES DESCRIBED IN THIS MANUAL. FAILURE TO FOLLOW THE INSTRUCTIONS AND PROCEDURES DESCRIBED IN THIS MANUAL MAY CAUSE DAMAGE TO THE PROPELLER RESULTING IN AN AIRCRAFT ACCIDENT.

ALL PROCEDURES DESCRIBED IN THIS MANUAL SHOULD BE PERFORMED ONLY BY QUALIFIED PERSONNEL.

ANY ACTIVITIES BEYOND THE SCOPE OF THIS MANUAL TO BE PERFORMED ONLY BY A PERSON TRAINED AND AUTHORIZED BY AVIA PROPELLER.

ALWAYS USE THE LATEST REVISION OF THIS MANUAL. THE LATEST REVISION OF THIS MANUAL IS AVAILABLE FREE OF CHARGE AT WWW.AVIAPROPELLER.CZ.

VISIT WWW.AVIAPROPELLER FOR SERVICE BULLETINS, SERVICE LETTERS AND SERVICE ADVISORIES THAT MAY BE ASSOCIATED WITH THE PROPELLERS IN THIS MANUAL.

THANK YOU FOR CHOOSING AVIA PROPELLER PRODUCT.

Properly maintained it will give you many years of reliable service.

| <u>OBSAH</u> | Strana |
|--|---------------|
| SEZNAM ZMĚN | II - 1 |
| SEZNAM PLATNÝCH STRAN | III - 1 |
| 1. OMEZENÍ LETOVÉ ZPŮSOBILOSTI | 1 - 1 |
| 2. OBECNĚ | 2 - 1 |
| 3. ZNAČENÍ VRTULÍ | 3 - 1 |
| 4. KONSTRUKCE A FUNKCE | 4 - 1 |
| 5. INSTALACE A PROVOZ | 5 - 1 |
| 6. PROHLÍDKY | 6 - 1 |
| 7. POSTUPY ÚDRŽBY | 7 - 1 |
| 8. VYHLEDÁVÁNÍ A ODSTRAŇOVÁNÍ ZÁVAD | 8 - 1 |
| 9. DOPRAVA A SKLADOVÁNÍ | 9 - 1 |
| 10. NÁŘADÍ | 10 - 1 |
| 11. VÝKRESY A SEZNAMY DÍLŮ | 11 - 1 |
| 12. SYSTÉM OVLÁDÁNÍ VRTULE | 12 - 1 |
| (instalace s regulátorem Jihostroj řady LUN) | |

| <u>TABLE OF CONTENTS</u> | Page |
|---|-------------|
| LIST OF REVISIONS | II - 1 |
| LIST OF EFFECTIVE PAGES | III-1 |
| 1. AIRWORTHINESS LIMITATIONS | 1 - 1 |
| 2. GENERAL | 2 - 1 |
| 3. MODEL DESIGNATION | 3 - 1 |
| 4. DESIGN AND OPERATION INFORMATION | 4 - 1 |
| 5. INSTALLATION AND OPERATION INSTRUCTION | 5 - 1 |
| 6. INSPECTIONS | 6 - 1 |
| 7. MAINTENANCE | 7 - 1 |
| 8. TROUBLE SHOOTING | 8 - 1 |
| 9. SHIPPING AND STORAGE | 9 - 1 |
| 10. TOOLING | 10 - 1 |
| 11. DRAWINGS AND PARTLISTS | 11 - 1 |
| 12. PROPELLER CONTROL SYSTEM (Installation with Jihostroj LUN-Series Governor) | 12 - 1 |

SEZNAM ZMĚN

| Číslo změny | Změněné strany | Datum strany |
|----------------------|--|--------------|
| R-118/19 | Všechny | 24.10.2019 |
| R-9/20 | Titulní list, II-1, III-1, 2-2, 5-3, 5-6, 6-9, 8-4 | 14.1.2020 |
| R-72/20 | Titulní list, II-1, III-1, 5-5, 5-10, 5-12, 7-5 | 14.7.2020 |
| R-107/20 | Titulní list, II-1, III-1, 6-14, 7-2 | 6.11.2020 |
| R-28/21 | Titulní list, II-1, III-1, 6-7 | 1.3.2021 |
| R-39/21 | Titulní list, II-1, III-1, 5-14, 5-15 | 12.4.2021 |
| R-74/21 | Titulní list, II-1, III-1, 5-18 | 30.8.2021 |
| R-91/21 | Titulní list, II-1, III-1, 5-15, 5-23 (nová), 12-1 až 12-46 | 12.11.2021 |
| R-70/22 | Titulní list, II-1, III-1, 7-2, 7-3, 12-43 | 15.9.2022 |
| R-17/24 RE-2024-1 | Titulní list, II-1, II-2 (nová), III-1, 2-2, 4-2, 5-10, 5-23, 6-4, 6-14, 6-14-1 a 6-14-2 (nové), 6-15, 6-21 až 6-23 (nové), 12-1. Strana 7-5 vyjmuta. | 4.4.2024 |

ZMĚNY R-17/24 A RE-2024-1 - SHRNUÍ**INSTALACE A PROVOZ**

- Přidáno upozornění, že při instalaci a demontáži vrtule je nutné dbát, aby nedošlo k poškození beta kroužku montážním klíčem.

PROHLÍDKY

- Přidána přípustná oprava celé náběžné hrany listu typ "433" vrtulí řady AV-725.
- Přidány přípustné opravy kovových krytů.

LIST OF REVISIONS

| Revision No. | Page Revised | Page Date |
|----------------------|---|------------|
| R-118/19 | All | 2019-10-24 |
| R-9/20 | Cover, II-1, III-1, 2-2, 5-3, 5-6, 6-9, 8-4 | 2020-01-14 |
| R-72/20 | Cover, II-1, III-1, 5-5, 5-10, 5-12, 7-5 | 2020-07-14 |
| R-107/20 | Cover, II-1, III-1, 6-14, 7-2 | 2020-11-06 |
| R-28/21 | Cover, II-1, III-1, 6-7 | 2021-03-01 |
| R-39/21 | Cover, II-1, III-1, 5-14, 5-15 | 2021-04-12 |
| R-74/21 | Cover, II-1, III-1, 5-18 | 2021-08-30 |
| R-91/21 | Cover, II-1, III-1, 5-15, 5-23 (new), 12-1 through 12-46 | 2021-11-12 |
| R-70/22 | Cover, II-1, III-1, 7-2, 7-3, 12-43 | 2022-09-15 |
| R-17/24 RE-2024-1 | Cover, II-1, II-2 (new), III-1, 2-2, 4-2, 5-10, 5-23, 6-4, 6-14, 6-14-1 and 6-14-2 (new), 6-15, 6-21 through 6-23 (new), 12-1. Page 7-5 removed. | 2024-04-04 |

REVISIONS R-17/24 AND RE-2024-1 - SUMMARY**INSTALLATION AND OPERATION INSTRUCTION**

- Added the caution not to damage the beta ring from the wrench during installation on and removal from the engine.

INSPECTIONS

- Added allowable repair of entire leading edge for blade model "433" of AV-725 series propellers.
- Added allowable repairs for metal spinner assemblies.

ZMĚNY R-17/24 A RE-2024-1 - SHRUTÍ, POKRAČOVÁNÍ

POSTUPY ÚDRŽBY

- Z příručky byla vyjmuta strana 7-5 s postupem výměny kamene v sestavě kamene zpětné vazby (postup byl zneplatněný od r.2020).

V celé příručce

- Odkazy na Provozní příručku E-1707 regulátorů Avia řady P-W byly odstraněny, nebo nahrazeny odkazem na příslušnou příručku výrobce motoru.

REVISIONS R-17/24 AND RE-2024-1 - SUMMARY, CONTINUED

MAINTENANCE

- Page 7-5 - Replacement of carbon block in the carbon block assembly - was removed from the manual (procedure was canceled in 2020).

Throughout the manual

- All references to Operation manual E-1707 of Avia P-W series governors were removed or changed to reference to appropriate engine manufacturer's manual.

SEZNAM PLATNÝCH STRANLIST OF EFFECTIVE PAGES

| Page | Page Date | Page | Page Date | Page | Page Date | Page | Page Date | Page | Page Date |
|-------|------------|--------|------------|-------|------------|-------|------------|-------|------------|
| Cover | 2024-04-04 | 5-15 | 2021-11-12 | 6-18 | 2019-10-24 | 11-13 | 2019-10-24 | 12-25 | 2021-11-12 |
| I-1 | 2019-10-24 | 5-16 | 2019-10-24 | 6-19 | 2019-10-24 | 11-14 | 2019-10-24 | 12-26 | 2021-11-12 |
| II-1 | 2024-04-04 | 5-17 | 2019-10-24 | 6-20 | 2019-10-24 | 11-15 | 2019-10-24 | 12-27 | 2021-11-12 |
| II-2 | 2024-04-04 | 5-18 | 2021-08-30 | 6-21 | 2024-04-04 | 11-16 | 2019-10-24 | 12-28 | 2021-11-12 |
| III-1 | 2024-04-04 | 5-19 | 2019-10-24 | 6-22 | 2024-04-04 | 12-1 | 2024-04-04 | 12-29 | 2021-11-12 |
| | | 5-20 | 2019-10-24 | 6-23 | 2024-04-04 | 12-2 | 2021-11-12 | 12-30 | 2021-11-12 |
| 1-1 | 2019-10-24 | 5-21 | 2019-10-24 | 7-1 | 2019-10-24 | 12-3 | 2021-11-12 | 12-31 | 2021-11-12 |
| 2-1 | 2019-10-24 | 5-22 | 2019-10-24 | 7-2 | 2022-09-15 | 12-4 | 2021-11-12 | 12-32 | 2021-11-12 |
| 2-2 | 2024-04-04 | 5-23 | 2024-04-04 | 7-3 | 2022-09-15 | 12-5 | 2021-11-12 | 12-33 | 2021-11-12 |
| 3-1 | 2019-10-24 | 6-1 | 2019-10-24 | 7-4 | 2019-10-24 | 12-6 | 2021-11-12 | 12-34 | 2021-11-12 |
| 3-2 | 2019-10-24 | 6-2 | 2019-10-24 | 8-1 | 2019-10-24 | 12-7 | 2021-11-12 | 12-35 | 2021-11-12 |
| 4-1 | 2019-10-24 | 6-3 | 2019-10-24 | 8-2 | 2019-10-24 | 12-8 | 2021-11-12 | 12-36 | 2021-11-12 |
| 4-2 | 2024-04-04 | 6-4 | 2024-04-04 | 8-3 | 2019-10-24 | 12-9 | 2021-11-12 | 12-37 | 2021-11-12 |
| 4-3 | 2019-10-24 | 6-5 | 2019-10-24 | 8-4 | 2020-01-14 | 12-10 | 2021-11-12 | 12-38 | 2021-11-12 |
| 5-1 | 2019-10-24 | 6-6 | 2019-10-24 | 9-1 | 2019-10-24 | 12-11 | 2021-11-12 | 12-39 | 2021-11-12 |
| 5-2 | 2019-10-24 | 6-7 | 2021-03-01 | 10-1 | 2019-10-24 | 12-12 | 2021-11-12 | 12-40 | 2021-11-12 |
| 5-3 | 2020-01-14 | 6-8 | 2019-10-24 | 11-1 | 2019-10-24 | 12-13 | 2021-11-12 | 12-41 | 2021-11-12 |
| 5-4 | 2019-10-24 | 6-9 | 2020-01-14 | 11-2 | 2019-10-24 | 12-14 | 2021-11-12 | 12-42 | 2021-11-12 |
| 5-5 | 2020-07-14 | 6-10 | 2019-10-24 | 11-3 | 2019-10-24 | 12-15 | 2021-11-12 | 12-43 | 2022-09-15 |
| 5-6 | 2020-01-14 | 6-11 | 2019-10-24 | 11-4 | 2019-10-24 | 12-16 | 2021-11-12 | 12-44 | 2021-11-12 |
| 5-7 | 2019-10-24 | 6-12 | 2019-10-24 | 11-5 | 2019-10-24 | 12-17 | 2021-11-12 | 12-45 | 2021-11-12 |
| 5-8 | 2019-10-24 | 6-13 | 2019-10-24 | 11-6 | 2019-10-24 | 12-18 | 2021-11-12 | 12-46 | 2021-11-12 |
| 5-9 | 2019-10-24 | 6-14 | 2024-04-04 | 11-7 | 2019-10-24 | 12-19 | 2021-11-12 | | |
| 5-10 | 2024-04-04 | 6-14-1 | 2024-04-04 | 11-8 | 2019-10-24 | 12-20 | 2021-11-12 | | |
| 5-11 | 2019-10-24 | 6-14-2 | 2024-04-04 | 11-9 | 2019-10-24 | 12-21 | 2021-11-12 | | |
| 5-12 | 2020-07-14 | 6-15 | 2024-04-04 | 11-10 | 2019-10-24 | 12-22 | 2021-11-12 | | |
| 5-13 | 2019-10-24 | 6-16 | 2019-10-24 | 11-11 | 2019-10-24 | 12-23 | 2021-11-12 | | |
| 5-14 | 2021-04-12 | 6-17 | 2019-10-24 | 11-12 | 2019-10-24 | 12-24 | 2021-11-12 | | |

1. OMEZENÍ LETOVÉ ZPŮSOBILOSTI

Oddíl Omezení letové způsobilosti je schválen EASA dle Part 21A.31(a)3 a CS-P40(b) a 14 CFR Part 35.4 (A35.4). Jakékoliv změny závazných životnostních limitů, intervalů prohlídek a souvisejících postupů uvedených v tomto oddílu musí být schváleny.

Oddíl Omezení letové způsobilosti je schválen FAA a obsahuje údržbu požadovanou dle §§ 43.16 a 91.403 amerických leteckých předpisů FAR, pokud nebyl FAA schválen alternativní program.

1.1 Provozní životnost

- A. Některé díly vrtulí v této příručce mají stanovenou provozní životnost, tzn., že po dosažení stanoveného počtu hodin provozu (TSN, Time Since New) musí být takový díl vyměněn.
- B. Stanovená životnost listu není ovlivněna tím, zda na něm je či není instalováno odmrzovací těleso.
- C. Uvedené životnosti dílů platí pro všechny verze vrtulí a všechny kombinace vrtule-letoun-motor.
- D. **Díly s omezenou životností vrtulí řady AV v této příručce**

| Název dílu | Životnost |
|--|--------------|
| VRTULOVÝ LIST | 12 000 hodin |
| VRTULOVÝ NÁBOJ | 12 000 hodin |
| LOŽISKOVÁ DRÁHA | 12 000 hodin |
| POUZDRO LISTU (mimo řady AV-844 - tyto vrtule nemá pouzdra) | 12 000 hodin |
| VÁLEC (mimo AV-844-R(G) a -R(P) - tyto verze nemají válec) | 12 000 hodin |

1. AIRWORTHINESS LIMITATIONS

This Airworthiness Limitations Section is EASA approved in accordance with Part 21A.31(a)(3) and CS-P40(b) and 14 CFR Part 35.4 (A35.4). Any change to mandatory replacement times, inspection intervals and related procedures contained in this section must also be approved.

The Airworthiness Limitations Section is FAA approved and specifies maintenance required under §§ 43.16 and 91.403 of the Federal Aviation Regulations unless an alternate program has been FAA approved.

1.1 Service Life Limits

- A. The life limit should be established for certain part of the propeller assembly. This limit requires the replacement of such part after a specified number of hours of operation (TSN, Time Since New).
- B. Established blade life limit is not affected whether or not the electric de-icer is installed.
- C. Mentioned life limits of the parts apply to all propeller models and propeller-aircraft-engine combinations.
- D. **Life limited parts of AV series propellers in this manual**

| Part Name | Life Limit |
|--|--------------|
| BLADE | 12 000 hours |
| HUB | 12 000 hours |
| BEARING RACE | 12 000 hours |
| BLADE BUSHING (except AV-844 series - blade bushings not installed) | 12 000 hours |
| CYLINDER (except models AV-844-R(G) a -R(P) - cylinder not installed) | 12 000 hours |

2. OBEČNĚ

2.1 Účel příručky

- A. Tato příručka poskytuje informace a postupy k instalaci, provozu a údržbě vrtulí Avia Propeller řady AV určených pro turbovrtulové motory. Vrtule v této příručce jsou hydraulicky ovládané, za letu stavitelné vrtule, s duralovými listy. Všechny vrtule jsou vybaveny funkcí praporování a reverzování.
- B. Volitelně mohou být vrtule vybaveny elektrickým odmrazovacím systémem.
- C. Tato příručka obsahuje také informace o systému ovládání vrtule s regulátory Jihostroj řady LUN.
- D. Společně s touto příručkou vždy používejte příručky výrobce letounu a motoru.

2.2 Generální oprava

- A. Limity TBO všech vrtulí Avia Propeller jsou uvedeny v platném vydání Servisního bulletinu č.1, který je dostupný na www.aviapropeller.cz.
- B. Generální oprava je pravidelný proces prováděný ve stanovených intervalech, při kterém je vrtule rozebrána a zkontrolována. Poškozené díly jsou opraveny nebo vyměněny. Všechny těsnící prvky jsou vyměněny. Protikorozi povrchové ochrany dílů jsou obnoveny. Vrtule je znovu smontována, seřízena a vyvážena.
- C. Interval provádění generálních oprav se označuje jako TBO (Time Between Overhaul). TBO vrtule se vyjadřuje provozním limitem (hodiny provozu) a dobou vrtule v provozu (kalendářní měsíce). Generální opravu je nutné provést v případě dosažení jednoho z limitů, podle toho, co nastane dříve.
- D. Generální opravu může provést pouze Avia Propeller nebo autorizované servisní středisko, podle platného vydání Příručky pro generální opravu - viz oddíl Související dokumentace v této kapitole.

2. GENERAL

2.1 Statement of Purpose

- A. This manual provides operation, installation and maintenance information and procedures for the Avia AV series propellers used on turbine engines. The propellers in this manual are hydraulically controlled, variable pitch propellers with aluminum blades. All models include feathering and reversing capability.
- B. Optionally, the propellers may be equipped with electric de-ice system.
- C. In addition to the propeller assembly, the information on governing system with Jihostroj LUN-Series governor is also included in this manual.
- D. Always use the airplane and engine manufacturer's manuals in addition to this manual.

2.2 Overhaul

- A. For TBO limits of all Avia propellers refer to latest revision of Avia Service Bulletin No.1 available on Avia Propeller website at www.aviapropeller.cz.
- B. The overhaul is periodic process performed at specific intervals in which the propeller is disassembled and inspected. Damaged parts are repaired or replaced. All sealing elements are replaced. Corrosion preventive coatings of the parts are renewed. Propeller is reassembled, adjusted and balanced.
- C. The overhaul interval is usually referred to as Time Between Overhaul (TBO). The TBO limit is based on operation limit expressed in hours of operation and on calendar limit expressed in calendar months. The overhaul should be accomplished if one of this limit is acquired, whichever occurs first.
- D. The overhaul must be done only in the Avia Propeller or authorized service station in accordance with the latest revision of the Overhaul manual mentioned in „Related Documents“ section in this chapter.

2.3 Související dokumentace

- A. -
- B. Avia Servisní bulletin č.1
Obsahuje předepsané intervaly generálních oprav vrtulí (TBO). Obsahuje informace o typech údržby. Dostupný na www.aviapropeller.cz.
- C. Avia Servisní bulletiny, Servisní dopisy a Servisní doporučení, které se mohou týkat vrtulí v této příručce. Dostupné na www.aviapropeller.cz.
- D. Příručka Avia EN-1291 (61-10-91)
Příručka pro generální opravu vrtule
- E. Příručka Avia EN-1370 (61-10-70)
Příručka pro generální opravu kovových listů
- F. Malfunction Report Form
Formulář pro ohlášení poruchy nebo závady na vrtuli nebo její části. Dostupný na www.aviapropeller.cz, sekce „Occurrence Reporting“.

2.4 Rozměry a jednotky

- A. Délkové rozměry v této příručce jsou uváděny v (mm) milimetrech a palcích (inch).
- B. Teplotní požadavky v této příručce jsou uváděny ve stupních Celsia (°C) a stupních Fahrenheita (°F).
- C. Jednotky tlaku v této příručce jsou uváděny v Megapascalch (MPa) a librách na čtvereční palec (psi).

2.5 Výměna dílů

- A. Díly jako je těsnění mezi vrtulí a motorem, kabely a některé další komponenty elektrického odmrazování, a některé spojovací prvky, může uživatel vyměnit v provozu. Některé další díly mohou vyměnit v provozu pouze osoby vyškolené a schválené Avia Propeller.
- B. Pro informace o výměně dílů kontaktujte Avia Propeller. Při výměně je nutné používat pouze originální díly dodané výrobcem. Použití neschváleného dílu může vést ke ztrátě záruky a letové způsobilosti vrtule.

2.3 Related Documents

- A. -
- B. Avia Service Bulletin No.1
Includes an overhaul intervals (TBO) of all Avia propellers. Available at www.aviapropeller.cz.
- C. Avia Service Bulletins, Service Letters, Service Advisories which may relate to the propellers in this manual. Available at www.aviapropeller.cz.
- D. Avia Manual EN-1291 (61-10-91)
Propeller Overhaul Manual
- E. Avia Manual EN-1370 (61-10-70)
Overhaul Manual for Metal Blades
- F. Malfunction Report Form
The form to report malfunction or failure to the propeller or its part. Available at www.aviapropeller.cz, section “Occurrence Reporting”.

2.4 Dimensions and Units

- A. The dimensions in this manual are shown in millimeters (mm) and in inches.
- B. The temperatures in this manual are shown in Celsius grades (°C) and in Fahrenheit grades (°F).
- C. Pressure units in this manual are shown in Megapascals (MPa) and in pound-force per square inch (psi).

2.5 Part Replacement

- A. Basically, only some outside mounted parts, such as propeller-to-engine o-ring, de-ice cables and some other de-ice components, some fasteners, may be replaced in the field by the user. Some other parts may be replaced in the field only by person trained and authorized by Avia Propeller.
- B. Contact the Avia Propeller for information on part replacement. Parts that did not come through the manufacturer's quality control system will void the warranty and may render the propeller unairworthy.

3. ZNAČENÍ VRTULÍ

3.1 Typové značení vrtulové hlavy

Příklad:

A V - 72 5 - 1 - E - C - F - R (W) - ()
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

- 1 **A** = Avia Propeller (výrobce)
2 **V** = za letu stavitelná vrtule
3 Typ kořene listu
4 Počet listů
5 Číslo verze vrtulové hlavy
6 Kód montážní příruby vrtule:
D = ARP 502, šest montážních šroubů 1/2-20UNF, rozteč Ø101,6 mm (4.0 palce), dva středící kolíky Ø12,7 mm (1/2 palce).
E = ARP 880, osm montážních šroubů 9/16-18UNF, rozteč Ø107,95 mm (4.25 palce), otvory pro dva středící kolíky Ø12,7 mm (1/2 palce).
7 Závaží:
C = vrtule se závažími (síly od závaží přestavují listy na větší úhel)
8 Funkce praporování:
F = ano
9 Funkce reverzování:
R = ano
10 Typ reverzního systému:
(G) = systém Garrett TPE-331-()
(P) = systém Pratt&Whitney PT6A-()
(W) = systém Walter M601-() / GE H-Series
11 Kód změn v designu vrtulové hlavy:
malé písmeno: změna neovlivňující zaměnitelnost
velké písmeno: změna omezující nebo vylučující zaměnitelnost
-R(W) = omezovač otáček pro motor 2080 ot/min.
-R(W)-A = omezovač otáček pro motor 1950 ot/min.

3. MODEL DESIGNATION

3.1 Hub designation

Example:

A V - 72 5 - 1 - E - C - F - R (W) - ()
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

- 1 **A** = Avia Propeller (manufacturer)
2 **V** = Variable pitch propeller
3 Type of blade shank
4 Number of blades
5 Consecutive number of series
6 Code for propeller mounting flange:
D = ARP 502, six mounting studs 1/2-20UNF, pitch circle dia 101,6 mm (4.0 inches), two dowel pins dia 12,7 mm (1/2 inches).
E = ARP 880, eight mounting studs 9/16-18UNF, pitch circle dia 107,95 mm (4.25 inches), two dowel pin holes dia 12,7 mm (1/2 inches).
7 Letter for counterweights:
C = Counterweights installed (pitch change moments towards high pitch)
8 Letter for feathering:
F = Feathering capability
9 Letter for reverse:
R = Reverse capability
10 Code for reverse system:
(G) = Reverse system Garrett TPE-331-()
(P) = Reverse system Pratt&Whitney PT6A-()
(W) = Reverse system Walter M601-() / GE H-Series
11 Code for design changes:
Small letter: Modifications not affecting interchangeability
Capital letter: Modifications restricting or excluding interchangeability
-R(W) = overspeed governor for 2080 RPM engines
-R(W)-A = overspeed governor for 1950 RPM engines

3.2 Typové značení vrtulového listu

Příklad:

CFR () 230 - 433 ()

1 2 3 4 5

- 1 Poloha stavěcího kolíku:
CFR = poloha pro praporování a revers ; stavěcí síly přestavují list na velký úhel
- 2 Směr rotace:
prázdné = pravotočivý list pro tažnou vrtuli
L = levotočivý list pro tažnou vrtuli
- 3 Průměr vrtule v centimetrech
- 4 Typové číslo listu
- 5 Kód změn v designu vrtulového listu:
malé písmeno: změna neovlivňující zaměnitelnost
velké písmeno: změna omezující nebo vylučující zaměnitelnost

- 3.3 Označení typu vrtule se skládá z označení vrtulové hlavy a označení vrtulových listů, oddělené lomítkem, např. AV-725-1-E-C-F-R(W)/CFR230-433.
- 3.4 Výrobní číslo vrtule začíná posledním dvojčíslím roku výroby. Všechny záznamy o vrtuli jsou vedeny pod výrobním číslem vrtule.
- 3.5 Vrtule pro určitou kombinaci letoun-motor je vždy definována typem vrtulové hlavy, typem listů a typem krytu vrtule. Nastavení listů pro daný letoun je uvedeno v Záznamníku vrtule.

3.2 Blade Designation

Example:

CFR () 230 - 433 ()

1 2 3 4 5

- 1 Code for pitch change pin position
CFR = pitch change pin for feathering and reverse ; pitch change forces to increase pitch
- 2 Sense of rotation
blank = right-hand blade for tractor propeller
L = left-hand blade for pusher propeller
- 3 Propeller diameter in centimeters
- 4 Consecutive number of basic type
- 5 Code letter for design changes
Small letter: Modifications not affecting interchangeability
Capital letter: Modifications restricting or excluding interchangeability

- 3.3 The propeller designation is a combination of both hub and blade designations, separated by a slash mark ; for example AV-725-1-E-C-F-R(W)/CFR230-433.
- 3.4 The hub-serial No. starts with the year of manufacture. All records of the propeller are registered in respect to this number.
- 3.5 The propeller for a certain aircraft-engine combination is always defined according the hub- blade- spinner combination. For the actual blade settings, depending on the aircraft model, the propeller Logbook must be considered.

4. POPIS A FUNKCE

- 4.1 Jednodílný vrtulový náboj je vyroben ze slitiny hliníku. Kuličkování vnějšího povrchu zlepšuje mechanické vlastnosti a zvyšuje odolnost proti opotřebení. Povrchová úprava eloxováním zlepšuje odolnost proti korozi.
- 4.2 Vrtulové listy jsou vyrobeny ze slitiny hliníku, eloxovány, a opatřeny odolným nátěrem. Vrtule Avia používají dvě základní konstrukce listu podle způsobu uchycení ve vrtulové hlavě - závitové listy a bezzávitové listy.
- A. Vrtule AV-723, AV-725, AV-803 a AV-804 používají závitové listy. List má v kořenové části proveden speciální tvarový závit, kterým je zašroubován do pouzdra v náboji a stažen objímkou. Uložení listu je speciálně navržené ložisko. Vnitřní ložisková dráha je součástí pouzdra listu, zatímco vnější ložisková dráha je samostatný díl instalovaný v ramenu náboje.
Tyto vrtule se dodávají s vyjmutými listy, které se instalují do hlavy až při instalaci vrtule na letoun.
- B. Vrtule AV-844 používá listy bez závitů. Vnější ložisková dráha je samostatný díl instalovaný v ramenu náboje. Dělená vnitřní ložisková dráha je instalována na kořenu listu. Listy jsou instalovány do vrtulové hlavy během sestavování vrtule a zajištěny pojistným kroužkem.
Tato vrtule se dodává s listy instalovanými do vrtulové hlavy. Vyjmutí listů z hlavy vyžaduje demontáž vrtule.
- 4.3 Sestava krytu vrtule se skládá z předního krytu, přední výztuhy, zadní výztuhy, a krycích plechů.
- A. Přední kryt má kuželovitý tvar. Může být duralový nebo kompozitový, podle verze vrtule a zástavby. Připevňuje se k zadní výztuze a ke krycím plechům.
- B. Přední výztuha je vyrobená z duralu. Její konstrukční řešení a připevnění se liší podle verze vrtule.
- (1) U některých verzí je přišroubovaná, přinýtovaná nebo přilepená uvnitř předního krytu jako jeho součást. Když je přední kryt instalován na vrtuli, je přední výztuha nasunuta na válci.
- (2) U jiných verzí je přední výztuha přišroubovaná v přední části vrtule. Pokud je přední kryt sejmut z vrtule, přední výztuha zůstává na vrtuli.

4. DESIGN AND OPERATION INFORMATION

- 4.1 The one-piece hub is made of aluminum alloy. Shot peening of outer surface improves mechanical properties and increases wear resistance. Anodized coating increases resistance to corrosion.
- 4.2 The blades are made from aluminum alloy, anodized, and coated with a durable paint. The Avia propellers use two basic designs of the blades depending on their retention in the hub - thread-type blades and threadless-type blades.
- A. The AV-723, AV-725, AV-803 and AV-804 models use thread-type blades. The blade has a special form thread on the root, by which it is screwed into the bushings installed in the hub and held with the clamp. The blade bearing is special designed ball bearing. Inner bearing race is integrated into the blade bushing, while outer bearing race is a separate one-piece part installed in its seating in the hub. These propellers are shipped with the blades removed from the hub. The blades are installed into the hub during installation on the aircraft.
- B. The AV-844 model uses threadless-type blades. The blade bearing is special designed ball bearing. Split inner bearing race is installed on the blade shank, while outer bearing race is a one-piece part installed in its seating in the hub. The blades are installed into the hub during assembly and secured with retaining ring. This propeller is shipped with the blades installed in the hub. Removal of the blades from the hub requires disassembly of the propeller.
- 4.3 The spinner assembly consists of the spinner dome, front plate, rear bulkhead, and the cover plates.
- A. The cone-shaped spinner dome is made of aluminum or fiber reinforced composite, depending on propeller model and installation. It is fitted to the rear bulkhead and to the cover plates.
- B. The front plate is made of aluminum alloy. Depending on propellers model, it may be:
- (1) Screwed, riveted, or glued inside the spinner dome as its part. If the dome is mounted on the propeller, the front plate is slid over the cylinder.
- (2) Bolted to the front of the propeller. The front plate stay mounted on the propeller after the dome is removed.

- C. Zadní výztuha je vyrobená z duralu. Je přišroubovaná na vrtuli ze strany montážní příruby. Slouží k připevnění předního krytu a krycích plechů. Na zadní výztuhu se také obvykle umísťují závaží statického vyvážení vrtule.
- D. Krycí plechy jsou vyrobeny z duralu. Jsou přišroubovány po obvodu zadní výztuhy. Zvyšují tuhost předního krytu v místech výřezů pro listy.
- 4.4 Vrtule je ovládána hydraulickým regulátorem otáček, který změnami úhlu listů udržuje zvolené otáčky vrtule v každém režimu letu. Regulátor dodává tlakový olej do vrtule a do pístního prostoru. Přímočarý pohyb pístu je převáděn na rotační pohyb vrtulových listů pro změnu úhlu.
U všech verzí “-R(W)” a vrtule AV-725, verze “-R(P)”, je píst umístěn ve válci, který je přišroubovaný k přední části vrtule. U ostatních vrtulí je pístní prostor proveden přímo v náboji.

Podle způsobu práce vrtule se vrtule dělí na jednočinné a dvoučinné.

- A. Verze “-R(W)” jsou dvoučinné. Olej přiváděný z regulátoru do vrtule přestavuje listy směrem na velký i malý úhel. Pro ovládání vrtule je nutný dvoučinný regulátor otáček.
- B. Verze “-R(G)” a “-R(P)” jsou jednočinné. Olej přiváděný z regulátoru do vrtule přestavuje listy pouze směrem na malý úhel. Směrem na velký úhel působí síla od pružiny uvnitř vrtule (jedna nebo dvě podle verze), společně s odstředivou silou od závaží. Tyto vrtule jsou ovládány jednočinným regulátorem otáček.
- C. Informace o regulátorech Avia řady P-W naleznete v příslušné příručce výrobce motoru.
Informace o ovládání vrtulí verzí “-R(W)” regulátory Jihostroj řady LUN () jsou uvedeny v poslední kapitole této příručky.
Pro informace o jiných typech regulátorů použijte příslušnou příručku výrobce.
- 4.5 Všechny vrtule v této příručce mají funkci praporování, kterou musí být možné aktivovat v každém režimu letu. Motory řad PT6-(), Walter M601(), a GE řady H, umožňují zapraporování vrtule během zastavení motoru. Motory TPE-331-() umožňují pouze nouzové zapraporování za letu, protože obvykle nemají praporovací čerpadlo, pouze samostatný praporovací ventil.

- C. The rear bulkhead is made of aluminum. It is bolted to the propeller at mounting flange. It serves to attach the spinner dome and the cover plates. Usually, balance weight of propeller static balancing are also placed onto the bulkhead.
- D. The aluminum cover plates are fitted around the circumference of the rear bulkhead and increase the stiffness of the spinner dome at blade cutouts.
- 4.4 The propeller is controlled with hydraulic propeller governor which maintains a selected propeller RPM at each phase of flight by varying the blade pitch. The governor supplies oil into the propeller and to the piston area. Linear motion of the piston is transmitted to rotary motion of the blades for the pitch change.
All “-R(W)” models, and “-R(P)” model of AV-725 propeller, have the piston located in the cylinder, which is bolted to the front of the propeller. The other models have the piston area integrated in the hub.

Depending on how the propeller works, they are single-acting or dual-acting.

- A. The “-R(W)” models are dual-acting. The governor directs the oil pressure either to inboard or outboard side of the piston to increase or decrease the blade pitch. The dual acting governor is required.
- B. The “-R(G)” and “-R(P)” models are single acting. The governor supplies the oil pressure to side of the piston to decrease the blade pitch only. In the opposite side acts the force from compression spring inside the propeller (one or two based on model). These propellers are controlled with single acting governor.
- C. For information on Avia P-W series governor refer to appropriate engine manufacturer’s manual.
For information on propeller control system with the governor Jihostroj LUN Series (applicable only to “-R(W)” models), refer to the last chapter of this manual.
For information on the other governors refer to manufacturer’s manual.

- 4.5 All propellers in this manual have the feathering capability, which must be reached in every flight condition. Free turbines as the PT6A-(), Walter M601-Series and GE H-Series achieve feathering during engine shutdown. The TPE-331-() engines achieve feathering only in case of emergency, because these engines have a separate feathering valve and not the governors, as usual.

- 4.6 Všechny vrtule v této příručce mají funkci reverz. Vrtule v reverzní poloze vyvozuje záporný tah, který se používá ke zpomalení letounu po přistání, a k couvání. Reverz je aktivován přesunutím páky ovládání motoru za zarážku volnoběhu. Páka ovládání motoru ovládá polohu beta ventilu v regulátoru. Přesunutím páky dále se mění poloha beta ventilu, zvyšují se otáčky, zvyšuje se záporný úhel náběhu vrtulových listů, a vzniká záporný tah. Beta režim (reverz) je pilotovi signalizován rozsvícenou kontrolou v kabině letounu.
Výrobci letounů používají různá bezpečnostní opatření proti nechtěnému přechodu vrtule do reverzu během letu. Popis systému je podrobněji uveden v Provozní příručce letounu a v Příručce pro údržbu.
- 4.7 Všechny vrtule jsou vybaveny závažími. Vrtule se závitovými listy mají závaží integrované s objímkou listu jako jeden díl. Vrtule s bezzávitovými listy mají závaží přišroubovaná na kořenu listu. V případě přerušení dodávky oleje do vrtule během letu přestaví síla od závaží vrtulové listy do praporové polohy pro zabránění přetočení vrtule.
- 4.8 Vrtule mohou být vybaveny systémem elektrického odmrazování vrtulových listů, který slouží k odstranění námrazy z listů během letu. Na náběžné hraně u kořene listu je přilepeno elektricky vyhřívané odmrazovací těleso. Na reduktoru motoru je připevněn elektrický sběrač, který je připojen k elektrickému okruhu letounu. Kartáče sběrače jsou v permanentním kontaktu s přenosovým kruhem, který se otáčí společně s vrtulí. Přenosový kruh je s odmrazovací tělesy spojen kabely. Časovač umístěný do okruhu řídí napájení dle stanovených časových intervalů a sekvencí spínání.
- 4.9 Vrtule používají olej odebíraný z olejové soustavy motoru. Pro více informací použijte příručky výrobců motoru a letounu.
- 4.10 Některé verze mají možnost změny nastavení minimálního letového úhlu v provozu.
- A. U verzí “-R(G)” a “-R(P)” je možné změnit nastavení minimálního letového úhlu. Postup je uveden v kapitole “Instalace a provoz”.
- B. U verzí “R(W)” není přístup k dorazům úhlů. Všechna nastavení úhlů jsou provedena během sestavování vrtule a nelze je v provozu měnit.
- 4.6 All propellers in this manual have the reverse capability. In the reverse, the propeller generate reverse thrust to slow the aircraft after landing, or back up. The reverse is initiated by pulling back the power lever over the flight idle gate. The power lever controls the beta-valve on the governor. By pulling the power lever further back, the beta valve moves. Because of that the RPM and the negative blade angle increase and negative thrust is produced. At the same time a yellow lamp inside the cockpit must illuminate which informs the pilots that the propeller is in beta mode (reverse).
Because of alternate designs from aircraft manufacturers, there are different safety provisions possible to avoid unintended reverse during flight. The Aircraft Flight Manual as well as the Maintenance Manual describe the systems more detailed.
- 4.7 The propellers are equipped with counterweights. The models with thread-type blades have counterweights integrated to the blade clamps. The models with threadless-type blades have counterweights bolted on the blade root. If oil supply from the governor is lost during operation, force from counterweights moves the blades to high pitch and feather to prevent propeller overspeed.
- 4.8 Optionally, the propellers may be equipped with electric de-icing system to remove an ice accumulated on propeller blades in flight. Electrically heated de-icers are bonded on the blade shank leading edge. The brush block mounted on the engine gearbox is connected to electrical aircraft system. The brush block brushes are in permanent contact with the slip ring, which rotates with the propeller. The cables conduct the power from the slip ring to the de-icers. The timer in the circuit distributes the power to the system in specified time intervals and sequences.
- 4.9 The propellers use the oil supplied from engine lubricating system. Refer to engine and aircraft manufacturer’s manuals for more information.
- 4.10 Some models may have possible to change the low pitch setting in the field.
- A. The “-R(G)” and “-R(P)” models have possible to change the low pitch in the field. Refer to “Installation and Operation Instruction” chapter.
- B. The “-R(W)” models have no access to the pitch stops. All pitch settings is made during assembly and cannot be changed in the field.

5. INSTALACE A PROVOZ

UPOZORNĚNÍ 1: PŘI MANIPULACI NEPOKLÁDEJTE VRTULI NA PŘEPÁŽKY VRTULOVÉHO KRYTU, MŮŽE DOJÍT K JEJICH NEOPRAVITELNÉMU POŠKOZENÍ.

UPOZORNĚNÍ 2: NEPOKLÁDEJTE VRTULI NA VRTULOVÉ LISTY, MŮŽE DOJÍT K JEJICH POŠKOZENÍ.

UPOZORNĚNÍ 3: NEPOKLÁDEJTE VRTULI NA BETA KROUŽEK, JINAK MŮŽE DOJÍT K POŠKOZENÍ A NESPRÁVNÉ FUNKCI SYSTÉMU ZPĚTNÉ VAZBY. OCHRANNOU ZÁTKU SEJMĚTE Z MONTÁŽNÍ PŘÍRUBY VRTULE AŽ PŘI INSTALACI NA MOTOR.

UPOZORNĚNÍ 4: VYVARUJTE SE POŠKOZENÍ KOMPONENTŮ ODMRAZ. SYSTÉMU (POKUD JE INSTALOVÁN) OD POPRUHŮ PŘI ZVEDÁNÍ VRTULE NA JEŘÁBU.

VAROVÁNÍ: ČISTÍCÍ PROSTŘEDKY JSOU HOŘLAVÉ A MAJÍ DRÁŽDIVÉ ÚČINKY NA POKOŽKU, OČI A DÝCHACÍ ÚSTROJÍ. POUŽÍVEJTE OCHRANNÉ POMŮCKY. VYVARUJTE SE DLOUHÉHO VDECHOVÁNÍ VÝPARŮ. PRACUJTE V DOBRĚ VĚTRANÝCH PROSTORÁCH. POSTUPOJTE DLE INSTRUKCÍ VÝROBCE PŘÍPRAVKU.

- A. Všechny vrtule v této příručce jsou určeny pro instalaci na motory s montážní přírubou. Typ montážní příruby je uveden v typovém označení vrtule - viz kapitolu "Značení vrtulí".
- B. Vrtule se obvykle instalují na motor s listy v praporové poloze.

5. INSTALLATION AND OPERATION INSTRUCTION

CAUTION 1: DO NOT USE SPINNER BULKHEADS TO SUPPORT THE WEIGHT OF PROPELLER ASSEMBLY, OTHERWISE THEY COULD BE DAMAGED BEYOND REPAIR.

CAUTION 2: DO NOT USE THE BLADES TO SUPPORT THE WEIGHT OF THE PROPELLER ASSEMBLY, OTHERWISE THEY COULD BE DAMAGED.

CAUTION 3: DO NOT PUT THE PROPELLER ON THE BETA RING, OTHERWISE IT MAY BE DAMAGED AND INCORRECT FUNCTION OF THE BETA SYSTEM MAY OCCUR. REMOVE THE PROTECTIVE PLUG FROM PROPELLER MOUNTING FLANGE JUST BEFORE INSTALLATION ON THE ENGINE.

CAUTION 4: TAKE CARE NOT TO DAMAGE THE DE-ICING COMPONENTS (AS APPLICABLE) FROM THE SLINGS WHEN LIFTING THE PROPELLER.

WARNING: CLEANING AGENTS ARE FLAMMABLE AND TOXIC TO THE SKIN, EYES AND RESPIRATORY TRACT. SKIN AND EYE PROTECTION IS NEEDED. AVOID PROLONGED BREATHING OF VAPORS. USE IN WELL VENTILATED AREA. FOLLOW MANUFACTURER'S SAFETY PRECAUTIONS.

- A. All propellers of these designs are only suitable for installation on flange type engines. The code for the flange type can be seen from the model designation, see "Model Designation" chapter.
- B. The propellers are usually installed on the engine with the blades in feather position.

5.1 Demontáž předního krytu

- A. Demontujte šrouby připevňující přední kryt k zadní výztuze a k výztuhám v místě výřezů pro listy, a sejměte přední kryt z vrtule. Šrouby, které připevňují výztuhu v místech výřezů pro listy k zadní výztuze, nevyjímejte.
- B. U některých verzí a instalací může být přední kryt sešroubován s přední výztuhou (šrouby z vnější strany předního krytu přibližně uprostřed jeho výšky).

(1) Verze AV-723, AV-803, a AV-844

Vyšroubujte tyto šrouby a sejměte přední kryt z vrtule. Přední výztuha je přišroubovaná k vrtulové hlavě.

(2) Verze AV-725 a AV-804

Tyto šrouby nevyjímejte a sejměte přední kryt s přední výztuhou z vrtule jako celek.

5.2 Instalace listů do vrtulové hlavy (netýká se vrtule AV-844)

- A. Na identifikačním štítku nalepeném na každém vrtulovém listu, je jeho poziční číslo. Poziční čísla pouzder listu jsou vyražena na každém z ramen náboje. Při instalaci listů musí každý list instalován do správného pouzdra. Viz obrázek 5-1.

UPOZORNĚNÍ: JE VELMI DŮLEŽITÉ, ABY LISTY BYLY INSTALOVÁNY DO SPRÁVNÝCH POUZDER. JINAK MŮŽE DOJÍT K VIBRACÍM VRTULE A POŠKOZENÍ MOTORU.

- B. Ověřte, že v drážce na kořenu listu je instalován o-kroužek - viz obrázek 5-2. Listy jsou obvykle dodávány s již instalovanými o-kroužky.

POZNÁMKA: O-kroužek zabraňuje vniknutí vlhkosti do pouzdra. V opačném případě může dojít ke korozi závitů pouzdra a listu, a jejich vyřazení při generální opravě.

5.1 Spinner Dome Removal

- A. Remove all screws that secure the dome to the rear bulkhead and to the cover plates at blade cutouts, and remove the dome from the propeller. Do not remove the screws that secure the cover plates to the rear bulkhead.
- B. Depending on the model and installation, the dome may be secured to the front plate with the screws (outside screws approx. at half the height of the dome).

(1) Models AV-723, AV-803, and AV-844

Remove these screws to remove the spinner dome. The front plate is bolted to the hub.

(2) Models AV-725 and AV-804

Do not remove these screws. Remove the spinner dome with the front plate from the propeller as the assembly.

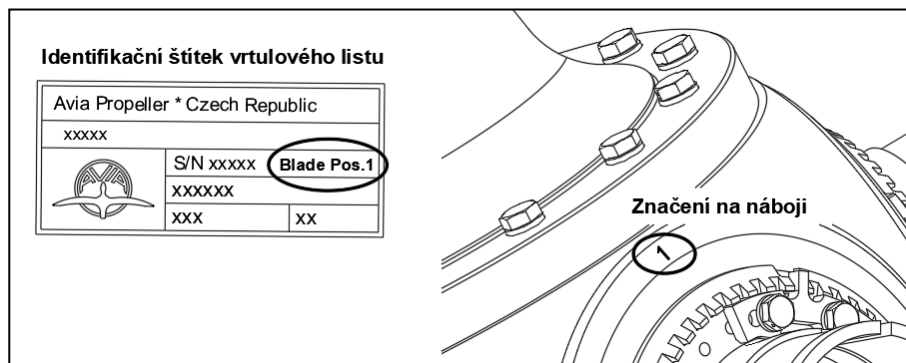
5.2 Installing the Blades into the Hub (except model AV-844)

- A. Observe the label located on the blade. When installing the blade into the hub, make sure that position number on the label corresponds with the number stamped on the hub arm, at where the blade will be installed. See Figure 5-1.

CAUTION: IT IS IMPORTANT TO INSTALL THE BLADES INTO THEIR MATCHING BUSHINGS IN THE HUB. OTHERWISE VIBRATIONS MAY OCCUR, RESULTING IN DAMAGE TO THE ENGINE.

- B. Check that o-ring is installed on the blade shank. See Figure 5-2. This o-ring is usually installed on the shank when the blades are supplied for initial installation.

NOTE: The o-ring prevents moisture to enter into the blade bushing. Otherwise corrosion of the blade and blade bushing may occur. This can cause the blade and blade bushing will be scrapped at overhaul.



OBRÁZEK 5-1

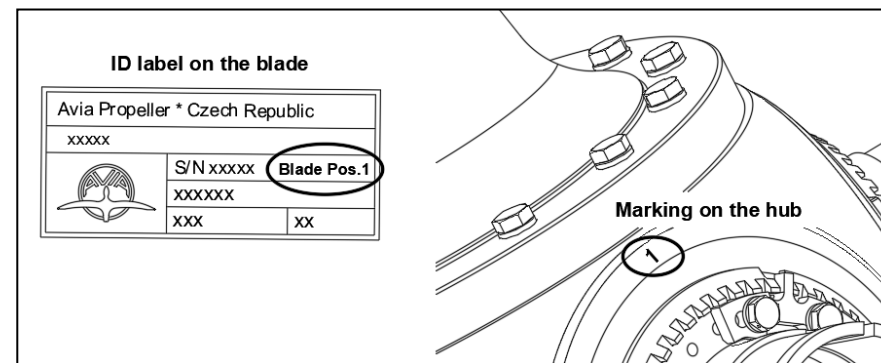


FIGURE 5-1

- C. Ujistěte se, že kořen listu a vnitřek pouzdra jsou čisté a suché. Očistěte suchou čistou utěrkou nepouštějící vlákna, případně lehce namočenou v MEK.

UPOZORNĚNÍ: VYVARUJTE SE KONTAKTU O-KROUŽKU S ČISTÍCÍM PROSTŘEDKEM.

- D. Lehce potřete závit listu vazelínou Aeroshell 5, 6 nebo 22.

UPOZORNĚNÍ: NEPOTÍREJTE VAZELÍNOU UPÍNAČÍ ČÁST KOŘENE LISTU, KDE JE LIST V POUZDRU SEVŘENÝ OBJÍMKOU (OBRÁZEK 5-2). MŮŽE TO OVLIVNIT PEVNOST SEVŘENÍ LISTU V POUZDRU, VEDOUČÍ K NECHTĚNÉ ZMĚNĚ NASTAVENÍ ÚHLU LISTU BĚHEM PROVOZU.

- E. Ujistěte se, že objímka na pouzdru je zcela povolena.
- F. Velmi pomalu našroubujte list nadoraz do pouzdra. Poté otočte list zpět tak, aby poziční ryska na listu byla proti rýsce na čele pouzdra. Viz obrázek 5-3. Maximální přípustné přesazení rysek na listu a pouzdru je 1/2 tloušťky rysky na listu.

UPOZORNĚNÍ: VĚNUJTE VELKOU POZORNOST SPRÁVNÉ POLOZE LISTŮ V POUZDRECH. ÚHLOVÝ ROZDÍL MEZI LISTY NAD PŘÍPUSTNÉ LIMITY ZPŮSOBÍ AERODYNAMICKOU NEVYVÁŽENOST A ABNORMÁLNÍ VIBRACE.

- G. Nastavte objímku na pouzdru tak, aby čep v pouzdru byl uprostřed výřezu objímky. Viz obrázek 5-4.

- C. Make sure that blade shank and inside of the blade bushing are clean and dry. Clean with lint-free cloth, either dry or lightly dampened in MEK.

CAUTION: AVOID CONTACT OF THE O-RING WITH CLEANING SOLVENT.

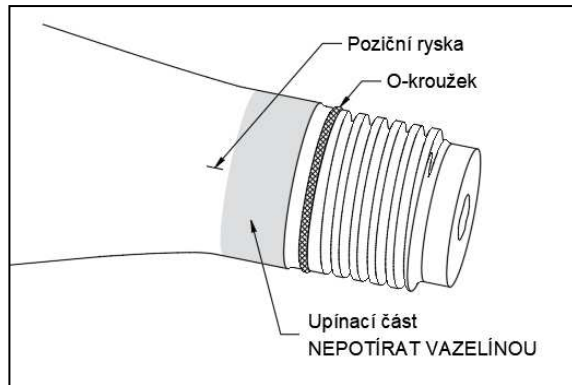
- D. Lightly grease the blade thread with Aeroshell Grease 5, 6 or 22.

CAUTION: DO NOT GREASE THE CLAMPING PORTION OF THE BLADE SHANK, SEE FIGURE 5-2. IT MAY DECREASE CLAMPING ACTION LEADING TO CHANGE OF BLADE ANGLE SETTING IN OPERATION.

- E. Make sure that the blade clamp is fully released.
- F. Screw the blade very slowly into blade bushing until stop. Then turn the blade back to align the position mark on the blade with the matching mark on the blade bushing. See Figure 5-3. Maximum permitted misalignment between the blade mark and bushing mark is one half of the thickness of the blade mark.

CAUTION: PAY CLOSE ATTENTION TO CORRECT POSITION OF THE BLADES IN THE BUSHINGS. BLADE-TO-BLADE ANGULAR DIFFERENCE GREATER THAN ALLOWABLE LIMITS WILL CAUSE AERODYNAMIC IMBALANCE AND ABNORMAL VIBRATION.

- G. Position the clamp so that the pin in the blade bushing is in center of the clamp gap. See Figure 5-4.



OBRÁZEK 5-2

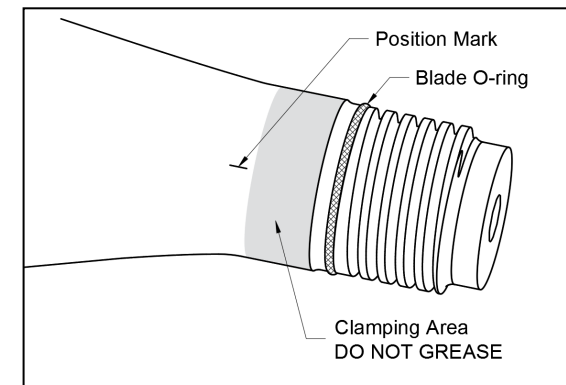
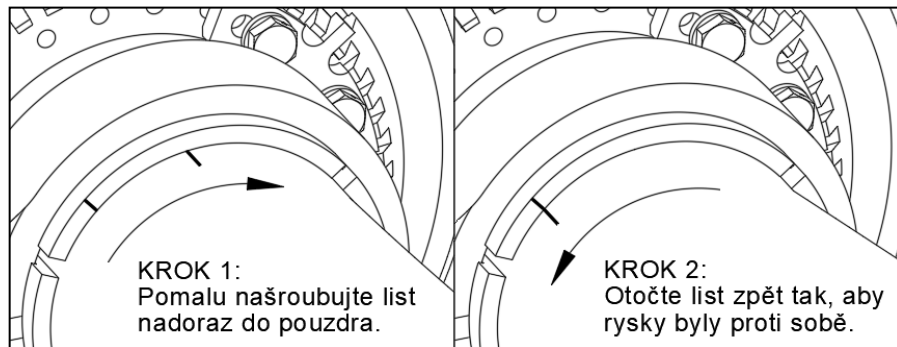


FIGURE 5-2



OBRÁZEK 5-3

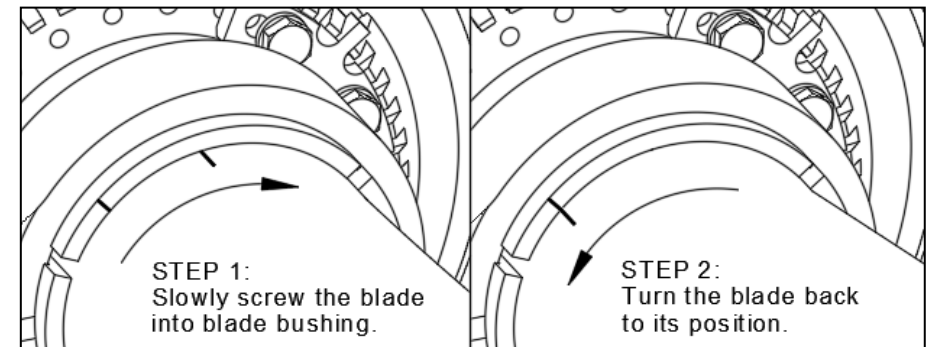
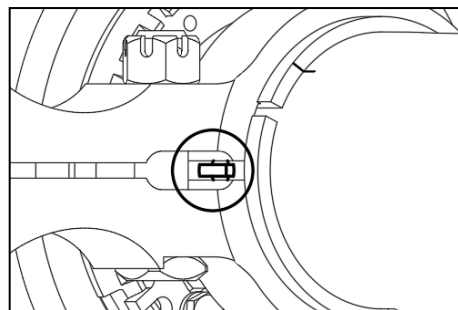


FIGURE 5-3



OBRÁZEK 5-4

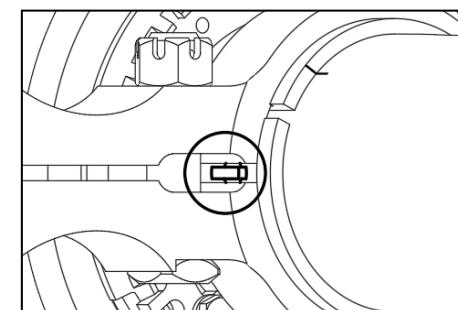


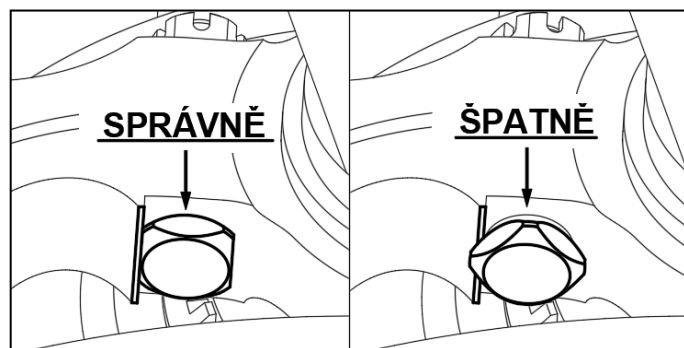
FIGURE 5-4

- H. Lehce potřete závit šroubu a matice objímky pastou proti zadření dle MIL-PRF-83483 (např. Loctite® Moly 50™), nebo pastou Loctite 8012. Utáhněte objímku utahovacím momentem 65-70 Nm (48-52 ftlb).

UPOZORNĚNÍ: DBEJTE NA SPRÁVNOU POLOHU HLAVY ŠROUBU PŘI UTAHOVÁNÍ OBJÍMKY - VIZ OBRÁZEK 5-5. PŘIDRŽTE HLAVU ŠROUBU VE SPRÁVNÉ POLOZE BĚHEM UTAHOVÁNÍ. PO UTAŽENÍ OVĚŘTE SPRÁVNÉ USAZENÍ HLAVY ŠROUBU. NESPRÁVNĚ UTAŽENÁ OBJÍMKA ZPŮSOBÍ NECHTĚNOU ZMĚNU ÚHLU LISTU BĚHEM PROVOZU.

POZNÁMKA 1: Správná poloha hlavy šroubu se může u jednotlivých vrtulí lišit. Na obrázku 5-5 je zobrazena vrtule AV-725.

POZNÁMKA 2: Polohování hlavy šroubu se netýká vrtule AV-723, která na objímce v místě hlavy šroubu nemá výstupek.



OBRÁZEK 5-5

- I. Po utažení objímky předepsaným utahovacím momentem zkontrolujte, zda se konce ramen objímky nedotýkají (obrázek 5-6).

UPOZORNĚNÍ: DOTÝKÁNÍ KONCŮ RAMEN OBJÍMKY ZNAMENÁ, ŽE OBJÍMKU NELZE ŘÁDNĚ UTAHNOUT. IHNEDE STÁHNĚTE VRTULI Z PROVOZU A KONTAKTUJTE AVIA PROPELLER.

- H. Lightly apply the anti-seize compound per MIL-PRF-83483 (e.g. Loctite® Moly 50™) or Loctite 8012 Moly Paste to the clamp screw and nut threads. Tighten and torque the clamp to 65-70 Nm (48-52 ftlb).

CAUTION: TAKE CARE TO CORRECT SEATING OF THE BOLT HEAD WHEN TIGHTENING THE CLAMP - SEE FIGURE 5-5. HOLD THE BOLT HEAD IN CORRECT POSITION WHILE TIGHTENING THE NUT. CHECK THE CORRECT SEATING OF THE BOLT AFTER TORQUING. INCORRECTLY TIGHTENED CLAMP WILL CAUSE THE CHANGE OF BLADE ANGLE SETTING IN OPERATION.

NOTE 1: The seat of the bolt head may differ between the models. Figure 5-5 displays AV-725 propeller.

NOTE 2: Positioning of the bolt head not relate to AV-723 propeller, because not the rim in place of the bolt head on the clamp.

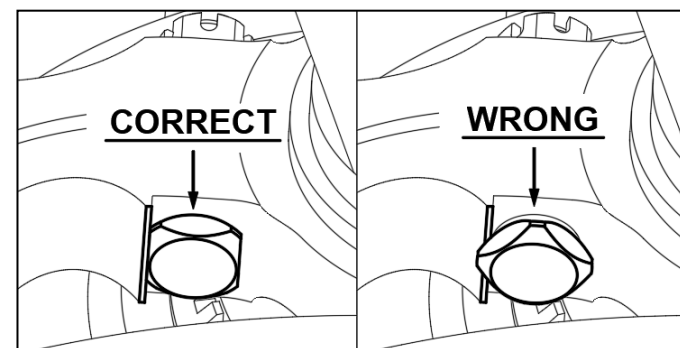
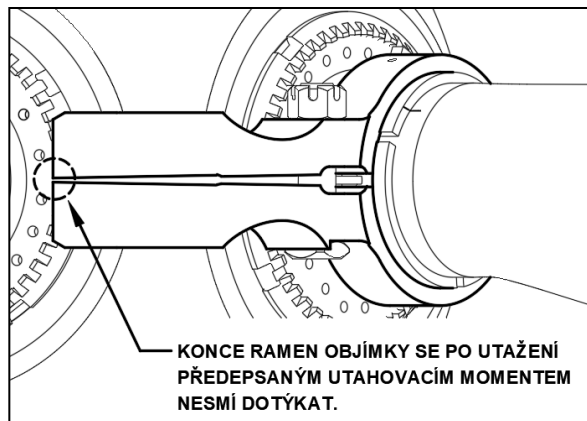


FIGURE 5-5

- I. Check the clamp after tightening. The shoulders must not touch each other at the end after torquing (figure 5-6).

CAUTION: THE CONTACT BETWEEN CLAMP SHOULDERS AFTER TORQUING MEANS THAT THE CLAMP CANNOT BE PROPERLY TIGHTENED. IMMEDIATELY REMOVE THE PROPELLER FROM SERVICE AND CONTACT THE AVIA PROPELLER.



OBRÁZEK 5-6

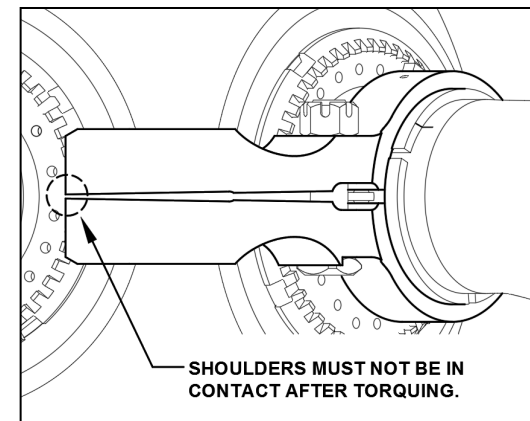


FIGURE 5-6

- J. Zkontrolujte, zda utažením objímky nedošlo ke změně polohy listu v pouzdru. Pokud je třeba, povolte objímku, ustavte list do správné polohy, a znovu utáhněte.

UPOZORNĚNÍ: ÚHLOVÝ ROZDÍL MEZI LISTY NAD PŘÍPUSTNÉ LIMITY ZPŮSOBÍ AERODYNAMICKOU NEVVYVÁŽENOST A ABNORMÁLNÍ VIBRACE.

- K. Zajistěte matici objímky závlačkou. Pokud je to potřeba, dotáhněte matici objímky k nejbližšímu otvoru pro závlačku.

UPOZORNĚNÍ 1: MATICÍ OTÁČEJTE VŽDY POUZE VE SMĚRU UTAHOVÁNÍ, NIKDY JINAK. V PŘÍPADĚ POTŘEBY MATICI POVOLTE A ZNOVU UTÁHNĚTE UTAHOVACÍM MOMENTEM.

UPOZORNĚNÍ 2: ZÁVLAČKA JE POUZE NA JEDNO POUŽITÍ. PŘI KAŽDÉ INSTALACI LISTU DO VRTULE POUŽIJTE NOVOU ZÁVLAČKU.

POZNÁMKA: PŘÍPADNÝ KONTAKT KONCŮ RAMEN OBJÍMKY PO DODATEČNÉM DOTAŽENÍ JE PŘÍPUSTNÝ.

5.3 Elektrický odmrazovací systém (pokud je instalován)

- A. Dodanými šrouby a ozubenými podložkami připojte kabely k odmrazovacím tělesům na listech. Sledujte značení kontaktů na kabelu a odmrazovacím tělesu.

- J. Check the blade for correct position in the bushing after torquing the clamp. If necessary, loosen the clamp, reposition the blade in the bushing, and retorque.

CAUTION: BLADE-TO-BLADE ANGULAR DIFFERENCE GREATER THAN ALLOWABLE LIMITS WILL CAUSE AERODYNAMIC IMBALANCE AND ABNORMAL VIBRATION.

- K. Secure the clamp nut with a cotter pin. If necessary, additionally tighten the nut to match the nearest cotter pin hole in the bolt.

CAUTION 1: TURN THE NUT ALWAYS IN TIGHTENING DIRECTION, NEVER OTHERWISE. IF NECESSARY, LOOSEN AND RETORQUE THE NUT.

CAUTION 2: THE COTTER PIN MUST NOT BE REUSED. USE ALWAYS A NEW COTTER PIN WHEN INSTALLING THE BLADE INTO THE HUB.

NOTE: THE CONTACT OF CLAMP SHOULDERS AFTER ADDITIONAL TIGHTENING IS ACCEPTABLE.

5.3 Electric De-icing System (if installed)

- A. With the screws and toothed washers, connect the cables to matching contacts in the de-icers on the blades. See marking on the cable and on the de-icer.

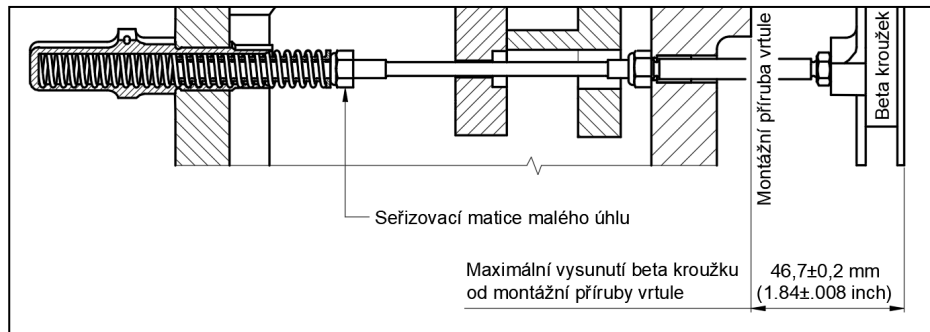
5.4 Před instalací vrtulí AV-725 a AV-844, verze -R(P)

A. Aby bylo možno připevnit vrtuli na přírubě motoru, je nutné před instalací vrtule zasunout beta kroužek k přírubě vrtule (obrázky 5-7 a 5-8).

- (1) Změřte vzdálenost beta kroužku od příruby vrtule, musí být $46,7\pm 0,2$ mm (1.84 ± 0.008 palce).
- (2) Odstraňte pojišťovací drát z krytů beta táhel a vyšroubujte kryty beta táhel z náboje.

VAROVÁNÍ: PŘI DEMONTÁŽI KRYTŮ BETA TÁHEL BUĎTE OPATRNÍ, POD KRYTEM JE STLAČENÁ PRUŽINA.

- (3) Vyjměte z náboje pružiny a vedení pružin.
- (4) Ručně zasuňte beta kroužek k montážní přírubě vrtule (obrázek 5-9).



OBRÁZEK 5-7

5.4 Before Installing the Propellers AV-725 and AV-844 Ending in -R(P)

A. Before installing the propeller on the engine, the beta ring must be pushed forward to allow access to the propeller mounting flange figures 5-7 and 5-8).

- (1) Check the distance $46,7\pm 0,2$ mm (1.84 ± 0.008 inch) from the beta ring to the propeller mounting flange.
- (2) Remove safety wire from the cover caps and unscrew the cover caps from the hub.

WARNING: BE CAREFUL WHEN REMOVING THE COVER CAP BECAUSE THE SPRING FORCE UNDER THE CAP.

- (3) Remove the springs and spring guides from the hub.
- (4) Push the beta ring forward the propeller mounting flange (figure 5-9).

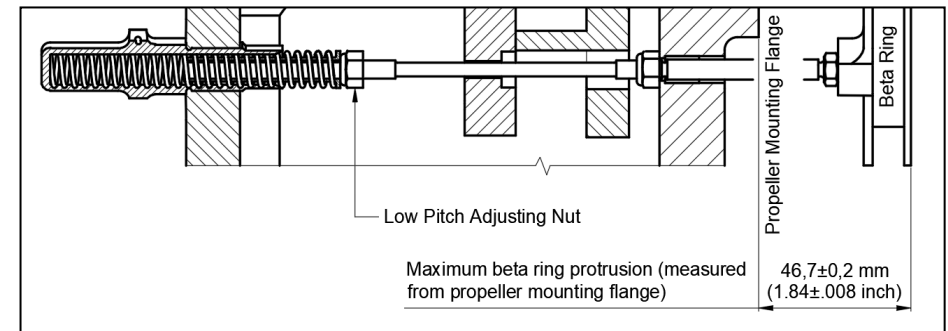
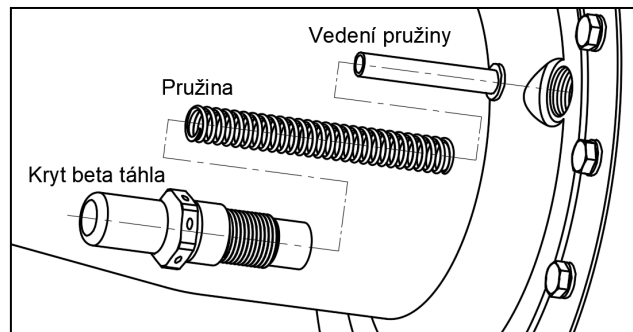


FIGURE 5-7



OBRÁZEK 5-8

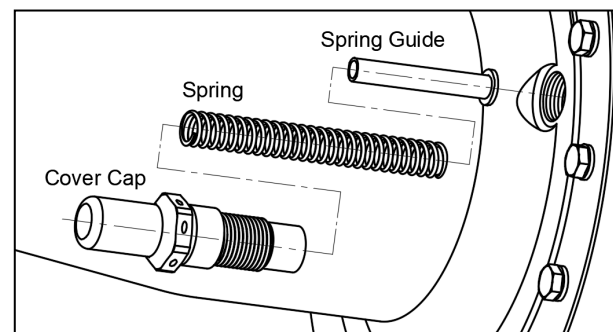
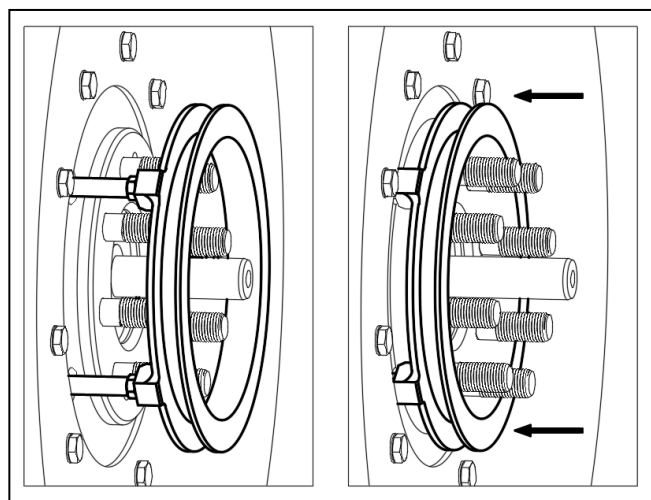


FIGURE 5-8



OBRÁZEK 5-9

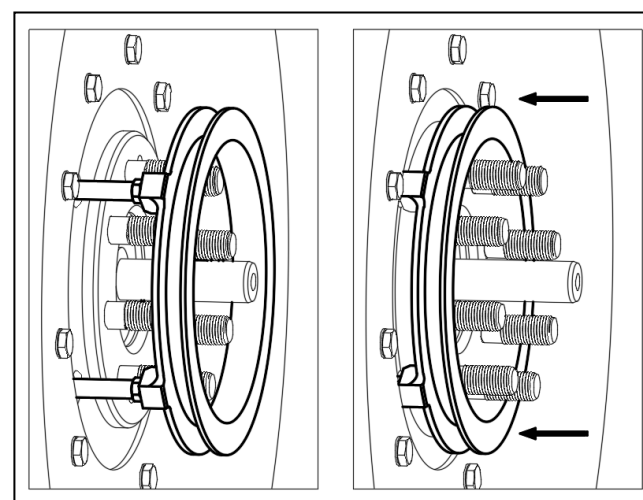
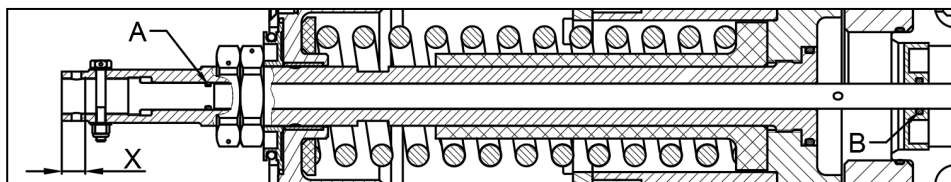


FIGURE 5-9

5.5 Před instalací vrtulí verze -R(G)

- Změřte vzdálenost "X" (obrázek 5-10). Tento rozměr definuje jak daleko musí být zašroubovaná beta trubka, a je důležitý pro nastavení minimálního letového úhlu (mělo by být zaznamenáno z předchozí demontáže vrtule z motoru).
- O-kroužek "B" v přírubě motoru a o-kroužek "A" na beta trubce musí být vyměněny při každé instalaci vrtule.



OBRÁZEK 5-10

5.6 Instalace vrtulí s přírubou "E" na motor

- Zavěste vrtuli na jeřáb s popruhy. Opatrně zvedněte vrtuli k montážní přírubě motoru.
- VAROVÁNÍ: JEŘÁB A POPRUHY MUSÍ MINIMÁLNÍ NOSNOST 450 KG (1000 LBS).
- UPOZORNĚNÍ: POKUD JE VRTULE VYBAVENA ELEKTRICKÝM ODMRAZOVÁNÍM, DBEJTE ABY NEDOŠLO K POŠKOZENÍ KOMPONENTŮ SYSTÉMU OD POPRUHŮ.
- Ujistěte se, že příruby vrtule i příruba motoru jsou čisté. Očistěte suchou čistou utěrkou nepouštějící vlákna, případně lehce namočenou v MEK.
 - Ujistěte se, že v montážní přírubě vrtule je instalován o-kroužek. Vrtule je obvykle dodávána s již instalovaným o-kroužkem.
 - Verze -R(W) a -R(G)
Instalujte o-kroužek (o-kroužky) na montážní přírubu motoru z příslušenství motoru.

5.5 Before Installing the Propeller Ending in -R(G) on the Engine

- Measure the distance "X" (see Figure 5-10) for the dimension, how far the beta tube must be turned in (was recorded during previous propeller removal). This is important to set the low pitch stop.
- The O-ring „B“ in the engine flange and the O-ring „A“ on the beta-tube (see Figure 5-10) must be replaced with every propeller installation.

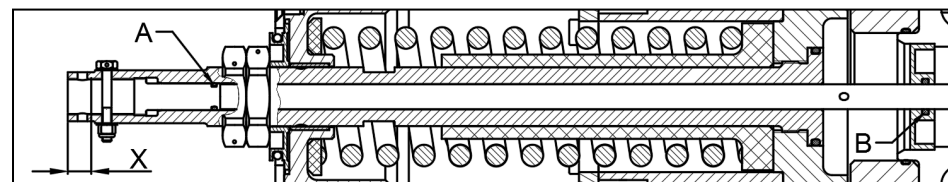


FIGURE 5-10

5.6 Installing "E" Flange Models on the Engine

- Hang the propeller on the crane hoist with a sling. Move the propeller to the engine mounting flange.
- WARNING: THE CRANE HOIST AND SLINGS MUST BE RATED UP TO 450 KG (1000 LBS).
- CAUTION: IF ELECTRIC DE-ICING SYSTEM IS INSTALLED ON THE PROPELLER, TAKE CARE NOT TO DAMAGE DE-ICING COMPONENTS FROM THE SLINGS.
- Make sure the propeller flange and the engine flange are clean and dry. Clean with lint-free cloth, either dry or lightly dampened in MEK.
 - Check that o-ring is installed in the propeller mounting flange. This o-ring is usually installed on the shank when the propeller is supplied for initial installation.
 - Models ending in -R(W) and -R(G)
Install the o-ring(s) from engine accessory onto the engine flange.

- E. Vyrovnajte montážní šrouby a otvory pro středící čepy v přírubě vrtule proti montážním otvorům a středícím čepům v přírubě motoru.
- F. Opatrně nasuňte vrtuli na přírubu motoru.

UPOZORNĚNÍ: VRTULE NESMÍ BÝT NASOUVÁNA NA PŘÍRUBU MOTORU UTAHOVÁNÍM MONTÁŽNÍCH MATIC. MŮŽE DOJÍT K POŠKOZENÍ PŘÍRUBY VRTULE A USTŘIŽENÍ O-KROUŽKŮ VEDOUČÍ K ÚNIKŮM OLEJE.

POZNÁMKA: U některých zástaveb nemusí být při úplném nasunutí vrtule na přírubě motoru dostatek místa pro vložení montážních matic a podložek na šrouby. V takovém případě je nutno nasouvat vrtuli na přírubu motoru v několika krocích.

- G. Ujistěte se, že montážní šrouby, matice a podložky jsou čisté. Potřete závit šroubů a matic, a také čela matic a podložek pastou proti zadření dle MIL-PRF-83483 (např. Loctite® Moly 50™), nebo pastou Loctite 8012.
- H. Ujistěte se, že vrtule je správně usazená na přírubě motoru po celém obvodu příruby. Utáhněte montážní matice utahovacím momentem a v pořadí pro přírubu "E", dle obrázku 5-11.

UPOZORNĚNÍ: PŘI UTAHOVÁNÍ MATIC DBEJTE, ABY SE MONTÁŽNÍ KLÍČ NEOPÍRAL O BETA KROUŽEK. MŮŽE DOJÍT K POŠKOZENÍ BETA KROUŽKU A NESPRÁVNÉ FUNKCI SYSTÉMU ZPĚTNÉ VAZBY.

- I. Důkladně očistěte montážní, šrouby, matice a podložky od pasty proti zadření. Po prvním pozemním běhu motoru zkontrolujte sběrač, přenosový kruh, beta kroužek, kámen zpětné vazby, a ostatní díly na stopy pasty proti zadření. Před dalším během motoru důkladně očistěte.

UPOZORNĚNÍ: POTŘÍSNĚNÍ DÍLŮ PASTOU PROTI ZADŘENÍ ZPŮSOBÍ POŠKOZENÍ DÍLŮ BĚHEM PROVOZU.

- J. Instalace vrtule nesamojistnými montážními maticemi (podle zástavby)
Pojistěte všechny montážní matice nerezovým vázacím drátem 0,81 mm (.032 palce), vždy dvě matice vůči sobě.

UPOZORNĚNÍ: Dbejte, aby nedošlo k poškrábání nebo poškození přenosového kruhu a beta kroužku pojišťovacím drátem nebo nářadím. Chraňte dle potřeby.

- E. Align mounting studs and dowel pin holes in the propeller flange with dowel pins and mounting holes in the engine flange.
- F. Carefully slide the propeller onto the engine flange.

CAUTION: THE PROPELLER MUST NOT BE PULLED ONTO THE ENGINE FLANGE WITH MOUNTING NUTS IN ORDER TO AVOID DAMAGE TO THE PROPELLER AND TO AVOID SHEARING OFF CHIPS CAUSING OIL LEAKS ON THE O-RING(S).

NOTE: Depending on installation, there may be not enough space between the propeller and engine to insert mounting nuts with washers onto the studs, if the propeller is fully slide onto the engine flange. In that case, the propeller to be slide onto the engine flange in a few steps.

- G. Make sure that propeller studs, nuts and washer are clean. Apply anti-seize compound per MIL-PRF-83483 (e.g. Loctite® Moly 50™) or Loctite 8012 Moly Paste to threads of studs and mounting nuts; also to faces of nuts and washers.
- H. Make sure that the propeller fully seats on the engine flange throughout 360 degrees of rotation. Torque all mounting nuts in the steps and sequences for "E" Flange, as shown in Figure 5-11.

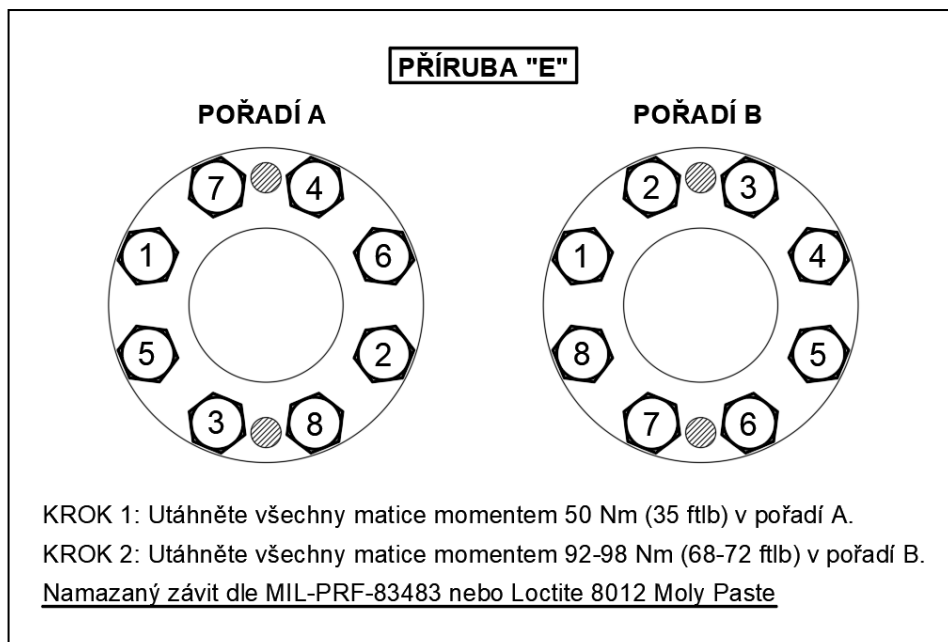
CAUTION: TAKE CARE NOT TO REST THE WRENCH ON THE BETA RING WHEN TIGHTENING THE MOUNTING NUTS. IT CAN CAUSE DAMAGE TO THE BETA RING AND INCORRECT FUNCTION OF BETA FEEDBACK SYSTEM.

- I. Thoroughly wipe the mounting studs, nuts and washer from anti-seize compound. After the ground run of the engine, inspect the propeller flange side for any traces of anti-seize compound on the brush block, slip ring, beta ring, carbon block, and other parts. Thoroughly wipe before flight.

CAUTION: CONTAMINATION OF THE PARTS WITH ANI-SEIZE COMPOUND WILL CAUSE DAMAGE TO THE PARTS IN OPERATION.

- J. Installation with nonself-locking mounting nuts (if applicable)
Safety all mounting nuts with 0,81 mm (.032 inch) stainless steel wire, two nuts per safety.

CAUTION: Be careful not to scratch or damage the slip ring and the beta ring with safety wire or tooling. Protect as necessary.



OBRÁZEK 5-11

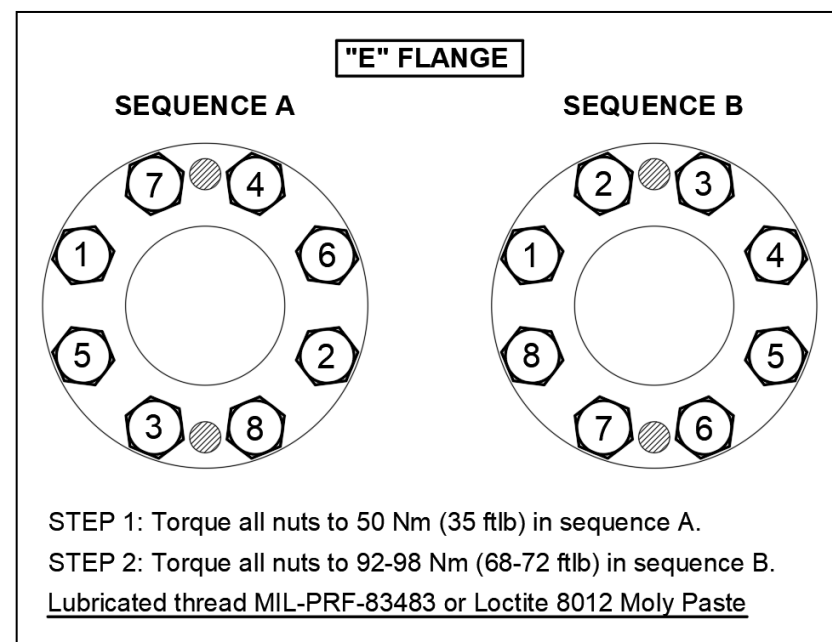


FIGURE 5-11

5.7 Instalace vrtulí s přírubou "D" na motor

- A. Zavěste vrtuli na jeřáb s popruhy. Opatrně zvedněte vrtuli k montážní přírubě motoru.
- VAROVÁNÍ: JEŘÁB A POPRUHY MUSÍ MINIMÁLNÍ NOSNOST 450 KG (1000 LBS).
- UPOZORNĚNÍ: POKUD JE VRTULE VYBAVENA ELEKTRICKÝM ODMRAZOVÁNÍM, DBEJTE ABY NEDOŠLO K POŠKOZENÍ KOMPONENTŮ SYSTÉMU OD POPRUHŮ.
- B. Ujistěte se, že příruby vrtule i příruba motoru jsou čisté. Očistěte suchou čistou utěrkou nepouštějící vlákna, případně lehce namočenou v MEK.
 - C. Ujistěte se, že v montážní přírubě vrtule je instalován o-kroužek. Vrtule je obvykle dodávána s již instalovaným o-kroužkem.

5.7 Installing "D" Flange Models on the Engine

- A. Hang the propeller on the crane hoist with a sling. Move the propeller to the engine mounting flange.
- WARNING: THE CRANE HOIST AND SLINGS MUST BE RATED UP TO 450 KG (1000 LBS).
- CAUTION: IF ELECTRIC DE-ICING SYSTEM IS INSTALLED ON THE PROPELLER, TAKE CARE NOT TO DAMAGE DE-ICING COMPONENTS FROM THE SLINGS.
- B. Make sure the propeller flange and the engine flange are clean and dry. Clean with lint-free cloth, either dry or lightly dampened in MEK, as necessary.
 - C. Check that o-ring is installed in the propeller mounting flange. This o-ring is usually installed on the shank when the propeller is supplied for initial installation.

D. Vyrovnajte montážní šrouby a středící čepy v přírubě vrtule proti montážním otvorům a otvorům pro středící čepy v přírubě motoru.

E. Opatrně nasuňte vrtuli na přírubu motoru.

UPOZORNĚNÍ: VRTULE NESMÍ BÝT NASOUVÁNA NA PŘÍRUBU MOTORU UTAHOVÁNÍM MONTÁŽNÍCH MATIC. MŮŽE DOJÍT K POŠKOZENÍ PŘÍRUBY VRTULE A USTŘIŽENÍ O-KROUŽKŮ VEDOUCÍ K ÚNIKŮM OLEJE.

F. Ujistěte se, že vrtule je správně usazená na přírubě motoru po celém obvodu příruby. Utáhněte montážní matice utahovacím momentem a v pořadí pro přírubu "D", dle obrázku 5-12.

UPOZORNĚNÍ: NEPOUŽÍVEJTE ŽÁDNÉ MAZIVO NA ZÁVITY MONTÁŽNÍCH ŠROUBŮ A MATIC, ANI NA PODLOŽKY.

G. Instalace vrtule nesamojistnými montážními maticemi (podle zástavby)
Pojistěte všechny montážní matice nerezovým vázacím drátem 0,81 mm (.032 palce), vždy dvě matice vůči sobě.

UPOZORNĚNÍ: Dbejte, aby nedošlo k poškrábání nebo poškození přenosového kruhu a beta kroužku pojišťovacím drátem nebo nářadím. Chraňte dle potřeby.

D. Align mounting studs and dowel pins in the propeller flange with mounting holes and dowel pin holes in the engine flange.

E. Carefully slide the propeller onto the engine flange.

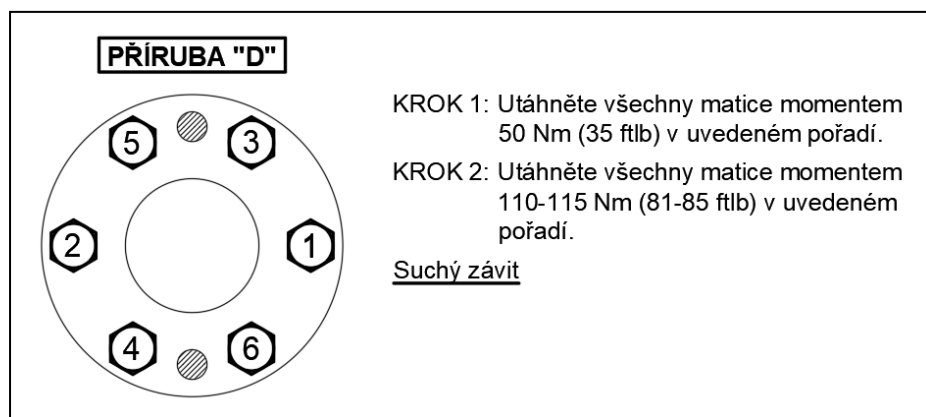
CAUTION: THE PROPELLER MUST NOT BE PULLED ONTO THE ENGINE FLANGE WITH MOUNTING NUTS IN ORDER TO AVOID DAMAGE TO THE PROPELLER AND TO AVOID SHEARING OFF CHIPS CAUSING OIL LEAKS ON THE O-RING(S).

F. Make sure that the propeller fully seats on the engine flange throughout 360 degrees of rotation. Torque all mounting nuts in the steps and sequence for "D" Flange, as shown in Figure 5-12.

CAUTION: DO NOT USE ANY LUBRICANT TO THE THREAD OF MOUNTING STUD, MOUNTING NUT AND ON THE WASHER.

G. Installation with nonself-locking mounting nuts
Safety all mounting nuts with 0,81 mm (.032 inch) stainless steel wire, two nuts per safety.

CAUTION: Be careful not to scratch or damage the slip ring and the beta ring with safety wire or tooling. Protect as necessary.



OBRÁZEK 5-12

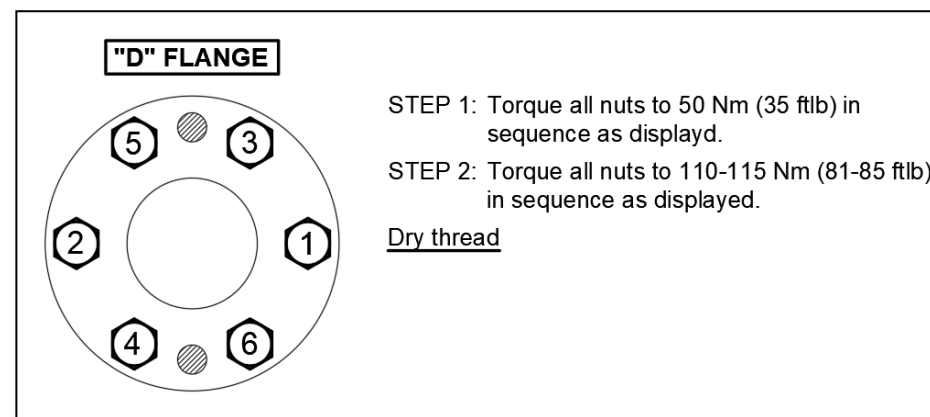


FIGURE 5-12

5.8 Po instalaci vrtulí AV-725 a AV-844, verze -R(P)

- A. Po instalaci vrtule na motor je nutné nainstalovat vyjmuté komponenty systému zpětné vazby zpět do vrtule. Postupujte dle oddílu 5.4. Závity krytů beta táhel lehce potřete motorovým olejem.
- B. Utáhněte kryty beta táhel utahovacím momentem 10-12 Nm (7,5-9 ftlb).
- C. Zajistěte kryty beta táhel nerezovým vázacím drátem 0,81 mm (.032 palce).

5.9 Po instalaci vrtulí verze -R(G)**A. Nastavení minimálního letového úhlu a přestavení listů na startovní zarážku pomocí odpraporovacího čerpadla**

- (1) Po instalaci vrtule na motor s listy v praporové poloze použijte odpraporovací čerpadlo pro přestavení listů na minimální letový úhel (letový volnoběh) podle provozní příručky letounu. Pro použití odpraporovacího čerpadla je nutné nejdříve instalovat beta trubku do vodící trubky ve vrtuli.

UPOZORNĚNÍ: DBEJTE, ABY PŘI INSTALACI BETA TRUBKY NEDOŠLO K POŠKOZENÍ O-KROUŽKŮ "A" A "B" (obrázek 5-10). JINAK DOJDE K ÚNIKŮM OLEJE.

- (2) Pomocí praporovacího čerpadla, nastavte vrtuli na startovní zarážku přestavením páky ovládání motoru za zarážku letového volnoběhu a do plného reversu, dokud nezapadne zámek. Poté přestavte páku ovládání motoru zpět na letový volnoběh.

B. Přestavení listů na startovní zarážku pomocí speciálního stahováku

- (1) Pokud je beta trubka již instalována ve vrtuli, vyjměte jí z vodící trubky vrtule.

UPOZORNĚNÍ: POKUD PŘED INSTALACÍ STAHOVÁKU T-751 NENÍ Z VRTULE VYJMUTA BETA TRUBKA, DOJDE K POŠKOZENÍ ZÁVITU VODÍCÍ TRUBKY VE VRTULI.

- (2) Instalujte stahovák T-751 a přestavte vrtuli na startovní zarážku.

5.8 After Installing the Propellers AV-725 and AV-844 Ending in -R(P)

- A. After installing the propeller on the engine, reinstall the beta feedback components into the hub. See Section 5.4. Apply engine oil to the thread of the cover caps, as necessary.
- B. Torque the cover caps to 10-12 Nm (7,5-9 ftlb).
- C. Safety the cover caps with 0,81 mm (.032 inch) stainless steel wire.

5.9 After Installing the Propeller Ending in -R(G)**A. Low Pitch Set up (Flight Idle) and positioning the blades at the start lock by using the unfeather pump**

- (1) After the propeller was installed with the blades in feathering position, use the unfeathering pump to adjust low pitch blade angle (flight idle) according to the aircraft maintenance manual and installation instruction. To use the unfeather pump, first install Beta Rod into the propeller guide rod.

CAUTION: DO NOT SHEAR OFF MATERIAL OF THE O-RING NO. A+B (SEE FIGURE 5-10) DURING INSTALLATION OF THE BETA TUBE. THIS WILL CAUSE OIL LEAKAGE.

- (2) Continue to use the pump for moving the prop into the start locks by lifting the power lever over the flight idle gate and into full reverse until start lock latches engage. Then move power lever back to flight idle position.

B. Positioning the Blades at the Start Lock by using the Start Lock Puller

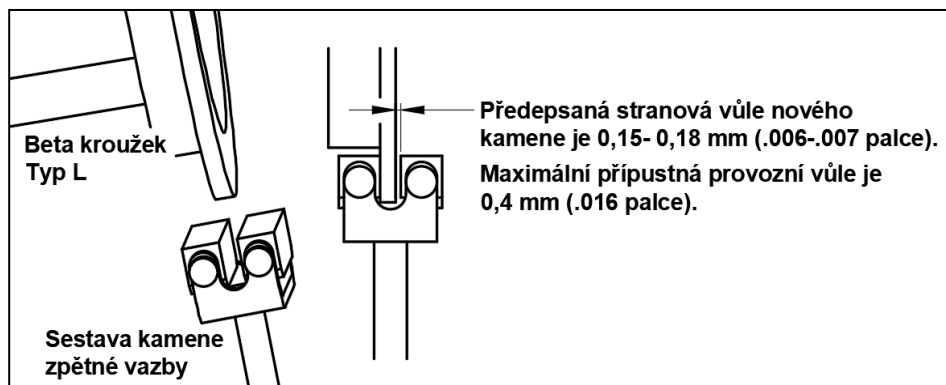
- (1) If Beta Rod is already installed, remove Beta Rod from the propeller guide rod.

CAUTION: IF BETA-ROD IS NOT REMOVED BEFORE INSTALLING THE START LOCK PULLER T-751, THE THREAD IN THE PROPELLER GUIDE ROD WILL BE DAMAGED.

- (2) Install the start-lock puller T-751 to bring blades into the start-lock.

5.10 Instalace kamene zpětné vazby u vrtulí verzí -R(P) a -R(W)

- A. Instalujte kámen zpětné vazby do páky zpětné vazby dle příručky výrobce letounu a/nebo příručky výrobce regulátoru.
- B. Instalujte kámen zpětné vazby do beta kroužku. Existují dva typy beta kroužků používané na vrtulích Avia Propeller, nazývané typ "L" a typ "U". Pro každý je použit jiný kámen zpětné vazby, a mají rozdílné požadavky pro instalaci.
- (1) Ustavte kámen zpětné vazby na beta kroužek typu "L" (obrázek 5-13). Předepsaná stranová vůle při instalaci nového kamene je 0,15-0,18 mm (.006-.007 palce). Maximální přípustná provozní vůle je 0,4 mm (.016 palce).
- (a) Pro ustanovení předepsané vůle lze boky kamenů rovnoměrně zbrousit za mokra. Použijte brusný papír o zrnitosti 600 vhodný k broušení za mokra. Povrch musí být hladký a bez otřepů.
- POZNÁMKA: Broušení boků kamene je možné pouze u kamenů Avia Propeller. Nelze použít u kamenů regulátorů Jihostroj řady LUN.
- (b) Kámen zpětné vazby musí být instalován tak, aby obě poloviny byly ve shodné poloze, tzn. oba směřovaly sraženými hranami k beta kroužku, nebo naopak (obrázek 5-14). V případě nadměrné stranové vůle během provozu otočte obě poloviny a přizpůsobte na vůli předepsanou pro nový kámen.



OBRÁZEK 5-13

5.10 Installing the Carbon Block Assembly of Propellers Ending in -R(P) and -R(W)

- A. Install the carbon block into the beta lever per the airframe manufacturer's manual and/or propeller governor manufacturer's manual.
- B. Install the carbon block into the beta ring. There are two types of the beta ring on Avia propellers, called as L-Type beta ring and U-Type beta ring. They use different carbon blocks and have different installation requirements.
- (1) Fit the carbon block onto the L-Type beta ring with side clearance 0,15 to 0,18 mm (.006 to .007 inch) at new installation (figure 5-13). Maximum serviceable clearance 0,4 mm (.016 inch) is acceptable.
- (a) Evenly wet sand the sides of the carbon blocks as needed to establish the required clearance. Use 600-grit sandpaper suitable for wet sanding. Ensure smooth surface without burrs.
- NOTE: It is applicable only to Avia original carbon block. It is not applicable for the block used on Jihostroj LUN-series governor.
- (b) The carbon block must be installed with both halves in the same direction ; both pointed with chamfer toward the beta ring, or vice versa (figure 5-14). If side clearance exceeds serviceable limit, turn both halves and establish the side clearance as for new carbon block.

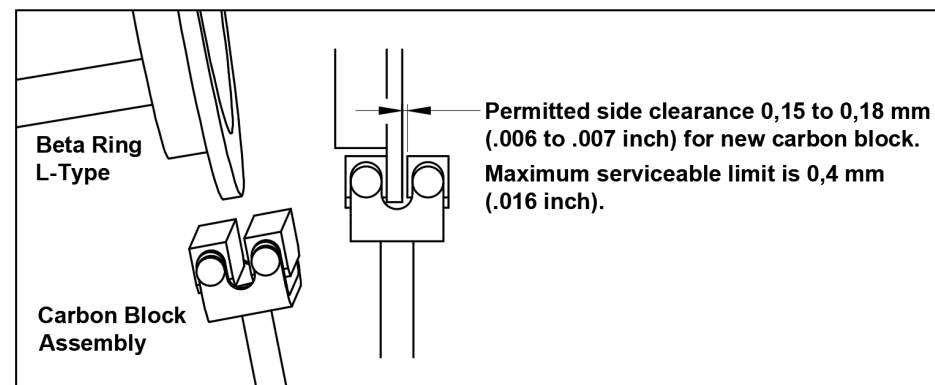
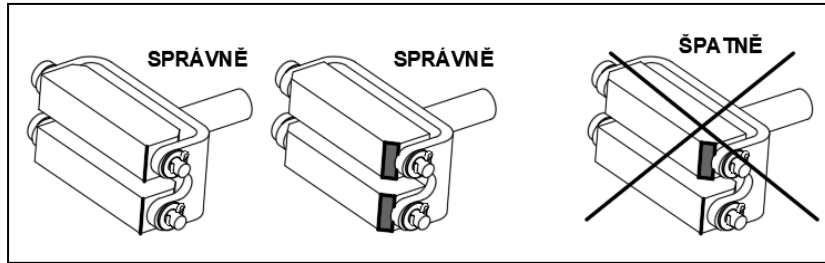


FIGURE 5-13



OBRÁZEK 5-14

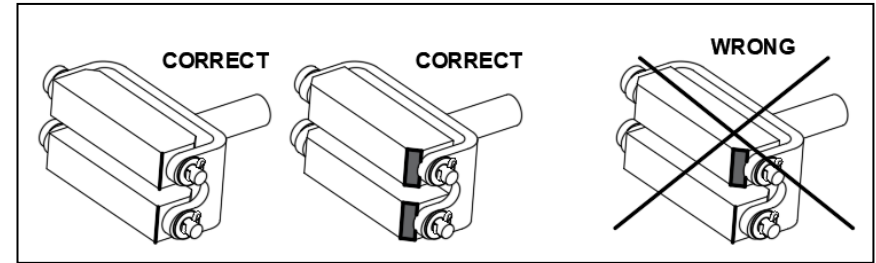


FIGURE 5-14

- (2) Ustavte kámen zpětné vazby do beta kroužku typu "U" s minimální boční vůlí 0,03 mm (.001 palce). Maximální přípustná vůle je 0,25 mm (.010 palce). Viz obrázek 5-15.

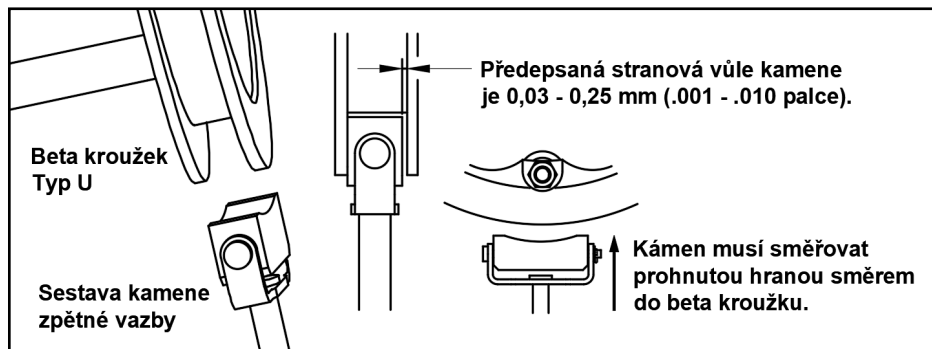
- (2) Fit the carbon block into the U-Type beta ring with a minimum side clearance 0,03 mm (.001 inch). Maximum side clearance 0,25 mm (.010 inch) is permitted. Refer to figure 5-15.

UPOZORNĚNÍ: KÁMEN ZPĚTNÉ VAZBY MUSÍ SMĚŘOVAT PROHNUTOU HRANOU SMĚREM DO BETA KROUŽKU (OBRÁZEK 5-15).

CAUTION: CARBON BLOCK MUST BE INSTALLED WITH CAMBER SIDE TOWARD THE BETA RING (FIGURE 5-15).

- (a) Pro ustanovení předepsané vůle lze boky kamene rovnoměrně zbrousit za mokra. Použijte brusný papír o zrnitosti 600 vhodný k broušení za mokra. Povrch musí být hladký a bez otřepů.

- (a) Evenly wet sand the sides of the carbon block as needed to establish the required clearance. Use 600-grit sandpaper suitable for wet sanding. Ensure smooth surface without burrs.



OBRÁZEK 5-15

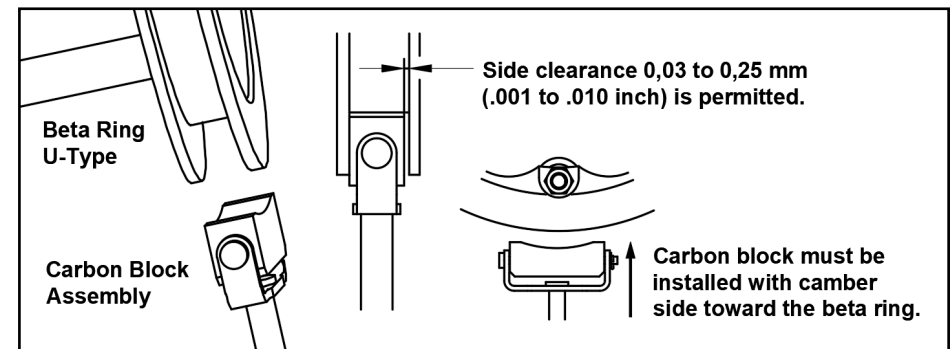


FIGURE 5-15

- (b) Ověřte, že beta kámen chodí volně v beta kroužku v celém rozsahu 360° otočení vrtule. Sledujte zda v žádném místě nedochází k drhnutí kamene.

UPOZORNĚNÍ 1: V CELÉM ROZSAHU VYSOUVÁNÍ BETA KROUŽKU MUSÍ BÝT RADIÁLNÍ VŮLE MEZI KAMENEM ZPĚTNÉ VAZBY A BETA KROUŽKEM. JINAK DOJDE K POŠKOZENÍ KAMENE A BETA KROUŽKU. PŘÍRUČKY VÝROBCŮ LETOUNU A MOTORU MOHOU OBSAHOVAT DALŠÍ INFORMACE A POŽADAVKY.

UPOZORNĚNÍ 2: UJISTĚTE SE, ŽE ŽÁDNÁ KOVOVÁ ČÁST KAMENE ZPĚTNÉ VAZBY SE NEDOTÝKÁ BETA KROUŽKU V CELÉM ROZSAHU 360° OTOČENÍ VRTULE. JINAK DOJDE K POŠKOZENÍ KAMENE A BETA KROUŽKU.

UPOZORNĚNÍ 3: POKUD JE VRTULE VYBAVENA ELEKTR. ODMRAZOVÁNÍM, UJISTĚTE SE, ŽE MEZI PÁKOU ZPĚTNÉ VAZBY A PŘENOSOVÝM KRUHEM JE VIDITELNÁ MEZERA V CELÉM ROZSAHU 360° OTOČENÍ VRTULE. JINAK DOJDE K POŠKOZENÍ PÁKY ZPĚTNÉ VAZBY A PŘENOSOVÉHO KRUHU.

- (b) Check free movement of the carbon block in the beta ring throughout full 360 degrees of propeller rotation, noticing any binding.

CAUTION 1: POSITIVE RADIAL CLEARANCE MUST EXIST BETWEEN THE CARBON BLOCK AND THE BETA RING IN ENTIRE TRAVEL RANGE OF THE BETA RING. OTHERWISE DAMAGE TO THE CARBON BLOCK AND THE BETA RING WILL OCCUR. THE AIRFRAME OR ENGINE MANUFACTURER'S MANUAL MAY INCLUDE ADDITIONAL INFORMATION AND REQUIREMENTS.

CAUTION 2: MAKE SURE THAT ANY METAL PART OF THE CARBON BLOCK ASSEMBLY NOT TOUCHING THE BETA RING THROUGHOUT 360 DEGREES OF PROPELLER ROTATION. OTHERWISE DAMAGE TO THE CARBON BLOCK AND THE BETA RING WILL OCCUR.

CAUTION 3: IF ELECTRIC DE-ICING IS INSTALLED ON THE PROPELLER, MAKE SURE THAT A VISIBLE CLEARANCE IS BETWEEN THE FEEDBACK LEVER AND THE SLIP RING THROUGHOUT 360 DEGREES OF PROPELLER ROTATION. OTHERWISE DAMAGE TO THE FEEDBACK LEVER AND THE SLIP RING WILL OCCUR.

5.11 Instalace elektrického sběrače

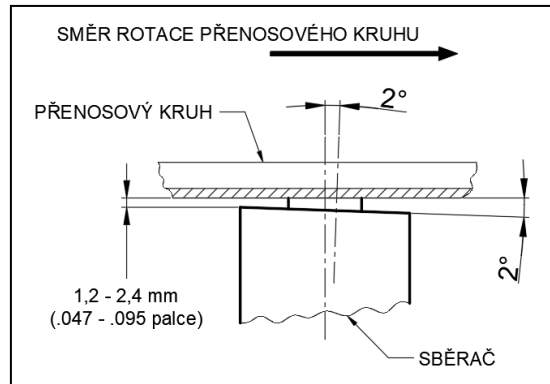
POZNÁMKA: Pouze verze vybavené elektrickým odmrazováním

- Ověřte volný pohyb všech kartáčů v blocích sběrače. Několikrát stlačte a uvolněte každý kartáč a sledujte, zda nedochází k drhnutí nebo blokování kartáče.
- Instalujte sběrač na své místo na skříni reduktoru motoru. Pojistěte šrouby vůči sobě nerezovým vázacím drátem 0,81 mm (.032 palce).
- Zkontrolujte vzdálenost a úhlovou polohu sběrače vůči přenosovému kruhu. Vzdálenost od přenosového kruhu musí být 1,2-2,4 mm (.047-.095 palce) a úhlová poloha sběrače k rovině kolmé na měděné kroužky musí být 2°, ve směru rotace přenosových kruhů (obrázek 5-16).

5.11 Installing the Brush Block Assembly

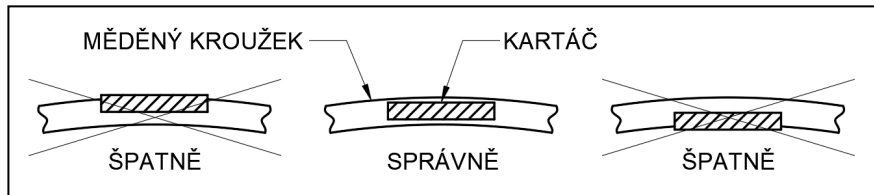
NOTE: Only for models equipped with electric de-icing system.

- Check free movement of all brushes in the blocks. Compress and release the brushes noticing any binding or hang up inside the block.
- Install the brush block assembly into its place on the engine gearbox. Safety all mounting screws to each other with 0,81 mm (.032 inch) stainless steel wire.
- Check the distance and angular location of the brush block against the slip ring. The distance between brush block and slip ring must be 1,2 to 2,4 mm (.047 to .095 inch) and brush block should be angled of 2 degrees from perpendicular of the copper rings, toward the direction of slip ring rotation (figure 5-16).



OBRÁZEK 5-16

- D. Zkontrolujte, že kartáče sběrače jsou zarovnaný s měděnými kroužky v celém rozsahu 360° otočení vrtule (obrázek 5-17).



OBRÁZEK 5-17

- E. V případě potřeby upravte polohu sběrače na konzole následujícím způsobem:
- (1) Povolte dva šrouby připevňující sběrač k montážní konzole (obrázek 5-18).
 - (2) Ustavte sběrač na konzole do správné vzdálenosti a úhlové polohy vůči přenosovému kruhu.

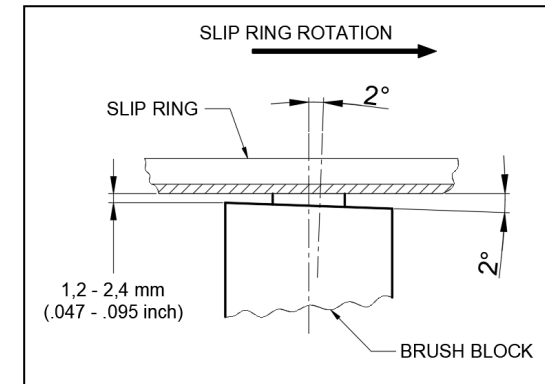


FIGURE 5-16

- D. Check that each brush is aligned with the copper ring throughout full 360 degrees of propeller rotation (figure 5-17).

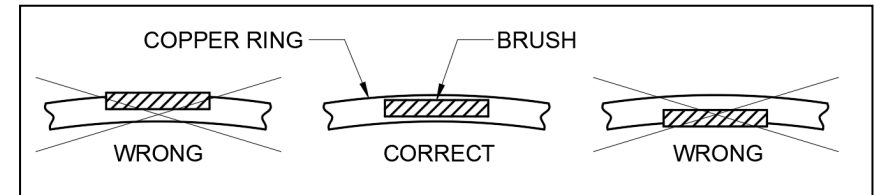


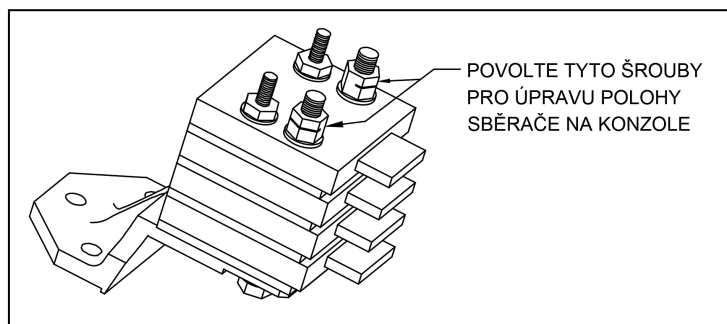
FIGURE 5-17

- E. If necessary, reposition the brush assembly on the mounting bracket as follows:
- (1) Loosen two screws attaching the brush block to the mounting bracket (figure 5-18).
 - (2) Reposition the brush block on the bracket to establish correct distance and angular location to the slip ring.

- (3) Utáhněte šrouby připevňující sběrač ke konzole utahovacím momentem 1-2 Nm (9-18 in-lb). Po utažení ověřte správnou vzdálenost a úhel.

UPOZORNĚNÍ 1: NADMĚRNÉ UTAŽENÍ ŠROUBŮ MŮŽE ZPŮSOBIT DRHNUTÍ NEBO ZABLOKOVÁNÍ KARTÁČŮ A NESPRÁVNOU FUNKCI ODMRAZ. SYSTÉMU.

UPOZORNĚNÍ 2: ROZTEČE MEZI KARTÁČI ZAJIŠŤUJÍ ÚPLNÝ KONTAKT S MĚDĚNÝMI KROUŽKY DLE OBRÁZKU 5-17. NADMĚRNÉ UTAŽENÍ ŠROUBŮ MŮŽE ZMĚNIT ROZTEČ KARTÁČŮ A ZPŮSOBIT NESPRÁVNÉ ZAROVNÁNÍ VŮČI MĚDĚNÝM KROUŽKŮM.



OBRÁZEK 5-18

5.12 Seřízení

Mechanické dorazy malého úhlu, reverzu a praporu, jsou nastaveny během sestavování nové vrtule nebo generální opravy, podle požadavků kombinace letoun/motor.

A. Vrtule verze -R(G)

Odpraporovacím čerpadlem přestavte vrtuli na minimální letový úhel. Šroubujte beta trubku směrem do vrtule nebo z vrtule (obrázek 5-10).

- Zašroubování: pro menší úhel
- Vyšroubování: pro větší úhel

Beta trubka je upevněna šroubem AN3H-13A a samojistnou maticí MS20364-1032A. Na obě strany vložte podložky AN960-10. Nakonec přestavte vrtuli na startovní zarážku.

- (3) Tighten the screws and torque to 1-2 Nm (9-18 in-lb). Check correct distance and angle after tightening.

CAUTION 1: OVERTIGHTENING THE SCREWS CAN CAUSE BINDING OR HANG UP OF THE BRUSHES AND INCORRECT FUNCTION OF DE-ICING SYSTEM.

CAUTION 2: THE BRUSHES ARE SPACED APART TO BE IN FULL CONTACT WITH THE COPPER RINGS, AS DISPLAYED IN FIGURE 5-17. OVERTIGHTENING THE SCREWS MAY CHANGE THE SPACING BETWEEN THE BRUSHES LEADING TO INCORRECT ALIGNMENT TO THE COPPER RINGS.

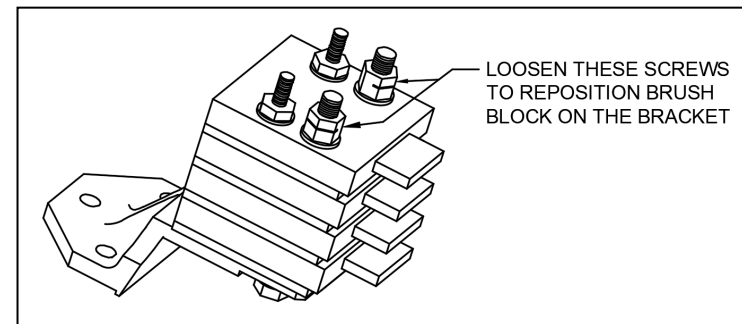


FIGURE 5-18

5.12 Adjusting

Mechanical low and high pitch stops, reverse and feathering, are adjusted during new assembly or overhaul, according to the requirement of the aircraft/engine combination.

A. Models Ending in -R(G)

Set the low pitch blade angle with the unfeathering pump and turn the beta tube in or out. Refer to figure 5-10.

- Turning in: lower pitch
- Turning out: higher pitch

The beta tube is secured by the screw AN3H-13A and self-locking nut MS20364-1032A. Put washer AN 960-10 on both sides. Finally bring the blades into the start lock.

B. Vrtule verze -R(P)

UPOZORNĚNÍ: MINIMÁLNÍ LETOVÝ ÚHEL MUSÍ BÝT NASTAVEN V SOULADU S PŘÍRUČKOU VÝROBCE. NAPŘÍKLAD U MOTORU PT6A-() KROUTÍCÍ MOMENT VS. OTÁČKY V ZÁVISLOSTI NA NADMOŘSKÉ VÝŠCE A TEPLOTĚ (NAPŘ. 650 FTLBS PŘI 1800 OT/MIN.). ZÁROVEŇ MUSÍ BÝT DOSAŽENO MINIMÁLNÍCH OTÁČEK NA POZEMNÍM VOLNOBĚHU, VIZ LETOVOU PŘÍRUČKU.

(1) Vrtule AV-725 a AV-844 verze -R(P)

Minimální letový úhel lze seřídít otáčením seřizovacích matic malého úhlu (obrázek 5-7). Pro přístup k maticím musí být z vrtule demontovány kryty beta táhel a vyjmuty pružiny a vedení pružin (obrázek 5-8).

- Zašroubování: pro větší úhel
- Vyšroubování: pro menší úhel

UPOZORNĚNÍ: VŠECHNY SEŘIZOVACÍ MATICE MUSÍ BÝT NASTAVENY SHODNĚ (OTOČENY O STEJNOU HODNOTU), JINAK HROZÍ HOUPÁNÍ BETA KROUŽKU A POŠKOZENÍ STAVĚCÍHO MECHANISMU VRTULE. PO SEŘÍZENÍ SE DOPORUČUJE ZKONTROLOVAT ČELNÍ HÁZENÍ BETA KROUŽKU - PŘIPOUŠTÍ SE MAXIMÁLNĚ 0,2 mm (.008 palce).

(2) Vrtule AV-723 verze -R(P)

Minimální letový úhel lze seřídít otáčením seřizovacích matic malého úhlu, které jsou přístupné zvenčí (obrázek 5-19).

- Zašroubování: pro větší úhel
- Vyšroubování: pro menší úhel

UPOZORNĚNÍ 1: VŠECHNY SEŘIZOVACÍ MATICE MUSÍ BÝT NASTAVENY SHODNĚ (OTOČENY O STEJNOU HODNOTU), JINAK HROZÍ HOUPÁNÍ BETA KROUŽKU A POŠKOZENÍ STAVĚCÍHO MECHANISMU VRTULE. PO SEŘÍZENÍ SE DOPORUČUJE ZKONTROLOVAT ČELNÍ HÁZENÍ BETA KROUŽKU-PŘIPOUŠTÍ SE MAXIMÁLNĚ 0,2 mm (.008 palce).

UPOZORNĚNÍ 2: NEHÝBEJTE S MATICEMI, KTERÉ URČUJÍ MAXIMÁLNÍ VYSUNUTÍ BETA KROUŽKU Z NÁBOJE (VIZ POZNÁMKU V OBRÁZKU 5-19).

B. Models Ending in -R(P)

CAUTION: LOW PITCH STOP HAS TO BE ADJUSTED IN COMPLIANCE WITH THE DESCRIPTION OF THE AIRPLANE MANUFACTURER, FOR EXAMPLE ON PT6A-() ENGINE, TORQUE VS. RPM, DEPENDING ON DENSITY ALTITUDE AND TEMPERATURE, E.G. 650 FTLBS AT 1800 RPM. ADDITIONAL THE MIN. PROPELLER RPM MUST BE REACHED AT GROUND IDLE, SEE AIRCRAFT FLIGHT MANUAL.

(1) AV-725 and AV-844 Propellers Ending in -R(P)

Low pitch can be adjusted by turning the low pitch adjusting nuts (figure 5-7) in or out. Therefore the cover caps, springs and the spring guides must be removed from the hub (figure 5-8).

- Turning in: higher pitch
- Turning out: lower pitch

CAUTION: ALL STOPNUTS MUST HAVE THE SAME SETTING TO EACH OTHER (SAME TURNED), OTHERWISE THE PITCH CHANGE MECHANISM WILL BE DAMAGED BECAUSE OF WOBBLING OF THE BETA RING. IT IS RECOMMENDED TO CHECK RUNOUT OF THE BETA RING AFTER SETTING - MAXIMUM OF 0,2 mm (.008 inch) IS PERMITTED.

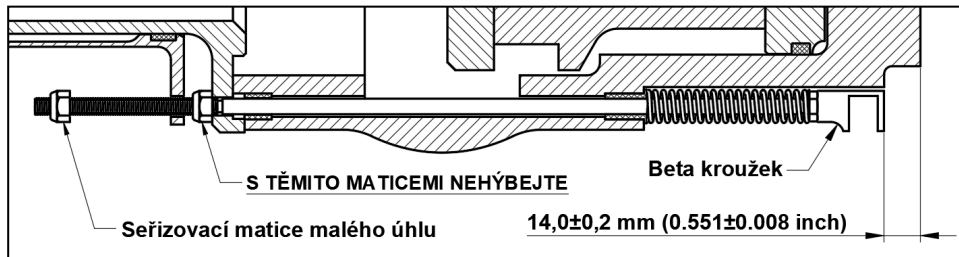
(2) AV-723 Propeller Ending in -R(P)

Low pitch can be adjusted by turning outside mounted low pitch adjusting nuts in or out (figure 5-19).

- Turning in: higher pitch
- Turning out: lower pitch

CAUTION 1: ALL STOPNUTS MUST HAVE THE SAME SETTING TO EACH OTHER (SAME TURNED), OTHERWISE THE PITCH CHANGE MECHANISM WILL BE DAMAGED BECAUSE OF WOBBLING OF THE BETA RING. IT IS RECOMMENDED TO CHECK RUNOUT OF THE BETA RING AFTER SETTING - MAXIMUM OF 0,2 mm (.008 inch) IS PERMITTED.

CAUTION 2: DO NOT REPOSITION THE NUTS THAT SET A MAXIMUM PROTRUSION OF THE BETA RING FROM THE HUB. SEE NOTICE IN FIGURE 5-19.



OBRÁZEK 5-19

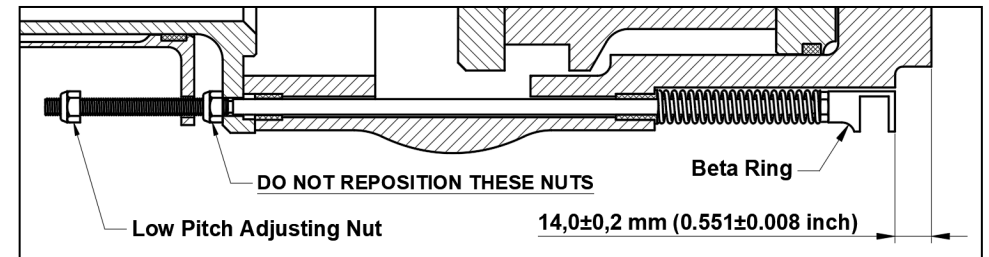


FIGURE 5-19

C. Vrtule verze -R(W)

Veškerá nastavení jsou provedena při sestavování vrtule a nelze je v provozu měnit.

5.13 Instalace předního krytu

- Instalujte přední kryt na zadní přepážku a k výztuhám. Dodržte polohu krytu podle značek u jednoho z výřezů pro list na předním krytu a na jedné z výztuh na zadní přepážce. Použijte dodané šrouby a fibrové podložky. Šrouby utáhněte utahovacím momentem 3-5 Nm (27-44 inlb).
- Podle verze vrtule instalace, připevněte přední kryt také k přední výztuze krytu. Postupujte podle oddílu "Demontáž předního krytu" v této kapitole.
- Zkontrolujte házení předního krytu, přípouští se max. 2 mm (.080 palce). Pokud je větší, povolte šrouby, rukou lehce poklepejte na přední kryt, a šrouby znovu utáhněte.

C. Models Ending in -R(W)

All adjustment is set during manufacture. Readjustment in the field is not possible.

5.13 Installing the Spinner Dome

- Install the spinner dome to the rear bulkhead and to the support plates. Observe mating marks at one of the blade cutouts in the dome and on one of the support plates for correct position of the dome. Use supplied screws and fiber washers. Torque the screws to 3-5 Nm (27-44 inlb).
- If applicable, attach the spinner dome also to the spinner front plate. Refer to "Spinner Dome Removal" section in this chapter.
- Check runout of the spinner dome. Max. 2 mm (.080 inch) permissible. If excessive runout, loosen the screws, slightly bump the spinner dome by hand to reposition it, and retighten the screws.

5.14 Funkční zkouška / Kontrola

UPOZORNĚNÍ 1: MOTOR TPE-331-() SPOUŠTĚJTE VŽDY S VRTULÍ NA STARTOVNÍ ZARÁŽCE.

UPOZORNĚNÍ 2: NEDOPORUČUJE SE PŘI POZEMNÍM BĚHU MOTORU POUŽÍVAT VYSOKÉ OTÁČKY. NADMĚRNÁ TEPLOTA MOTORU MŮŽE ZPŮSOBIT POŠKOZENÍ LISTŮ. POSTUPOJTE DLE PŘÍRUČKY LETOUNU.

UPOZORNĚNÍ 3: POKUD JE VRTULE VYBAVENA ELEKTRICKÝM ODMRAZOVÁNÍM, JE ZKUŠEBNÍ BĚH POVOLEN POUZE S INSTALOVANÝM PŘEDNÍM KRYTEM VRTULE. JINAK DOJDE K POŠKOZENÍ KABELŮ ODMRAZOVÁNÍ. PŘED SPUŠTĚNÍM MOTORU VYČISTĚTE OKOLNÍ ZEM, JINAK HROZÍ ZÁSEKY OD KAMÍNKŮ NA LISTECH A ODMRAZOVACÍCH TĚLESECH.

A. Spusťte a zahřejte motor podle letové příručky. Pákou ovládání vrtule přestavte vrtuli nejméně třikrát z praporu do minimálního letového úhlu a zpět pro odvodušnění hydraulického systému. Jinak může dojít ke kolísání otáček.

B. Vrtule vybavené elektrickým odmrazováním

Pro běžící vrtuli není stanoven limit doby spuštěného odmrazovacího systému. Se zastaveným motorem je maximální přípustná doba spuštěného systému 60 sekund. Jinak může dojít k přehřátí odmrazovacích těles.

VAROVÁNÍ: ODMRAZ. TĚLESA SE ZAHŘÍVAJÍ, PŘI DOTYKU MŮŽE DOJÍT K POPÁLENÍ.

C. Po pozemním běhu motoru zkontrolujte vrtuli na úniky oleje, vůle v uložení listů, a stav odmrazovacích těles.

UPOZORNĚNÍ: PO PRVNÍM POZEMNÍM BĚHU S VRTULÍ **AV-()-E** ZKONTROLUJTE ELEKTRICKÝ SBĚRAČ, PŘENOSOVÝ KRUH, BETA KROUŽEK, KÁMEN ZPĚTNÉ VAZBY, A OSTATNÍ DÍLY NA STRANĚ PŘÍRUBY VRTULE, NA ZNÁMKY POTŘÍSNĚNÍ PASTOU PROTI ZADŘENÍ, KTERÁ BYLA POUŽITA NA MONTÁŽNÍ ŠROUBY, MATICE A PODLOŽKY PŘI INSTALACI VRTULE NA MOTOR. PŘED LETEM DÍLY DŮKLADNĚ OČISTĚTE. PROVOZ VRTULE S DÍLY ZNEČIŠTĚNÝMI PASTOU ZPŮSOBÍ JEJICH POŠKOZENÍ.

5.14 Functional Check / Propeller Check

CAUTION 1: FOR TPE-331-() ENGINES START THE ENGINE ONLY WITH PROPELLER IN THE STARTLOCK.

CAUTION 2: IT IS RECOMMENDED NOT TO USE HIGH ENGINE SPEED ON GROUND, BECAUSE IT CAN RESULT IN AN EXCESSIVE ENGINE TEMPERATURE AND BLADE DAMAGE. OBSERVE THE AIRPLANE FLIGHT MANUAL.

CAUTION 3: TEST RUNS OF PROPELLERS WITH INSTALLED DE-ICING SYSTEM ARE ONLY ALLOWED WITH MOUNTED SPINNER DOME, OTHERWISE THE DE-ICING WIRING WILL BE DAMAGED. THE GROUND MUST BE CLEANED BEFORE RUNNING THE ENGINE TO AVOID STONE NICKS ON PROPELLER BLADE AND THE DE-ICERS.

A. Start and warm-up the engine per Aircraft Flight Manual. Cycle the propeller control lever at least three times from feather to minimum flight angle to purge air from propeller hydraulic system. Otherwise propeller surging may occur.

B. Models equipped with electric de-icing system

With running propeller, no time limit for "on" is required. With non-running engine the max. switch-on-time of the de-icing system is only 60 sec. Otherwise overheating of the de-icer will occur.

WARNING: DE-ICER GET HOT AND MAY BURN SKIN IF TOUCHED.

C. After the ground run, check for oil leaks, blade shake and condition of de-icing system.

CAUTION: AFTER FIRST GROUND RUN WITH **AV-()-E** PROPELLER, CHECK THE BRUSH BLOCK, SLIP RING, BETA RING, CARBON BLOCK, AND OTHER PARTS ON THE FLANGE SIDE, FOR CONTAMINATION WITH ANTI-SEIZE COMPOUND (USED TO THE MOUNTING STUDS, NUTS AND WASHERS AT INSTALLATION OF PROPELLER ON THE ENGINE). THOROUGHLY WIPE BEFORE FLIGHT. CONTAMINATION OF THE PARTS WITH ANI-SEIZE COMPOUND WILL CAUSE DAMAGE TO THE PARTS IN OPERATION.

5.15 Provoz

POZNÁMKA: Pokud je potřeba, horkým vzduchem odstraňte námrazu z krytu vrtule. Kovový kryt může být zahřátý maximálně na 85°C (185°F), kompozitový kryt maximálně na 60°C (140°F).

- A. Provedte letovou zkoušku podle letové příručky.
- B. Vrtule, regulátor, a beta systém, jsou navrženy na základě výsledků zkoušek. Regulátor musí udržovat konstantní otáčky v každém režimu letu. Při jakémkoliv výkonu a nastavení otáček musí být otáčky automaticky regulovány a měněny v celém rozsahu rychlostí dle letové příručky.
- C. Regulátor musí umožnit praporování a reverz.
- D. Při ztrátě dodávky oleje do vrtule přechází vrtule automaticky do praporové polohy.

UPOZORNĚNÍ 1: PÁKY OVLÁDÁNÍ MOTORU A VRTULE PŘESTAVUJTE VŽDY POMALU, ABY NEDOŠLO K PŘETOČENÍ.

UPOZORNĚNÍ 2: PO LETOVÉ ZKOUŠCE S VRTULÍ **AV-()-E** ZNOVU ZKONTROLUJTE DÍLY NA ZNEČIŠTĚNÍ PASTOU PROTI ZADŘENÍ DLE POSTUPU V PŘEDCHOZÍM ODDÍLU.

5.15 Operation

NOTE: If necessary, use the warm air to remove ice from the spinner dome. It can be heated to maximum of 85°C (185°F) for metal spinner dome, maximum of 60°C (140°F) for composite spinner dome.

- A. Perform test flight in accordance with description in Aircraft Flight Manual.
- B. Propeller, governor, and beta-system are selected as a result of testing. The governor must allow constant speed in every phase of the flight. At all power and RPM settings the RPM must be automatically controlled and changed in the entire speed range. Range is mentioned in the flight manual.
- C. The governor must allow feathering and reverse.
- D. If loss of oil pressure, the propeller automatically goes into feather position.

CAUTION 1: MOVE POWER LEVER AND RPM LEVER ALWAYS SLOWLY TO AVOID OVERSPEED.

CAUTION 2: AFTER FLIGHT TEST WITH **AV-()-E** PROPELLER, CHECK THE PARTS FOR CONTAMINATION WITH ANTI-SEIZE COMPOUND, SAME AS DESCRIBED IN PREVIOUS PARAGRAPH.

5.16 Demontáž vrtule z motoru

UPOZORNĚNÍ 1: PŘED DEMONTÁŽÍ Z MOTORU MUSÍ BÝT VRTULE V PRAPOROVÉ POLOZE.

UPOZORNĚNÍ 2: DBEJTE ABY PŘI DEMONTÁŽI VRTULE Z MOTORU NEDOŠLO K POŠKOZENÍ LISTŮ, BETA KROUŽKU, PŘEPÁŽEK VRTULOVÉHO KRYTU, A KOMPONENTŮ ODMRAZ. SYSTÉMU. SLEDUJTE UPOZORNĚNÍ V ÚVODU TÉTO KAPITOLY.

A. Pouze vrtule AV-725 a AV-844 verze -R(P)

Při demontáži vrtule z motoru je nutné demontovat víčka beta táhel a zasunout beta kroužek do vrtule pro přístup k montážním maticím. Postup je shodný jako při instalaci vrtule na motor, viz výše v této kapitole.

- B. Pokud je vrtule vybavena elektrickým odmrazováním, sejměte z motoru elektrický sběrač, jinak může dojít k poškození kartáčů sběrače.
- C. Z beta kroužku odpojte kámen instalovaný na páce zpětné vazby.
- D. Odstraňte pojišťovací drát z montážních matic (netýká se samojistných matic).
- E. Pomocí popruhů podepřete vrtuli na jeřábu. Povolte a vyjměte montážní matice a podložky. Vysuňte vrtuli z příruby motoru a odsuňte jí od motoru.

UPOZORNĚNÍ: PŘI POVOLOVÁNÍ MATIC DBEJTE, ABY SE MONTÁŽNÍ KLÍČ NEOPÍRAL O BETA KROUŽEK. MŮŽE DOJÍT K POŠKOZENÍ BETA KROUŽKU A NESPRÁVNÉ FUNKCI SYSTÉMU ZPĚTNÉ VAZBY.

- F. Před položením vrtule instalujte na přírubu duralovou ochrannou zátku. Zátka je dodávána a instalována na každé nové nebo opravené vrtuli.
- G. Vyjměte listy z vrtulové hlavy (pouze vrtule se závitovými listy).
 - (1) Pokud je vrtule vybavena elektrickým odmrazováním, odpojte kabel od odmrazovacího tělesa.
 - (2) Vyjměte a vyřadte závlačku ze šroubu objímky listu.
 - (3) Povolte matici.
 - (4) Pomalu vyšroubujte list z pouzdra.

5.16 Removing the Propeller from the Engine

CAUTION 1: THE PROPELLER MUST BE IN FEATHER POSITION BEFORE IT IS REMOVED FROM THE ENGINE.

CAUTION 2: TAKE CARE NOT TO DAMAGE THE BLADES, SPINNER BULKHEADS, BETA RING, AND DE-ICING COMPONENTS WHEN REMOVING THE PROPELLER FROM THE ENGINE. NOTE THE CAUTIONS AT THE BEGINNING OF THIS CHAPTER.

A. For the propellers AV-725 and AV-844 ending in -R(P) only

When removing the propeller from the engine, the beta rod caps must be removed and the beta ring must be pushed forward for access to the mounting nuts, the same as the propeller is installed on the engine. Refer above in this chapter.

- B. If the propeller is equipped with electric de-icing system, remove the brush block from the engine, otherwise the brushes could be damaged.
- C. Disconnect the carbon block installed on beta feedback lever from the beta ring.
- D. Cut and remove the safety wire on the propeller mounting nuts, if applicable.
- E. With a sling, support the propeller on the crane hoist. Unscrew and remove the mounting nuts and washers. Slide the propeller from the engine mounting flange and lift it from the engine.

CAUTION: TAKE CARE NOT TO REST THE WRENCH ON THE BETA RING WHEN LOOSENING THE MOUNTING NUTS. IT CAN CAUSE DAMAGE TO THE BETA RING AND INCORRECT FUNCTION OF BETA FEEDBACK SYSTEM.

- F. Install the aluminum protective plug on the propeller mounting flange before it is put down. The plug is supplied and installed on each new or overhauled propeller.
- G. Remove the blades from the hub (models with thread-type blades only).
 - (1) If the propeller is equipped with electric de-icing system, disconnect the cable from the de-icer.
 - (2) Remove and discard the cotter pin from the blade clamping bolt.
 - (3) Loosen the nut.
 - (4) Slowly unscrew the blade from the bushing.

6. PROHLÍDKY

POZNÁMKA: PROHLÍDKY A POSTUPY UVEDENÉ V TÉTO KAPITOLE NENAHAZUJÍ POŽADAVKY NA KONTROLY PŘEDEPSANÉ V PŘÍRUČKÁCH VÝROBCŮ LETOUNU A/NEBO MOTORU.

6.1. PŘEDLETOVÁ PROHLÍDKA

A. Před prvním letem každého dne:

- (1) Vizualně zkontrolujte kámen zpětné vazby na nadměrné opotřebení. Pokud zjistíte nadměrné opotřebení, nebo v případě pochybností, zkontrolujte stranovou vůli mezi kamenem a beta kroužkem podle postupu a přípustných limitů v kapitole "Instalace a provoz".
- (2) Vizualně zkontrolujte beta kroužek, páku zpětné vazby a ostatní komponenty systému zpětné vazby na poškození nebo nadměrné opotřebení.
- (3) Zkontrolujte montážní matice. Pokud jsou použity nesamojistné matice, zkontrolujte pojištění drátem. Pokud je drát uvolněný, porušený, nebo chybí, povolte matice, utáhněte předepsaným momentem, a zadrátujte.
- (4) Pokud je vrtule vybavena elektrickým odrazováním, zkontrolujte přenosový kruh na poškození nebo nadměrné opotřebení. Ujistěte se, že mezi pákou zpětné vazby a přenosovým kruhem je viditelná mezera v celém rozsahu 360° otočení vrtule.

B. Před každým letem:

- (1) Vizualně zkontrolujte vrtulové listy na poškození, trhliny a korozi. Záseky a vrypy opravte před letem podle postupů v poradním oběžníku FAA 43.13-1B, nebo podle postupů v této kapitole. Jiná poškození hlaste do Avia Propeller.
- (2) Zkontrolujte vrtulové listy, kryt, a viditelné části hlavy, na známky úderu blesku. Známkou úderu blesku může být odlišně zbarvené místo na povrchu dílu, stopy opálení nebo roztečení kovu, roztřepený nebo chybějící materiál. V případě zjištění úderu blesku, nebo v případě pochybností, postupujte podle oddílu „Úder blesku“ v této kapitole.

6. INSPECTIONS

NOTE: THE INSPECTIONS AND PROCEDURES DESCRIBED IN THIS CHAPTER DO NOT SUPERSEDE THE INSPECTIONS REQUIREMENTS IN AIRCRAFT AND/OR ENGINE MANUFACTURER'S MANUALS.

6.1 PRE-FLIGHT CHECK

A. Before first flight in the day:

- (1) Visually inspect the carbon block for excessive wear. If excessive wear is noticed or suspected, measure side clearance between the carbon block and the beta ring. Refer to "Installation and Operation Instruction" chapter for procedure and clearance limits.
- (2) Visually inspect the beta ring, feedback lever and other beta feedback components for damage or excessive wear.
- (3) Check the mounting nuts. If non-selflocking nuts are used, check wire safety. If safety wire is loosen, broken or missing, loosen the nuts, re-torque and re-safety the nuts.
- (4) If propeller is equipped with electric de-icing system, inspect the slip ring for damage or excessive wear. Check that visible clearance exists between the feedback lever and the slip ring throughout 360 degrees of propeller rotation.

B. Before each flight:

- (1) Visually inspect the blades for nicks gouges, cracks and corrosion. Remove all nicks, gouges and scratches before flight in accordance with FAA Advisory Circular 43.13-1B, as well as using repair procedures in this chapter. Other damage should be reported to the Avia Propeller.
- (2) Inspect the blades, spinner, and visible parts of the hub, for signs of lightning strike. Lightning strike is indicated as discolored area inside the painted surface, signs of burning or melting, chipped or missing material. Refer to "Lightning strike" in this chapter, if lightning strike is found or suspected.

- (3) Zkontrolujte vrtulové listy na stopy vazelíny nebo oleje ukazující na netěsnost v uložení listu.

POZNÁMKA: U nové nebo opravené vrtule může během prvních několika hodin provozu docházet k mírným únikům vazelíny, což může být způsobeno sedáním těsnění a rozstříkáním maziva použitého při montáži vrtule. Tyto úniky oleje by měly po přibližně 10 hodinách provozu ustát. Pokud únik přetrvává nebo se zvětšuje, kontaktujte Avia Propeller.

- (4) Zkontrolujte listy na nadměrnou vůli v uložení. Postupujte dle oddílu "Uvolněné listy" v této kapitole, kde je uveden postup kontroly a přípustné limity.
- (5) Zkontrolujte utažení spojovacích prvků a ověřte že žádný nechybí. Zkontrolujte pojišťovací prvky, jako jsou závlačky a pojištění drátem.
- (6) Pokud je vrtule vybavena elektrickým odmrzováním, zkontrolujte že odmrzovací tělesa na listech nejsou poškozená a jsou řádně přilepená.
- (7) Po spuštění motoru ověřte ovládání otáček a funkci vrtule dle postupu uvedeného v Letové příručce letounu. Sledujte výskyt nezvyklých vibrací. Jestliže dochází k vibracím, vypněte motor, zjistěte příčinu a před dalším letem ji odstraňte. Postupujte dle oddílu „Vibrace“ v této kapitole a dle kapitoly „Odstraňování závad“.

UPOZORNĚNÍ: NADMĚRNÉ VIBRACE MOHOU BÝT ZNÁMKOU VADY NEBO POŠKOZENÍ LISTU VRTULE NEBO KOMPONENTY ULOŽENÍ LISTU. ZTRÁTA LISTU ZA LETU MŮŽE VYÚSTIT V KATASTROFICKOU NEHODU LETOUNU.

- (3) Inspect the blades for traces of grease or oil indicating the leakage from the blade retention bearing.

NOTE: New or overhauled propeller may grease leak slightly during the first several hours of operation. This leakage may be caused by the seating of seals and o-rings, and the slinging of lubricants used during assembly. Such leakage should cease within the first ten hours of operation. If leakage persists or increases, contact Avia Propeller.

- (4) Check the blades for excessive play in the retention bearing. Refer to "Loose blades" in this chapter for procedure and blade play limits.
- (5) Check for loose or missing hardware. Check safety elements, such as cotter pins and wire safety.
- (6) If propeller is equipped with electric de-icing system, inspect the de-icers for damage or unsticking.
- (7) After engine start-up, check the propeller speed control and operation according to the procedure specified in Aircraft Flight Manual. Check for any abnormal vibration. If vibration occurs, shut the engine down, identify the source of vibration and correct it before further flight. Refer to "Vibration" section in this chapter and "Troubleshooting" chapter.

WARNING: ABNORMAL VIBRATION MAY INDICATE FAULTY OR DAMAGED BLADE OR DAMAGE TO BLADE BEARING COMPONENT. IT MAY LEAD TO IN-FLIGHT BLADE SEPARATION AND CATASTROPHIC AIRCRAFT ACCIDENT.

6.2 300-HODINOVÁ / ROČNÍ PROHLÍDKA

POZNÁMKA: Prohlídka se provádí po každých 300 hodinách provozu nebo 12 kalendářních měsících, podle toho co nastane dříve. Pro možnost efektivního plánování prohlídky se může předepsaný hodinový interval pohybovat v rozmezí ± 30 letových hodin.

UPOZORNĚNÍ: V RÁMCI 300-HODINOVÉ / ROČNÍ PROHLÍDKY PROVEĎTE VEŠKERÉ KONTROLNÍ POSTUPY PŘEDEPSANÉ PRO PROHLÍDKY „PŘED PRVNÍM LETEM KAŽDÉHO DNE“ A „PŘED PRVNÍM LETEM“, POPSANÉ VÝŠE V TÉTO KAPITOLE. DÁLE JSOU UVEDENY POŽADAVKY POSTUPY NAD RÁMEC TĚCHTO PROHLÍDEK.

- A. Sejměte přední kryt vrtule
- B. Zkontrolujte vrtulovou hlavu na únik vazelíny nebo oleje a identifikujte zdroj.
- C. Zkontrolujte systém zpětné vazby.
 - (1) Ověřte volný pohyb kamene zpětné vazby v páce zpětné vazby. V případě drhnutí čepu vidlice v otvoru páky zjistěte příčinu. Tou může být nedostatečná vůle čepu vidlice v páce nebo nečistoty mezi nimi. Vyjměte sestavu kamene zpětné vazby z páky a díly důkladně očistěte. V případě potřeby přeleštěte čep vidlice.
 - (2) Ověřte volný pohyb kamene zpětné vazby v beta kroužku v celém rozsahu 360° otočení vrtule. V případě drhnutí identifikujte příčinu. Tou může být nedostatečná vůle kamene v beta kroužku nebo nečistoty mezi nimi. Vyjměte kámen zpětné vazby z beta kroužku a díly důkladně očistěte. Zkontrolujte stranovou vůli kamene v beta kroužku. Postup a předepsaná vůle jsou uvedeny v kapitole "Instalace a provoz".
 - (3) Zkontrolujte kámen zpětné vazby na nadměrné opotřebení. Zkontrolujte stranovou vůli kamene v beta kroužku podle postupu a přípustné vůle uvedené v kapitole "Instalace a provoz".
 - (4) Zkontrolujte, že páka zpětné vazby se nedotýká přenosového kruhu. Mezi pákou a kruhem musí být viditelná mezera v celém rozsahu 360° otočení vrtule.

6.2 300-HOUR / ANNUAL INSPECTION

NOTE: The inspection must be performed at intervals not to exceed 300 hours of operation or 12 calendar months, whichever occurs first. For possibility of flexible inspection schedule the required hour interval may vary plus/minus 30 flight hours.

CAUTION: WITHIN 300-HOUR / ANNUAL INSPECTION, APPLY ALL REQUIREMENTS AND PROCEDURES FOR INSPECTIONS "BEFORE EACH FLIGHT IN THE DAY" AND "BEFORE EACH FLIGHT" MENTIONED ABOVE IN THIS CHAPTER. REFER BELOW FOR ADDITIONAL REQUIREMENTS AND PROCEDURES.

- A. Remove the spinner dome.
- B. Inspect the hub for grease and oil leakage and identify its source.
- C. Inspect beta feedback mechanism.
 - (1) Check free movement of carbon block assembly in the feedback lever. If there is binding, identify the cause. Too small clearance of the yoke pin in the feedback lever or foreign particles between them may be possible causes. Remove carbon block assembly from the feedback lever and thoroughly clean the parts. Polish the yoke pin, if required.
 - (2) Inspect free movement of carbon block in the beta ring throughout 360 degrees of propeller rotation. If there is binding, identify the cause. Too small clearance of the carbon block in the beta ring or foreign particles between them may be the possible causes. Remove the carbon block from the beta ring and thoroughly clean the parts. Check side clearance of carbon block in the beta ring. Refer to "Installation and Operation Instruction" chapter for procedure and side clearance limits between the carbon block and the beta ring.
 - (3) Inspect the carbon block for excessive wear. Refer to "Installation and Operation Instruction" chapter for side clearance limits between carbon block and beta ring.
 - (4) Check the distance between the feedback lever and the slip ring. The visible clearance must exist throughout 360 degrees of propeller rotation.

- (5) Regulátor Avia řady P-W()
Zkontrolujte vůli mezi pákou zpětné vazby a opěrným čepem na konzole instalované na reduktoru motoru dle příslušné příručky výrobce motoru.
- (6) Zkontrolujte řádné zajištění prvků na regulátoru a ostatních prvků systému ovládání vrtule.
- (7) Provedte zápis o provedení prohlídky do Záznamníku vrtule.

6.3 900-HODINOVÁ / DVOULETÁ PROHLÍDKA

POZNÁMKA: Prohlídka se provádí po každých 900 hodinách provozu nebo 24 kalendářních měsících, podle toho co nastane dříve. Pro možnost efektivního plánování prohlídky e může předepsaný hodinový interval pohybovat v rozmezí ± 30 letových hodin.

- A. Provedte veškeré požadavky a kontrolní postupy předepsané pro 300-hodinovou /roční prohlídku, popsanou výše v této kapitole. Dále jsou uvedeny požadavky a postupy nad rámec této prohlídky.
- B. Všechny verze mimo AV-844
 - (1) Pokud je vrtule vybavena elektrickým odmrazováním, odpojte kabely od odmrazovacích těles instalovaných na listech.
 - (2) Ověřte, že poziční rysky na kořenech listů a na pouzdrech jsou dobře viditelné. Pokud je potřeba, ostrou jehlou rysky obnovte.
 - (3) Povolte objímky listů a vyšroubujte listy z pouzder. Důkladně zkontrolujte kořeny listů a vnitřky pouzder na výskyt koroze. Pro další provoz se připouští:
 - (a) Lehké stopy povrchové koroze v závitu listu.

- (5) Avia P-W() Series Governor
Check the clearance between the feedback lever and the support pin on the console installed on engine gearbox. Refer to engine manufacturer's manual.
- (6) Check securing of the governor components and all other components associated with propeller control system.
- (7) Make an entry into the propeller Logbook to document the inspection.

6.3 900-HOUR / TWO-YEAR INSPECTION

NOTE: The inspection must be performed at intervals not to exceed 900 hours of operation or 24 calendar months, whichever occurs first. For possibility of flexible inspection schedule the required hour interval may vary plus/minus 30 flight hours.

- A. Apply all requirements and procedures for 300-hour/Annual inspection mentioned above in this chapter. Refer below for additional requirements and procedures.
- B. All models except AV-844
 - (1) If electric de-icing system is installed on the propeller, disconnect cables from the de-icer on the blades.
 - (2) Observe that position marks on the blade shank and on the bushing are well visible. Otherwise use sharp needle to renew the marks.
 - (3) Loosen the blade clamps and unscrew the blades from the bushings. Thoroughly check the blade shank and inside of the blade bushing for corrosion. For further operation is acceptable:
 - (a) Very light corrosion marks in the blade thread.

- (b) Stopy povrchové koroze v závitě pouzdra nepřesahující 1/5 obvodu u prvního a druhého závitu (zvnějšku), a 1/4 obvodu pro ostatní závity. Pro kontrolu zadní strany závitu použijte speciální zrcátko (např. zubařské).

UPOZORNĚNÍ: NEODSTRAŇUJTE KOROZU PILNÍKEM, BROUSKEM, ANI JINÝM NÁSTROJEM. JAKÉKOLIV ODEBÍRÁNÍ MATERIÁLU ZE ZÁVITU JE ZAKÁZÁNO. PRO VYČIŠTĚNÍ ZÁVITU POUŽIJTE POUZE ČISTOU UTĚRKU.

(4) **PRO DALŠÍ PROVOZ SE NEPŘIPOUŠTÍ:**

(vrtule musí být stažena z provozu k provedení generální opravy)

- (a) SILNÁ KOROZE NAD PŘÍPUSTNÉ LIMITY.
 (b) HLOUBKOVÁ KOROZE, VYPADANÝ MATERIÁL.
 (c) NELZE VYŠROUBOVAT LIST Z POUZDRA.

UPOZORNĚNÍ: NEPOUŽÍVEJTE NADMĚRNOU SÍLU PŘI POKUSU VYŠROUBOVAT LIST Z POUZDRA. LIST A DÍLY UVNITŘ VRTULE MOHOU BÝT NEOPRAVITELNĚ POŠKOZENY.

- (5) V případě vyhovujícího stavu instalujte listy zpět do vrtule podle postupu v této příručce.

C. **Vrtule verze -R(W)**

Vrtule verzí -R(W) na přední části válce instalovaný omezovač otáček. V rámci 900-hodinové / dvouleté prohlídky musí být provedena jeho funkční zkouška.

- (1) Sejměte vrtulový kryt.
 (2) Z omezovače otáček vyšroubujte víčko. Opěrka pružiny musí vyčnívat z omezovače přibližně 1,5 mm (.060 palce). Pokud nevyčnívá, několikrát jí stlačte a povolte. Obrázek 6-1.

UPOZORNĚNÍ: V PŘÍPADĚ, OPĚRKA PRUŽINY NEVYČNÍVÁ, OMEZOVAČ MUSÍ BÝT VYMĚNĚN. KONTAKTUJTE AVIA PROPELLER.

- (b) Light corrosion in the blade bushing thread not exceed 1/5 of circumference for first and second thread (from outside) and 1/4 of circumference for other threads and bushing bottom. Use special hand glass (e.g. dental mirror) to inspect the thread backside.

CAUTION: DO NOT REMOVE THE CORROSION MARKS IN THE BLADE THREAD WITH FILE, GRINDER OR ANY OTHER TOOL. ANY MATERIAL REMOVAL FROM THE THREAD IS NOT PERMITTED. USE ONLY CLEAN CLOTH TO WIPE THE SURFACE.

(4) **FOR FURTHER OPERATION IS NOT PERMITTED:**

(propeller must be removed from service for overhaul)

- (a) STRONG CORROSION BEYOND PERMITTED LIMITS.
 (b) DEEP CORROSION PITS, HOLES AND CAVITIES.
 (c) IT IS NOT POSSIBLE TO REMOVE THE BLADE FROM BUSHING.

CAUTION: DO NOT USE EXCESSIVE FORCE TO UNSCREW THE BLADE FROM BUSHING. THE BLADE AND PARTS INSIDE THE HUB MAY BE IRREPARABLY DAMAGED.

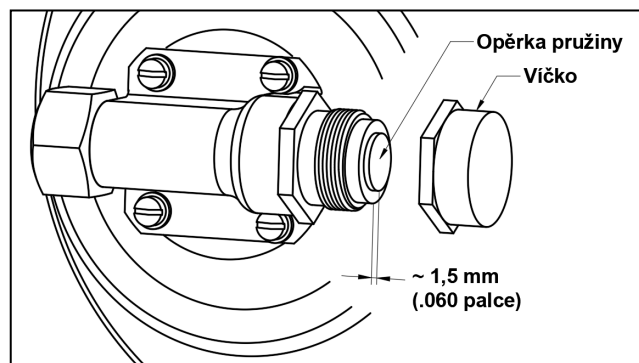
- (5) If acceptable condition, reinstall the blades into the propeller in accordance with this manual.

C. **Models Ending in -R(W)**

Models ending in -R(W) have overspeed governor installed to the front of cylinder. Function test of overspeed governor must be done at 900-hour/two-year inspection.

- (1) Remove the spinner dome.
 (2) Remove the cover cap from overspeed governor. The spring support must protrude from the governor about 1,5 mm (.060 inch). Otherwise push and release the spring support a several times. See Figure 6-1.

CAUTION: IF THE SPRING SUPPORT NOT PROTRUDE FROM THE GOVERNOR, THE GOVERNOR MUST BE REPLACED. CONTACT THE AVIA PROPELLER.



OBRÁZEK 6-1

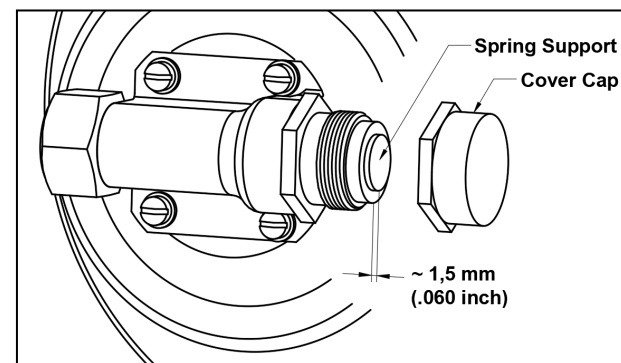


FIGURE 6-1

- (3) Nainstalujte přední kryt zpět na vrtuli.
- (4) Spusťte a zahřejte motor podle letové příručky. Pákou ovládání vrtule přestavte vrtuli nejméně třikrát z praporu do minimálního letového úhlu a zpět pro odvzdušnění vrtule. Jinak může dojít ke kolísání otáček.
- (5) Přesuňte páku ovládání vrtule do polohy maximálních otáček.
- (6) Přesuňte pomalu páku ovládání motoru na otáčky generátoru odpovídající počátku zásahu omezovače otáček (otáčky vrtule přestanou stoupat - viz tabulku 6-1). Následně zvýšte otáčky generátoru o přibližně 2%. Tento úkon opakujte pětkrát. Páka ovládání vrtule je v poloze maximálních otáček.

Otáčky vrtule nesmí při třetím až pátém cyklu překročit hodnotu uvedenou v tabulce 6-1. Kolísání otáček se připouští, pokud otáčky nepřekročí přípustnou hodnotu.

UPOZORNĚNÍ: POKUD BĚHEM ZKOUŠKY OTÁČKY VRTULE PŘEKROČÍ UVEDENOU HODNOTU, MUSÍ BÝT OMEZOVAČ OTÁČEK VYMĚNĚN. KONTAKTUJTE AVIA PROPELLER.

- (3) Reinstall the spinner dome on the propeller.
- (4) Start and warm-up the engine according to Aircraft Flight manual. Cycle the propeller control lever at least three times from feather to minimum flight angle to purge air from the propeller. Otherwise propeller surging may occur.
- (5) Move the propeller condition lever to maximum RPM.
- (6) Move engine condition lever slowly to RPM corresponding to overspeed governor setting (RPM no further increased - see Table 6-1). Then increase the power by approx. 2% generator speed (generator tachometer). Repeat five times. The propeller condition lever is in maximum RPM.

Propeller speed from 3rd to 5th cycle must not exceed the RPM mentioned in Table 6-1. Propeller surging is acceptable if RPM are not exceeded.

CAUTION: IF PROPELLER RPM DURING THE TEST EXCEEDS THE SPECIFIED RPM, THE GOVERNOR MUST BE REPLACED. CONTACT THE AVIA PROPELLER.

| Verze omezovače otáček | Požadované otáčky vrtule při funkční zkoušce omezovače otáček |
|------------------------|---|
| 300-095 | 1900 - 1950 ot/min. |
| 300-095-2 | 1720 - 1830 ot/min. |

TABULKA 6-1

| Overspeed governor model | Required Propeller RPM at Function Test of Overspeed Governor |
|--------------------------|---|
| 300-095 | 1900 - 1950 RPM |
| 300-095-2 | 1720 - 1830 RPM |

TABLE 6-1

(7) Rukou našroubujte víčko na doraz na omezovač (obrázek 6-1) a poté dotáhněte klíčem o dalších cca 5°.

(8) Pojistěte víčko nerezovým drátem 0,81 mm (.032 palce).

D. Proveďte zápis o provedení prohlídky do Záznamníku vrtule.

(7) Screw the cover cap by hand on overspeed governor until stop (figure 6-1). Then use a wrench to additionally tighten the cover cap about 5 degrees.

(8) Safety the cover cap with 0,81 mm (.032 inch) stainless steel wire.

D. Make an entry into the propeller Logbook to document the inspection.

6.4 KONTROLNÍ POSTUPY

A. Únik vazelíny nebo oleje

UPOZORNĚNÍ: POKUD MÁTE PODEZŘENÍ NA ÚNIK NEOTÍREJTE VRTULI ANI LISTY, ZTÍŽÍ TO NALEZENÍ ZDROJE NETĚSNOSTI.

POZNÁMKA: U nové nebo opravené vrtule může během prvních několika hodin provozu docházet k mírným únikům vazelíny, což může být způsobeno sedáním těsnění a rozstříkem maziva použitého při montáži vrtule. Tyto úniky oleje by měly po přibližně 10 hodinách provozu ustát.

- (1) Únik oleje může být způsoben vadným o-kroužkem (o-kroužky), kterým(i) je vrtule těsněna na motoru. Výměnu o-kroužku(ů) lze provést v provozu.
- (2) Únik vazelíny z uložení listu může být způsoben vadnou těsnicí manžetou v uložení. Vrtule musí být rozebrána v Avia Propeller nebo v autorizovaném servisním středisku.
- (3) Prohlédněte vrtuli na výskyt trhliny.

B. Vibrace

UPOZORNĚNÍ: NADMĚRNÉ VIBRACE MOHOU BÝT ZNÁMKOU VADY NEBO POŠKOZENÍ LISTU VRTULE NEBO ULOŽENÍ LISTU. ZTRÁTA LISTU ZA LETU MŮŽE VYÚSTIT V KATASTROFICKOU NEHODU LETOUNU. PŘÍČINA VIBRACÍ MUSÍ BÝT OKAMŽITĚ ZJIŠTĚNA A ODSTRANĚNA.

Zjišťování původu vibrací začíná většinou kontrolou motoru. Zdrojem vibrací mohou být také komponenty letounu jako jsou závěsy motoru nebo uvolněné kryty podvozku. Provedte vyšetření možných zdrojů vibrací dle příručky výrobce motoru a/nebo letounu. Pokud nebyla zjištěna příčina vibrací, postupujte dle dalších bodů.

- (1) Sejměte přední kryt vrtule a proveďte vizuální kontrolu listů a vrtule na výskyt trhlin, poškození a jiných neobvyklých jevů. V případě zjištění trhlinek, nebo při jakýchkoliv pochybnostech, kontaktujte Avia Propeller.

6.4 INSPECTION PROCEDURES

A. Grease or Oil Leakage

CAUTION: IF LEAKAGE IS SUSPECTED, DO NOT WIPE THE PROPELLER AND BLADES. IT MAKES DIFFICULT TO IDENTIFY THE SOURCE OF LEAKAGE.

NOTE: New or overhauled propeller may grease leak slightly during the first several hours of operation. This leakage may be caused by the seating of seals and o-rings, and the slinging of lubricants used during assembly. Such leakage should cease within the first ten hours of operation.

- (1) Oil leakage may be caused by faulty propeller-to-engine o-ring(s). Replacement of o-ring(s) in the field is possible.
- (2) Grease leakage from blade bearing may be caused by faulty seal inside the bearing. The propeller must be disassembled in the Avia Propeller or authorized service center.
- (3) Check the propeller for cracks.

B. Vibration

WARNING: ABNORMAL VIBRATION MAY INDICATE FAULTY OR DAMAGED BLADE OR DAMAGE TO BLADE BEARING. IT MAY LEAD TO IN-FLIGHT BLADE SEPARATION AND CATASTROPHIC AIRCRAFT ACCIDENT. THE SOURCE OF VIBRATION MUST BE IMMEDIATELY DETERMINED AND ELIMINATED.

Troubleshooting procedures typically begin with an investigation of the engine. Aircraft components, such as engine mounts or loose landing gear doors, can be the source of vibration. Perform evaluation of possible sources of vibration in accordance with engine and/or aircraft manufacturer's instructions. If no cause is found, proceed according to the following steps.

- (2) Remove the spinner dome and visually inspect the blades and the hub for cracks, mechanical damage and other unusual condition. If crack is found or in case of any doubt contact Avia Propeller.

(3) Všechny verze mimo AV-844

Zkontrolujte správnou instalaci listů ve vrtuli. Ověřte, že poziční ryska na kořenu listu je přesně proti rysce na pouzdru listu. Postupujte dle kapitoly „Instalace a provoz“.

Maximální přípustné přesazení rysek na listu a pouzdru je 1/2 tloušťky rysky na listu. Pokud je potřeba, polohu listu upravte.

UPOZORNĚNÍ: ÚHLOVÝ ROZDÍL MEZI LISTY NAD PŘÍPUSTNÉ LIMITY ZPŮSOBÍ AERODYNAMICKOU NEVYVÁŽENOST A ABNORMÁLNÍ VIBRACE.

(4) Zkontrolujte správnou polohu objímek listů dle kapitoly „Montáž a provoz“ .

(5) Zkontrolujte vůle listů dle oddílu „Vůle v uložení listu“ v této kapitole.

(6) Zkontrolujte dráhu listu dle oddílu „Dráha listu“ v této kapitole.

C. Vůle v uložení listu

UPOZORNĚNÍ 1: NADMĚRNÁ VŮLE NEBO POHYB LISTU V ULOŽENÍ MŮŽE UKAZOVAT NA POŠKOZENÍ UVNITŘ VRTULE. IHED STÁHNĚTE VRTULI Z PROVOZU A KONTAKTUJTE AVIA PROPELLER.

UPOZORNĚNÍ 2: NEPOUŽÍVEJTE NADMĚRNOU SÍLU PŘI KONTROLE VŮLE LISTU, PŘIPOUŠTÍ SE 1 N AŽ 4 N.

Maximální přípustné vůle (obrázek 6-2):

- Vůle na špičce listů: $\pm 2,0$ mm ($\pm 0,08$ palce)
- Předozadní vůle: $\pm 2,0$ mm ($\pm 0,08$ palce)
- Radiální (úhlová) vůle: $\pm 0,5^\circ$ (celkově 1°) - měřeno na kontrolním řezu. Rozdíl mezi všemi listy nesmí být větší než $0,5^\circ$.
- Axiální vůle: 0,8 mm (.032 palce)

(3) All models except AV-844

Check correct installation of the blades in the propeller. Observe that position mark on the blade shank is aligned with the mark on the blade bushing. Refer to “Installation and Operation Instruction” chapter.

Maximum permitted misalignment between the blade mark and bushing mark is one half of the thickness of the blade mark. Reinstall the blade if necessary.

CAUTION: BLADE-TO-BLADE ANGULAR DIFFERENCE GREATER THAN ALLOWABLE LIMITS WILL CAUSE AERODYNAMIC IMBALANCE AND ABNORMAL VIBRATION.

(4) Check correct position of the blade clamps per “Installation and Operation Instruction” chapter.

(5) Check the blade play per “Loose Blades” section in this chapter.

(6) Check the blade track per “Blade Track” section in this chapter.

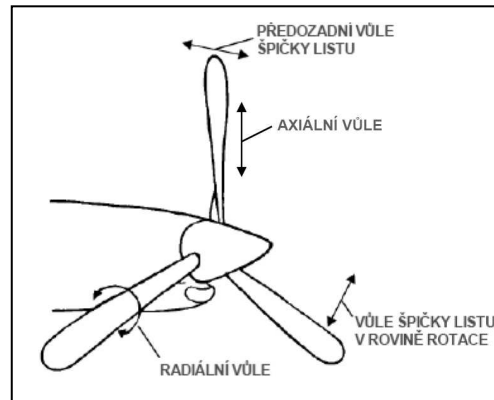
C. Loose Blades

CAUTION 1: EXCESSIVE BLADE PLAY OR MOVEMENT MAY INDICATE THE DAMAGE INSIDE THE PROPELLER. IMMEDIATELY REMOVE THE PROPELLER FROM SERVICE AND CONTACT THE AVIA PROPELLER.

CAUTION 2: DO NOT APPLY AN EXCESSIVE FORCE TO THE BLADE WHEN CHECK THE BLADE PLAY. THE FORCE 1 N TO 4 N IS ACCEPTABLE.

Blade play limits (figure 6-2):

- Blade end play: $\pm 2,0$ mm ($\pm 0,08$ inch)
- Fore and aft play: $\pm 2,0$ mm ($\pm 0,08$ inch)
- Radial play (pitch change): $\pm 0,5$ degree (1 degree total) measured at reference station. Difference between all blades must not be more than $0,5$ degree.
- In and out play: 0,8 mm (.032 inch)



OBRÁZEK 6-2

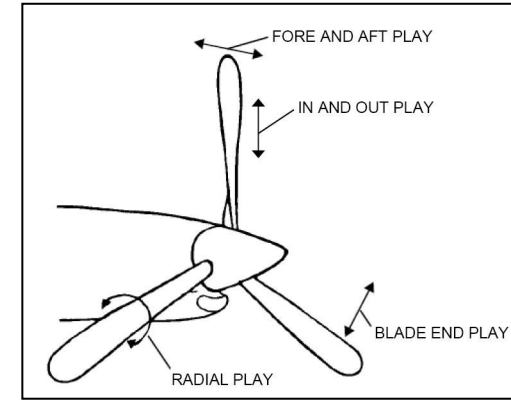


FIGURE 6-2

D. Dráha listu

POZNÁMKA 1: Tuto kontrolu provedte pouze v případě podezření, že by problém s dráhou listů mohl být příčinou nestandardního chování vrtule (např. vibrace).

POZNÁMKA 2: Vrtule musí být na minimálním letovém úhlu.

Zkontrolujte dráhu listů následujícím způsobem (obrázek 6-3):

- (1) Zašpalkujte kola letounu.
- (2) Umístěte rovnou pevnou podložku s připevněným listem papíru pod špičku nejnižšího listu. Tužkou nakreslete čáru podél celé šířky špičky listu.
- (3) Ručně otáčejte vrtulí ve směru skutečné rotace a opakujte tento postup s ostatními špičkami listů.
- (4) Nakreslené rysky špiček všech listů od sebe nesmí být vzdáleny více než 3,0 mm (.12 palce).

D. Blade Track

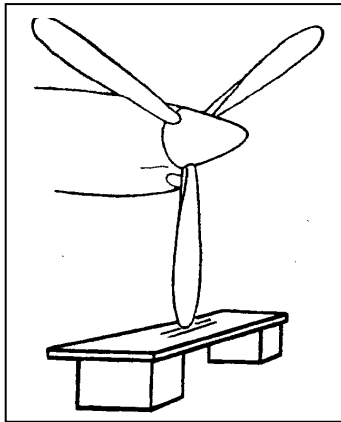
NOTE 1: Perform this inspection only if blade track problem is suspected as potential source of abnormal propeller operation (e.g. vibration).

NOTE 2: The propeller must be at minimum flight angle.

Check the blade track as follows (figure 6-3):

- (1) Chock the aircraft wheels securely.
- (2) Place a flat fixed board with attached sheet of paper under the tip of the lower blade. Use a pencil to draw a line along the full width of the blade tip.
- (3) Rotate the propeller manually in the direction of normal rotation and repeat this procedure with the other blades.
- (4) The maximum difference 3,0 mm (.12 inch) between all blades is acceptable.

UPOZORNĚNÍ: ROZDÍL VĚTŠÍ NEŽ 3 mm (.12 inch) MŮŽE BÝT ZNÁMKOU OHNUTÝCH LISTŮ NEBO POŠKOZENÍ SERVOMECHANISMU UVNITŘ VRTULE. V PŘÍPADĚ ZJIŠTĚNÍ PROBLÉMU S DRÁHOU LISTŮ KONTAKTUJTE AVIA PROPELLER.



OBRÁZEK 6-3

CAUTION: THE DIFFERENCE GREATER THAN 3 MM (0.12 INCH) MAY BE AN INDICATION OF BENT BLADES OR DAMAGE OF PROPELLER SERVO INSIDE THE HUB. INDICATED BLADE TRACK PROBLEM SHOULD BE REPORTED TO THE AVIA PROPELLER.

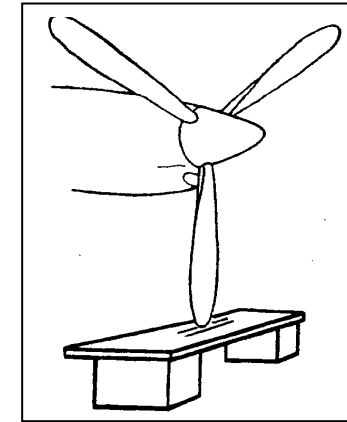


FIGURE 6-3

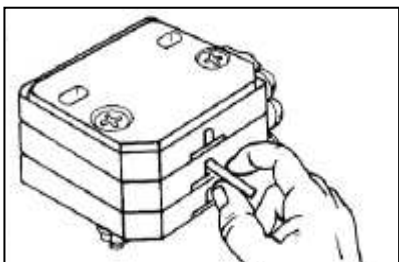
E. Elektrický odmrazovací systém (pokud je instalován)

- (1) Zkontrolujte měděné kroužky přenosového kruhu na nadměrné opotřebení. Připouští se opotřebení měděných kroužků od kartáčů sběrače do maximální hloubky 1,5 mm (.06 palce).
- (2) Zkontrolujte stav kabelů.
- (3) Zkontrolujte kabelové pásky, které připevňují kabely k zadní přepážce a k náboji (může se lišit podle verze vrtule). Pokud je kabelová páska přetržená nebo chybí, použijte pásku dle MIL3367 a kabel znovu připevněte.
- (4) Zkontrolujte, že kabely jsou řádně připevněné k přenosovému kruhu a k odmrazovacím tělesům na listech. V případě potřeby dotáhněte.

E. Electric De-icing System (if installed)

- (1) Inspect the slip ring for excessive wear on the copper rings. The maximum of 1,5 mm (.06 inch) deep grooving of the copper rings from the brushes is acceptable.
- (2) Inspect the cables for damage.
- (3) Check the cable ties that attach the cables to the spinner bulkhead and to the hub (may differ per propeller model). Use cable ties per MIL3367 if broken or missing.
- (4) Check that cables are properly connected to the slip ring and to the de-icers on the blades. Retighten if needed.

- (5) Zkontrolujte kartáče sběrače na nadměrné opotřebení (obrázek 6-4).
- (a) Zafixujte kartáč tak, aby vyčníval ze svého modulu 1,6 mm (1/16 inch). To je normální poloha, když je sběrač instalován na letounu.
- (b) Zasuňte drát o průměru přibližně 2,5 mm (.10 palce) do otvoru v zadní části sběrače proti kontrolovanému kartáči. Pokud je hloubka zasunutí drátu větší než 9,1 mm (23/64 palce), vyměňte kartáč nebo modul sběrače dle platného vydání Servisního doporučení Avia SA-11, nebo vyměňte celý sběrač. Postupy výměny jsou uvedeny také v příručce Goodrich 30-60-01.



OBRÁZEK 6-4

- (5) Inspect the brushes of brush block assembly for excessive wear (figure 6-4).
- (a) Fix the brush to protrude from its module 1,6 mm (1/16 inch). This is the normal position when the brush block is installed on the aircraft.
- (b) Insert approx. 2,5 mm (.10 inch) dia stick into backside hole, opposite of inspected brush. If depth of insertion is more than 9,1 mm (23/64 inch), replace the brush or brush module per the latest revision of Avia Service Advisory SA-11, or replace the brush block assembly. The replacement procedures in Goodrich Manual No.30-60-01 also can be used.

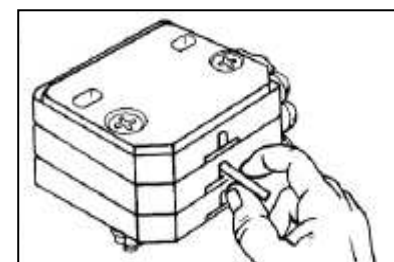


FIGURE 6-4

6.5 OPRAVA LISTU

UPOZORNĚNÍ 1: NEPOKOUŠEJTE SE ROVNAT OHNUTÝ LIST PŘED JEHO ODESLÁNÍM K OPRAVĚ, JINAK BUDE VYŘAZEN. OPRAVA OHNUTÉHO LISTU JE VÝZNAMNÁ OPRAVA A SPECIÁLNÍ PROCES, KTERÝ MŮŽE PROVÁDĚT POUZE AVIA PROPELLER, PODLE SCHVÁLENÝCH POSTUPŮ.

UPOZORNĚNÍ 2: OPRAVY LISTU TVÁŘENÍM ZA STUDENA JSOU ZAKÁZÁNY. MŮŽE DOJÍT KE VZNIKU KONCENTRACE NAPĚTÍ VEDOUcí K ULOMENÍ LISTU.

UPOZORNĚNÍ 3: NIKDY NEOPRAVUJTE LIST SVAŘOVÁNÍM NEBO NAHŘÍVÁNÍM.

UPOZORNĚNÍ 4: OPRAVY NA KOŘENU LISTU JSOU ZAKÁZÁNY.

UPOZORNĚNÍ 5: OPRAVY, JEJICH Ž VÝSLEDKEM JE SOUVISLÁ LINIE NAPŘÍČ LISTEM (OD NÁBĚŽNÉ K ODTOKOVÉ HRANĚ) JSOU NEPŘÍPUSTNÉ.

A. Místní oprava vrypů a záseků

- (1) Opravy na náběžné a odtokové hraně, a na sací a tlakové straně listu, provádějte odebráním materiálu za dna poškození. Materiál odbírejte rovnoměrně z obou stran poškození. Výsledná oprava by měla být plynulá prohlubeň, která zachovává originální tvar profilu.
- (2) Pro opravy používejte pilník, elektrické nebo pneumatické nářadí. Pro konečné vyleštění a odstranění veškerých stop po broušení použijte smirkový papír a brusné rouno Scotch-Brite.
- (3) Limity a výsledný tvar opraveného místa (obrázek 6-5):
 - (a) Poškození na náběžné a odtokové hraně
Délka opravy: 10-ti násobek hloubky poškození, max. 63 mm (2.50 palce)
Hloubka opravy: max. 6,3 mm (0.250 palce)
 - (b) Poškození na sací a tlakové straně
Délka opravy: 20-ti násobek hloubky poškození, max. 63 mm (2.50 palce)
Hloubka opravy: max. 3,2 mm (0.125 palce)

6.5 BLADE REPAIR

CAUTION 1: DO NOT ATTEMPT TO "PRE-STRAIGHTEN" A BENT BLADE PRIOR TO DELIVERY FOR REPAIR. THIS WILL CAUSE THE BLADE TO BE SCRAPPED. REPAIR OF A BENT BLADE IS A MAJOR REPAIR. THIS TYPE OF REPAIR MUST BE MADE ONLY BY AVIA PROPELLER, WITHIN APPROVED GUIDELINES.

CAUTION 2: REWORK WHICH INVOLVES COLD WORKING THE METAL. A STRESS CONCENTRATION MAY EXIST WHICH CAN RESULT IN A BLADE FAILURE.

CAUTION 3: NEVER REPAIR ANY BLADE DEFECT BY WELDING OR HEATING.

CAUTION 4: REPAIR AT BLADE SHANK IS NOT PERMITTED.

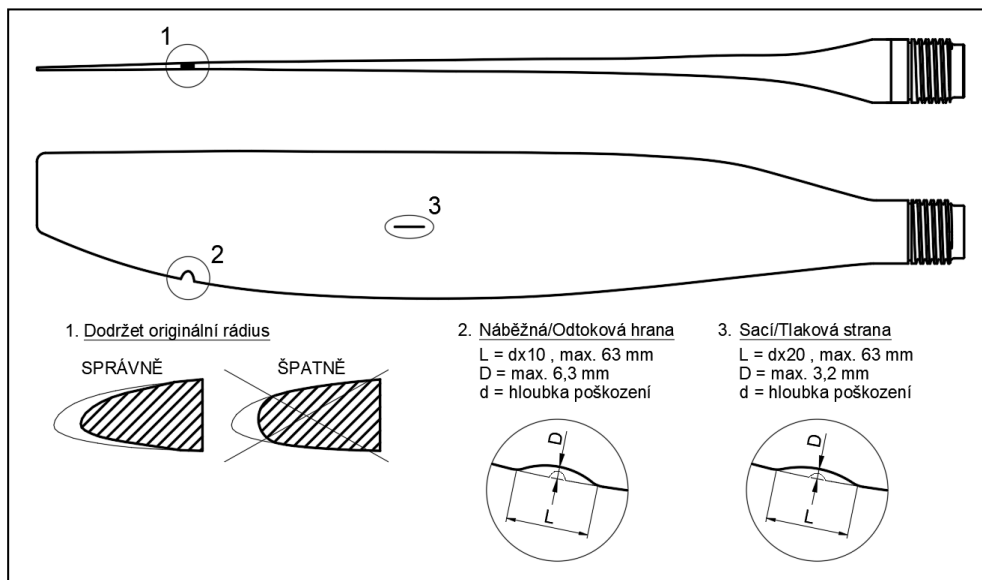
CAUTION 5: REPAIRS THAT FORM A CONTINUOUS LINE ACROSS THE BLADE SECTION (FROM LEADING TO TRAILING EDGE) ARE UNACCEPTABLE.

A. Local Repair of Nicks and Gouges

- (1) Repairs to the leading and trailing edge, as well as and to the face and camber side, are to be accomplished by removing material from the bottom of damaged area. Remove material from this point out to both sides of the damage, providing a smooth, blended depression which maintains the original airfoil general shape.
- (2) Repairs may be made using files, electric or air powered equipment. Emery cloth, Scotch-Brite, and crocus cloth are to be used for final finishing to remove any traces of filing.
- (3) The area of repair should be determined as follows (figure 6-5):
 - (a) Leading and trailing edge damage
Length of repair: depth of nick x 10, max. 63 mm (2.50 inches)
Depth of repair: max. 6,3 mm (0.250 inch)
 - (b) Camber and face side damage
Length of repair: depth of nick x 20, max. 63 mm (2.50 inches)
Depth of repair: max. 3,2 mm (0.125 inch)

POZNÁMKA: Za náběžnou hranu se považuje 10% tětivy od začátku náběžné hrany. Za odtokovou hranu se považuje posledních 20% tětivy u odtokové hrany.

NOTE: Leading edge includes the first 10% of chord from the leading edge. Trailing edge consists of the last 20% of chord adjacent to the trailing edge.



OBRÁZEK 6-5

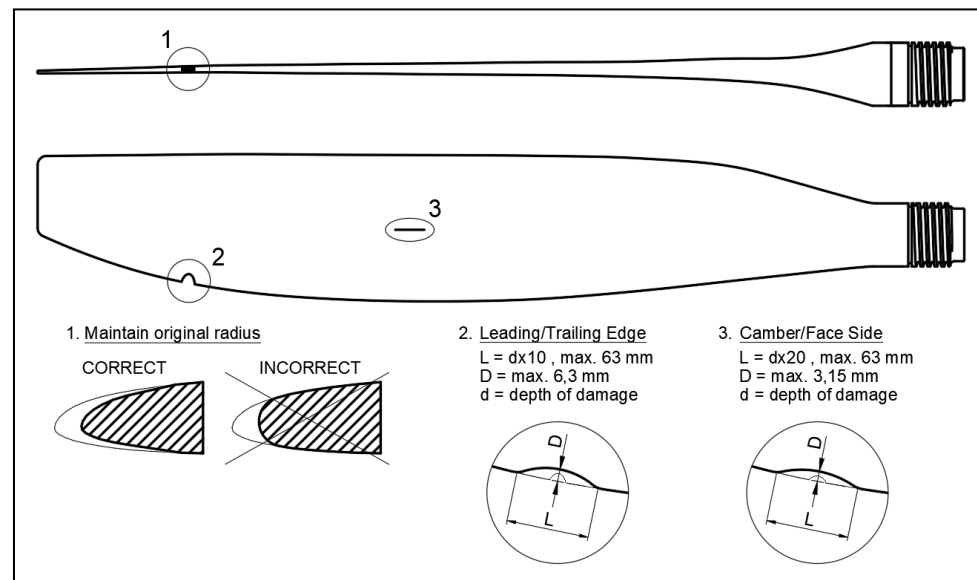


FIGURE 6-5

B. Oprava celé náběžné hrany listu typ "433"
(pouze pro vrtule řady AV-725)

Pokud povolené místní opravy nejsou dostačující, lze opravit celou náběžnou hranu listů podle následujícího postupu. Tento postup lze použít pouze pro typ listu "433" vrtulí řady AV-725.

- (1) Stanovte řezy listu podle obrázku 6-5-1. Všechny řezy měřte od kontrolního řezu, který je vyznačen barevnou rýskou na tlakové straně listu. Pokud rýska kontrolního řezu není dobře viditelná nebo pokud chybí, změřte kontrolní řez od kořene listu dle obrázku 6-5-1.

B. Repair of Entire Leading Edge of Blade Model "433"
(AV-725 series propellers only)

If permitted local repairs are not sufficient, the leading edge may be repaired in entire length as follows. This procedure is applicable only to blade model "433" of AV-725 series propellers.

- (1) Establish the blade stations according to figure 6-5-1. Measure all stations from the reference station painted on face side of the blade. If the reference station is not clearly visible or if missing, measure it from the blade butt as shown in figure 6-5-1.

- (2) Pilníkem začistěte náběžnou hranu. Dodržte zaoblení hrany, plynule napojené na sací a tlakovou stranu listu a do špičky listu. Výsledný tvar náběžné hrany musí být plynulý, bez zlomů a nerovností. Nakonec začistěte hranu smirkovým papírem o zrnitosti 280.
- (3) Změřte šířku listu na všech řezech. Minimální přípustná šířka na každém řezu musí být dodržena dle obrázku 6-5-1.
- (4) **Maximální přípustný rozdíl šířek na každém jednotlivém řezu mezi všemi listy je 1.0 milimetr (0.04 palce).**
- (5) Pokud je vrtule vybavena elektrickým odmrazováním, neodstraňujte z listu odmrazovací těleso. Opravte náběžnou hranu od konce tělesa ke špičce. Šířka listu v místě odmrazovacího tělesa se nekontroluje.
- (6) Odstraňujte pouze minimální množství materiálu nezbytné pro začištění poškozené náběžné hrany.
- (7) Opravenou náběžnou hranu chraňte proti korozi podle oddílu "Nátěr listu po opravě" v této kapitole.
- (8) Zaznamenejte opravu do záznamníku vrtule.

C. Nátěr listu po opravě

- (1) Očistěte povrch pomocí acetonu nebo MEK.
- (2) Aplikujte protikorozi nátěr Bonderite M-CR 1200 Aero (dříve Alodine 1200) nebo Bonderite M-CR 1132 Aero (dříve Alodine 1132 Touch-N-Prep) na holý povrch. Postupujte dle instrukcí výrobce přípravku.
- (3) Aplikujte vrchní nátěr. Schválené barvy ve spreji jsou uvedeny níže:
 - ☞ Tempo A-150 Epoxy Black
 - ☞ Tempo A-151 Epoxy Gray
 - ☞ Tempo A-152 Epoxy White

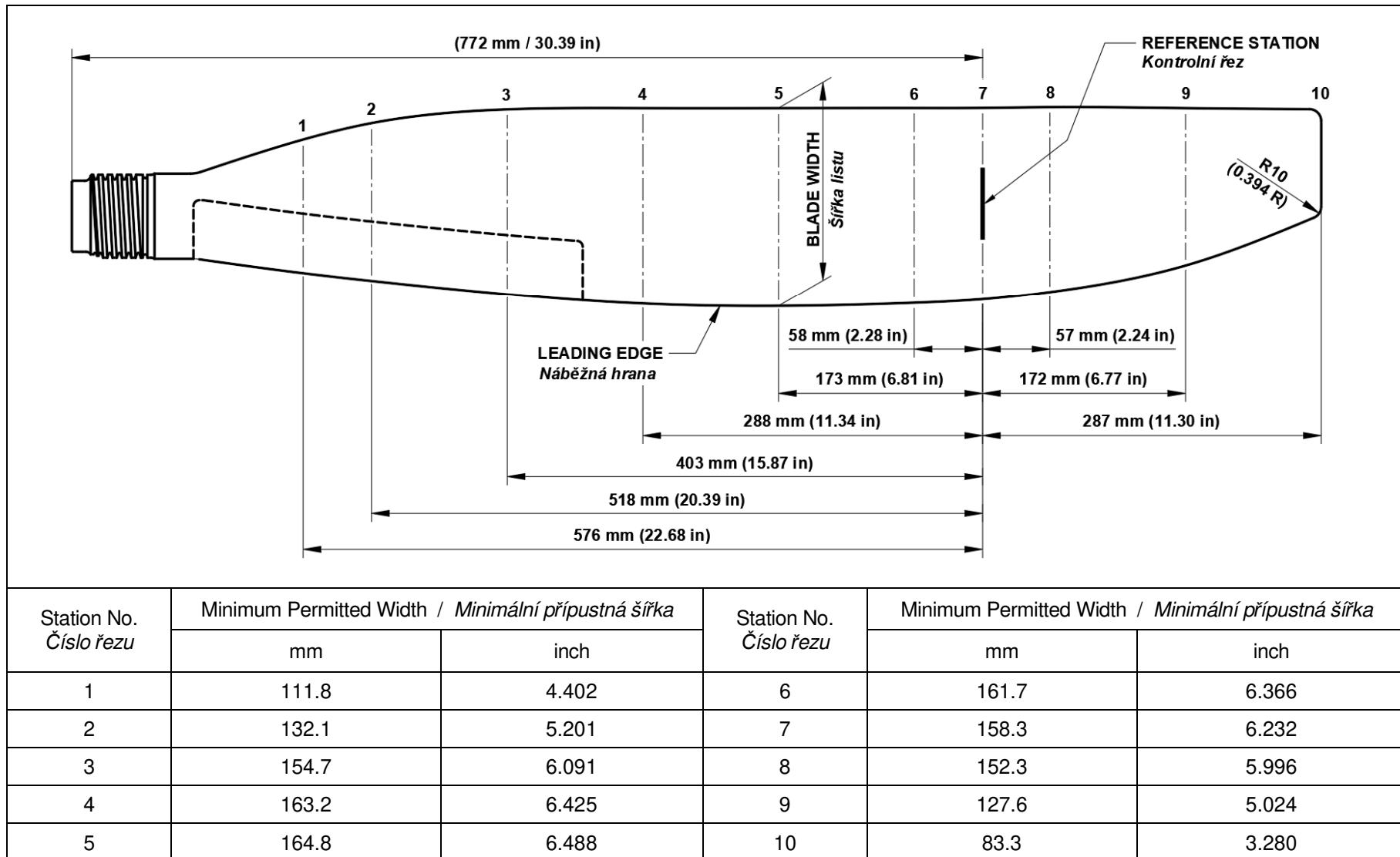
UPOZORNĚNÍ: OPRAVA LISTU MŮŽE ZMĚNIT VYVÁŽENÍ VRTULE, COŽ MŮŽE VÉST K NADMĚRNÝM VIBRACÍM VRTULE V PROVOZU. V TOM PŘÍPADĚ JE NUTNÉ VRTULI DYNAMICKY VYVÁŽIT. POSTUPUJTE DLE ODDÍLU DYNAMICKÉ VYVÁŽENÍ V TÉTO KAPITOLE.

- (2) Using a file, smooth out the leading edge maintaining a radius smoothly blended to camber and face side and to the tip. The resulting contour of leading edge to be continuous without unevenness and irregularities. Finally polish the edge with 280-grit sandpaper.
- (3) Measure the width at each blade station. The minimum permitted width at each blade station must be maintained according to figure 6-5-1.
- (4) **A maximum permitted difference in width at each station of all blades is 1.0 millimeter (0.04 inch).**
- (5) If the propeller is equipped with electric de-icing system, do not remove the de-icer from the blade. Repair the leading edge from the end of de-icer to the tip. The blade width at the de-icer shall not be checked.
- (6) Remove a minimum amount of material necessary to clean damaged leading edge.
- (7) Repaired leading edge to be treated to prevent corrosion. Refer to "Painting After Repair" below in this chapter.
- (8) Record the repair into the propeller Logbook.

C. Painting After Repair

- (1) Wipe the surface with acetone or MEK.
- (2) Apply corrosion preventive coating Bonderite M-CR 1200 Aero (formerly Alodine 1200) or Bonderite M-CR 1132 Aero (formerly Alodine 1132 Touch-N-Prep) to the bare aluminum surface. Follow manufacturer's directions.
- (3) Apply the finish coating. Refer below for approved aerosol paints:
 - ☞ Tempo A-150 Epoxy Black
 - ☞ Tempo A-151 Epoxy Gray
 - ☞ Tempo A-152 Epoxy White

CAUTION: REPAIR PROCEDURES CAN ALTER PROPELLER BALANCE THAT MAY LEAD TO EXCESSIVE VIBRATIONS OF THE PROPELLER IN OPERATION. THE DYNAMIC BALANCING OF THE PROPELLER MAY BE NECESSARY. REFER TO DYNAMIC BALANCE SECTION IN THIS MANUAL.



OBRÁZEK 6-5-1

Oprava celé náběžné hrany listu "433" vrtule AV-725

FIGURE 6-5-1

Repair of entire leading edge of blade "433" of propeller AV-725

6.6 PŘETOČENÍ VRTULE / PŘEKROČENÍ KROUTÍCÍHO MOMENTU

- A. Přetočení vrtule nastane pokud otáčky vrtule překročí maximální otáčky uvedené v Typovém Certifikátu příslušného typu vrtule.
- B. K překročení kroučícího momentu na hřídeli motoru dojde v případě, že zatížení motoru překročí limity stanovené výrobcí motoru, vrtule a letounu.
- C. Nápravná opatření jsou závislá na míře a trvání přetočení vrtule nebo překročení kroučícího momentu motoru u každého jednotlivého případu.
- (1) Pokud dojde k přetočení vrtule na turbínovém motoru, postupujte podle obrázku 6-6 pro stanovení nápravných opatření.
 - (2) Pokud dojde k překročení kroučícího momentu na turbínovém motoru, postupujte podle obrázku 6-7 pro stanovení nápravných opatření.
 - (3) V případě přetočení vrtule a/nebo překročení kroučícího momentu vyžadující nutnost prohlídky nebo generální opravy, musí být o události vyplněn protokol na konci této kapitoly a zaslán společně s vrtulí do Avia Propeller.
 - (4) Pro přístroje montované na motoru (regulátory, čerpadla, řídicí jednotky vrtule) vyrobené Avia Propeller, je v případě přetočení vrtule stupně a trvání, které vyžaduje minimálně kontrolu vrtule, požadována kontrola přístroje obnášející jeho rozebrání a kontrolu dle příslušné opravárenské dokumentace.

6.6 OVERSPEED / OVERTORQUE

- A. Overspeed occurs if the propeller RPM exceeds the maximum RPM published in Type Certificate Data Sheet of applicable propeller type.
- B. Overtorque occurs when the engine load exceeds the limits established by the engine, propeller and airframe manufacturer.
- C. The corrective action is based on the severity and the duration of overspeed or overtorque for a single event.
- (1) When a propeller installed on a turbine engine has an overspeed event, refer to figure 6-6 to determine the corrective action to be taken.
 - (2) When a propeller installed on a turbine engine has an overtorque event, refer to figure 6-7 to determine the corrective action to be taken.
 - (3) In case of overspeed and/or overtorque event resulted in inspection or overhaul is required to fill out the report below in this chapter and send it with propeller to the Avia Propeller.
 - (4) For engine mounted accessories (for example, governors, pumps, and propeller control units) manufactured by Avia Propeller, any overspeed at a severity level and /or duration sufficient to require at minimum a search inspection for the propeller, will require the accessory to be disassembled and inspected in accordance with the applicable maintenance manual.

- (5) Bez ohledu na stupeň poškození musí být jakákoliv událost přetočení zaznamenána do Záznamníku vrtule.

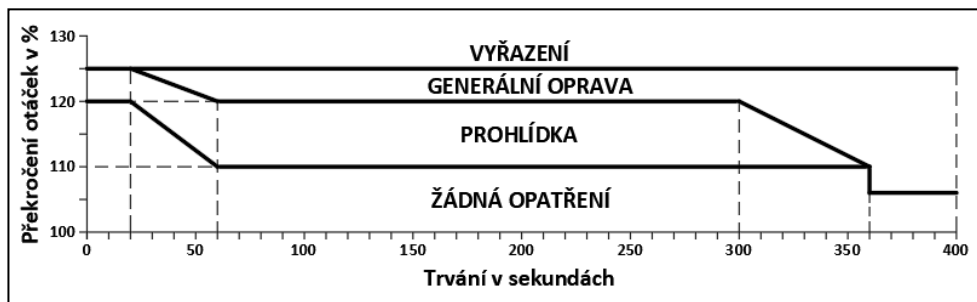
- (5) Regardless of the degree of damage, make an entry into the propeller Logbook to document the overspeed/overtorque event.

D. **Nápravná opatření**

D. **Corrective Actions**

- (1) Pokud nejsou vyžadována žádná opatření, neprovádí se žádná údržba, pouze se ověří zda při přetočení nedošlo k mechanické závadě.
- (2) Pokud je vyžadována prohlídka po přetočení nebo generální oprava, vrtule musí být stažena z provozu a odeslána k prohlídce nebo generální opravě k výrobci nebo do autorizovaného servisního střediska.
- (3) Pokud je jako nápravné opatření požadováno vyřazení vrtule, musí být vrtule stažena z provozu. Taková vrtule je neopravitelná.

- (1) When no action is necessary, no maintenance is necessary other than to verify that the overspeed was not caused by a mechanical problem.
- (2) When overspeed inspection or overhaul is required the propeller must be removed from service and be sent to manufacturer or authorized repair station for inspection or overhaul.
- (3) When the corrective action requires to scrap the propeller must be removed from service. Such propeller is not repairable.



OBRÁZEK 6-6

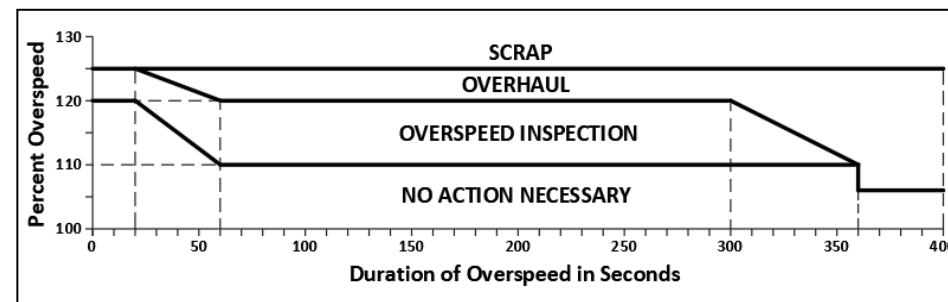
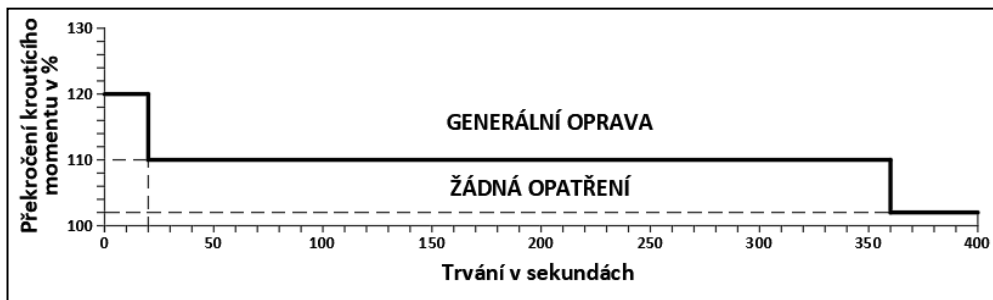


FIGURE 6-6



OBRÁZEK 6-7

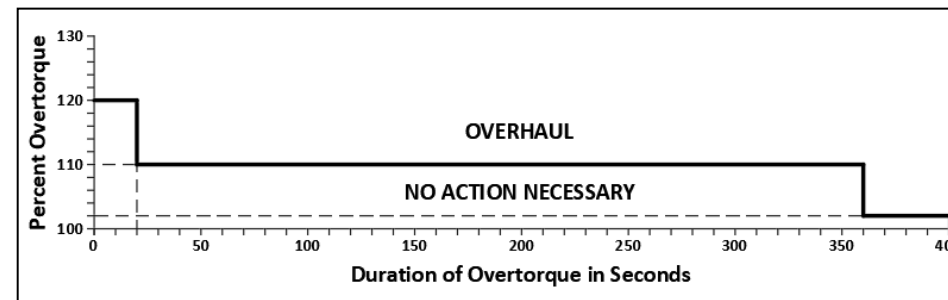


FIGURE 6-7

RECORD ON PROPELLER SUBJECT TO OVERSPEED

Owner:

Aircraft manufacturer: Type: S/N:

Engine: S/N:

Reduction Gear:

Propeller Governor Model: S/N:

Propeller Hub Model: S/N:

Propeller Blade Model: Blade S/N: 1.

Blade S/N: 2.

Blade S/N: 3.

Blade S/N: 4.

Blade S/N: 5.

Max. Overspeed (note whether being indicated or estimated):
.....

Propeller Position (e.g. take off, cruise):

Pre-selected Speed: Pre-selected Manifold Press:

Airspeed: Flight Altitude:

Overspeed Time:

Flight Altitude during Overspeed:

Flight Weight during Overspeed:

Supposed Cause of Overspeed (if known):
.....
.....

RECORD ON PROPELLER SUBJECT TO OVERTORQUE

Owner:

Aircraft manufacturer: Type: S/N:

Engine: S/N:

Reduction Gear:

Propeller Governor Model: S/N:

Propeller Hub Model: S/N:

Propeller Blade Model: Blade S/N: 1.

Blade S/N: 2.

Blade S/N: 3.

Blade S/N: 4.

Blade S/N: 5.

Max. Overtorque (note whether being indicated or estimated):
.....

Propeller Position (e.g. take off, cruise):

Pre-selected Speed: Pre-selected Manifold Press:

Airspeed: Flight Altitude:

Overtorque Time:

Flight Altitude during Overtorque:

Flight Weight during Overtorque:

Supposed Cause of Overtorque (if known):
.....
.....

6.7 ÚDER BLESKU

- A. Poškození po úderu blesku obvykle vypadá jako malé, tmavě zbarvené, ohořelé nebo spálené místo nebo důlek, se stopami puchýřů a roztečení kovu. Díl může být následkem úderu blesku rozštípnutý nebo roztřepený, nebo část materiálu může chybět. Úder blesku do předního krytu může vypadat jako vypálený otvor.
- B. V případě zjištění úderu blesku musí být vrtule před dalším letem zkontrolována. Pokud vrtule není viditelně poškozena Na základě prohlídky může být vrtule provozována dalších maximálně 10 hodin.
- (1) Sejměte přední kryt a vizuálně zkontrolujte vrtuli a kryt na výskyt poškození, které je nutné před dalším letem odstranit.
 - (2) Zkontrolujte vrtulové listy na poškození způsobená úderem blesku. Pokud jsou zjištěné pouze drobné stopy popálení, vrtule může být provozována dalších 10 hodin.
 - (3) Pokud je vrtule vybavena elektrickým odmrazováním, zkontrolujte komponenty na poškození (např. přetržené kabely). Proveďte funkční zkoušku elektrického odmrazovacího systému podle příručky letounu.
 - (4) Bez ohledu na rozsah poškození musí být úder blesku zaznamenán do Záznamníku vrtule.

UPOZORNĚNÍ: BEZ OHLEDU NA VÝSLEDEK PROHLÍDKY MUSÍ BÝT VRTULE NEJPOZDĚJI PO 10 HODINÁCH PROVOZU STAŽENA Z PROVOZU A ODESLÁNA DO AVIA PROPELLER.

6.8 KONTAKT S CIZÍM OBJEKTEM

- A. Kontakt s cizím objektem je jakákoliv událost za chodu nebo za klidu motoru, kdy při kontaktu vrtule s čímkoliv jiným než je vzduch, dojde k viditelnému poškození vrtulových listů. Pouze malá poškození od kamínků vzniklá během normálního provozu vrtule se nepovažují za kontakt s cizím objektem.

6.7 LIGHTNING STRIKE

- A. Lightning strike damage usually looks like a dark, small burn marks or pitting, with signs of blistering and melting. The part should be chipped, jagged or material should be missed. Lightning strike damage to the spinner dome may looks like a small burn holes in the surface.
- B. In the event of lightning strike, the propeller must be inspected before further flight. If the propeller is not visibly damaged, then additional 10 hours of operation is permitted.
- (1) Remove the spinner dome and visually inspect the propeller and spinner for damage that would require repair before further flight.
 - (2) Inspect the propeller blades for damage caused by the lightning strike. If only minor burn marks are evident, then 10 hours of operation is acceptable before removal from engine and inspection.
 - (3) If the propeller is equipped with electric de-icing system, inspect all components for damage (such as broken de-ice cables). Perform a function test of electric de-icing system in accordance with Aircraft Flight Manual.
 - (4) Regardless of the degree of damage, make a Logbook entry to document the lightning strike.

CAUTION: REGARDLESS OF THE OUTCOME OF THE INSPECTION, AFTER THE MAXIMUM OF 10 ADDITIONAL HOURS THE PROPELLER MUST BE SENT TO THE AVIA PROPELLER.

6.8 FOREIGN OBJECT STRIKE

- A. Foreign object strike is any event whether or not the engine is operating, when the propeller comes into contact with anything other than air resulting in visible damage of the propeller blades. Only minor damage from stones during normal propeller operation may not be considered as foreign object strike.

- B. Kontakt vrtule s cizím objektem může způsobit široké spektrum poškození. Bez kompletní demontáže vrtule není možné zjistit rozsah poškození.
- C. Jakýkoliv kontakt vrtule s cizím objektem, při kterém dojde k viditelnému poškození vrtulových listů, mimo malých poškození od kamínků, vyžaduje provedení generální opravy v Avia Propeller.

6.9 VYSTAVENÍ OHNI NEBO ŽÁRU

- A. Vystavení ohni nebo nadměrnému žáru vyžaduje kontrolu vrtule a zařízení montovaných na motoru vyráběných Avia v Avia Propeller.

6.10 KONTAMINACE MOTOROVÉHO OLEJE

- A. Kontaminace motorového oleje vyžaduje kontrolu vrtule a zařízení montovaných na motoru vyráběných Avia u výrobce nebo autorizovaném servisním středisku.

6.11 TVRDÉ PŘISTÁNÍ

- A. Za tvrdé přistání se považuje takové přistání, kdy letoun dosedne na zem s větší rychlostí a silou než je obvyklé, přičemž nedojde ke kontaktu vrtule se zemí.
 - (1) Pokud při tvrdém přistání nebyly překročeny limitní násobky zatížení letounu, nejsou na vrtuli vyžadovány žádné kroky.
 - (2) Pokud při tvrdém přistání byly překročeny limitní násobky zatížení letounu, vrtule musí být zkontrolována v Avia Propeller nebo v autorizovaném servisním středisku.

- B. A foreign object strike can cause a broad spectrum of damage. It is not possible to detect the extent of damage inside the hub without its complete disassembly.
- C. Any foreign object strike event resulting in visible damage of the blades except minor stone nicks requires overhaul at the Avia Propeller.

6.9 EXPOSURE TO FIRE OR HEAT

- A. Exposure to fire or extreme heat requires the inspection of the propeller and engine mounted accessories manufactured by Avia at Avia Propeller.

6.10 ENGINE OIL CONTAMINATION

- A. Engine oil contamination requires the inspection of the propeller and engine mounted accessories manufactured by Avia at Avia Propeller.

6.11 HARD LANDING

- A. The hard landing occurs when the airplane hits the ground with a greater speed and force than usual, with no contact of the propeller with the ground.
 - (1) The hard landing within the load limit of the airplane does not require any action on the propeller.
 - (2) The hard landing above the load limit of the airplane requires inspection of the propeller in Avia Propeller or authorized service center.

6.12 KOVOVÝ KRYT VRTULE

UPOZORNĚNÍ: ŽÁDNÁ POŠKOZENÍ A OPRAVY NESMÍ MÍT VLIV NA FUNKCI KRYTU.

POZNÁMKA: Není-li uvedeno jinak, vztahují se informace a postupy na přední i zadní kryt.

Zkontrolujte přední a zadní kryt na opotřebení, promáčknutí, bodovou korozi a trhliny. Sledujte obrázek 6-8.

A. Opotřebení, škrábance a rýhy jsou povoleny do hloubky max. 0,1 mm (0.004 palce). Hlubší poškození odstraňte vhodným smirkovým plátnem nebo brusným rounem do hloubky max. 0,2 mm (0.008 palce). Celková plocha opravených míst nesmí překročit 5% povrchu.

B. Promáčknutí a deformace na předním krytu jsou povoleny do hloubky max. 0,1 mm (0.004 palce) od originálního tvaru, s plochou max. 650 mm² (1.0 čtverečný palec). To odpovídá přibližně kružnici o průměru 29,0 mm (1.13 palce). Celková plocha promáčknutých míst nesmí překročit 5% povrchu.

Hlubší promáčkliny opravte do původního tvaru. Přiložte vhodný špalek z vnější strany krytu a nekovovou paličkou kryt zevnitř vyklepejte. Maximální přípustné zeslabení tloušťky stěny v místě opravy je 0,2 mm (0.008 palce) od původní tloušťky.

Na zadním krytu se povolují pouze opravy na montážním lemu.

C. Bodová koroze je povolena do hloubky max. 0,05 mm (0.002 palce) na celkové ploše max. 1300 mm² (2.0 čtvereční palce). Hlubší bodovou korozi odstraňte vhodným smirkovým plátnem nebo brusným rounem do hloubky max. 0,2 mm (0.008 palce). U oprav prováděných na vnitřním i vnějším povrchu v jednom místě smí být hloubka opravy na každé straně max. 0,1 mm (0.004 palce). Celková plocha opravených míst nesmí překročit 5% povrchu.

6.12 METAL SPINNER ASSEMBLY

CAUTION: ANY DAMAGE AND REPAIR MUST NOT AFFECT THE FUNCTION OF SPINNER ASSEMBLY.

NOTE: Unless otherwise noted, the information and procedures apply to both the dome and bulkhead.

Inspect the dome and bulkhead for wear, dents, pitting and the cracks. See figure 6-8.

A. Wear, scratches and gouges to a maximum depth of 0,1 mm (0.004 inch) are permitted. Deeper defects must be removed by polishing with a suitable emery cloth or abrasive pad to a maximum depth of 0,2 mm (0.008 inch). The maximum of 5% of repaired areas is permitted.

B. Dents and deflections to the dome to a maximum depth of 0,1 mm (0.004 inch) from original contour with a maximum area of 650 sq. mm (1.0 sq. inch) are permitted. It corresponds to approx. 29,0 mm (1.13 inch) dia circle. The maximum of 5% of dented areas is permitted.

Greater deflection must be restored to the original contour by striking the dome from inside with non-metallic hammer while supporting the dome from outside with a suitable block. A maximum of 0,2 mm (0.008 inch) loss of wall thickness is permitted in place of repair.

On the bulkhead, the repair at mounting edge is only permitted.

C. Pitting to a maximum depth of 0,05 mm (0.002 inch) is permitted over a total accumulated area of 1300 sq. mm (2.0 sq. inch). Deeper pitting must be removed by polishing with a suitable emery cloth or abrasive pad to a maximum depth of 0,2 mm (0.008 inch). For repair on internal and external surface at same location, the maximum permitted depth of repair is 0,1 mm (0.004 inch) on each side. The maximum of 5% of repaired areas is permitted.

D. Trhliny dlouhé max. 15,0 mm (0.59 palce) jsou povoleny pouze na předním krytu, a za následujících podmínek:

- (1) Na předním krytu jsou povoleny celkem max. dvě trhliny (viz obrázek 6-8).
 - (a) Pripouští se trhlina vedoucí od hrany montážního lemu.
 - (b) Pripouští se maximálně jedna trhlina vedoucí od hrany výřezu pro list.
 - (c) Pripouští se maximálně jedna trhlina vedoucí od montážního otvoru.
- (2) Trhlina musí být přerušena otvorem, aby se omezilo její další šíření. Na konci trhliny vyvrtejte otvor $\varnothing 3,2$ mm nebo 1/8 palce. Každá trhlina smí být zavrtána pouze jednou.

UPOZORNĚNÍ 1: PŘED VRTÁNÍM SEJMĚTE PŘEDNÍ KRYT Z VRTULE. NIKDY NEVRTEJTE DO KRYTU, KTERÝ JE INSTALOVÁN NA VRTULI.

UPOZORNĚNÍ 2: NA ZADNÍM KRYTU NEJSOU POVOLENY ŽÁDNÉ TRHLINY.

- (3) Zavrtaná trhlina musí být na začátku každého letového dne kontrolována. Pokud je zjištěno, že trhlina pokračuje přes přerušovací otvor, přední kryt musí být před letem vyměněn.
- (4) Následující trhliny nejsou povoleny (viz obrázek 6-8):
 - (a) Nepřipouští se trhlina, která pokračuje přes montážní otvor nebo vyvrtný přerušovací otvor.
 - (b) Nepřipouští se trhlina vedoucí od hrany ke hraně, která může vést k odlomení části předního krytu.
 - (c) Nepřipouští se trhlina, která nezasahuje do žádné hrany nebo montážního otvoru.
 - (d) Nepřipouští se trhlina jakékoliv délky, která obepíná montážní otvor.

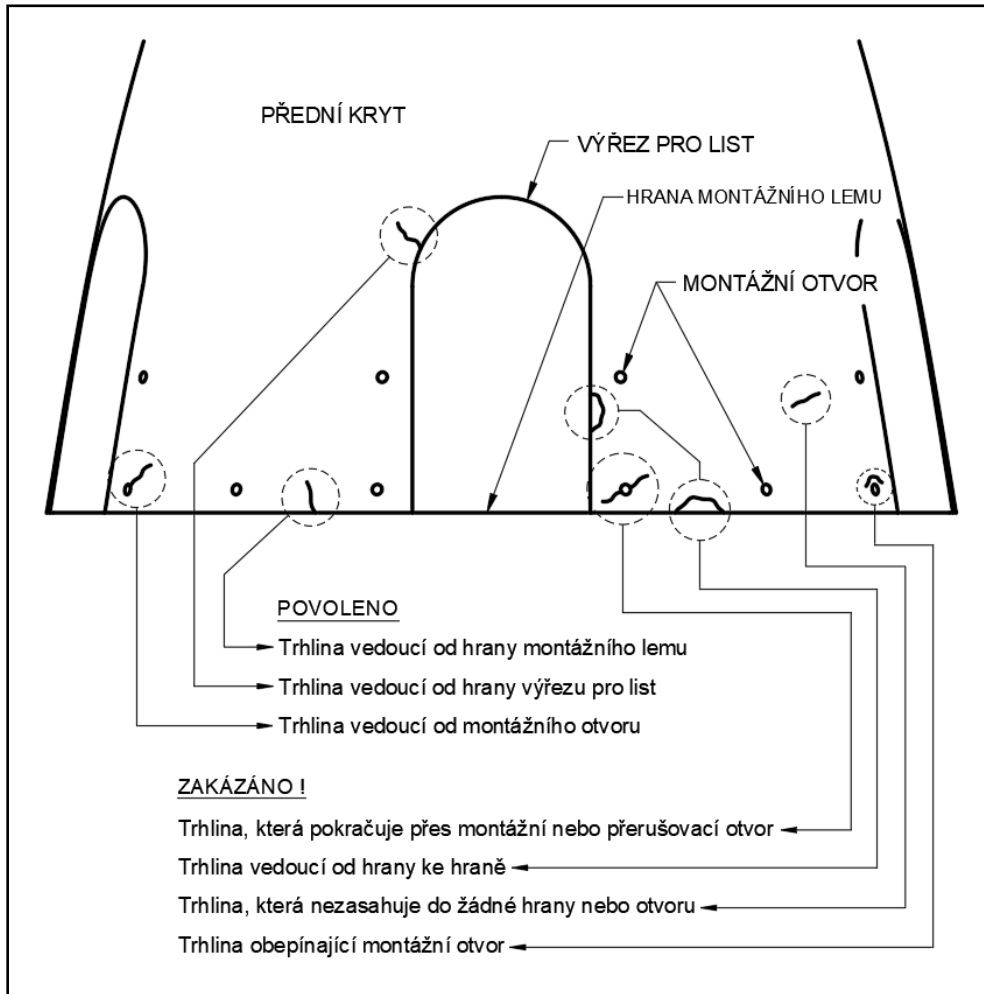
D. Cracks with maximum length of 15,0 mm (0.59 inch) are permitted to the dome only, and with the following limitations:

- (1) A total maximum of two cracks are permitted to the dome (see figure 6-8).
 - (a) The crack intersecting free mounting edge is permitted.
 - (b) A maximum of one crack intersecting the blade cutout edge is permitted.
 - (c) A maximum of one crack intersecting the mounting hole is permitted.
- (2) The crack to be stop drilled to minimize further cracking. Drill 3,2 mm or 1/8 inch dia hole at the end of the crack. The crack may be stop drilled only one time.

CAUTION 1: REMOVE THE DOME FROM THE PROPELLER BEFORE DRILLING. NEVER DRILL TO THE DOME IF INSTALLED ON THE PROPELLER.

CAUTION 2: ANY CRACK TO THE BULKHEAD IS NOT PERMITTED.

- (3) The stop drilled crack must be inspected before the first flight of each day. The crack that continues beyond the stop drilled hole is not acceptable for further flight and the dome must be replaced.
- (4) The following cracks are not permitted (see figure 6-8):
 - (a) The crack that continues through mounting hole or stop drilled hole is not permitted.
 - (b) Edge to edge crack that would lead to detachment of piece of the dome is not permitted.
 - (c) The crack that does not intersect the edge or mounting hole is not permitted.
 - (d) The crack of any length that circles the mounting hole is not permitted.



OBRÁZEK 6-8

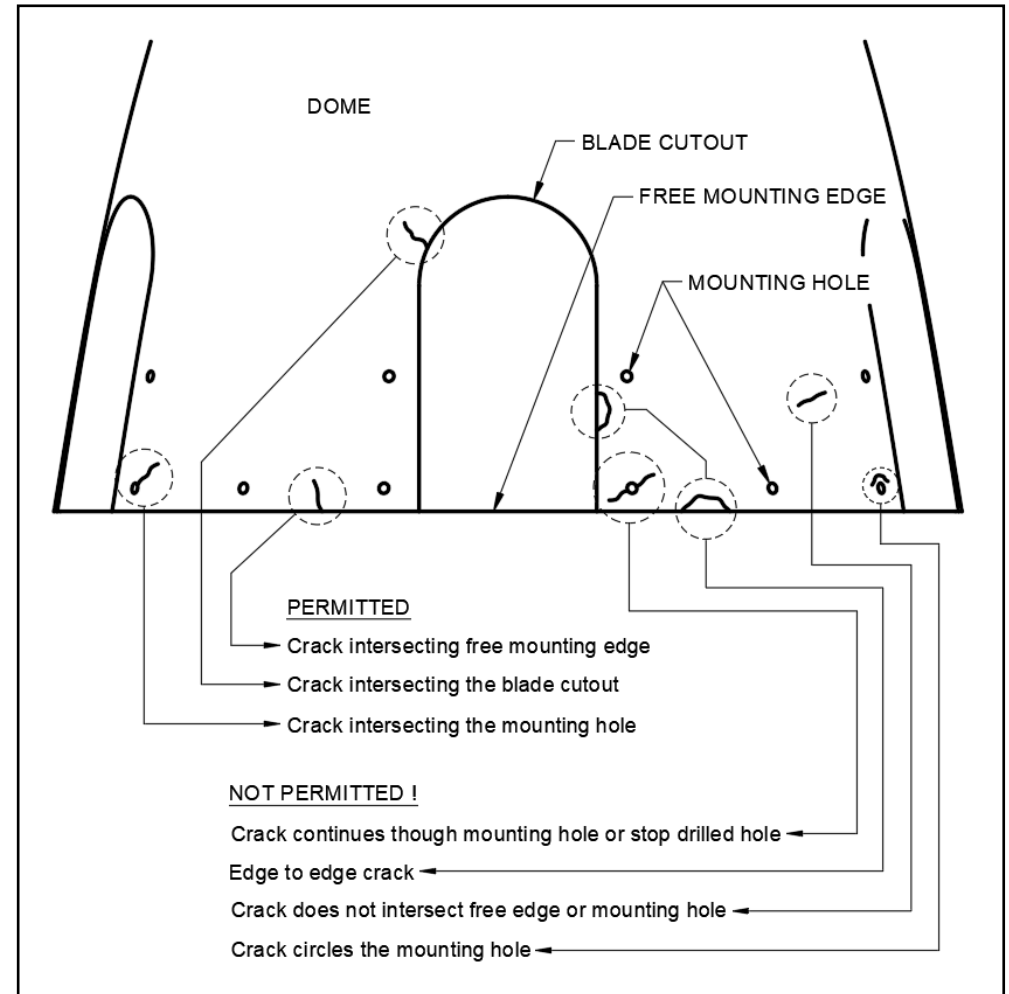


FIGURE 6-8

7. POSTUPY ÚDRŽBY

- A. Vrtule Avia nevyžadují častou údržbu. Všechny pohyblivé díly jsou uvnitř vrtulové hlavy a nejsou taky vystaveny vnějším vlivům. Uložení listů a stavěcí mechanismus jsou důkladně namazány speciální vazelinou a nevyžadují žádné dodatečné mazání mezi generálními opravami. Pouze se doporučuje chránit vnější povrch vrtulové hlavy tenkou vrstvou motorového oleje nebo protikorozním sprejem.
- B. Opravy komponentů vrtulového krytu nejsou dovoleny. Prasklý, promáčknutý, nebo jinak poškozený přední kryt, přední nebo zadní výztuha, nebo výztuhy v místech listů, musí být vyměněny.

7.1 Mytí a čištění

UPOZORNĚNÍ 1: PRO ČISTĚNÍ VRTULE NEPOUŽÍVEJTE ZAŘÍZENÍ PRO TLAKOVÉ MYTÍ. MŮŽE DOJÍT K VNIKNUTÍ VODY A/NEBO ČISTÍCÍHO PŘÍPRAVKU PŘES TĚSNĚNÍ DO VRTULE A KE KOROZI DÍLŮ A POVRCHŮ UVNITŘ VRTULE.

UPOZORNĚNÍ 2: PŘI JAKÉMKOLIV MYTÍ DBEJTE, ABY NEDOŠLO K ZATEČENÍ VODY A /NEBO ČISTÍCÍHO PŘÍPRAVKU DO VRTULE.

UPOZORNĚNÍ 3: NEPOUŽÍVEJTE PŘÍPRAVKY NA BÁZI ŽÍRAVIN NEBO KYSELIN PRO MYTÍ JAKÉKOLIV ČÁSTI VRTULE. MŮŽE DOJÍT KE KOROZI. PŘED POUŽITÍM JAKÉHOKOLIV ČISTÍCÍHO PŘÍPRAVKU SE UJISTĚTE, ŽE NEMÁ ŽÁDNÉ NEGATIVNÍ ÚČINKY NA KOVOVÉ POVRCHY A NÁTĚRY.

- A. Pro odstranění maziva nebo oleje, nebo pro běžné mytí vrtule, použijte vhodný čisticí prostředek nezpůsobující korozi. Očistěte díly čistou utěrkou.
- B. Po očištění opláchněte vodou a nechte oschnout, nebo otřete suchou utěrkou.
- C. Čištění a ochrana odmrzovacích těles
- UPOZORNĚNÍ: PŘED POUŽITÍM ČISTÍCÍHO PŘÍPRAVKU SE UJISTĚTE, ŽE NEMŮŽE NARUŠIT LEPENÝ SPOJ MEZI LISTEM A ODMRAZOVACÍM TĚLESEM.
- (1) Pro čištění a ochranu odmrzovacích těles použijte existující čisticí a ochranné prostředky Goodrich. Postupujte podle doporučení a instrukcí firmy Goodrich.

7. MAINTENANCE

- A. There are no frequent maintenance works required on the hub because all moving parts are inside the hub and not exposed to the environment. Blade bearings and pitch change mechanism are filled with special lubricants and there is no need to refill between overhauls. A corrosion protection of the hub with thinned engine oil or anticorrosion spray is only recommended.
- B. Repair of spinner assembly components is not permitted. Cracked, bumped, or otherwise damaged spinner dome, front or rear bulkhead or cover plates are to be replaced.

7.1 Cleaning

CAUTION 1: DO NOT USE PRESSURE WASHING EQUIPMENT TO CLEAN THE PROPELLER. THE WATER AND/OR CLEANING AGENT CAN ENTER THROUGH THE SEALS AND CAUSE CORROSION OF PARTS AND SURFACES INSIDE THE PROPELLER.

CAUTION 2: IN ANY CLEANING, PREVENT THE WATER AND/OR CLEANING AGENT TO ENTER INSIDE OF THE PROPELLER.

CAUTION 3: DO NOT USE CAUSTIC OR ACIDIC SOLUTIONS TO CLEAN ANY PROPELLER PART. OTHERWISE CORROSION MAY OCCUR. BEFORE USING OF ANY CLEANER, MAKE SURE IT HAS NO NEGATIVE EFFECT ON METAL SURFACES AND PAINTS.

- A. To remove grease or oil from the propeller, or for common cleaning, use a suitable non corrosive cleaning agent. Wipe the parts with a clean cloth.
- B. After cleaning, thoroughly rinse with water and allow to dry, or use a dry cloth.
- C. Cleaning and protection of de-icers
- CAUTION: MAKE SURE THAT CLEANING AGENT HAS NOT A NEGATIVE EFFECT TO THE ADHESIVE BOND BETWEEN BLADE AND DE-ICER.
- (1) To clean and protect the de-icers, use an existing Goodrich cleaners and protectants. Follow the Goodrich recommendations and instructions.

7.2 Dynamické vyvažování

POZNÁMKA: Všechny vyrobené nebo opravené vrtule jsou staticky vyváženy. Dynamické vyvážení se doporučuje, ale není nezbytné, není-li výrobcem letounu nebo motoru stanoveno jinak.

A. Obecně

- (1) Dynamické vyvažování se provádí přesným zařízením zjišťujícím velikost a polohu dynamické nevyváženosti. Postupujte dle instrukcí výrobce vyvažovacího zařízení.
 - (a) Dynamická nevyváženost menší než 0,25 ips může výrazně zvýšit komfort cestujících a posádky.
 - (b) Pokud je dynamická nevyváženost 1,25 ips a více, doporučuje se stáhnout vrtuli z provozu a vyvážit ji staticky.
- (2) Obecné informace k dynamickému vyvažování naleznete v platném vydání oběžníku FAA č. AC 20-37. Více informací a postupů naleznete v FAA doporučených dokumentech - Chadwick-Helmuth č. AW-9511-2 („The Smooth Propeller“) a ACES č. 1000-OM-01 („Guide to Propeller Balancing“).

B. Postupy před dynamickým vyvažováním

- (1) Vizuálně zkontrolujte vrtuli.

POZNÁMKA: Po prvním běhu nové nebo opravené vrtule se na listech a vnitřním povrchu předního krytu mohou objevit stopy vazelíny. Použijte slabé rozpouštědlo a povrchy očistěte.

- (2) Zaznamenejte počet a umístění vyvažovacích závaží ze statického vyvážení.

C. Materiál a umístění

- (1) Pro vyvažování použijte:
 - ☞ Šroub AN3-() nebo jiný ocelový šroub No.10-32 letecké kvality
 - ☞ Pokovené ocelové podložky AN970-3
 - ☞ Samojistná matice MS21042L3 (nebo ekvivalent)

7.2 Dynamic Balance

NOTE: Each new manufactured or overhauled propeller is statically balanced. Dynamic balance is recommended but not required unless specified by airframe or engine manufacturer.

A. Overview

- (1) Dynamic balance is accomplished by using an accurate means of measuring the amount and location of the dynamic imbalance. Follow the instructions from the equipment manufacturers for dynamic balance.
 - (a) Dynamic imbalance below 0,25 ips may significantly improve passenger and crew comfort.
 - (b) If dynamic imbalance is 1,25 ips or more, the propeller should be removed from service and static balance performed.
- (2) General information on dynamic balancing can be found in the latest edition of FAA Circular No. AC 20-37. More information and procedures can be found in FAA recommended documents - Chadwick-Helmuth No. AW-9511-2 („The Smooth Propeller“) and ACES No. 1000-OM-01 („Guide to Propeller Balancing“).

B. Procedures before dynamic balancing

- (1) Visually inspect the propeller.

NOTE: The first run-up of a new or overhauled propeller may leave a small amount of grease on the blades and inner surface of the spinner dome. Use a mild solvent to clean the surfaces.

- (2) Record the number and location of all balance weights from the static balance.

C. Material and placement

- (1) Material for balancing:
 - ☞ AN3-() or another No.10-32 aircraft quality steel screw
 - ☞ AN970-3 plated steel washers
 - ☞ MS21042L3 self-locking nut (or equivalent)

- (2) Otvory pro šrouby vrtat vrtákem 13/64 palce (5,0 mm).
- (3) Vyvažovací podložky umísťujete po obvodu zadní výztuhy krytu. Podložky musí být v úplném kontaktu s rovným povrchem krytu.

UPOZORNĚNÍ: UMÍSTĚNÍ VŠECH VYVAŽOVACÍCH ZÁVAŽÍ MUSÍ BÝT PEČLIVĚ UVÁŽENO, ABY SE ZABRÁNILO JAKÉKOLI MOŽNOSTI KONTAKTU S PŘILEHLÝMI SOUČÁSTMI DRAKU, ODMRAZOVÁNÍ A MOTORU.

- (4) V jednom místě smí být připevněno maximálně 30.0 gramů závaží.
- (5) Šroub použitý pro připevnění závaží musí ze samojistné matice vyčnívat minimálně třemi závity.

D. Postupy po dynamickém vyvážení

- (1) Zaznamenejte počet a umístění závaží dynamického vyvážení, a případné změny v rozložení závaží statického vyvážení, do záznamníku vrtule.

- (2) Use 13/64 inch (5,0 mm) drill to drill the screw hole.
- (3) Place the washers around the circumference of the rear spinner bulkhead. Full contact must exist between the washer and flat surface of the bulkhead.

CAUTION: LOCATION OF ALL BALANCE WEIGHTS MUST BE CAREFULLY CONSIDERED TO AVOID ANY POSSIBILITY OF INTERFERING WITH THE ADJACENT AIRFRAME, DE-ICING AND ENGINE COMPONENTS.

- (4) A maximum of 30.0 grams of weight may be installed at any one location.
- (5) Balance weight screw attached to the spinner bulkhead must protrude through the self-locking nut a minimum of three threads.

D. Procedures after dynamic balancing

- (1) Record the number and location of dynamic balance weights, and static balance weights if they have been reconfigured, in the Propeller Logbook.

7.3 Výměna listu v provozu

POZNÁMKA: Netýká se vrtule AV-844.

- A. Vyjměte list z vrtulové hlavy.
- B. Nainstalujte do náboje nový list dle postupu v kapitole „Instalace a provoz“.
- C. Listy pro každou vrtuli jsou přesně sesadovány. Pozdější výměna jednoho nebo více listů v provozu, a nastavení nového listu do stejné pozice jako byl původní list, může způsobit úhlovou odchylku listů v sadě vedoucí k aerodynamickému rozvážení. Pro zajištění shodného nastavení všech listů postupujte následovně:
 - (1) Praporovacím čerpadlem přestavte vrtuli na malý úhel. Pokud praporovací čerpadlo není instalováno, nastartujte motor a zastavte ho s vrtulí na malém úhlu.

7.3 Blade Replacement in the Field

NOTE: Not applicable for AV-844 propeller.

- A. Remove the blade from the hub.
- B. Install the new blade into the hub per “Installation and Operation Instruction” chapter.
- C. The blades for each propeller are precisely matched. Subsequent replacement of one or more blades in the field and setting the new blade in the same position as was the original blade, can cause mismatch of the blades resulting in aerodynamic unbalance. To prevent this, follow these steps:
 - (1) Using the feathering pump, move the propeller to the low pitch. If feathering pump is not installed, start the engine and stop it with the propeller at the low pitch.

- (2) Úhloměrem změřte úhel všech listů na rysce kontrolního řezu. Ryska kontrolního řezu je červená čára na tlakové straně listu.
- (a) Otočte vrtuli tak, aby jeden z listů byl rovnoběžně se zemí. Změřte úhel listu a poznamenejte si ho.
 - (b) Otočte vrtuli a nastavte další list do stejné polohy, v jaké byl měřen předchozí list. Změřte úhel listu a poznamenejte si ho.
 - (c) Stejným způsobem změřte všechny listy.
- (3) Pokud vzájemný úhlový rozdíl mezi všemi listy není větší než $0,3^\circ$, instalace je v pořádku.
- Pokud je vzájemný úhlový rozdíl mezi všemi listy větší než $0,3^\circ$, postupujte takto:
- (a) Vyjměte list z vrtulové hlavy.
 - (b) Smirkovým papírem nebo jehlovým pilníkem opatrně odstraňte z hrany pouzdra listu poziční rysku. Neodebírejte více materiálu než je nezbytné pro odstranění rysky.
 - (c) Důkladně vyčistěte vnitřek pouzdra listu.
 - (d) Nainstalujte list zpět do vrtulové hlavy. Pomocí úhlooměru nastavte list tak, aby úhlový rozdíl mezi všemi listy nebyl větší než $0,3^\circ$. Utáhněte objímku listu předepsaným utahovacím momentem a ověřte, že úhel listu stále odpovídá požadované hodnotě.
 - (e) Pomocí ostré jehly a vhodného rovného hranolu vyryjte na hranu pouzdra listu poziční rysku proti poziční rysce na listu.
 - (f) Ošetřete hranu pouzdra listu zinkovým nátěrem nebo bezbarvým lakem.
 - (g) Proveďte záznam do Záznamníku vrtule o změně polohy poziční rysky.

- (2) Using a protractor, measure the angle of all blades at the reference station. The reference station is marked with red line on the blade face side.
- (a) Rotate the propeller to place one of the blades parallel to the ground. Measure the angle of the blade. Make note this angle.
 - (b) Rotate the propeller to place another blade to the same position as the previous blade was measured. Measure and note the angle.
 - (c) Measure the angle of all blades in the same way.
- (3) If the difference in angle of all blades is between $0,3$ degrees, the installation is correct.
- If the difference in angle of all blades is above $0,3$ degrees, follow these steps:
- (a) Remove the blade from the hub.
 - (b) Using the sandpaper or needle file, carefully remove the position mark from the edge of the blade bushing. Do not remove more material than is necessary to remove the mark.
 - (c) Thoroughly clean inside of the blade bushing.
 - (d) Reinstall the blade into the hub. Using the protractor, set the blade so that the difference in angle of all blades is between $0,3$ degrees. Tighten the blade clamp with a specified torque and check that the blade angle is still correct.
 - (e) Using a sharp tip needle and a suitable flat block, engrave the position mark on the blade bushing edge, opposite to the position mark on the blade.
 - (f) Treat the blade bushing edge with zinc coat or with clear lacquer.
 - (g) Make an entry in the propeller logbook to document that an original position mark was changed.

8. VYHLEDÁVÁNÍ A ODSTRAŇOVÁNÍ ZÁVAD**A. Uvolněný list**

Příčina: Nadměrná vůle listu v uložení.

Náprava: Provedte kontrolu vůlí listu podle limitů uvedených v oddílu „Vůle listu“, kap. „Prohlídky“.

B. Pomalé přestavování listů vrtule

Příčina: Studený olej

Náprava: Zahřejte motor podle Letové příručky letounu.

C. Kolísání otáček

- Příčina:
1. Zavzdušněná vrtule
 2. Zanesené vedení oleje v motoru, ve vrtuli, nebo v regulátoru
 3. Nevhodná řídicí pružina v regulátoru
 4. Příliš rychlé pohyby ovládací pákou vrtule nebo motoru
 5. Chyba přístrojů

- Náprava:
1. Před každým letem přestavte vrtuli nejméně třikrát z praporu do minimálního letového úhlu a zpět.
 2. Vyčistit vedení oleje v motoru, ve vrtuli, nebo v regulátoru (možno provést pouze u výrobce).
 3. Ověřte, že typ regulátoru je v souladu s technickým listem letounu. Pokud se otáčky během pěti kmitů nestabilizují, je to známka nevhodné řídicí pružiny. Kontaktujte výrobce.
 4. Přestavujte ovládací páky opatrně a pomalu.
 5. Zkontrolujte otáčkoměr a náhon.

8. TROUBLESHOOTING**A. Blade shake**

Cause: Excessive blade play.

Remedy: Refer to „Blade Play“ section of „Inspections“ chapter for blade play limits.

B. Sluggish RPM change

Cause: Oil is cold

Remedy: Warm-up the engine per Aircraft Flight Manual.

C. Surging RPM

- Cause:
1. Trapped air in propeller piston
 2. Sludge deposit
 3. Wrong speeder spring in the governor
 4. Abrupt movement of propeller or throttle control
 5. Instrumental error

- Remedy:
1. Cycle the propeller control lever at least three times from feather to minimum flight angle every time before flying.
 2. Clean oil tubes in the engine, in the propeller piston and eventually in the governor (only possible at the manufacturer's).
 3. Check that the governor part number corresponds to the aircraft data sheet. If the RPM does not stabilize after 5 periods, this is an indication for a wrong speeder spring. Contact the manufacturer.
 4. Move the controls carefully and slowly.
 5. Check tachometer and drive.

D. Rozdíl v otáčkách ve stoupání, vodorovném letu, a při klesání, při shodném nastavení vrtule

Rozdíl do ± 50 ot./min. se považuje za normální. Pokud je větší:

- Příčina:
1. Nadměrné tření ve vrtuli
 2. Nadměrné tření v regulátoru
 3. Vadný otáčkoměr

- Náprava:
1. Kontaktujte výrobce.
 2. Kontaktujte výrobce.
 3. Vyměňte/opravte přístroj.

E. Pokles otáček během normálního provozu bez zásahu páky ovládání vrtule

- Příčina:
1. Vnější netěsnost
 2. Netěsnost v olejové cestě mezi regulátorem a vrtulí způsobí větší úhel listů
 3. Závada na řídicí pružině v regulátoru
 4. Závada na náhonu regulátoru

- Náprava:
1. Zkontrolujte netěsnosti, vyměňte těsnění, snižte teplotu oleje při vyšších rychlostech.
 2. Pokud systém pracuje správně při studeném oleji a selhává při teplém oleji, je to známka vysokých úniků v olejové cestě do vrtule. Je nutná oprava motoru.
 3. Kontaktujte výrobce.
 4. Regulátor a náhon je nutno zkontrolovat na zkušební stanici.

F. Vzestup otáček během normálního provozu bez zásahu páky ovládání vrtule

- Příčina:
1. Uváznutí řídicího šoupátka regulátoru
 2. Nefunkční ovládání

- Náprava:
1. Zkontrolujte regulátor na zkušební stanici.
 2. Ověřte volný pohyb, zapojení, a doraz páky.

D. RPM variations between ascend, cruise and descent although having identical propeller setting

Up to ± 50 RPM normal condition. If more:

- Cause:
1. Excessive friction in the propeller
 2. Excessive friction in the governor
 3. Defect tachometer

- Remedy:
1. Contact manufacturer.
 2. Contact manufacturer.
 3. Replace/repair instrument.

E. RPM decrease during normal operation without change of propeller lever position

- Cause:
1. External oil leakage
 2. Leakage in oil transfer system causes a increase in blade angle of attack
 3. Failure of governor speeder spring
 4. Governor drive failure

- Remedy:
1. Check for oil leaks, replace gaskets, decrease oil temperature with higher airspeeds.
 2. If the system works with cold oil and fails at high oil temperature, this will indicate high leakage in the oil transfer system on the propeller shaft. Repair the engine.
 3. Contact manufacturer.
 4. Check governor and governor drive on the test bench.

F. RPM increase during normal operation without change of propeller lever position

- Cause:
1. Sticking pilot valve in governor
 2. Control inoperative or broken

- Remedy:
1. Check governor on the test bench.
 2. Check free movement, connection and positive stop contact.

G. Extrémně pomalé přestavování vrtule nebo nemožnost přestavení vrtule na zemi
(vrtule funguje jako pevná)

- Příčina:
1. Blokovaná olejová cesta
 2. Nečistoty v pístu vrtule
 3. Závada ve stavěcím mechanismu
 4. Koroze v uložení listu

- Náprava:
1. Zkontrolujte motor.
 2. Vyčistit vrtuli a hřídel motoru.

1 a 2:

Toto chování se neobjeví náhle, a postupně se zhoršuje. Mělo by být odhaleno při předletové prohlídce.

3. Kontaktujte výrobce. Tato závada se může objevit náhle.
4. Vrtuli nutno opravit.

H. Úniky oleje (viditelné nebo skryté)

Příčina: Poškozená těsnění.

Náprava: Vyměnit těsnění nebo opravit vrtuli.

I. Hrubý chod motoru, někdy pouze v určitém pásmu otáček

- Příčina:
1. Nesprávné statické vyvážení
 2. Nesprávné dynamické vyvážení
 3. Provoz v nepovoleném pásmu otáček

- Náprava:
1. Znovu staticky vyvážit.
 2. Znovu dynamicky vyvážit.
 3. Zkontrolujte Letovou příručku letounu. Ověřte správnou funkci otáčkoměru - opravte nebo vyměňte, pokud je potřeba.

G. Extremely slow pitch change or no pitch change on ground
(RPM changes with airspeed like a fixed pitch propeller)

- Cause:
1. Blocked oil line
 2. Sludge deposit in propeller piston
 3. Damaged pitch change mechanism
 4. Corrosion in the blade bearings

- Remedy:
1. Check the engine.
 2. Clean propeller and crankshaft.

Concerning 1 and 2 :

This behavior does not appear at once and gets worse after some time. It should be observed at the preflight check.

3. Contact manufacturer. This error may appear suddenly.
4. Repair propeller.

H. Oil leakage (visible outside or hidden inside)

Cause: Damaged seals

Remedy: Replace gaskets or repair propeller.

I. Rough running engine, possibly in limited RPM range only

- Cause:
1. Bad static balance
 2. Bad dynamic balance
 3. Operation in restricted RPM range

- Remedy:
1. Rebalance statically.
 2. Rebalance dynamically.
 3. Refer to Airplane Flight Manual. Check tachometer for correct reading. Repair or replace it necessary.

J. Pomalý přechod do reverzu nebo nemožnost zareverzovat vrtuli

Pokud není možné zareverzovat vrtuli, je nutné zkontrolovat regulátor a mechanickou vazbu mezi vrtulí a motorem. Zkontrolujte kámen zpětné vazby a beta kroužek na poškození nebo nadměrné opotřebení. Zkontrolujte beta ventil. Dalšími příčinami mohou být nízký tlak na přepouštěcím ventilu nebo příliš velké úniky v olejové cestě.

K. Pomalé praporování

Pokud přechod vrtule do plného praporu trvá déle než 10 sekund, může to mít následující příčiny:

1. Vážnutí listů nebo stavěcího mechanismu.
2. Příliš dlouhé ovládání nebo nesprávně seřízený regulátor.

Pokud při kontrole nejsou zjištěny žádné závady, zkontrolujte regulátor na zkušební stanici. U motoru TPE-331-() zkontrolujte praporovací ventil.

L. Vrtuli nelze „zamknout“ na startovní zarážce (pouze motor TPE-331)

Pokud vrtuli nelze „zamknout“ na startovní zarážce, může být příčinou prasklá pružina zámku nebo nadměrně opotřebovaná vodící tyč pístu. Zkontrolujte díly, a vyměňte pokud je potřeba.

M. Abnormální vibrace

Postupujte dle oddílu „Vibrace“ v kapitole „Prohlídky“.

J. Slow reversing or no reversing

If reverse is not possible, the governor and the mechanical linkage between the rotating propeller and the engine must be inspected. Inspect carbon block and ring for damage or wear, or check the beta-valve. Relief valve pressure is too low, or internal leakage of the oil transfer system is too high, may also be possible causes.

K. Slow feathering

If more than 10 sec. are needed for full feathering, there is one of the following problems:

1. Sticking blades or pitch change mechanism
2. Control too long or wrong adjusted governor

If no discrepancies are found during inspection, check governor on a test bench. At TPE-331-() engines, check the feathering valve.

L. Start-Lock not reachable (Garrett TPE-331 engine only)

If the start-lock do not engage, either the spring is broken or the piston guide rod is worn out. Check both parts for their condition, if necessary replace.

M. Abnormal vibration

Refer to “Vibration” section of the “Inspections” chapter.

9. DOPRAVA A SKLADOVÁNÍ

- A. Pro přepravu vrtule a listů používejte originální transportní obaly a fixační elementy. Pokud to není možné, důkladně zafixujte hlavu a listy, aby při přepravě nedošlo k jejich poškození. Na montážní přírubu vrtule používejte originální ochrannou zátku nebo důsledně chraňte přírubu měkkým materiálem během přepravy nebo uskladnění po demontáži z motoru.
- B. Vrtuli skladujte v řízeném prostředí při teplotě -20° až +35°C (-5° až 95°F) a relativní vlhkosti 10% až 75%. Zabraňte prudkým změnám nebo střídání teploty a vlhkosti v místě uskladnění vrtule.

UPOZORNĚNÍ: VRTULE JE BALENA VE SPECIÁLNÍ PROTOKOROZNÍ FÓLII. NEPORUŠUJTE FÓLII BEZ ÚMYSLU INSTALOVAT VRTULI NA MOTOR.

- C. Předpokládá se, že vrtule bude uvedena do provozu během 24 měsíců od data výroby nebo generální opravy.

UPOZORNĚNÍ: INSTALACE VRTULE NA MOTOR POZDĚJI NEŽ 24 MĚSÍCŮ OD DATA VYROBENÍ NEBO GENERÁLNÍ OPRAVY, NEBO VRÁCENÍ VRTULE DO PROVOZU PO USKLADNĚNÍ DELŠÍM NEŽ 24 MĚSÍCŮ, MŮŽE MÍT ZA NÁSLEDEK ÚNIKY OLEJE A NESPRÁVNOU FUNKCI VRTULE. V TĚCHTO PŘÍPADECH SE DOPORUČUJE PŘED UVEDENÍM DO PROVOZU PROVĚST „OŽIVENÍ VRTULE“. KONTAKTUJTE AVIA PROPELLER.

9. SHIPPING AND STORAGE

- A. Use an original shipping boxes and fixing elements for any shipment of the propeller and blades. If it is not possible, properly fix the hub and blades to avoid damage during the shipment. Use an original hub flange protecting plug or protect the hub flange properly with soft material during the shipment or storage after removal of the propeller from engine.
- B. The propeller and blades to be stored in a controlled environment under temperature of -20° to +35°C (-5° to +95°F) and relative humidity of 10% to 75%. Avoid extreme temperature and/or humidity differences or cycles.

CAUTION: THE PROPELLER IS PACKED IN A SPECIAL ANTI-CORROSION FOIL. DO NOT CUT THE FOIL UNTIL INSTALLING THE PROPELLER ON THE ENGINE.

- C. It is expected that the propeller will be put in service within 24 months since new or overhaul.

CAUTION: IF THE PROPELLER IS INSTALLED ON ENGINE LATER THAN 24 MONTHS FROM NEW OR OVERHAUL, OR RETURNED TO SERVICE AFTER MORE THAN 24 MONTHS OF STORAGE, THE OIL LEAK AND INCORRECT FUNCTION MAY OCCUR. IN THIS CASE THE "REACTIVATING" IS RECOMMENDED BEFORE OPERATION. CONTACT AVIA PROPELLER.

10. NÁŘADÍ

A. Následující nářadí a pomůcky jsou nutné k instalaci, demontáži a kontrolním postupům uvedeným v této příručce:

- (1) Kalibrovaný momentový klíč
- (2) Nástavce momentových klíčů
22 mm nebo 7/8 palce (všechny vrtule)
19 mm nebo 3/4 palce (pouze vrtule AV-723 a AV-725)
- (3) Povolovací páka kompatibilní s nastavci momentového klíče
- (4) Spárové měrky
- (5) Drátovací kleště
- (6) Ploché a křížový šroubovák, kleště, různé klíče, a další běžné nářadí
- (7) Stahovák T-751 (pouze instalace na motoru TPE-331)

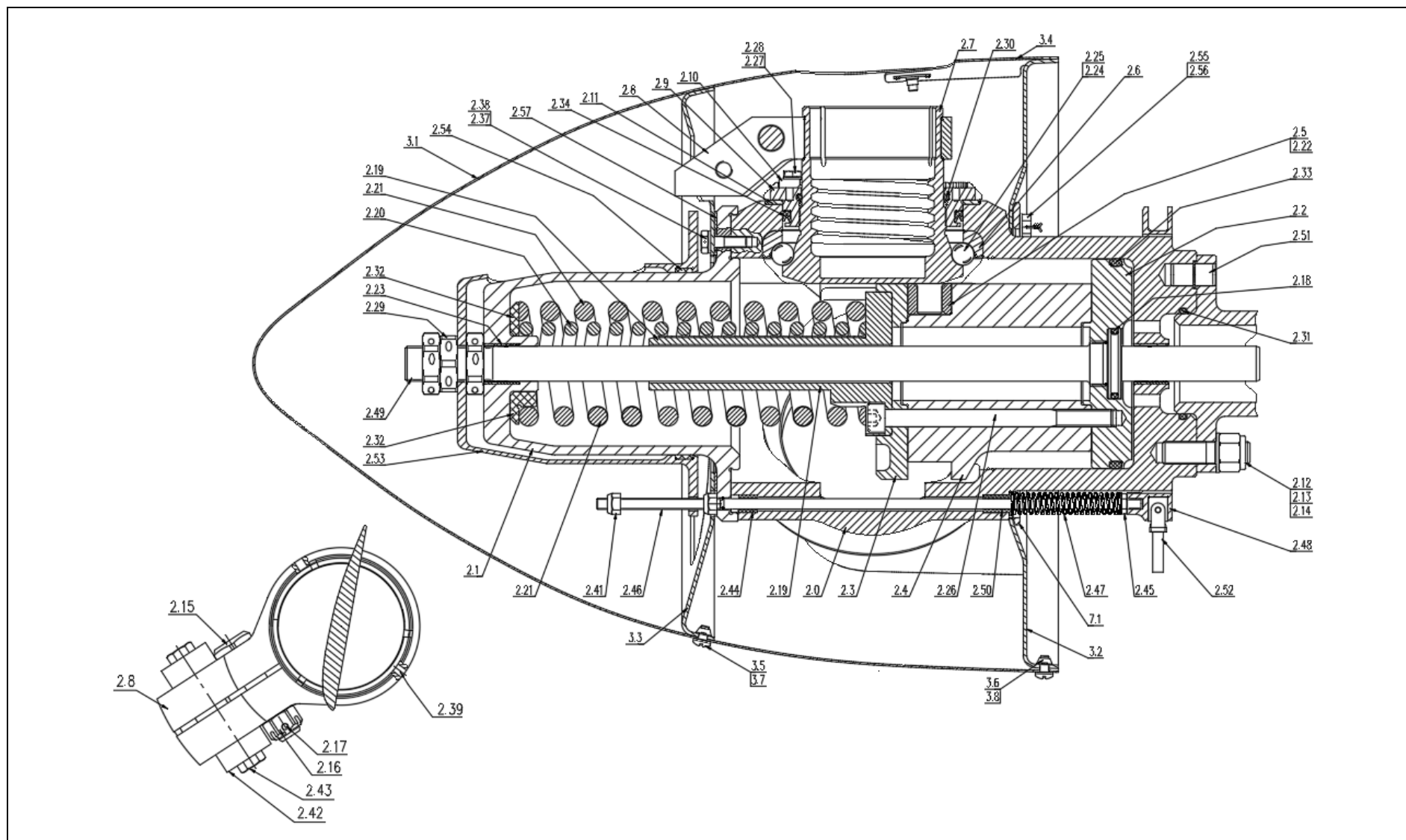
10. TOOLING

A. The following tool is required for installation, removal, and inspection procedures described in this manual:

- (1) Calibrated torque wrench
- (2) Torque wrench adapters
22 mm or 7/8 inch (all models)
19 mm or 3/4 inch (AV-723 and AV-725 models only)
- (3) Breaker bar compatible with torque wrench adapters
- (4) Feeler gauges
- (5) Wire twisting pliers
- (6) Flat head and cross head screwdrivers, combination pliers, various wrenches, and other common
- (7) T-751 Start Lock Puller (TPE-331 engine applications only)

11. VÝKRESY A SEZNAMY DÍLŮ

11. DRAWINGS AND PARTLISTS



OBRÁZEK 11-1

AV-723-1-D-C-F-R(P)

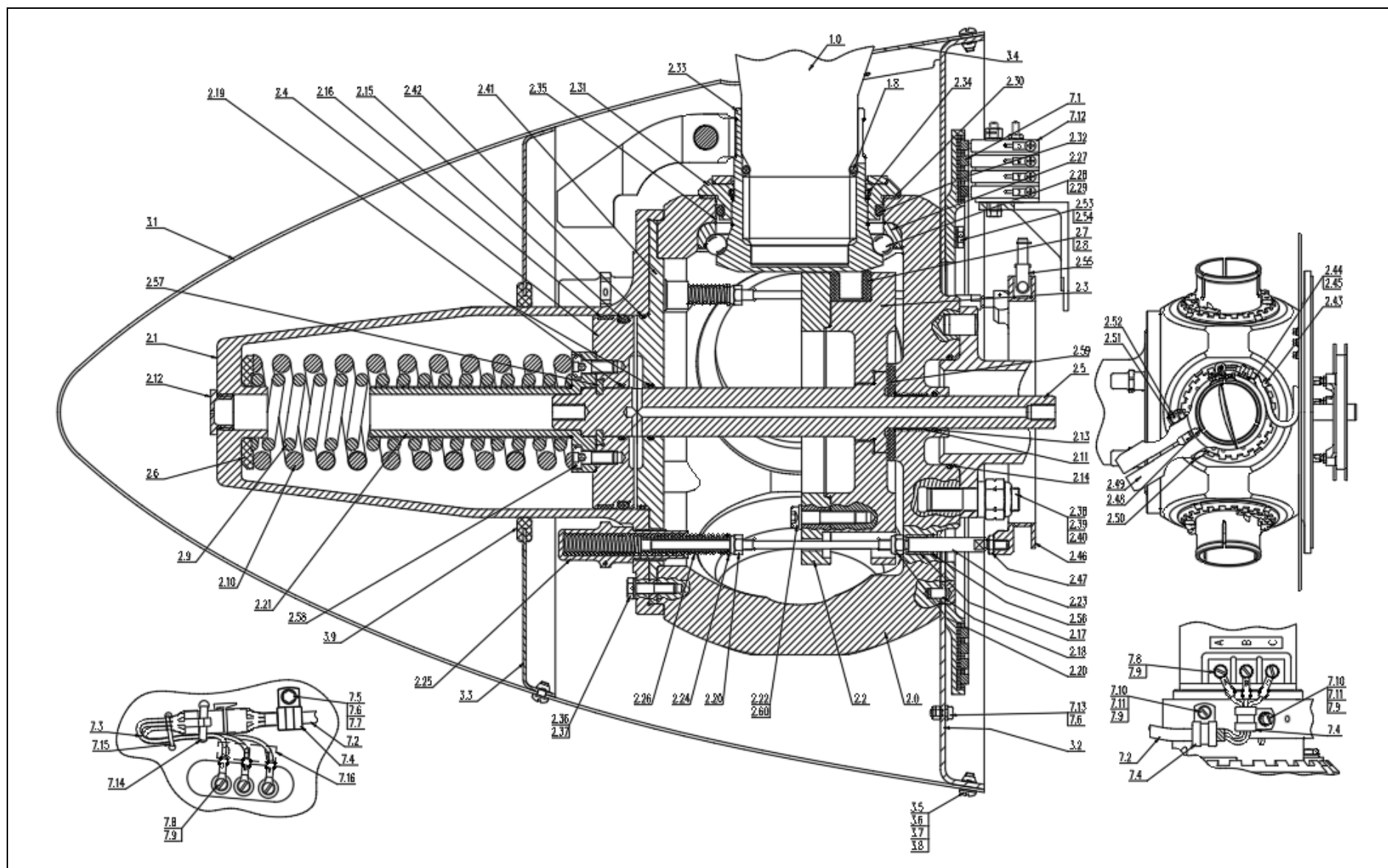
FIGURE 11-1

| | | | |
|------|----------------------|------|----------------------|
| 1.0 | Vrtulový list | 2.34 | Těsnící manžeta |
| 1.8 | O-kroužek | 2.35 | Šroub |
| 2.0 | Vrtulový náboj | 2.36 | Podložka |
| 2.1 | Válec | 2.37 | Šroub |
| 2.2 | Píst | 2.38 | Podložka |
| 2.3 | Přední unášec | 2.39 | Svinutý kolík |
| 2.4 | Zadní unášec | 2.41 | Samojistná matice |
| 2.5 | Opěrný kámen | 2.42 | Zaváží |
| 2.6 | Kroužek ložiska | 2.43 | Šroub |
| 2.7 | Pouzdro listu | 2.44 | Pouzdro |
| 2.8 | Závaží | 2.45 | Matice |
| 2.9 | Předpínací matice | 2.46 | Beta táhlo |
| 2.10 | Pojišťovací destička | 2.47 | Pružina |
| 2.11 | Vymezovací kroužek | 2.48 | Beta kroužek |
| 2.12 | Podložka | 2.49 | Pístnice |
| 2.13 | Přírubový šroub | 2.50 | Pouzdro |
| 2.14 | Samojistná matice | 2.51 | Kolík |
| 2.15 | Šroub | 2.52 | Kámen zpětné vazby |
| 2.16 | Matice | 2.53 | Unášec beta táhel |
| 2.17 | Závlačka | 2.54 | Vodící kroužek |
| 2.18 | O-kroužek | 2.55 | Šroub |
| 2.19 | Vedení pružiny zadní | 2.56 | Podložka |
| 2.20 | Pružina | 2.57 | Podložka |
| 2.21 | Pružina | 3.1 | Přední kryt |
| 2.22 | Kluzný kámen | 3.2 | Zadní výztuha krytu |
| 2.23 | Vodící pouzdro | 3.3 | Přední výztuha krytu |
| 2.24 | Separátor | 3.4 | Výplň krytu |
| 2.25 | Kulička | 3.5 | Šroub |
| 2.26 | Šroub | 3.6 | Samojistná matice |
| 2.27 | Šroub | 3.7 | Podložka |
| 2.28 | Podložka | 3.8 | Nýt |
| 2.29 | Matice | | |
| 2.30 | O-kroužek | | |
| 2.31 | O-kroužek | | |
| 2.32 | Podložka | | |
| 2.33 | O-kroužek | | |

TABULKA 11-1 (k obrázku 11-1)

| | | | |
|------|--------------------|------|-----------------------|
| 1.0 | Blade | 2.34 | Seal |
| 1.8 | O-ring | 2.35 | Screw |
| 2.0 | Hub | 2.36 | Washer |
| 2.1 | Cylinder | 2.37 | Screw |
| 2.2 | Piston | 2.38 | Washer |
| 2.3 | Front Fork | 2.39 | Spiral Pin |
| 2.4 | Rear Fork | 2.41 | Self-locking Nut |
| 2.5 | Guide Block | 2.42 | Weight |
| 2.6 | Bearing Race | 2.43 | Screw |
| 2.7 | Blade Bushing | 2.44 | Bushing |
| 2.8 | Counterweight | 2.45 | Nut |
| 2.9 | Prestressing Nut | 2.46 | Beta Rod |
| 2.10 | Lock Plate | 2.47 | Spring |
| 2.11 | Spacer Ring | 2.48 | Beta Ring |
| 2.12 | Washer | 2.49 | Piston Rod |
| 2.13 | Flange Bolt | 2.50 | Bushing |
| 2.14 | Self-locking Nut | 2.51 | Pin |
| 2.15 | Screw | 2.52 | Carbon Block Assy |
| 2.16 | Nut | 2.53 | Beta Rod Carrier |
| 2.17 | Cotter Pin | 2.54 | Guide Ring |
| 2.18 | O-ring | 2.55 | Screw |
| 2.19 | Rear Spring Guide | 2.56 | Washer |
| 2.20 | Spring | 2.57 | Washer |
| 2.21 | Spring | 3.1 | Spinner Dome |
| 2.22 | Pitch Change Block | 3.2 | Spinner Bulkhead |
| 2.23 | Guide Bushing | 3.3 | Spinner Front Plate |
| 2.24 | Separator | 3.4 | Cover Plate |
| 2.25 | Ball | 3.5 | Screw |
| 2.26 | Screw | 3.6 | Self-locking Nutplate |
| 2.27 | Screw | 3.7 | Washer |
| 2.28 | Washer | 3.8 | Rivet |
| 2.29 | Nut | | |
| 2.30 | O-ring | | |
| 2.31 | O-ring | | |
| 2.32 | Washer | | |
| 2.33 | O-ring | | |

TABLE 11-1 (see figure 11-1)



OBRÁZEK 11-2

AV-725-1-E-C-F-R(P)

FIGURE 11-2

| | | | | | |
|------|----------------------|------|----------------------|------|---------------------|
| 1.0 | Vrtulový list | 2.36 | Šroub | 7.1 | Přenosový kruh nebo |
| 1.5 | Odmrazovací těleso | 2.37 | Podložka | | Výztužný kroužek |
| 1.8 | O-kroužek | 2.38 | Přírubový šroub | 7.2 | Kabel |
| 2.0 | Vrtulový náboj | 2.39 | Podložka | 7.3 | Kabel |
| 2.1 | Válec | 2.41 | Víko válce | 7.4 | Objímka |
| 2.2 | Přední unášeč | 2.42 | O-kroužek | 7.5 | Šroub |
| 2.3 | Zadní unášeč | 2.43 | Pojišťovací destička | 7.6 | Samojistná matice |
| 2.4 | Píst | 2.44 | Šroub | 7.7 | Podložka |
| 2.5 | Pístnice | 2.45 | Podložka | 7.8 | Šroub |
| 2.6 | Podložka | 2.46 | Beta kroužek | 7.9 | Pojistná podložka |
| 2.7 | Kámen | 2.47 | Matice | 7.10 | Šroub |
| 2.8 | Opěrný kámen | 2.48 | Čep | 7.11 | Podložka |
| 2.9 | Pružina | 2.49 | Objímka | 7.12 | Elektrický sběrač |
| 2.10 | Pružina | 2.50 | Šroub | 7.13 | Šroub s magnetem |
| 2.11 | Kluzné pouzdro | 2.51 | Matice | 7.14 | Stahovací páska |
| 2.12 | Zátka | 2.52 | Závlačka | 7.15 | Stahovací páska |
| 2.13 | O-kroužek | 2.53 | Šroub | 7.16 | Značení kontaktů |
| 2.14 | O-kroužek | 2.54 | Podložka | | |
| 2.15 | O-kroužek | 2.55 | Kámen zpětné vazby | | |
| 2.16 | Vodící kroužek | 2.56 | Pojistný kroužek | | |
| 2.17 | Pouzdro | 2.57 | Dělený kroužek | | |
| 2.18 | Kolík | 2.58 | Šroub | | |
| 2.19 | O-kroužek | 2.59 | Podložka | | |
| 2.20 | Stavěcí matice | 2.60 | Podložka | | |
| 2.21 | Vedení pružiny zadní | 3.1 | Přední kryt | | |
| 2.22 | Šroub | 3.2 | Zadní výztuha krytu | | |
| 2.23 | Beta táhlo | 3.3 | Přední výztuha krytu | | |
| 2.24 | Vedení pružiny | 3.4 | Výztuha krytu | | |
| 2.25 | Kryt beta táhla | 3.5 | Nýt | | |
| 2.26 | Pružina | 3.6 | Samojistná matice | | |
| 2.27 | Ložisková dráha | 3.7 | Šroub | | |
| 2.28 | Kulička | 3.8 | Šroub | | |
| 2.29 | Separátor | 3.9 | Gumová průchodka | | |
| 2.30 | Vymezovací kroužek | | | | |
| 2.31 | Předpínací matice | | | | |
| 2.32 | Těsnící manžeta | | | | |
| 2.33 | Pouzdro listu | | | | |
| 2.34 | O-kroužek | | | | |
| 2.35 | Distanční kroužek | | | | |

TABULKA 11-2 (k obrázku 11-2)

| | | | | | |
|------|--------------------|------|-----------------------|------|-------------------|
| 1.0 | Blade | 2.36 | Screw | 7.1 | Slip ring or |
| 1.5 | De-icer | 2.37 | Washer | | Spacer Ring |
| 1.8 | O-ring | 2.38 | Flange Bolt | 7.2 | Cable |
| 2.0 | Hub | 2.39 | Washer | 7.3 | Cable |
| 2.1 | Cylinder | 2.40 | Self-locking Nut | 7.4 | Cushion Clamp |
| 2.2 | Front Fork | 2.41 | Cylinder Plate | 7.5 | Screw |
| 2.3 | Rear Fork | 2.42 | O-ring | 7.6 | Self-locking Nut |
| 2.4 | Piston | 2.43 | Lock Plate | 7.7 | Washer |
| 2.5 | Guide Rod | 2.44 | Screw | 7.8 | Screw |
| 2.6 | Washer | 2.45 | Washer | 7.9 | Lock Washer |
| 2.7 | Pitch Change Block | 2.46 | Beta Ring | 7.10 | Screw |
| 2.8 | Guide Block | 2.47 | Nut | 7.11 | Washer |
| 2.9 | Spring | 2.48 | Pin | 7.12 | Brush Block |
| 2.10 | Spring | 2.49 | Counterweight | 7.13 | Screw with magnet |
| 2.11 | Guide Bushing | 2.50 | Screw | 7.14 | Tie Strap |
| 2.12 | Plug | 2.51 | Nut | 7.15 | Tie Strap |
| 2.13 | O-ring | 2.52 | Cotter Pin | 7.16 | Label |
| 2.14 | O-ring | 2.53 | Screw | | |
| 2.15 | O-ring | 2.54 | Washer | | |
| 2.16 | Guide Ring | 2.55 | Carbon Block Assy | | |
| 2.17 | Bushing | 2.56 | Snap Ring | | |
| 2.18 | Pin | 2.57 | Split Ring | | |
| 2.19 | Bushing | 2.58 | Screw | | |
| 2.20 | Self-locking Nut | 2.59 | Washer | | |
| 2.21 | Spring Guide | 2.60 | Washer | | |
| 2.22 | Screw | 3.1 | Spinner Dome | | |
| 2.23 | Beta Rod | 3.2 | Spinner Bulkhead | | |
| 2.24 | Beta Spring Guide | 3.3 | Spinner Front Plate | | |
| 2.25 | Cover Cap | 3.4 | Cover Plate | | |
| 2.26 | Beta Spring | 3.5 | Rivet | | |
| 2.27 | Bearing Race | 3.6 | Self-locking Nutplate | | |
| 2.28 | Ball | 3.7 | Screw | | |
| 2.29 | Separator | 3.8 | Washer | | |
| 2.30 | Spacer Ring | 3.9 | Rubber Ring | | |
| 2.31 | Prestressing Nut | | | | |
| 2.32 | O-ring | | | | |
| 2.33 | Blade Bushing | | | | |
| 2.34 | O-ring | | | | |
| 2.35 | Distance Ring | | | | |

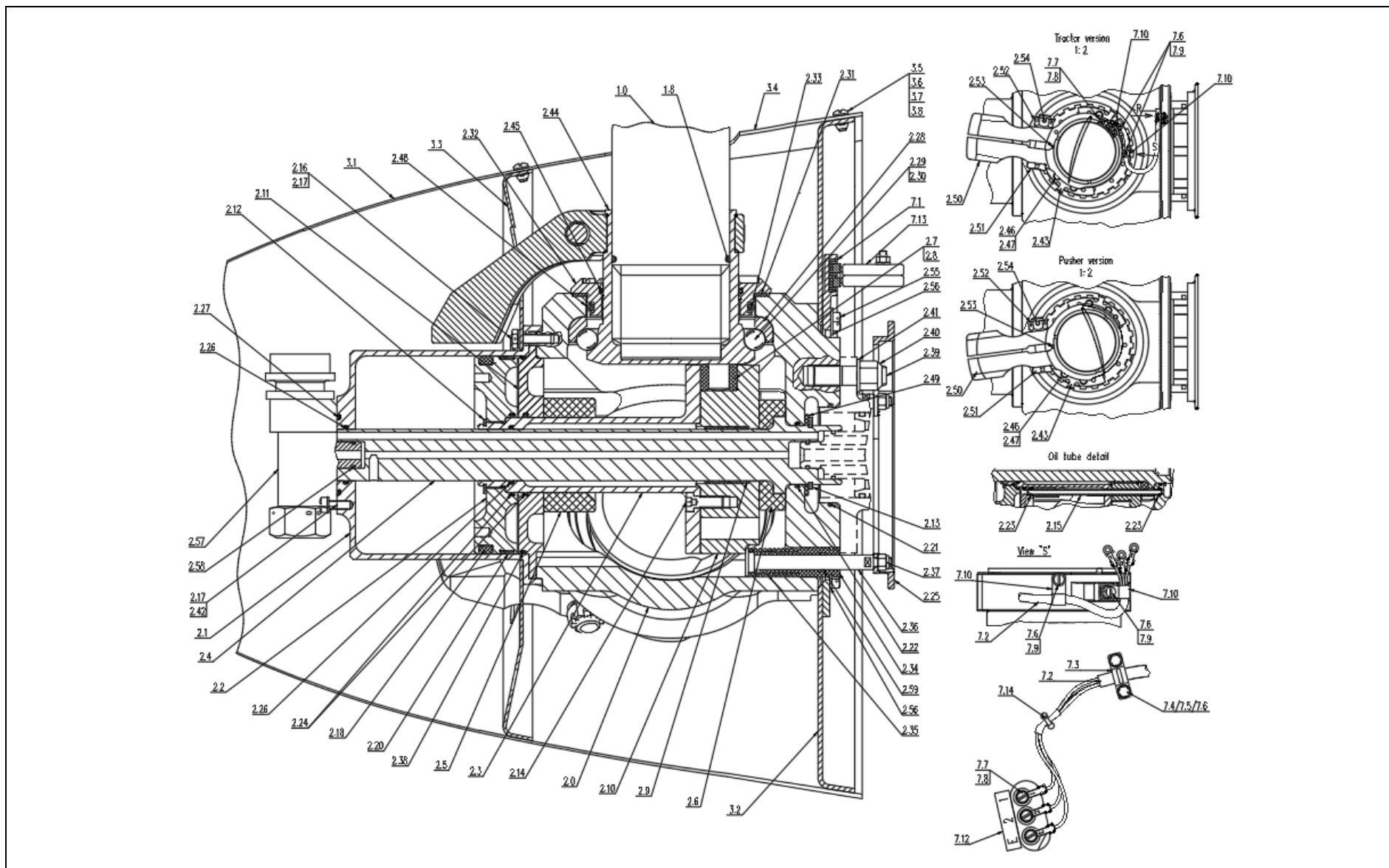
TABLE 11-2 (see figure 11-2)

| | | | | | |
|------|--------------------|------|----------------------|------|-----------------------|
| 1.0 | Vrtulový list | 2.36 | Beta táhlo | 7.1 | Přenosový kruh nebo |
| 1.5 | Odmrazovací těleso | 2.37 | Samojistná matice | | Výztužný kroužek |
| 1.8 | O-kroužek | 2.38 | O-kroužek | 7.2 | Kabel |
| 2.0 | Vrtulový náboj | 2.39 | Přírubový šroub | 7.3 | Objímka |
| 2.1 | Válec | 2.40 | Sam. matice nebo | 7.4 | Šroub |
| 2.2 | Píst | | Matice | 7.5 | Samojistná matice |
| 2.3 | Prodloužení pístu | 2.41 | Podložka | 7.6 | Podložka |
| 2.4 | Pístnice | 2.42 | Šroub | 7.7 | Poutko kabelu nebo |
| 2.5 | Distanční pouzdro | 2.43 | Pojišťovací destička | | Spodní svorkovnice |
| 2.6 | Distanční pouzdro | 2.44 | Pouzdro listu | 7.8 | Šroub nebo |
| 2.7 | Kámen | 2.45 | O-kroužek | | Uzemňovací kabel |
| 2.8 | Opěrný kámen | 2.46 | Šroub | 7.9 | Podložka nebo |
| 2.9 | Vodící pouzdro | 2.47 | Podložka | | Pojistná podložka |
| 2.10 | Zadní unášeč | 2.48 | Distanční kroužek | 7.10 | Šroub nebo |
| 2.11 | Víko válce | 2.49 | Mezikroužek | | Držák kabelu |
| 2.12 | Pojistný kroužek | 2.50 | Objímka | 7.11 | Podložka |
| 2.13 | Pojistný kroužek | 2.51 | Šroub | 7.12 | Elektrický sběrač |
| 2.14 | Šroub | 2.52 | Matice | 7.13 | Značení kontaktů nebo |
| 2.15 | Olejevá trubka | 2.53 | Čep | | horní svorkovnice |
| 2.16 | Šroub | 2.54 | Závlačka | 7.14 | Šroub |
| 2.17 | Podložka | 2.55 | Šroub | 7.15 | Šroub |
| 2.18 | O-kroužek | 2.56 | Pojistná podložka | 7.16 | Podložka |
| 2.19 | Přední nášeč | 2.57 | Omezovač otáček | 7.17 | Kabel |
| 2.20 | Vodící kroužek | 2.58 | O-kroužek | 7.18 | Stahovací páska |
| 2.21 | O-kroužek | 2.59 | Pojistná podložka | 7.19 | Značení kontaktů |
| 2.22 | O-kroužek | 2.60 | Kolík | 7.20 | Konzola |
| 2.23 | O-kroužek | 2.61 | Kámen zpětné vazby | 7.21 | Šroub |
| 2.24 | O-kroužek | 2.62 | Vodící kroužek | 7.22 | Šroub |
| 2.25 | Beta kroužek | 2.63 | Vodící kroužek | 7.23 | Podložka |
| 2.26 | O-kroužek | 3.1 | Přední kryt | 7.24 | Stahovací páska |
| 2.27 | O-kroužek | 3.2 | Zadní výztuha krytu | 7.25 | Výstražný štítek |
| 2.28 | Ložisková dráha | 3.3 | Přední výztuha krytu | 7.26 | Šroub s magnetem |
| 2.29 | Kulička | 3.4 | Výztuha krytu | | |
| 2.30 | Separátor | 3.5 | Nýt | | |
| 2.31 | Výmezovací kroužek | 3.6 | Samojistná matice | | |
| 2.32 | Předpínací matice | 3.7 | Šroub | | |
| 2.33 | Těsnící manžeta | 3.8 | Podložka | | |
| 2.34 | Vedení pružiny | 3.9 | Gumová průchodka | | |
| 2.35 | Pružina | | | | |

TABULKA 11-3 (k obrázku 11-3)

| | | | | | |
|------|--------------------|------|-----------------------|------|--------------------|
| 1.0 | Blade | 2.36 | Beta Rod | 7.1 | Slip ring or |
| 1.5 | De-icer | 2.37 | Self-locking Nut | | Spacer Ring |
| 1.8 | O-ring | 2.38 | O-ring | 7.2 | Cable |
| 2.0 | Hub | 2.39 | Flange Bolt | 7.3 | Cushion Clamp |
| 2.1 | Cylinder | 2.40 | Self-locking Nut or | 7.4 | Screw |
| 2.2 | Piston | | Nut | 7.5 | Self-locking Nut |
| 2.3 | Piston Extension | 2.41 | Washer | 7.6 | Washer |
| 2.4 | Piston Rod | 2.42 | Screw | 7.7 | Cable Clip or |
| 2.5 | Distance Bushing | 2.43 | Lock Plate | | Lower Terminal |
| 2.6 | Distance Bushing | 2.44 | Blade Bushing | 7.8 | Screw or |
| 2.7 | Pitch Change Block | 2.45 | O-ring | | Ground Wire |
| 2.8 | Guide Block | 2.46 | Screw | 7.9 | Washer or |
| 2.9 | Guide Bushing | 2.47 | Washer | | Lock Washer |
| 2.10 | Rear Fork | 2.48 | Distance Ring | 7.10 | Screw or |
| 2.11 | Cylinder Plate | 2.49 | Spacer Ring | | Cable Holder |
| 2.12 | Retaining Ring | 2.50 | Clamp | 7.11 | Washer |
| 2.13 | Retaining Ring | 2.51 | Screw | 7.12 | Brush Block |
| 2.14 | Screw | 2.52 | Nut | 7.13 | Slip Ring Label or |
| 2.15 | Oil Tube | 2.53 | Pin | | Upper Terminal |
| 2.16 | Screw | 2.54 | Cotter Pin | 7.14 | Screw |
| 2.17 | Washer | 2.55 | Screw | 7.15 | Screw |
| 2.18 | O-ring | 2.56 | Lock Washer | 7.16 | Washer |
| 2.19 | Front Fork | 2.57 | Overspeed Governor | 7.17 | Cable |
| 2.20 | Guide Ring | 2.58 | O-ring | 7.18 | Tie Strap |
| 2.21 | O-ring | 2.59 | Lock Washer | 7.19 | Slip Ring Label |
| 2.22 | O-ring | 2.60 | Pin | 7.20 | Bracket |
| 2.23 | O-ring | 2.61 | Carbon Block | 7.21 | Screw |
| 2.24 | O-ring | 2.62 | Guide Ring | 7.22 | Screw |
| 2.25 | Beta Ring | 2.63 | Guide Ring | 7.23 | Washer |
| 2.26 | O-ring | 3.1 | Spinner Dome | 7.24 | Tie Strap |
| 2.27 | O-ring | 3.2 | Spinner Bulkhead | 7.25 | Warning Decal |
| 2.28 | Bearing Race | 3.3 | Spinner Front Plate | 7.26 | Screw with Magnet |
| 2.29 | Ball | 3.4 | Cover Plate | | |
| 2.30 | Separator | 3.5 | Rivet | | |
| 2.31 | Spacer Ring | 3.6 | Self-locking Nutplate | | |
| 2.32 | Prestressing Nut | 3.7 | Screw | | |
| 2.33 | Seal | 3.8 | Washer | | |
| 2.34 | Spring Guide | 3.9 | Rubber Ring | | |
| 2.35 | Spring | | | | |

TABLE 11-3 (see figure 11-3)



OBRÁZEK 11-4

AV-803-1-E-C-F-R(W)

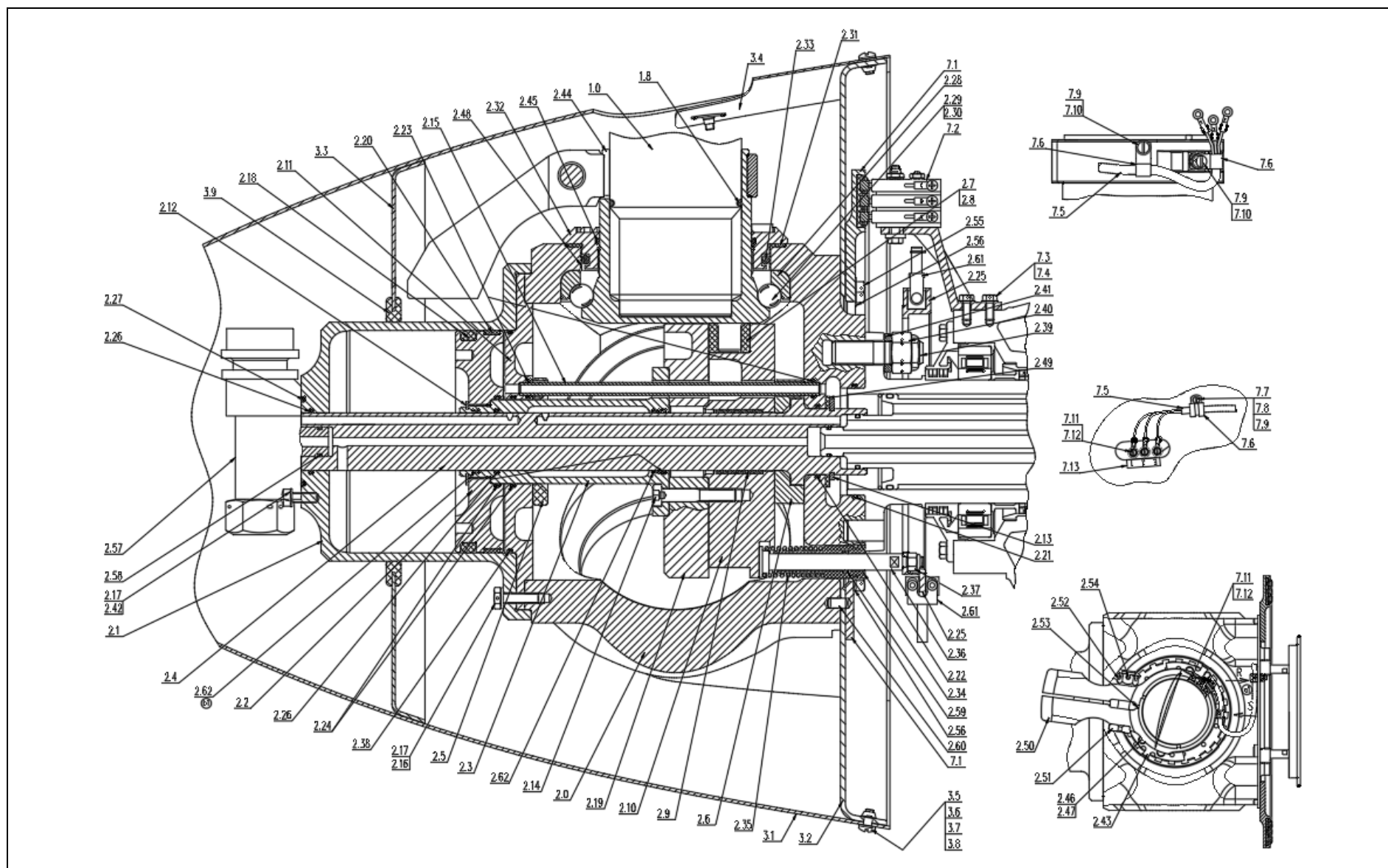
FIGURE 11-4

| | | | | | |
|------|--------------------|------|----------------------|------|---------------------|
| 1.0 | Vrtulový list | 2.37 | Samojistná matice | 7.1 | Přenosový kruh nebo |
| 1.5 | Odmrazovací těleso | 2.38 | O-kroužek | | Výztužný kroužek |
| 1.8 | O-kroužek | 2.39 | Přírubový šroub | 7.2 | Kabel |
| 2.0 | Vrtulový náboj | 2.40 | Samojistná matice | 7.3 | Poutko kabelu |
| 2.1 | Válec | 2.41 | Podložka | 7.4 | Šroub |
| 2.2 | Píst | 2.42 | Šroub | 7.5 | Samojistná matice |
| 2.3 | Prodloužení pístu | 2.43 | Pojišťovací destička | 7.6 | Podložka |
| 2.4 | Pístnice | 2.44 | Pouzdro listu | 7.7 | Šroub |
| 2.5 | Distanční pouzdro | 2.45 | O-kroužek | 7.8 | Podložka |
| 2.6 | Distanční pouzdro | 2.46 | Šroub | 7.9 | Šroub |
| 2.7 | Kámen | 2.47 | Podložka | 7.10 | Objímka |
| 2.8 | Opěrný kámen | 2.48 | Distanční kroužek | 7.12 | Značení kontaktů |
| 2.9 | Vodící pouzdro | 2.49 | Mezikroužek | 7.13 | Elektrický sběrač |
| 2.10 | Zadní unášec | 2.50 | Objímka | 7.14 | Stahovací páska |
| 2.11 | Víko válce | 2.51 | Šroub | | |
| 2.12 | Pojistný kroužek | 2.52 | Matice | | |
| 2.13 | Pojistný kroužek | 2.53 | Čep | | |
| 2.14 | Šroub | 2.54 | Závlačka | | |
| 2.15 | Olejová trubka | 2.55 | Šroub | | |
| 2.16 | Šroub | 2.56 | Pojistná podložka | | |
| 2.17 | Podložka | 2.57 | Omezovač otáček | | |
| 2.18 | O-kroužek | 2.58 | O-kroužek | | |
| 2.20 | Vodící kroužek | 2.59 | Vodící kroužek | | |
| 2.21 | O-kroužek | 3.1 | Přední kryt | | |
| 2.22 | O-kroužek | 3.2 | Zadní výztuha krytu | | |
| 2.23 | O-kroužek | 3.3 | Přední výztuha krytu | | |
| 2.24 | O-kroužek | 3.4 | Výztuha krytu | | |
| 2.25 | Beta kroužek | 3.5 | Nýt | | |
| 2.26 | O-kroužek | 3.6 | Samojistná matice | | |
| 2.27 | O-kroužek | 3.7 | Šroub | | |
| 2.28 | Ložisková dráha | 3.8 | Podložka | | |
| 2.29 | Kulička | 3.9 | Gumová průchodka | | |
| 2.30 | Separátor | | | | |
| 2.31 | Vymezovací kroužek | | | | |
| 2.32 | Předpínací matice | | | | |
| 2.33 | Těsnící manžeta | | | | |
| 2.34 | Vedení pružiny | | | | |
| 2.35 | Pružina | | | | |
| 2.36 | Beta táhlo | | | | |

TABULKA 11-4 (k obrázku 11-4)

| | | | | | |
|------|--------------------|------|-----------------------|------|------------------|
| 1.0 | Blade | 2.37 | Self-locking Nut | 7.1 | Slip Ring or |
| 1.5 | De-icer | 2.38 | O-ring | | Spacer Ring |
| 1.8 | O-ring | 2.39 | Flange Bolt | 7.2 | Cable |
| 2.0 | Hub | 2.40 | Self-locking Nut | 7.3 | Lead Clip |
| 2.1 | Cylinder | 2.41 | Washer | 7.4 | Screw |
| 2.2 | Piston | 2.42 | Screw | 7.5 | Self-locking nut |
| 2.3 | Piston Extension | 2.43 | Lock Plate | 7.6 | Washer |
| 2.4 | Piston Rod | 2.44 | Blade Bushing | 7.7 | Screw |
| 2.5 | Distance Bushing | 2.45 | O-ring | 7.8 | Washer |
| 2.6 | Distance Bushing | 2.46 | Screw | 7.9 | Screw |
| 2.7 | Pitch Change Block | 2.47 | Washer | 7.10 | Cushion Clamp |
| 2.8 | Guide Block | 2.48 | Distance Ring | 7.12 | Slip Ring Label |
| 2.9 | Guide Bushing | 2.49 | Spacer Ring | 7.13 | Brush Block |
| 2.10 | Rear Fork | 2.50 | Clamp | 7.14 | Tie Strap |
| 2.11 | Cylinder Plate | 2.51 | Screw | | |
| 2.12 | Retaining Ring | 2.52 | Nut | | |
| 2.13 | Retaining Ring | 2.53 | Pin | | |
| 2.14 | Screw | 2.54 | Cotter Pin | | |
| 2.15 | Oil Tube | 2.55 | Screw | | |
| 2.16 | Screw | 2.56 | Lock Washer | | |
| 2.17 | Washer | 2.57 | Overspeed Governor | | |
| 2.18 | O-ring | 2.58 | O-ring | | |
| 2.20 | Guide Ring | 2.59 | Guide Ring | | |
| 2.21 | O-ring | 3.1 | Spinner Dome | | |
| 2.22 | O-ring | 3.2 | Spinner Bulkhead | | |
| 2.23 | O-ring | 3.3 | Spinner Front Plate | | |
| 2.24 | O-ring | 3.4 | Cover Plate | | |
| 2.25 | Beta Ring | 3.5 | Rivet | | |
| 2.26 | O-ring | 3.6 | Self-locking Nutplate | | |
| 2.27 | O-ring | 3.7 | Screw | | |
| 2.28 | Bearing Race | 3.8 | Washer | | |
| 2.29 | Ball | 3.9 | Rubber Ring | | |
| 2.30 | Separator | | | | |
| 2.31 | Spacer Ring | | | | |
| 2.32 | Prestressing Nut | | | | |
| 2.33 | Seal | | | | |
| 2.34 | Spring Guide | | | | |
| 2.35 | Spring | | | | |
| 2.36 | Beta Rod | | | | |

TABLE 11-4 (see figure 11-4)



OBRÁZEK 11-5

AV-804-1-E-C-F-R(W)

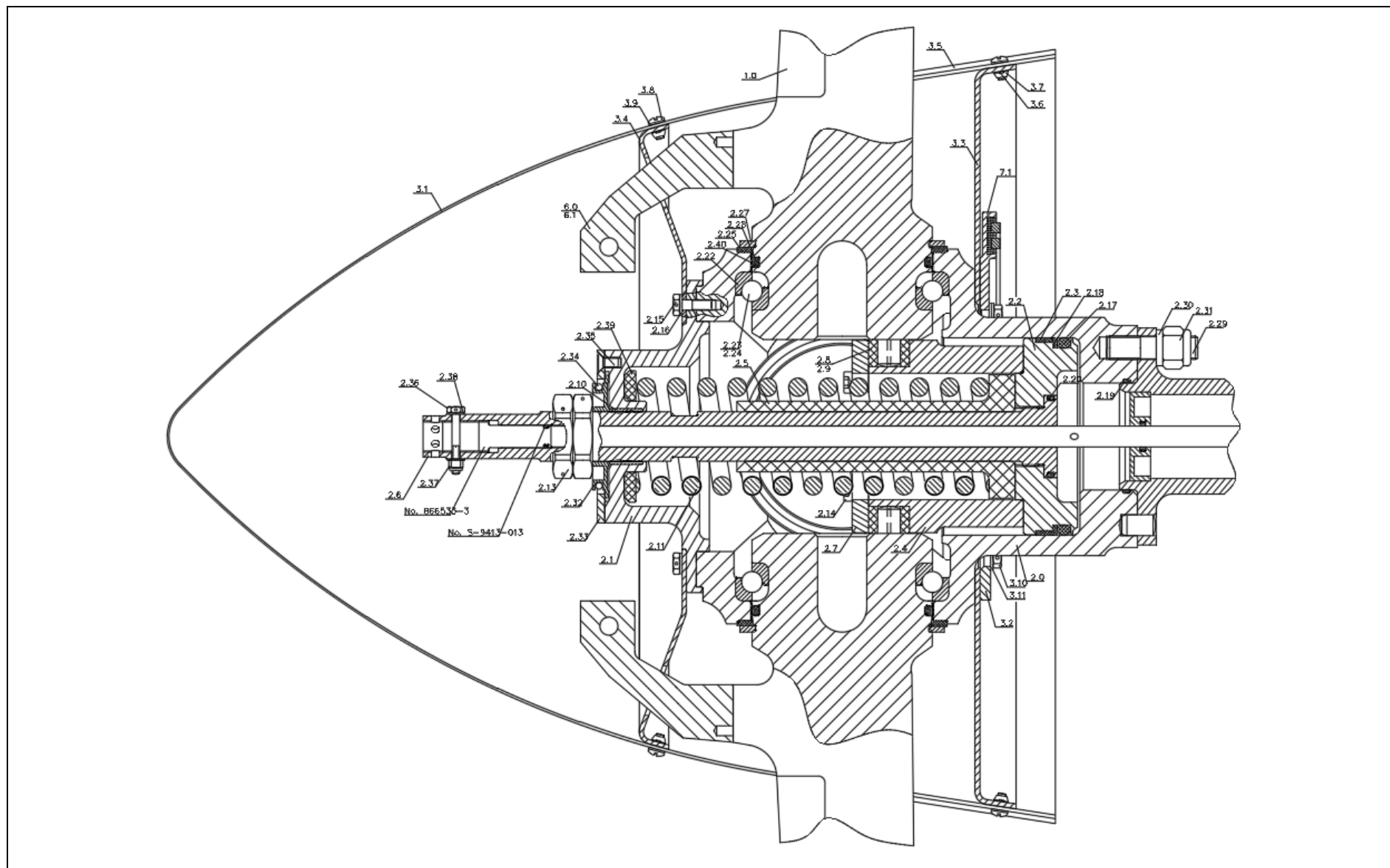
FIGURE 11-5

| | | | | | |
|------|--------------------|------|----------------------|------|---------------------|
| 1.0 | Vrtulový list | 2.36 | Beta táhlo | 7.1 | Přenosový kruh nebo |
| 1.5 | Odmrazovací těleso | 2.37 | Samojistná matice | | Výztužný kroužek |
| 1.8 | O-kroužek | 2.38 | O-kroužek | 7.2 | Elektrický sběrač |
| 2.0 | Vrtulový náboj | 2.39 | Přírubový šroub | 7.3 | Šroub |
| 2.1 | Válec | 2.40 | Sam. matice nebo | 7.4 | Podložka |
| 2.2 | Píst | | Matice | 7.5 | Kabel |
| 2.3 | Prodloužení pístu | 2.41 | Podložka | 7.6 | Objímka |
| 2.4 | Pístnice | 2.42 | Šroub | 7.7 | Samojistná matice |
| 2.5 | Distanční pouzdro | 2.43 | Pojišťovací destička | 7.8 | Šroub |
| 2.6 | Distanční pouzdro | 2.44 | Pouzdro listu | 7.9 | Podložka |
| 2.7 | Kámen | 2.45 | O-kroužek | 7.10 | Šroub |
| 2.8 | Opěrný kámen | 2.46 | Šroub | 7.11 | Šroub |
| 2.9 | Vodící pouzdro | 2.47 | Podložka | 7.12 | Podložka |
| 2.10 | Zadní unášeč | 2.48 | Distanční kroužek | 7.13 | Značení kontaktů |
| 2.11 | Víko válce | 2.49 | Mezikroužek | | |
| 2.12 | Pojistný kroužek | 2.50 | Objímka | | |
| 2.13 | Pojistný kroužek | 2.51 | Šroub | | |
| 2.14 | Šroub | 2.52 | Matice | | |
| 2.15 | Olejová trubka | 2.53 | Čep | | |
| 2.16 | Šroub | 2.54 | Závlačka | | |
| 2.17 | Podložka | 2.55 | Šroub | | |
| 2.18 | O-kroužek | 2.56 | Pojistná podložka | | |
| 2.19 | Přední unášeč | 2.57 | Omezovač otáček | | |
| 2.20 | Vodící kroužek | 2.58 | O-kroužek | | |
| 2.21 | O-kroužek | 2.59 | Vodící kroužek | | |
| 2.22 | O-kroužek | 2.60 | Kolík | | |
| 2.23 | O-kroužek | 2.61 | Kámen zpětné vazby | | |
| 2.24 | O-kroužek | 2.62 | Vodící kroužek | | |
| 2.25 | Beta kroužek | 3.1 | Přední kryt | | |
| 2.26 | O-kroužek | 3.2 | Zadní výztuha krytu | | |
| 2.27 | O-kroužek | 3.3 | Přední výztuha krytu | | |
| 2.28 | Ložisková dráha | 3.4 | Výztuha krytu | | |
| 2.29 | Kulička | 3.5 | Nýt | | |
| 2.30 | Separátor | 3.6 | Samojistná matice | | |
| 2.31 | Výmezovací kroužek | 3.7 | Šroub | | |
| 2.32 | Předpínací matice | 3.8 | Podložka | | |
| 2.33 | Těsnící manžeta | 3.9 | Gumová průchodka | | |
| 2.34 | Vedení pružiny | | | | |
| 2.35 | Pružina | | | | |

TABULKA 11-5 (k obrázku 11-5)

| | | | | | |
|------|--------------------|------|-----------------------|------|------------------|
| 1.0 | Blade | 2.36 | Beta Rod | 7.1 | Slip Ring or |
| 1.5 | De-icer | 2.37 | Self-locking Nut | | Spacer Ring |
| 1.8 | O-ring | 2.38 | O-ring | 7.2 | Brush Block |
| 2.0 | Hub | 2.39 | Flange Bolt | 7.3 | Screw |
| 2.1 | Cylinder | 2.40 | Self-locking Nut or | 7.4 | Washer |
| 2.2 | Piston | | Nut | 7.5 | Cable |
| 2.3 | Piston Extension | 2.41 | Washer | 7.6 | Cushion Clamp |
| 2.4 | Piston Rod | 2.42 | Screw | 7.7 | Self-locking Nut |
| 2.5 | Distance Bushing | 2.43 | Lock Plate | 7.8 | Screw |
| 2.6 | Distance Bushing | 2.44 | Blade Bushing | 7.9 | Washer |
| 2.7 | Pitch Change Block | 2.45 | O-ring | 7.10 | Screw |
| 2.8 | Guide Block | 2.46 | Screw | 7.11 | Screw |
| 2.9 | Guide Bushing | 2.47 | Washer | 7.12 | Washer |
| 2.10 | Rear Fork | 2.48 | Distance Ring | 7.13 | Slip Ring Label |
| 2.11 | Cylinder Plate | 2.49 | Spacer Ring | | |
| 2.12 | Retaining Ring | 2.50 | Clamp | | |
| 2.13 | Retaining Ring | 2.51 | Screw | | |
| 2.14 | Screw | 2.52 | Nut | | |
| 2.15 | Oil Tube | 2.53 | Pin | | |
| 2.16 | Screw | 2.54 | Cotter Pin | | |
| 2.17 | Washer | 2.55 | Screw | | |
| 2.18 | O-ring | 2.56 | Lock Washer | | |
| 2.19 | Front Fork | 2.57 | Overspeed Governor | | |
| 2.20 | Guide Ring | 2.58 | O-ring | | |
| 2.21 | O-ring | 2.59 | Guide Ring | | |
| 2.22 | O-ring | 2.60 | Pin | | |
| 2.23 | O-ring | 2.61 | Carbon Block | | |
| 2.24 | O-ring | 2.62 | Guide Ring | | |
| 2.25 | Beta Ring | 3.1 | Spinner Dome | | |
| 2.26 | O-ring | 3.2 | Spinner Bulkhead | | |
| 2.27 | O-ring | 3.3 | Spinner Front Plate | | |
| 2.28 | Bearing Race | 3.4 | Cover Plate | | |
| 2.29 | Ball | 3.5 | Rivet | | |
| 2.30 | Separator | 3.6 | Self-locking Nutplate | | |
| 2.31 | Spacer Ring | 3.7 | Screw | | |
| 2.32 | Prestressing Nut | 3.8 | Washer | | |
| 2.33 | Seal | 3.9 | Rubber Ring | | |
| 2.34 | Spring Guide | | | | |
| 2.35 | Spring | | | | |

TABLE 11-5 (see figure 11-5)



OBRÁZEK 11-6

AV-844-1-E-C-F-R(G)

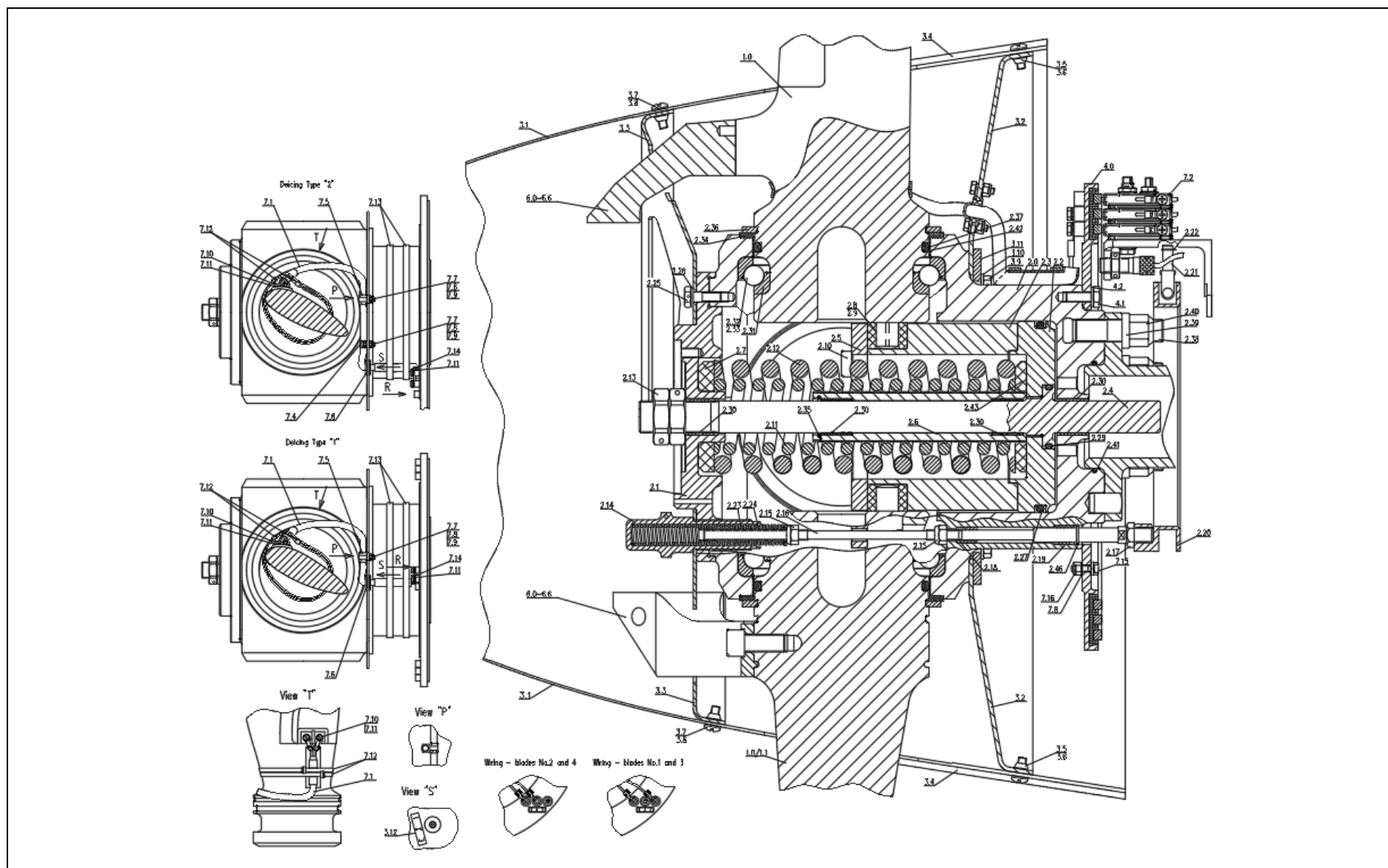
FIGURE 11-6

| | | | |
|------|--------------------|------|----------------------|
| 1.0 | Vrtulový list | 2.36 | Šroub |
| 1.2 | Kolík | 2.37 | Matice |
| 1.4 | Kolík | 2.38 | Podložka |
| 2.0 | Vrtulový náboj | 2.39 | Podložka |
| 2.1 | Přední víko | 2.40 | Distanční kroužek |
| 2.2 | Píst | 3.1 | Přední kryt |
| 2.3 | Vodící kroužek | 3.2 | Výztužný kroužek |
| 2.4 | Zadní unášeč | 3.3 | Zadní výztuha krytu |
| 2.5 | Vedení pružiny | 3.4 | Přední výztuha krytu |
| 2.6 | Vodící tyč | 3.5 | Výztuha krytu |
| 2.7 | Přední unášeč | 3.6 | Nýt |
| 2.8 | Kámen | 3.7 | Samojistná matice |
| 2.9 | Opěrný kámen | 3.8 | Sroub |
| 2.10 | Vodící pouzdro | 3.9 | Podložka |
| 2.11 | Pružina | 3.10 | Šroub |
| 2.13 | Matice | 3.11 | Podložka |
| 2.14 | Šroub | 6.0 | Závaží |
| 2.15 | Šroub | 6.1 | Šroub |
| 2.16 | Podložka | | |
| 2.17 | O-kroužek | | |
| 2.18 | Opěrný kroužek | | |
| 2.19 | O-kroužek | | |
| 2.20 | O-kroužek | | |
| 2.22 | Ložisková dráha | | |
| 2.23 | Kulička | | |
| 2.24 | Separátor | | |
| 2.25 | Vymezovací kroužek | | |
| 2.27 | Pojistný kroužek | | |
| 2.28 | Těsnící manžeta | | |
| 2.29 | Přírubový šroub | | |
| 2.30 | Podložka | | |
| 2.31 | Samojistná matice | | |
| 2.32 | Rozpěrný kroužek | | |
| 2.33 | Pojistný kroužek | | |
| 2.34 | Pružina | | |
| 2.35 | Šroub | | |

TABULKA 11-6 (k obrázku 11-6)

| | | | |
|------|--------------------|------|-----------------------|
| 1.0 | Blade | 2.36 | Screw |
| 1.2 | Pin | 2.37 | Nut |
| 1.4 | Pin | 2.38 | Washer |
| 2.0 | Hub | 2.39 | Washer |
| 2.1 | Front Plate | 2.40 | Distance Ring |
| 2.2 | Piston | 3.1 | Spinner Dome |
| 2.3 | Guide Ring | 3.2 | Spacer Ring |
| 2.4 | Rear Fork | 3.3 | Spinner Bulkhead |
| 2.5 | Spring Guide | 3.4 | Spinner Front Plate |
| 2.6 | Guide Rod | 3.5 | Cover Plate |
| 2.7 | Front Fork | 3.6 | Rivet |
| 2.8 | Pitch Change Block | 3.7 | Self-locking Nutplate |
| 2.9 | Guide Block | 3.8 | Screw |
| 2.10 | Guide Bushing | 3.9 | Washer |
| 2.11 | Spring | 3.10 | Screw |
| 2.13 | Nut | 3.11 | Washer |
| 2.14 | Screw | 6.0 | Counterweight |
| 2.15 | Screw | 6.1 | Screw |
| 2.16 | Washer | | |
| 2.17 | O-ring | | |
| 2.18 | Backup Ring | | |
| 2.19 | O-ring | | |
| 2.20 | O-ring | | |
| 2.22 | Bearing Race | | |
| 2.23 | Ball | | |
| 2.24 | Separator | | |
| 2.25 | Preload Ring | | |
| 2.27 | Retaining Ring | | |
| 2.28 | Seal | | |
| 2.29 | Flange Bolt | | |
| 2.30 | Washer | | |
| 2.31 | Self-locking Nut | | |
| 2.32 | Start Lock | | |
| 2.33 | Lock Plate | | |
| 2.34 | Spring | | |
| 2.35 | Screw | | |

TABLE 11-6 (see figure 11-6)



OBRÁZEK 11-7

AV-844-1-E-C-F-R(P)

FIGURE 11-7

| | | | | | |
|------|--------------------|------|----------------------|------|-------------------|
| 1.0 | Vrtulový list | 2.33 | Separátor | 7.1 | Kabel |
| 1.2 | Kolík | 2.34 | Vymezovací kroužek | 7.2 | Elektrický sběrač |
| 1.4 | Kolík | 2.35 | Pojistný kroužek | 7.4 | Poutko kabelu |
| 1.5 | Odmrazovací těleso | 2.36 | Pojistný kroužek | 7.5 | Objímka |
| 2.0 | Vrtulový náboj | 2.37 | Těsnící manžeta | 7.6 | Průchodka |
| 2.1 | Přední deska | 2.38 | Přírubový šroub | 7.7 | Šroub |
| 2.2 | Píst | 2.39 | Podložka | 7.8 | Podložka |
| 2.3 | Zadní unášeč | 2.40 | Samojistná matice | 7.9 | Samojistná matice |
| 2.4 | Pístnice | 2.41 | O-kroužek | 7.10 | Šroub |
| 2.5 | Přední unášeč | 2.42 | Distanční kroužek | 7.11 | Podložka |
| 2.6 | Vedení pružiny | 2.43 | Podložka | 7.12 | Stahovací páska |
| 2.7 | Podložka | 2.46 | Pojistný kroužek | 7.13 | Stahovací páska |
| 2.8 | Kámen | 3.1 | Přední kryt | 7.14 | Šroub |
| 2.9 | Opěrný kámen | 3.2 | Zadní výztuha krytu | 7.15 | Šroub s magnetem |
| 2.10 | Šroub | 3.3 | Přední výztuha krytu | 7.16 | Samojistná matice |
| 2.11 | Pružina | 3.4 | Výztuha krytu | | |
| 2.12 | Pružina | 3.5 | Nýt | | |
| 2.13 | Matice | 3.6 | Samojistná matice | | |
| 2.14 | Kryt beta táhla | 3.7 | Šroub | | |
| 2.15 | Matice | 3.8 | Podložka | | |
| 2.16 | Beta táhlo | 3.9 | Šroub | | |
| 2.17 | Matice | 3.10 | Podložka | | |
| 2.18 | Pouzdro | 3.11 | Výztužný kroužek | | |
| 2.19 | Pouzdro | 3.12 | Značení kontaktů | | |
| 2.20 | Beta kroužek | 4.0 | Přenosový kruh | | |
| 2.21 | Kámen zpětné vazby | 4.1 | Šroub | | |
| 2.22 | Pojistný kroužek | 4.2 | Podložka | | |
| 2.23 | Pružina | 6.0 | Závaží | | |
| 2.24 | Vedení pružiny | 6.1 | Šroub | | |
| 2.25 | Šroub | | | | |
| 2.26 | Podložka | | | | |
| 2.27 | O-kroužek | | | | |
| 2.29 | O-kroužek | | | | |
| 2.30 | Kluzné pouzdro | | | | |
| 2.31 | Ložisková dráha | | | | |
| 2.32 | Kulička | | | | |

TABULKA 11-7 (k obrázku 11-7)

| | | | | | |
|------|--------------------|------|-----------------------|------|-------------------|
| 1.0 | Blade | 2.33 | Separator | 7.1 | Cable |
| 1.2 | Pin | 2.34 | Preload Ring | 7.2 | Brush Block |
| 1.4 | Pin | 2.35 | Snap Ring | 7.4 | Lead Clip |
| 1.5 | De-icer | 2.36 | Retaining Ring | 7.5 | Cushion Clamp |
| 2.0 | Hub | 2.37 | O-ring | 7.6 | Grommet |
| 2.1 | Front Plate | 2.38 | Flange Bolt | 7.7 | Screw |
| 2.2 | Piston | 2.39 | Washer | 7.8 | Washer |
| 2.3 | Rear Fork | 2.40 | Self-locking Nut | 7.9 | Self-locking Nut |
| 2.4 | Guide rod | 2.41 | O-ring | 7.10 | Screw |
| 2.5 | Front Fork | 2.42 | Distance Ring | 7.11 | Washer |
| 2.6 | Spring Guide | 2.43 | Washer | 7.12 | Tie Strap |
| 2.7 | Washer | 2.46 | Snap Ring | 7.13 | Tie Strap |
| 2.8 | Pitch Change Block | 3.1 | Spinner Dome | 7.14 | Screw |
| 2.9 | Guide Block | 3.2 | Spinner Bulkhead | 7.15 | Screw with Magnet |
| 2.10 | Screw | 3.3 | Spinner Front Plate | 7.16 | Self-locking Nut |
| 2.11 | Spring | 3.4 | Cover Plate | | |
| 2.12 | Spring | 3.5 | Rivet | | |
| 2.13 | Nut | 3.6 | Self-locking Nutplate | | |
| 2.14 | Cover Cap | 3.7 | Screw | | |
| 2.15 | Nut | 3.8 | Washer | | |
| 2.16 | Beta Rod | 3.9 | Screw | | |
| 2.17 | Nut | 3.10 | Washer | | |
| 2.18 | Bushing | 3.11 | Spacer | | |
| 2.19 | Bushing | 3.12 | Label | | |
| 2.20 | Beta Ring | 4.0 | Slip Ring | | |
| 2.21 | Carbon Block | 4.1 | Screw | | |
| 2.22 | Retaining ring | 4.2 | Washer | | |
| 2.23 | Beta Spring | 6.0 | Counterweight | | |
| 2.24 | Beta Spring Guide | 6.1 | Screw | | |
| 2.25 | Screw | | | | |
| 2.26 | Washer | | | | |
| 2.27 | O-ring | | | | |
| 2.29 | O-ring | | | | |
| 2.30 | Guide Bushing | | | | |
| 2.31 | Bearing Race | | | | |
| 2.32 | Ball | | | | |

TABLE 11-7 (see figure 11-7)

| | | | |
|------|--------------------|------|----------------------|
| 1.0 | Vrtulový list | 2.35 | Pojistný kroužek |
| 1.2 | Kolík | 2.36 | Těsnící manžeta |
| 1.4 | Kolík | 2.37 | Vedení pružiny |
| 2.0 | Vrtulový náboj | 2.38 | Pružina |
| 2.1 | Válec | 2.39 | Beta táhlo |
| 2.2 | Píst | 2.40 | Samojistná matice |
| 2.3 | Prodloužení pístu | 2.41 | O-kroužek |
| 2.4 | Pístnice | 2.42 | Přírubový šroub |
| 2.5 | Distanční pouzdro | 2.43 | Samojistná matice |
| 2.6 | Distanční pouzdro | 2.44 | Podložka |
| 2.7 | Kámen | 2.45 | Šroub |
| 2.8 | Opěrný kámen | 2.46 | Podložka |
| 2.9 | Vodící pouzdro | 2.47 | Šroub |
| 2.10 | Zadní unášec | 2.48 | Distanční kroužek |
| 2.11 | Víko válce | 2.49 | Omezovač otáček |
| 2.12 | Pojistný kroužek | 2.50 | Mezikroužek |
| 2.13 | Pojistný kroužek | 2.51 | Vodící kroužek |
| 2.14 | Přední unášec | 3.1 | Přední kryt |
| 2.15 | Olejevá trubka | 3.2 | Zadní výztuha krytu |
| 2.16 | Šroub | 3.3 | Přední výztuha krytu |
| 2.17 | Podložka | 3.4 | Výztuha krytu |
| 2.18 | O-kroužek | 3.5 | Nýt |
| 2.19 | Opěrný kroužek | 3.6 | Samojistná matice |
| 2.20 | Vodící kroužek | 3.7 | Šroub |
| 2.21 | O-kroužek | 3.8 | Podložka |
| 2.22 | O-kroužek | 3.9 | Šroub |
| 2.23 | O-kroužek | 3.10 | Podložka |
| 2.24 | O-kroužek | 3.11 | Pojistná podložka |
| 2.25 | Beta kroužek | | |
| 2.26 | O-kroužek | | |
| 2.27 | O-kroužek | | |
| 2.28 | O-kroužek | | |
| 2.30 | Ložisková dráha | | |
| 2.31 | Kulička | | |
| 2.32 | Separátor | | |
| 2.33 | Vymezovací kroužek | | |

TABULKA 11-8 (k obrázku 11-8)

| | | | |
|------|--------------------|------|-----------------------|
| 1.0 | Blade | 2.35 | Retaining Ring |
| 1.2 | Pin | 2.36 | Seal |
| 1.4 | Pin | 2.37 | Spring Guide |
| 2.0 | Hub | 2.38 | Spring |
| 2.1 | Cylinder | 2.39 | Beta Rod |
| 2.2 | Piston | 2.40 | Self-locking Nut |
| 2.3 | Piston Extension | 2.41 | O-ring |
| 2.4 | Piston Rod | 2.42 | Flange Bolt |
| 2.5 | Distance Bushing | 2.43 | Self-locking Nut |
| 2.6 | Distance Bushing | 2.44 | Washer |
| 2.7 | Pitch Change Block | 2.45 | Screw |
| 2.8 | Guide Block | 2.46 | Washer |
| 2.9 | Guide Bushing | 2.47 | Screw |
| 2.10 | Rear Fork | 2.48 | Distance Ring |
| 2.11 | Cylinder Plate | 2.49 | Overspeed Governor |
| 2.12 | Retaining Ring | 2.50 | Spacer Ring |
| 2.13 | Retaining Ring | 2.51 | Guide Ring |
| 2.14 | Front Fork | 3.1 | Spinner Dome |
| 2.15 | Oil Tube | 3.2 | Spinner Bulkhead |
| 2.16 | Screw | 3.3 | Spinner Front Plate |
| 2.17 | Washer | 3.4 | Cover Plate |
| 2.18 | O-ring | 3.5 | Rivet |
| 2.19 | Backup Ring | 3.6 | Self-locking Nutplate |
| 2.20 | Guide Ring | 3.7 | Screw |
| 2.21 | O-ring | 3.8 | Washer |
| 2.22 | O-ring | 3.9 | Screw |
| 2.23 | O-ring | 3.10 | Washer |
| 2.24 | O-ring | 3.11 | Lock Washer |
| 2.25 | Beta Ring | | |
| 2.26 | O-ring | | |
| 2.27 | O-ring | | |
| 2.28 | O-ring | | |
| 2.30 | Bearing Race | | |
| 2.31 | Ball | | |
| 2.32 | Separator | | |
| 2.33 | Spacer Ring | | |

TABLE 11-8 (see figure 11-8)

12. SYSTÉM OVLÁDÁNÍ VRTULE

12.1 Úvod

- A. Tato kapitola obsahuje informace a postupy související s regulátory Jihostroj řady LUN7815. Týká se pouze vrtulí verze “-R(W)” instalovaných na motorech Walter M601 a GE řady H.

UPOZORNĚNÍ: POKUD JSOU KDEKOLIV V TÉTO KAPITOLE UVEDENY OTÁČKY, TÝKÁ SE TATO INFORMACE, A JE POUŽITELNÁ, POUZE PRO MOTORY S OTÁČKAMI 2080 RPM.

- B. Pro informace o jiných regulátorech použijte příručku výrobce motoru a/nebo regulátoru.

12.2 Omezení letové způsobilosti

Informace o omezení letové způsobilosti jsou uvedeny v certifikátu dodávaném společně s regulátorem. Pro další informace kontaktujte výrobce.

12.3 Ovládání vrtule

- A. Dodávka oleje

Hydraulický regulátor otáček se skládá z olejového čerpadla a řídicí části. Čerpadlo zajišťuje dodávku tlakového oleje pro práci vrtule. Skládá se ze zubového čerpadla a pojistného ventilu, který udržuje tlak na výstupu z čerpadla na požadované úrovni.

- B. Regulace otáček

- (1) Regulace otáček znamená udržování otáček vrtule na konstantní hodnotě. Regulátor vrtule porovnává skutečné otáčky s navolenými a vhodně přestavuje vrtulové listy. Princip regulace otáček je znázorněn na obrázku 12-1.
- (2) Ovládací páka otáček na regulátoru je spojena přes táhla s pákou ovládání vrtule v kabině letounu. Poloha ovládací páky určuje stlačení řídicí pružiny. Toto stlačení představuje požadované otáčky.
- (3) Hřídel regulátoru je poháněna od reduktoru motoru a její otáčky jsou poměrně k otáčkám vrtule. Hřídel je propojena se závažími, se kterými se společně otáčí. Odstředivá síla závaží působí proti řídicí pružině. Tato síla představuje skutečné otáčky vrtule.

12. PROPELLER CONTROL SYSTEM

12.1 Introduction

- A. The information on function, installation, adjustment and testing of Jihostroj LUN7815 series governors. It is applicable only for “-R(W)” propeller models installed on Walter M601/GE H series engines.

CAUTION: KEEP IN MIND THAT WHEN THE RPM ARE MENTIONED ANYWHERE IN THIS CHAPTER, THIS INFORMATION RELATES (AND IS APPLICABLE) ONLY TO 2080 RPM ENGINE.

- B. For other propeller governors refer to engine and/or governor manufacturer’s manual.

12.2 Airworthiness Limitations

See the certificate delivered with governor for information on airworthiness limitations. Contact manufacturer for additional information.

12.3 Propeller Control

- A. Oil supply

The hydraulic propeller governor consists of a oil pump and control subassemblies. The pump supplies pressurized oil to the propeller. It consists of a geared type pump and a relief valve that keeps the pump outlet pressure at the required level.

- B. RPM control

- (1) RPM control means keeping the propeller at a constant speed. The governor compares an actual RPM with the setting RPM and adjust the blades accordingly. The principle of RPM control is illustrated in figure 12-1.
- (2) Speed adjusting lever on the governor is connected through linkage with propeller condition lever in the aircraft cockpit. Position of adjusting lever determines loading of the speeder spring. This loading represents RPM requested.
- (3) The governor shaft, which is driven from engine gear box and which RPM are proportional to propeller RPM, is connected with flyweight head and both are rotating together. Centrifugal force of flyweights acts against speeder spring. This force represents real propeller RPM.

(4) Odstředivá síla od závaží působí na opěrku řídicího šoupátka. Opačným směrem působí na opěrku síla řídicí pružiny. Opěrka je spojena s řídicím šoupátkem, které řídí dodávku oleje do vrtule nebo z vrtule.

(5) Rozeznáváme tři základní stavy systému ovládání vrtule: rovnovážný stav, přetáčení a nedotáčení.

(a) Rovnovážený stav

Sledujte obrázek 12-1A. Odstředivá síla působící na závaží je v rovnováze se silou od řídicí pružiny a řídicí šoupátko nedodává olej do ani z vrtule. Skutečné otáčky vrtule odpovídají otáčkám navoleným.

(b) Přetáčení

Sledujte obrázek 12-1B. Odstředivá síla působící na závaží je větší než síla od řídicí pružiny. Závaží se vykloní směrem ven a zvednou řídicí šoupátko. Řídicí šoupátko otevře kanál malého úhlu do odpadu, listy se přestaví na velký úhel a otáčky vrtule klesají na rovnovážný stav.

(c) Nedotáčení

Sledujte obrázek 12-1C. Odstředivá síla působící na závaží je menší než síla od řídicí pružiny. Závaží se vykloní dovnitř, řídicí šoupátko se posune dolů a propojí kanál malého úhlu s kanálem přívodu oleje. Listy se přestaví na malý úhel a otáčky vrtule se zvýší na rovnovážný stav.

C. Beta řízení

(1) Beta řízení se používá pro snížení tahu vrtule při pojíždění a pro dosažení záporného tahu po přistání letounu. Umožňuje nastavení jakékoliv polohy mezi minimálním letovým úhlem a maximálním reverzem za současného nastavení odpovídajícího výkonu motoru.

(a) U vrtulových regulátorů otáček LUN7815.01 a .02 se výkon motoru v reverzu zvyšuje až do maximálního reverzního výkonu v závislosti na nastavení listů podle typu vrtule.

(b) U vrtulového regulátoru LUN7815.03 zůstává výkon motoru v reverzu na volnoběžném režimu.

(4) The flyweight centrifugal force acts on pilot valve support. The force from speeder spring acts on the second side of the support. The pilot valve support is connected with pilot valve, which controls oil flow to or from the propeller.

(5) There are three basic conditions for propeller governing: onspeed, overspeed and underspeed.

(a) Onspeed

Refer to figure 12-1A. The centrifugal force acting on the flyweights is balanced by the speeder spring, and the pilot valve is neither directing oil to or from the propeller servomechanism. Real propeller RPM corresponds with setting.

(b) Overspeed

Refer to figure 12-1B. The centrifugal force acting on the flyweights is greater than the speeder spring force. The flyweights tilt outward and raise the pilot valve. The pilot valve opens low pitch channel to drain, blades moves to higher pitch and RPM goes down up to onspeed condition.

(c) Underspeed

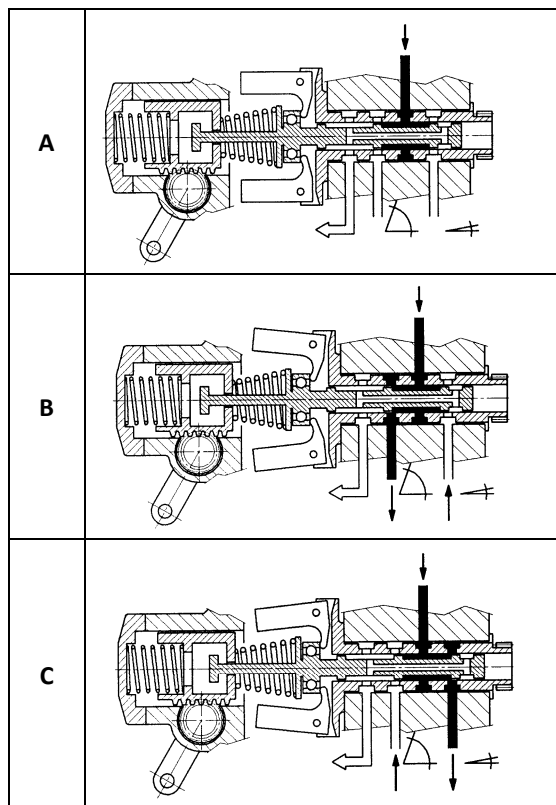
Refer to figure 12-1C. The centrifugal force acting on the flyweights is lower than the speeder spring force. The flyweights tilt inward and lower the pilot valve. The pilot valve opens low pitch channel to high pressure channel, blades moves to lower pitch and RPM goes up to onspeed condition.

C. Beta Mode of Operation

(1) Beta mode of operation is used to decrease propeller thrust at taxiing or to set negative thrust after landing. It allows to set any position between minimum flight pitch and maximum reverse at control of engine power simultaneously.

(a) With governors LUN 7815.01 and .02, the engine power in the reverse increases up to maximum reverse power depending on blade position and propeller model.

(b) With propeller governor LUN 7815.03, the engine power in the reverse stay at idle.



OBRÁZEK 12-1

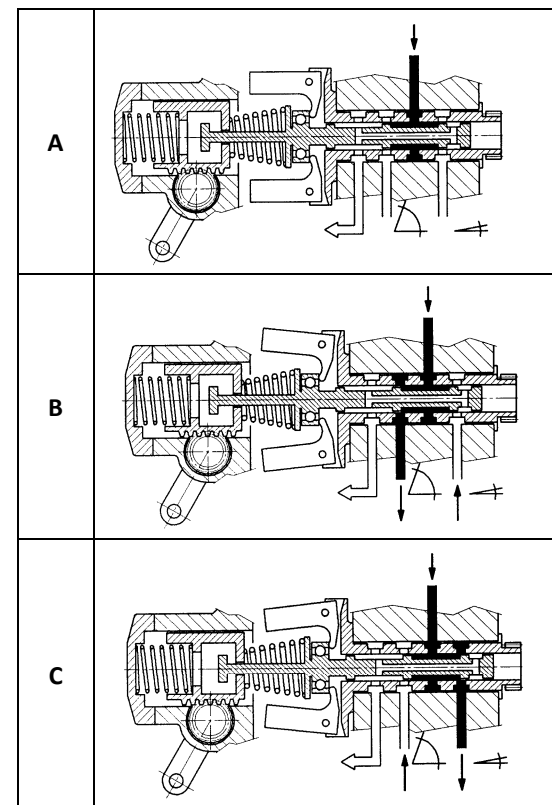


FIGURE 12-1

(2) Beta řízení provádí pilot ovládací pákou motoru. Šoupátko otáčkové regulace je v režimu beta řízení vyřazeno z činnosti. Ovládání vrtulových listů přebírá koaxiální šoupátko, které řídí dodávku oleje do vrtule. Vnější šoupátko, které určuje požadovanou polohu listů, je ovládáno pákou ovládání motoru za zarážkou volnoběhu. Vnitřní šoupátko je otáčeno zpětnou vazbou od beta kroužku vrtule. Činnost v oblasti beta řízení je signalizována kontrolkou v kabině letounu.

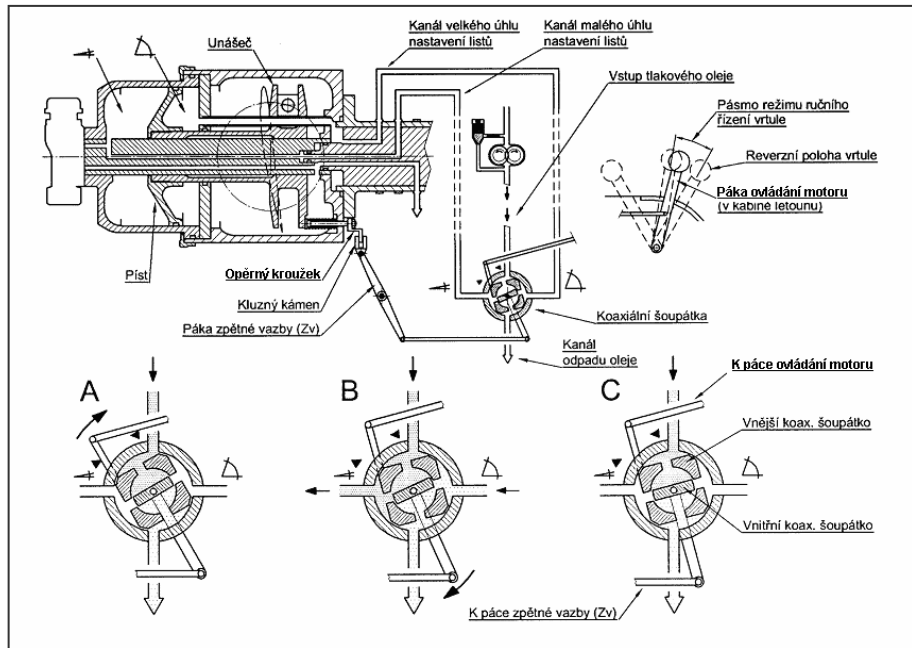
(a) Při nastavené poloze vrtulových listů je průtok koaxiálními šoupátky uzavřen (obrázek 12-2A).

(2) Beta control is realized by pilot using the engine condition lever. Pilot valve is out of operation at beta control. Blade position is controlled by coaxial valve, which controls oil flow to the propeller. The outer valve, which determines requested position, is controlled by engine condition lever behind idle stop. The inner valve is turned from beta ring feedback. The feedback also switches on the cockpit beta lamp.

(a) When the blades are in required position, no oil flows through the coaxial valve (figure 12-2A).

- (b) Po přestavení páky ovládání motoru se pootočí vnější koaxiální šoupátko a průtok koaxiálními šoupátkami se otevře. Tlakový olej proudí kanálem malého nebo velkého úhlu do vrtule (obrázek 12-2B).
- (c) Když vrtule dosáhne požadované pozice, dojde pohybem zpětné vazby od opěrného kroužku k uzavření průtoku koaxiálními šoupátkami (obrázek 12-2C).

- (b) When the engine condition lever is moved, the outer valve is turned and oil channels are opened. Pressurized oil flows either through low pitch channel or through high pitch channel into the propeller (figure 12-2B).
- (c) When the propeller reaches required position, the channels are again closed by moving of beta ring feedback (figure 12-2C).



OBRÁZEK 12-2

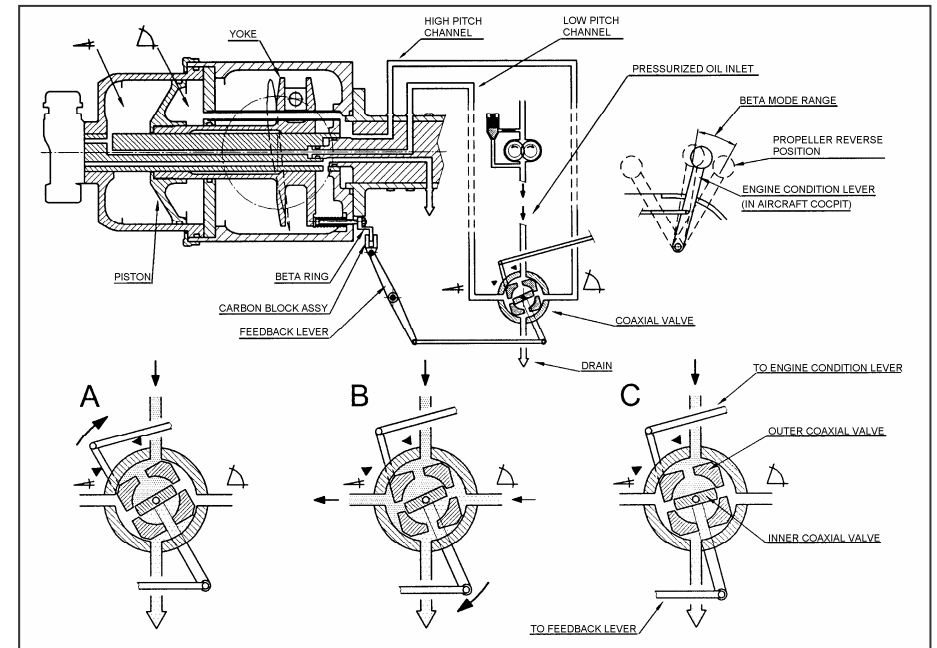


FIGURE 12-2

D. Praporování

Za letu může při vysazení motoru nastat potřeba zapraporování vrtule. Dvoumotorové letouny jsou obvykle vybaveny praporovacím systémem s elektrohydraulickým ovladačem a praporovacím čerpadlem. Systém se uvádí do činnosti z kabiny letounu nebo automaticky.

(1) Ruční praporování

Pilot stisknutím tlačítka v kabině uvede do činnosti praporovací čerpadlo a přepne elektrohydraulický ovladač. Ovladač propojí regulační obvod tak, že olej z čerpadla je veden přímo do vrtule a přestavuje listy na praporový úhel. Činnost praporovacího čerpadla je signalizována v kabině kontrolní žárovkou. Po restartu motoru a nastavení volnoběhu dojde k odpraporování vrtule.

(2) Automatické praporování

Postup je stejný jako při manuálním praporování s tím rozdílem, že sepnutí praporovacího čerpadla proběhne automaticky na základě vyhodnocování kroutícího momentu vrtule. Automatický systém je obvykle omezen pro určitý rozsah ovládací páky motoru. Činnost je signalizována kontrolkou v kabině, obvod lze vypnout.

(3) Nouzové praporování

Používá se v případě, že praporovací čerpadlo nepracuje nebo není instalováno. Nouzové praporování provede pilot přesunutím ovládací páky vrtule do polohy pro praporování. Listy vrtule jsou tlačeny do praporu působením momentu od závaží vrtule, případně tlakem oleje. Přejít do praporu je v tomto případě asi třikrát delší než při manuálním nebo automatickém praporování. Nouzové praporování lze využít při zastavování motoru.

D. Feathering

If an engine failure occurs during flight, it is necessary to feather the propeller. Twin engine aircraft are usually equipped with a feathering system consisting of a feathering valve and feathering pump. The system is initialized by a cockpit button or automatically.

(1) Manual Feathering

Pilot activates by pushing appropriate cockpit button the feathering pump and feathering valve. Now oil from the feathering is connected directly to the high pitch channel and propeller moves to feather. This action is indicated by feathering lamp in the cockpit. After engine restart and idle setting, the propeller moves out from feather position.

(2) Automatic feathering

Action is similar to manual feathering only the activation is automatic based on engine torque evaluation. Usually the automatic system is limited to some engine condition lever range. Automatic feathering is indicated by a lamp in the cockpit, the circuit can be switched off.

(3) Emergency Feathering

It is used when the feathering pump is out of operation or it is not installed. Emergency feathering is activated by moving the propeller condition lever onto feather stop. Blades are forced into feather position by counterweights moment and eventually by oil pressure. Feathering time is about three times longer than manual and automatic feathering. Emergency feathering can be used at engine stop.

12.4 INSTALACE A DEMONTÁŽ

A. Instalace regulátoru LUN7815.02 na motor

- (1) Zkontrolujte stav regulátoru. Mělké škrábance na tělese regulátoru a stopy po nářadí v místě šroubových spojů jsou přípustné za předpokladu, že neovlivňují funkci regulátoru.
- (2) Zkontrolujte, zda je na páce "Rn" instalována tažná pružina (obrázek 12-3).
- (3) Zkontrolujte zajištění všech elementů (obrázky 12-3, 12-4, 12-5).

POZNÁMKA: Po připojení trubek zajistěte dutý šroub, matice trubek, hrdel a uzavírací matice (obrázek 12-8).

- (4) Zkontrolujte plomby a zajištění (obrázky 12-3 a 12-4).

UPOZORNĚNÍ: VĚNUJTE ZVÝŠENOU POZORNOST ZAJIŠTĚNÍ PRVKU 32 (OBRÁZKY 12-4 A 12-5, VÁZACÍ DRÁT A ZÁVLAČKA). LEVÝ ZÁVIT JE OZNAČEN ZNAČKOU "L". ZARÁŽKA – OBRÁZEK 12-4 – NESMÍ MÍT VÁZACÍ DRÁT VEDEN PŘES ČELNÍ PLOCHU ŠESTIHRANNÉ HLAVY ŠROUBU. ZARÁŽKU NELZE POVOLOVAT A PŘESTAVOVAT, JE SEŘÍZENA VÝROBCEM REGULÁTORU.

POZNÁMKA: Díly 15, 16, 29, 32, 37, 58 a 65 jsou seřizovací (regulační) prvky.

- (5) S pákou "Bc" (obrázek 12-3) v základní poloze (ryška na páce s vačkou se kryje s ryskou minimálního letového úhlu na stupnici regulátoru a čep ovládací páky se dotýká dorazu 58) překontrolujte chod páky "Rn" od dorazu 15 k dorazu 16.

UPOZORNĚNÍ: POKUD SE PÁKA "Rn" NEDOTÝKÁ DORAZU 15, NEPŘESUNUJTE PÁKU "Bc" ZE ZÁKLADNÍ POLOHY (Z RYSKY MIN.LETOVÉHO ÚHLU) DO REVERZU. HROZÍ POŠKOZENÍ BLOKOVACÍHO MECHANISMU.

- (6) Sejměte závlačku, vyšroubujte matici a vyjměte čep z vidlice táhla "Sv" 65. Potom táhlo vysuňte mimo kulisu "Sv" – viz obrázek 12-4.
- (7) Uvolněné táhlo "Sv" 65 vhodně zajistěte proti pohybu.

POZNÁMKA: Táhlo zapojte až po základním seřízení regulátoru, viz oddíl 12.5.

12.4 INSTALLATION AND REMOVAL

A. Installing the Governor LUN7815.02 on the Engine

- (1) Inspect the governor for damage. Shallow scratches in the governor housing and tool marks around the mounting bolt areas are only acceptable provided that the governor function is not affected.
- (2) Verify installation of spring on the lever "Rn" (figure 12-3).
- (3) Verify locking devices of appropriate elements (figures 12-3, 12-4, 12-5).

NOTE: Secure turning bolt, tube cap nut, sockets and closing nut (figure 12-8) after tubing installation.

- (4) Verify seals and securing (figures 12-3 and 12-4).

CAUTION: BE CAREFUL AT SECURING ELEMENT 32 (FIGURES 12-4 AND 12-5, LOCKING WIRE AND COTTER PIN). LEFT THREAD IS MARKED WITH "L". THE STOP – FIGURE 12-4 – MUST HAVE THE SAFETY WIRE ACROSS THE HEXAGON HEAD OF THE BOLT. STOP MUST NOT BE RELEASED AND RE-ADJUSTED, IT IS ADJUSTED BY GOVERNOR MANUFACTURER.

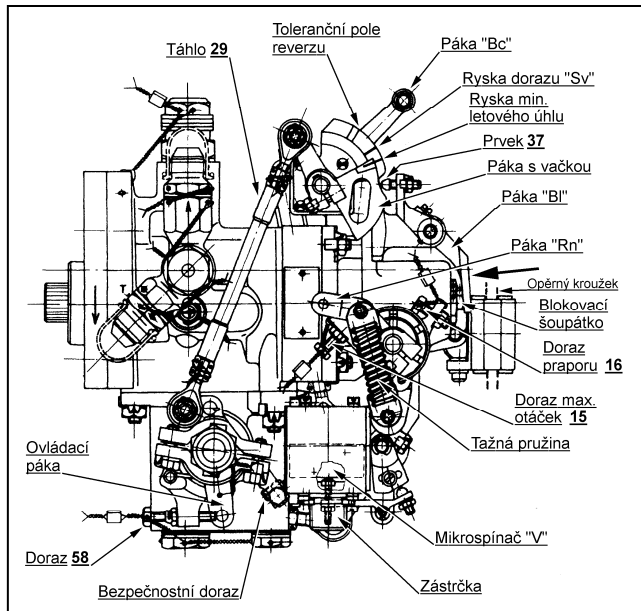
NOTE: Parts 15, 16, 29, 32, 37, 58 and 65 are adjustable.

- (5) With "Bc" lever (figure 12-3) in basic position (guideline on the lever with cam is aligned with minimum flight pitch guideline on the governor scale and control lever pin touches the stop 58), verify "Rn" lever travel between stops 15 and 16.

CAUTION: IF THE LEVER "Rn" IS NOT TOUCHING THE STOP 15, DON'T MOVE THE LEVER "Bc" FROM ITS BASIC POSITION (MIN. FLIGHT ANGLE GUIDELINE) TO REVERSE. LOCKING MECHANISM COULD BE DAMAGED.

- (6) Remove cotter pin, nut and remove pin from rod "Sv" 65. Then place the rod out from slotted piece "Sv" - see figure 12-4.
- (7) Secure with suitable manner the rod "Sv" 65 against moving.

NOTE: Install the rod after governor basic adjustment, see section 12.5.



OBRÁZEK 12-3

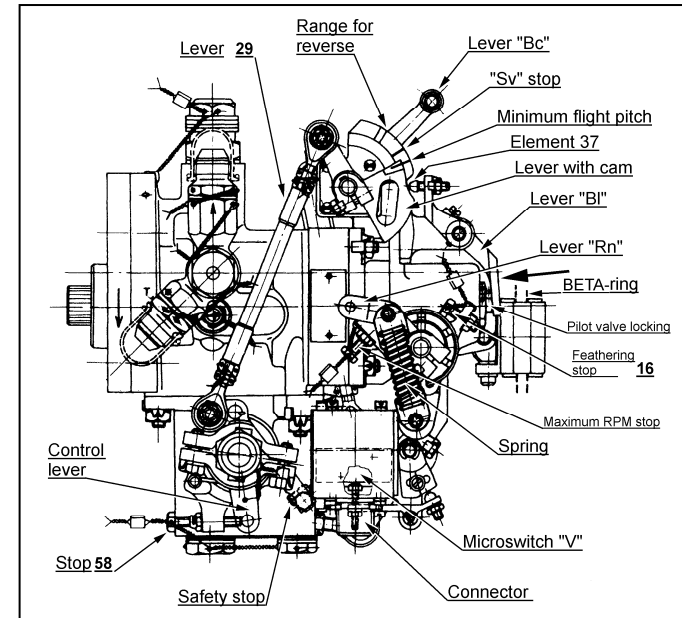
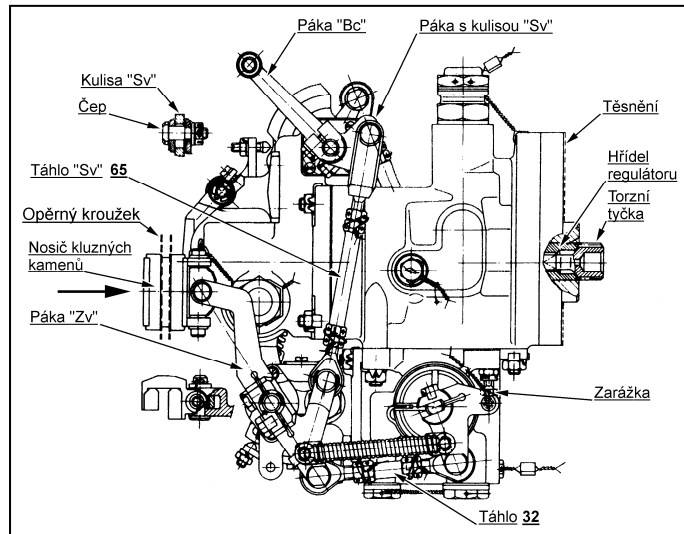


FIGURE 12-3



OBRÁZEK 12-4

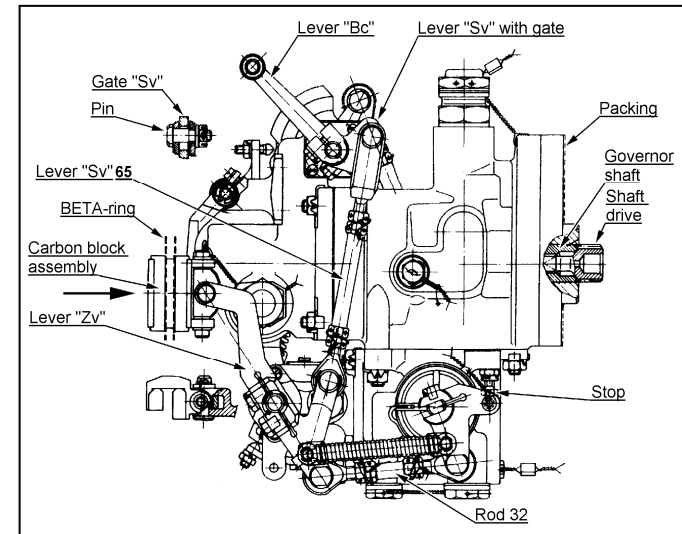
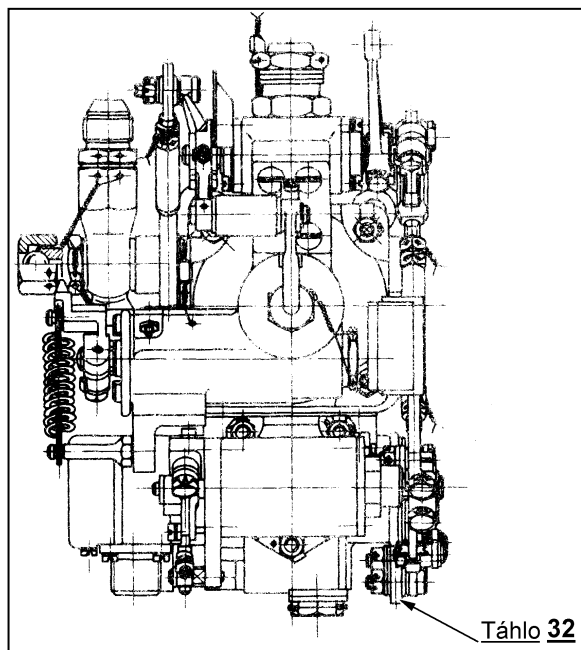


FIGURE 12-4



OBRÁZEK 12-5

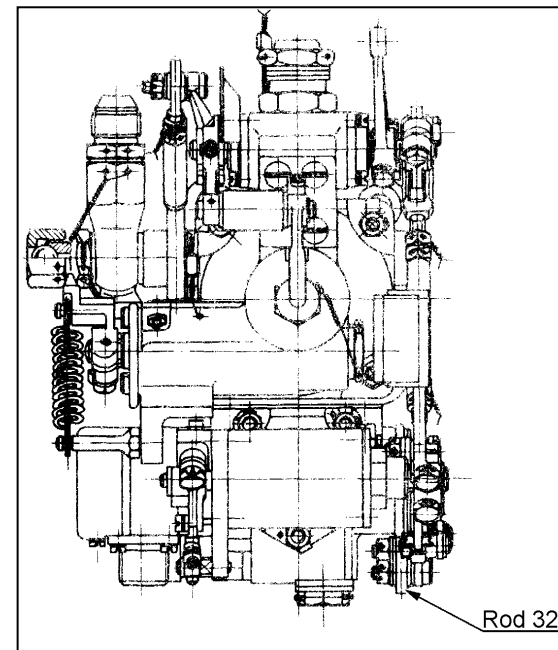


FIGURE 12-5

- (8) S pákou "Rn" na dorazu max. otáček **15** překontrolujte chod páky "Bc" ze základní polohy do reverzu, kdy ryska na páce s vačkou je proti tolerančnímu poli reverzu na stupnici regulátoru. Poté přestavte páku "Bc" dále až na bezpečnostní doraz.

UPOZORNĚNÍ: CHOD PÁKY "Bc" NESMÍ BÝT TUHÝ. PÁKA KLADE ODPOR POUZE PŘI PŘECHODU PRVKU **37** BLOKOVACÍHO MECHANISMU NA VRCHOLOVOU KRUŽNICI VAČKY.

- (9) Kontrolujte nosič kluzných kamenů (obrázek 12-6) na poškození a kompletnost.

UPOZORNĚNÍ: POŠKOZENÝ NOSIČ KLUZNÝCH KAMENŮ VYŘAĎTE Z PROVOZU.

- (10) Čepy nosiče kluzných kamenů namažte vazelínou 5, 6, nebo 22.
- (11) Pohybem páky "Zv" ve směru šipky (obrázek 12-4) se přesvědčte poslechem o sepnutí mikrosvínače "V" (obrázek 12-3).

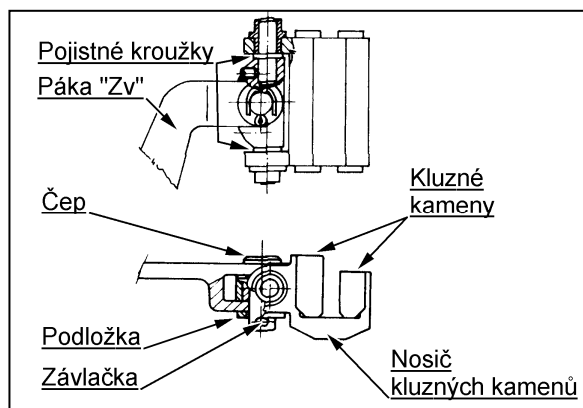
- (8) With lever "Rn" at maximum RPM stop **15**, verify lever "Bc" travel from basic position up to reverse, when the guideline on the lever with cam is against reverse range on the governor scale. Then move the lever "Bc" further to safety stop.

CAUTION: THE MOVEMENT OF "Bc" LEVER SHOULD BE FREE. THE LEVER HAS SOME DRAFT AT INITIALIZATION OF ELEMENT **37** OF THE LOCKING MECHANISM.

- (9) Verify the carbon block assembly (figure 12-6) for damage and completeness.

CAUTION: REMOVE DAMAGED CARBON BLOCK ASSEMBLY FROM SERVICE.

- (10) Lubricate the carbon block assembly pins with Aeroshell Grease 5, 6, or 22.
- (11) Verify function of the microswitch "V" (figure 12-3) by moving lever "Zv" in the direction of arrow (figure 12-4).



OBRÁZEK 12-6

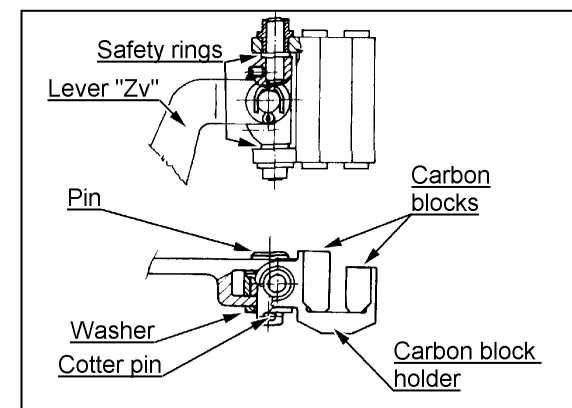
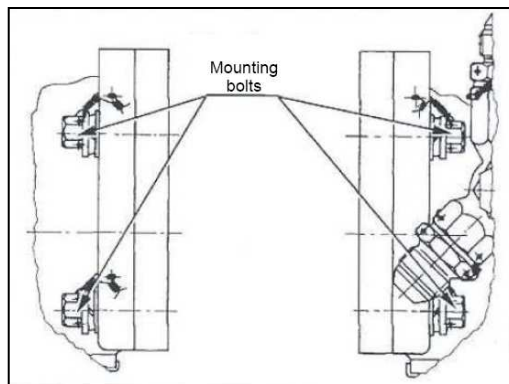


FIGURE 12-6

- (12) Kulová ložiska prvků [29], [32] a [65], a další příslušné povrchy namažte vazelínou Aeroshell 5, 6, nebo 22.
- (13) Stlačením páky "BI" ve směru šipky (obrázek 12-3) při poloze páky "Rn" v poloze max. otáček, kontrolujte chod blokovacího šoupátka; po uvolnění se musí šoupátko vrátit samo zpět. Provedte minimálně 3x.
- (14) Zkontrolujte přírubu regulátoru a přírubu na reduktoru motoru. Plochy musí být čisté bez poškození povrchu. Plochy očistěte suchým čistým hadrem, nebo lehce namočeným do MEK nebo acetonu.
- (15) Do hřídele regulátoru (obrázek 12-4) vložte torzní tyčinku čtyřhranem dovnitř. Zkuste otáčet torzní tyčinkou, její pohyb musí být volný.
UPOZORNĚNÍ: TORZNÍ TYČINKA MUSÍ BÝT OZNAČENA ČÍSLEM REGULÁTORU.
- (16) Pokud je instalována vrtule, sejměte nosič kluzných kamenů z páky "Zv" (obrázek 12-6).
UPOZORNĚNÍ: NEINSTALUJTE REGULÁTOR S NASAZENÝMI KLUZNÝMI KAMENY, POKUD JE VRTULE INSTALOVÁNA NA MOTORU.
- (17) Použijte správné a čisté těsnění. Ustavte regulátor na reduktor motoru; ozubení torzní tyčinky musí zapadnout do náhonu v reduktoru.

- (12) Lubricate the bearings of elements [29], [32] and [65], and other appropriate surfaces with Aeroshell Grease 5, 6, or 22.
- (13) Verify function of the pilot valve locking by pressing the lever "BI" (figure 12-3) when the lever "Rn" is at maximum RPM stop; after releasing the pilot valve must return to its original position. Perform minimum three times.
- (14) Check mounting flange of the governor and its place on engine gear box - must be clean and not damaged. Clean with a lint-free cloth, either dry or lightly dampened with MEK or acetone.
- (15) Insert drive rod into the governor shaft with square inward (figure 12-4). Try to turn with drive rod. The rod should rotate freely.
CAUTION: THE DRIVE ROD MUST BE IDENTIFIED WITH GOVERNOR S/N.
- (16) If the propeller is installed, remove carbon block assembly from lever "Zv" (figure 12-6).
CAUTION: DO NOT INSTALL THE GOVERNOR ON THE ENGINE WITH INSTALLED CARBON BLOCK ASSEMBLY, IF THE PROPELLER IS ON THE ENGINE.
- (17) Use correct and clean gasket. Place the governor onto engine gear box. Drive rod gearing must be correctly inserted into the gear box drive.

- (18) Připevněte regulátor čtyřmi šrouby (obrázek 12-7) při použití vhodného klíče. Pružná podložka je pod hlavou šroubu a další podložka je vložena do vybrání v přírubě regulátoru sražením dovnitř. Utáhněte šrouby utahovacím momentem 20-24 Nm (180-220 in-lbs). Pojistěte nejméně tři šrouby nerezovým vázacím drátem 0,81 mm (.032 palce).



OBRÁZEK 12-7

- (19) Pokud vrtule není v praporové poloze, natočte listy do praporu tak, aby beta kroužek dosedl na přírubu vrtule.
- UPOZORNĚNÍ: LISTY UCHOPTE CO NEJBLÍŽE U KOŘENE, NIKDY NE ZA ŠPIČKY.
- POZNÁMKA: Páku "Rn" můžete při přestavování vrtulových listů otočit k dorazu praporu 16, aby olej ze servomechanismu protékal a nekladl odpor.
- (20) Instalujte nosič kluzných kamenů (obrázek 12-6) na páku "Zv" a na beta-kroužek. Na čep nosiče nasadte podložku a zajistěte závlačkou 1,6x10.
- POZNÁMKA: Při každé instalaci použijte novou závlačku.
- (21) Pokud je instalován elektrohydraulický ovladač LUN7880 a pomocné čerpadlo LUN7840, postupujte následovně (obrázek 12-8):
- (a) Odstraňte pojistňovací drát z otočného šroubu a povolte ho (nevyjímejte), aby bylo možno otáčet se šroubením.

- (18) Fix the governor using four bolts (figure 12-7) using suitable wrench. A spring washer is at bolt head and the second washer is inserted into governor flange recess with chamfer facing governor. Torque the bolts to 20-24 Nm (180-220 in-lbs). Secure at least three bolts with 0,81 mm (.032 inch) stainless steel wire.

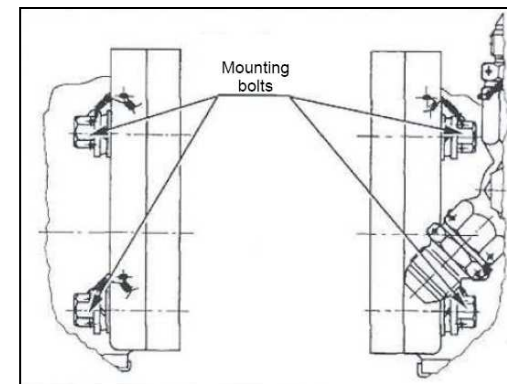


FIGURE 12-7

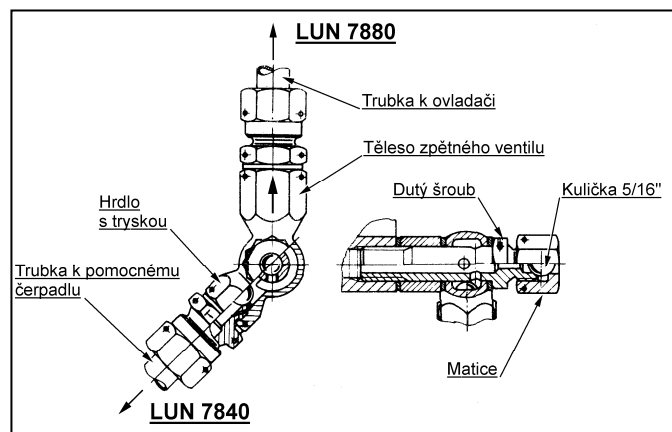
- (19) If the propeller is not in feather, move it to feather by turning blades to move the beta ring that it seats at the propeller hub.
- CAUTION: HOLD THE BLADES NEAR THE SHANK, NEVER AT THE TIP.
- NOTE: It is recommended to move the lever "Rn" to feather stop 16, to facilitate servomechanism movement.
- (20) Install the carbon block assembly (figure 12-6) onto the lever "Zv" and the beta ring. Install the washer onto the pin and safety with cotter pin 1,6x10.
- NOTE: Use a new cotter pin each installation.
- (21) If hydraulic valve LUN7880 and auxiliary pump LUN7840 are installed, follow this procedure (refer to figure 12-8):
- (a) Remove the safety wire from the turning screw. Loosen the turning screw to allow rotation of the fitting. Do not remove.

POZNÁMKA: Otočný šroub může mít výstup pro manometr, jak je vyobrazeno v obrázku 12-8. Výstup je uzavřen maticí, pod kterou je kulička 5/16". Nesnímejte matici z otočného šroubu.

- (b) Ujistěte se, že trubky v místě výstupů z pomocného čerpadla LUN7840 a z elektrohydraulického ovladače LUN7880 jsou uvolněné. Jinak odstraňte pojišťovací drát a povolte matice.
 - (c) Připojte trubku od elektrohydraulického ovladače LUN7880 ke vstupu označenému šipkou a lehce dotáhněte matici.
 - (d) Připojte trubku od pomocného čerpadla LUN7840 k opačnému vstupu na šroubení a lehce dotáhněte matici. Před nasazením trubky se ujistěte, že uvnitř vstupu je kulička.
 - (e) Rovnoměrně dotahujte matice na obou koncích trubek. Dbejte, aby při utahování byly trubky volné a nepříčily se.
- UPOZORNĚNÍ: DBEJTE, ABY SE OTOČNÝ ŠROUB PŘI UTAHOVÁNÍ MATIC NEKÝVAL. MŮŽE DOJÍT K POŠKOZENÍ ZÁVITU V REGULÁTORU.**
- (f) Dotáhněte otočný šroub.
 - (g) Pojistěte všechny spoje nerezovým drátem 0,81 mm (.032 palce).
- (22) Na páku "Rn" připojte táhlo od ovládací páky vrtule (obrázek 12-3) a pojistěte.
 - (23) Na páku "Bc" v základní poloze (ryška na páce s vačkou se kryje s ryskou min. letového úhlu na stupnici regulátoru a čep ovládací páky se dotýká dorazu 58) - obrázek 12-3 - zapojte táhlo od ovládací páky motoru a pojistěte.
 - (24) Zapojte zásuvku do mikrospínače a pojistěte.
 - (25) Provedte základní seřízení regulátoru dle postupu dále v této kapitole.

NOTE: The turning screw could be modified with the outlet for connecting the manometer as displayed in figure 12-8. This outlet is plugged with the nut and the ball 5/16". Do not remove this nut from the turning screw.

- (b) Make sure that the pipes are loose at the connection to the auxiliary pump LUN7840 and to the valve LUN7880. Otherwise remove the safety wire and loosen the nuts.
 - (c) Connect the pipe from hydraulic valve LUN7880 to the inlet marked with arrow and lightly tighten the nut.
 - (d) Connect the pipe from the auxiliary pump LUN7840 to opposite inlet of the fitting and lightly tighten the nut. Make sure that the ball is present inside this inlet before installing the pipe.
 - (e) Evenly tighten the nuts at both ends of the connecting pipes until tight. Prevent the stress at the connections when tightening the nuts.
- CAUTION: PREVENT WOBBLING OF TURNING SCREW WHEN TIGHTENING THE NUTS, OTHERWISE THE THREAD IN THE GOVERNOR COULD BE DAMAGED.**
- (f) Tighten the turning screw until tight.
 - (g) Secure all connections with 0,81 mm (.032 inch) stainless steel wire.
- (22) Connect rod from RPM control system to the lever "Rn" (figure 12-3) and secure.
 - (23) Connect the control rod from engine to the lever "Bc" in its basic position (guideline on the lever with cam is aligned with minimum flight pitch guideline on the governor scale and the control lever pin touching the stop 58) - figure 12-3 - and secure.
 - (24) Connect plug to the beta switch and secure.
 - (25) Adjust the governor according to procedure in this section.



OBRÁZEK 12-8

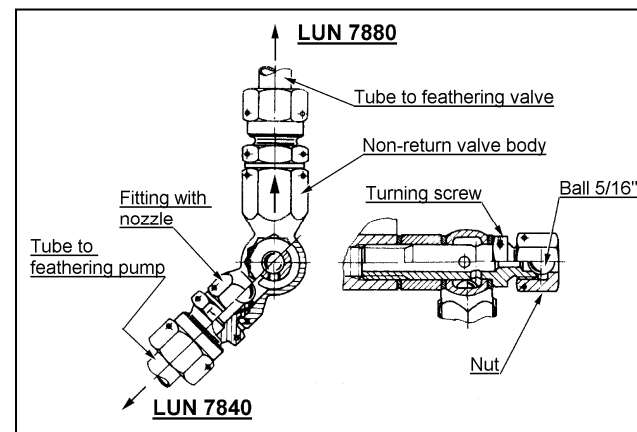


FIGURE 12-8

B. Instalace regulátoru LUN7815.03 na motor

- (1) Zkontrolujte stav regulátoru. Mělké škrábance na tělese regulátoru a stopy po nářadí v místě šroubových spojů jsou přípustné za předpokladu, že neovlivňují funkci regulátoru.
- (2) Zkontrolujte, zda je na páce "Rn" instalována tažná pružina (obrázek 12-9).
- (3) Zkontrolujte zajištění všech elementů (obrázky 12-9, 12-10, 12-11).
- (4) Zkontrolujte plomby a zajištění (obrázky 12-9, 12-10).

UPOZORNĚNÍ: VĚNUJTE ZVÝŠENOU POZORNOST ZAJIŠTĚNÍ PRVKU 32 (OBRÁZKY 12-10 A 12-11, VÁZACÍ DRÁT A ZÁVLAČKA). LEVÝ ZÁVIT JE OZNAČEN ZNAČKOU "L". ZARÁŽKA – OBRÁZEK 12-10 – NESMÍ MÍT VÁZACÍ DRÁT VEDEN PŘES ČELNÍ PLOCHU ŠESTIHRANNÉ HLAVY ŠROUBU. ZARÁŽKU NELZE POVOLOVAT A PŘESTAVOVAT, JE SEŘÍŽENA VÝROBCEM REGULÁTORU.

POZNÁMKA: Díly [15](#), [16](#), [29](#), [32](#), [37](#), [58](#) a [65](#) jsou seřizovací (regulační) prvky.

B. Installing the Governor LUN7815.03 on the Engine

- (1) Inspect the governor for damage. Shallow scratches in the governor housing and tool marks around the mounting bolt areas are only acceptable provided that the governor function is not affected.
- (2) Verify installation of spring on the lever "Rn" (figure 12-9).
- (3) Verify locking devices of appropriate elements (figures 12-9, 12-10, 12-11).
- (4) Verify seals and securing (figures 12-9, 12-10).

CAUTION: BE CAREFUL AT SECURING ELEMENT [32](#) (FIGURES 12-10 AND 12-11, LOCKING WIRE AND COTTER PIN). LEFT THREAD IS MARKED WITH "L". THE STOP – FIGURE 12-10 – MUST HAVE THE SAFETY WIRE ACROSS THE HEXAGON HEAD OF THE BOLT. STOP MUST NOT BE RELEASED AND RE-ADJUSTED, IT IS ADJUSTED BY GOVERNOR MANUFACTURER.

NOTE: Parts [15](#), [16](#), [29](#), [32](#), [37](#), [58](#) and [65](#) are adjustable.

(5) S pákou "Bc" (obrázek 12-9) v základní poloze (ryska na páce s vačkou se kryje s ryskou minimálního letového úhlu na stupnici regulátoru a čep ovládací páky se dotýká dorazu [58]) překontrolujte chod páky "Rn" od dorazu [15] k dorazu [16].

(6) S pákou "Rn" na dorazu max. otáček [15] překontrolujte chod páky "Bc" ze základní polohy do reverzu, kdy ryska na páce s vačkou je proti tolerančnímu poli reverzu na stupnici regulátoru. Poté přestavte páku "Bc" dále až na bezpečnostní doraz.

UPOZORNĚNÍ: Chod páky "Bc" nesmí být tuhý.

(7) Kontrolujte nosič kluzných kamenů (obrázek 12-6) na poškození a kompletnost.

(8) Čepy nosiče kluzných kamenů namažte vazelínou Aeroshell 5, 6, nebo 22.

UPOZORNĚNÍ: VADNÝ NOSIČ KLUZNÝCH KAMENŮ VYŘAĎTE Z PROVOZU.

(9) Pohybem páky "Zv" ve směru šipky (obrázek 12-10) se přesvědčte poslechem o sepnutí mikrospínače "V" (obrázek 12-9).

(10) Kulová ložiska prvků [29], [32], a další příslušné povrchy namažte vazelínou Aeroshell 5, 6, nebo 22.

(11) Zkontrolujte přírubu regulátoru a přírubu na reduktoru motoru. Plochy musí být čisté bez poškození povrchu. Plochy očistěte suchým čistým hadrem, nebo lehce namočeným do MEK nebo acetonu.

(12) Do hřídele regulátoru (obrázek 12-10) vložte torzní tyčinku čtyřhranem dovnitř. Zkuste otáčet torzní tyčinkou, její pohyb musí být volný.

UPOZORNĚNÍ: TORZNÍ TYČINKA MUSÍ BÝT OZNAČENA ČÍSLEM REGULÁTORU.

(13) Pokud je instalována vrtule, sejměte nosič kluzných kamenů z páky "Zv" (obrázek 12-6).

UPOZORNĚNÍ: NEINSTALUJTE REGULÁTOR S NASAZENÝMI KLUZNÝMI KAMENY, POKUD JE VRTULE INSTALOVÁNA NA MOTORU.

(14) Použijte správné a čisté těsnění. Ustavte regulátor na reduktor motoru ; ozubení torzní tyčinky musí zapadnout do náhonu v reduktoru.

(5) With "Bc" lever (figure 12-9) in basic position (guideline on the lever with cam is aligned with minimum flight pitch guideline on the governor scale and the control lever pin touches the stop [58]), verify "Rn" lever travel between stops [15] and [16].

(6) With lever "Rn" at maximum RPM stop [15], verify lever "Bc" travel from basic position up to reverse, when the guideline on the lever with cam is against reverse range on the governor scale. Then move the lever "Bc" further up to safety stop.

CAUTION: Travel of lever "Bc" must be free.

(7) Verify the carbon block assembly (figure 12-6) for damage and completeness.

(8) Lubricate the carbon block assembly pins with Aeroshell Grease 5, 6, or 22.

CAUTION: REMOVE DAMAGED ASSEMBLY FROM SERVICE.

(9) Verify function of the microswitch "V" (figure 12-9) by moving lever "Zv" in the direction of arrow (figure 12-10).

(10) Lubricate the bearings of elements [29], [32], and other appropriate surfaces with Aeroshell Grease 5, 6, or 22.

(11) Check mounting flange of the governor and its place on engine gear box - must be clean and not damaged. Clean with a lint-free cloth, either dry or lightly dampened with MEK or acetone.

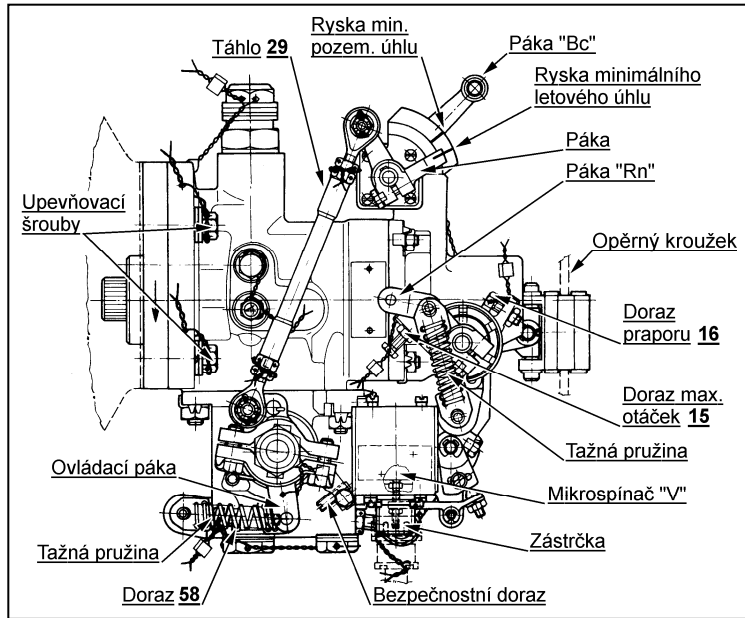
(12) Insert drive rod into the governor shaft with square inward (figure 12-10). Try to turn with drive rod. The rod should rotate freely.

CAUTION: THE DRIVE ROD MUST BE IDENTIFIED WITH GOVERNOR S/N.

(13) If the propeller is installed, remove carbon block assembly from lever "Zv" (figure 12-6).

CAUTION: DO NOT INSTALL THE GOVERNOR ON THE ENGINE WITH INSTALLED CARBON BLOCK ASSEMBLY, IF THE PROPELLER IS ON THE ENGINE.

(14) Use correct and clean gasket. Place the governor onto engine gear box. Drive rod gearing must be correctly inserted into the gear box drive.



OBRÁZEK 12-9

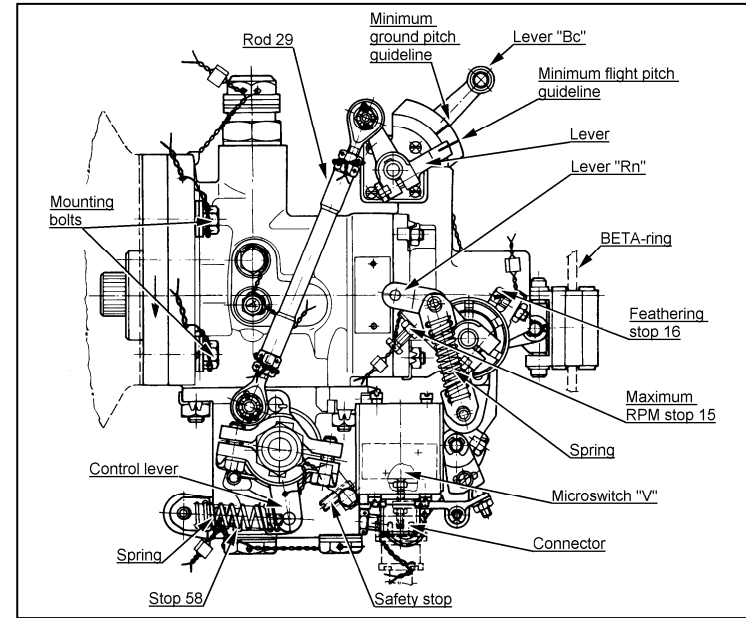
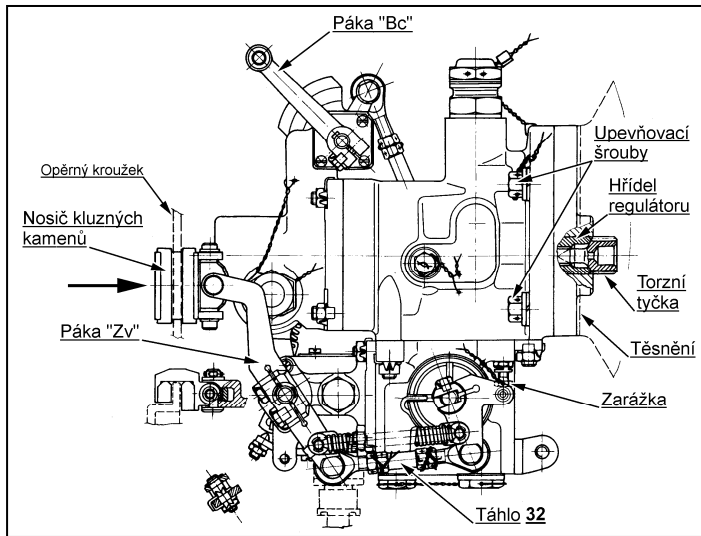


FIGURE 12-9



OBRÁZEK 12-10

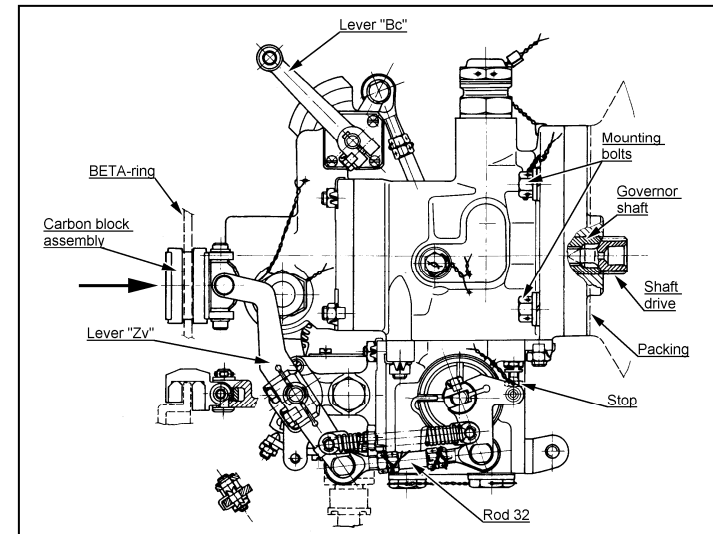
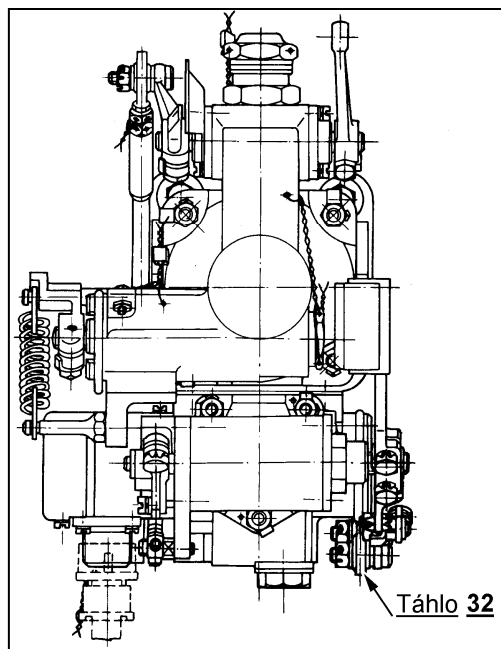


FIGURE 12-10



OBRÁZEK 12-11

- (15) Připevněte regulátor čtyřmi šrouby (obrázek 12-7) při použití vhodného klíče. Pružná podložka je pod hlavou šroubu a další podložka je vložena do vybrání v přírubě regulátoru sražením dovnitř. Utáhněte šrouby utahovacím momentem 20-24 Nm (180-220 in-lbs). Pojistěte nejméně tři šrouby nerezovým vázacím drátem 0,81 mm (.032 palce).
- (16) Pokud vrtule není v praporové poloze, natočte listy do praporu tak, aby beta kroužek dosedl na přírubu vrtule.

UPOZORNĚNÍ: LISTY UCHOPTE CO NEJBLÍŽE U KOŘENE, NIKDY NE ZA ŠPIČKY.

POZNÁMKA: Páku "Rn" můžete při přestavování vrtulových listů otočit k dorazu praporu **16**, aby olej ze servomechanismu protékal a nekladl odpor.

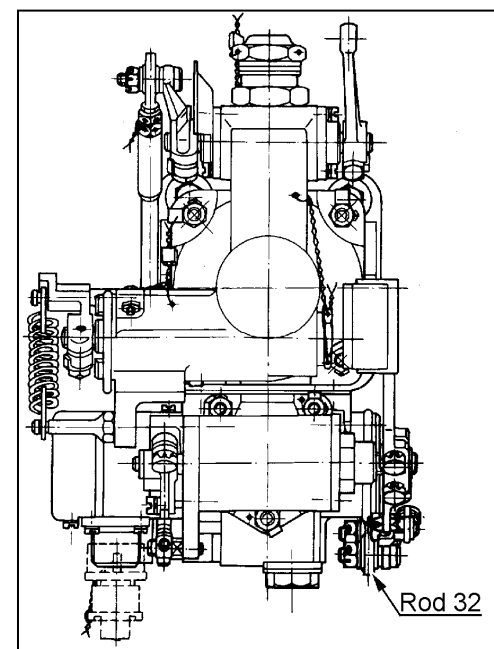


FIGURE 12-11

- (15) Fix the governor using four bolts (figure 12-7) using suitable wrench. A spring washer is at bolt head and the second washer is inserted into governor flange recess with chamfer facing governor. Torque the bolts to 20-24 Nm (180-220 in-lbs). Secure at least three bolts using 0,81 mm (.032 inch) stainless steel lock wire.
- (16) If the propeller is not in feather, move it to feather by turning blades to move the beta ring that it seats at the propeller hub.

CAUTION: HOLD THE BLADES NEAR THE SHANK, NEVER AT THE TIP.

NOTE: It is recommended to move the lever "Rn" to feather stop **16**, to facilitate servomechanism movement.

- (17) Instalujte nosič kluzných kamenů (obrázek 12-6) na páku "Zv" a na beta-kroužek. Na čep nosiče nasadte podložku a zajistěte závlačkou 1,6x10.

POZNÁMKA: Při každé instalaci použijte novou závlačku.

- (18) Na páku "Rn" (obrázek 12-9) zapojte táhlo od ovládací páky vrtule a zajistěte.
 (19) Na páku "Bc" v základní poloze zapojte táhlo od ovládací páky motoru a zajistěte.
 (20) Zapojte zásuvku do mikrosvíčky a pojistěte.
 (21) Proveďte základní seřízení regulátoru dle postupu dále v této kapitole.

C. Demontáž regulátoru z motoru

- (1) Odpojte táhlo od ovládací páky motoru od páky "Bc" regulátoru.
 (2) Odpojte táhlo od ovládací páky vrtule od páky "Rn" regulátoru.

UPOZORNĚNÍ: ODPOJENÍ OBOU TÁHEL PROVEĎTE PODLE POKYŇŮ V PROVOZNÍ PŘÍRUČCE MOTORU A LETOUNU.

- (3) Pokud je součástí systému elektrohydraulický ovladač LUN7880, odpojte trubku vedoucí od regulátoru.
 (4) Pokud je součástí systému praprorovací čerpadlo LUN7840, odpojte trubku vedoucí od regulátoru.
 (5) Sejměte závlačku s podložkou a čep nosiče kluzných kamenů, sejměte z páky "Zv" a opěrného kroužku nosič kluzných kamenů.
 (6) Odpojte zásuvku signalizace BETA pásma.
 (7) Povolte šrouby připevňující regulátor k motoru a s podložkami je vyjměte.
 (8) Sejměte regulátor z reduktoru.

UPOZORNĚNÍ: DBEJTE, ABY NEDOŠLO K POŠKOZENÍ SBĚRACÍCH KROUŽKŮ A KRYTU VRTULE.

- (9) Pouze LUN7815.(.)
 Pokud v reduktoru zůstala torzní tyčka, vyjměte ji a vložte do hřídele regulátoru.

POZNÁMKA: Torzní tyčka má mít vyznačeno číslo demontovaného regulátoru.

- (17) Install the carbon block assembly (figure 12-6) onto the lever "Zv" and the beta ring. Install the washer and safety with cotter pin 1,6x10.

NOTE: Use a new cotter pin each installation.

- (18) Connect rod from RPM control system to the lever "Rn" (figure 12-9) and secure.
 (19) Connect the control rod from engine to the lever "Bc" in its basic position and secure.
 (20) Connect plug to the beta switch and secure.
 (21) Adjust the governor according to procedure in this section.

C. Removal of Governor from the Engine

- (1) Disconnect control rod from governor lever "Bc".
 (2) Disconnect control rod from governor lever "Rn".

CAUTION: DISCONNECT BOTH RODS ACCORDING TO INSTRUCTIONS IN ENGINE AND AIRCRAFT MANUAL.

- (3) If feathering valve LUN7880 is enclosed, disconnect tube from the governor to the valve.
 (4) If feathering pump LUN7840 is enclosed, disconnect the tube from the governor to the pump.
 (5) Remove cotter pin, washer and pin, remove the carbon block assembly from lever "Zv" and from the beta ring.
 (6) Disconnect connector of BETA-range signaling circuit.
 (7) Loose screws mounting governor to the engine and remove with washers.
 (8) Remove the governor from the gearbox.

CAUTION: AVOID DAMAGE OF SLIP RINGS AND THE PROPELLER BULKHEAD.

- (9) LUN7815.(.) only
 If the drive shaft is in gear box drive, remove it and place into governor shaft.

NOTE: The drive shaft must have marked governor S/N.

- (10) Na přírubu regulátoru vložte těsnění a kryt příruby.
- (11) Na páku "Zv" namontujte zpět nosič kluzných kamenů.
- (12) Hrdla přívodů chraňte vhodnými záslepkami.
- (13) Regulátor nakonzervujte a uskladněte dle instrukcí v oddílu „Konzervace a skladování“ na konci této kapitoly.

12.5 ZÁKLADNÍ SEŘÍZENÍ PO MONTÁŽI NA MOTOR

UPOZORNĚNÍ: VŠECHNY DEMONTÁŽNÍ, MONTÁŽNÍ A OPRAVÁRENSKÉ POSTUPY UVEDENÉ V TÉTO PŘÍRUČCE MUSÍ BÝT PROVEDENY PRACOVNÍKY S ODPOVÍDAJÍCÍ KVALIFIKACÍ.

A. Seřízení regulátoru otáček prvkem 32

POZNÁMKA: Toto seřízení provádějte při namontované vrtuli.

- (1) Kontrolujte, zda je vrtule v praporové poloze a beta kroužek není vysunut a dosedá na vrtulový náboj.
- (2) Pokud není vrtule v praporové poloze, přestavte ji otočením za listy směrem do praporové polohy tak, aby beta kroužek dosedl na vrtulový náboj.

UPOZORNĚNÍ: LISTY UCHOPTĚ CO NEJBLÍŽE U KOŘENE, NIKDY NE ZA ŠPIČKY.

- (3) Na obou koncích prvku 32 sejměte vázací drát kterým jsou zajištěny obě matice (levá a pravá) k táhlu a lehce je klíčem povolte.

POZNÁMKA: Levý závit je označen na táhlu písmenem "L".

- (4) Povytněte vrtuli ručně za kořenovou partii listů směrem od motoru, aby se vymezila axiální vůle v ložisku vrtulového hřídele a dodržte tuto polohu během celého seřizování.
- (5) Mezi zarážku a dorazový čep sledovací páky (obrázek 12-12) vložte měрку 1531-042 (z nářadí pro motor). Je-li vůle mezi zarážkou a dorazovým čepem menší a měрку nelze vsunout, zkratě táhlo-prvek 32 otáčením.

UPOZORNĚNÍ: TÁHLO ZKRACUJTE POUZE NAMONTOVANÉ NA REGULÁTORU. TÁHLO NESMÍ BÝT ANI NA JEDNOM KONCI SEJMUTO Z PÁKY.

- (10) Cover the governor flange using packing and appropriate cap.
- (11) Reinstall the carbon block assembly onto the lever "Zv".
- (12) Cover governor fittings with appropriate caps.
- (13) Preserve and store the governor in accordance with "Preservation and Storage" section in the end of this chapter.

12.5 BASIC ADJUSTMENT AFTER INSTALLATION ON ENGINE

CAUTION: ALL REMOVAL, INSTALLATION AND REPAIR WORKS PUBLISHED IN THIS MANUAL MUST BE PERFORMED BY PERSONNEL WITH APPROPRIATE QUALIFICATION.

A. Governor adjustment with element 32

NOTE: Perform this adjustment with propeller installed.

- (1) Check whether the propeller is in feather position and the beta ring is not protruded and it seats at propeller hub.
- (2) If the propeller is not in feather position, move it to feather position by turning the blades to seat the beta ring on the propeller hub.

CAUTION: HOLD THE BLADES NEAR THE SHANK, NEVER AT THE TIP.

- (3) Remove lock wire at both ends of 32 securing both nuts to the rod and loose the nuts.

NOTE: Left thread is marked with letter "L".

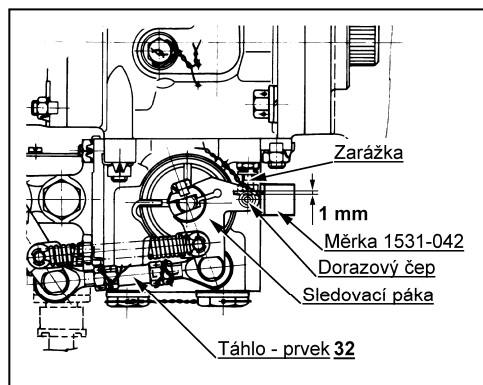
- (4) Pull the propeller, using blade part as close as possible to blade shank, in flight direction to eliminate axial play and keep this arrangement during adjustment.
- (5) Insert gage 1531-042 (engine toolkit) between stop and stop pin (figure 12-12). When the clearance between the stop and the stop pin is smaller, shorten rod 32 by turning.

CAUTION: SHORTEN THE ROD ONLY INSTALLED ON THE GOVERNOR. DO NOT REMOVE THE ROD AT ANY END.

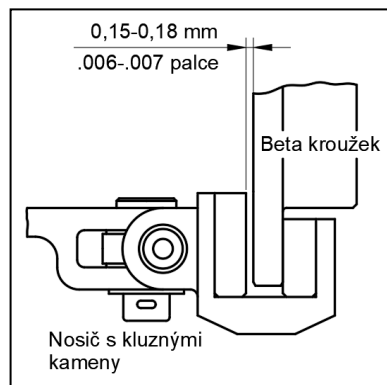
- (6) Pohybem sledovací páky sevřete měрку 1531-042 a seřídte délku prvku 32 tak, aby nosič kluzných kamenů na páce "Zv" nebyl jednostranně přitlačen kluznými kameny k opěrnému kroužku. Nosič kluzných kamenů musí být volný a axiální vůle mezi beta kroužkem a kameny je přibližně stejná na obě strany.

UPOZORNĚNÍ: CELKOVÁ VŮLE MEZI BETA-KROUŽKEM VRTULE A KAMENY NA OBRÁZKU 12-13 JE U NOVÉHO NOSIČE KLIZNÝCH KAMENŮ 0,15-0,18 mm (.006-.007 palce), NESMÍ BÝT MENŠÍ. V PROVOZU JE PŘÍPUSTNÁ CELKOVÁ VŮLE MAX. 0,4 mm (.016 palce).

- (7) Celkovou vůli změřte při montáži regulátoru následovně:
Při vyjmuté měrce 1531-042 přitlačte lehce nosič kluzných kamenů k jedné straně opěrného kroužku (obrázek 12-13) a celkovou vůli změřte listovými měrkami.
- (8) Po konečném seřízení a změření vůle u nosiče kluzných kamenů dotáhněte obě matice táhla 32 a pojistěte doporučeným vázacím drátem.



OBRÁZEK 12-12



OBRÁZEK 12-13

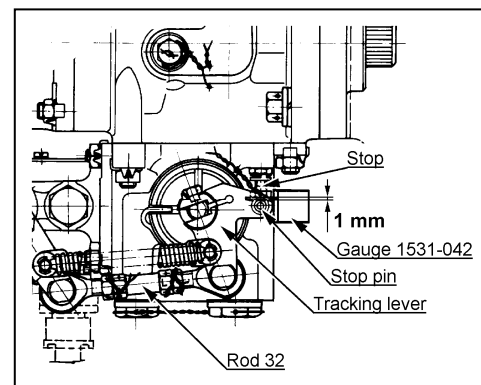


FIGURE 12-12

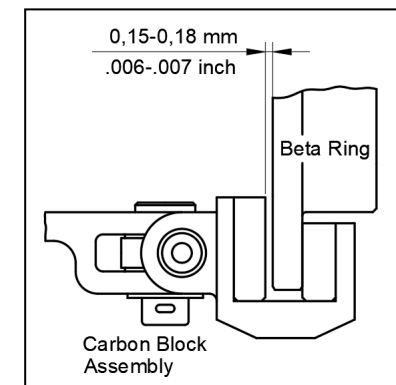


FIGURE 12-13

- (6) Moving with the tracking lever, clamp the gage 1531-042 and adjust length of element 32 such way, that carbon block assembly on the lever "Zv" is not pressed to the beta ring on one side. The carbon block assembly must be free and axial clearance between the beta ring and carbon blocks is equally divided to both sides.

CAUTION: TOTAL CLEARANCE BETWEEN BETA-RING AND CARBON BLOCKS, FIGURE 12-13, IS 0,15 TO 0,18 mm (.006-.007 inch), MUST NOT BE LESS. MAXIMUM OPERATIONAL ACCEPTABLE CLEARANCE IS 0,4 mm (.016 inch).

- (7) Measure total clearance as follows:
Without gage 1531-042 press lightly the carbon block assembly to one side of the beta-ring (figure 12-13) and measure the total clearance using feeler gauge.
- (8) After adjustment and clearance measurement, tighten both nuts of the rod 32 and secure with lock wire.

B. Seřízení axiální vůle blokovacího šoupátka regulátoru prvkem 37 a seřízení sdružené vazby 65 (platí pouze pro regulátor LUN7815.02)

- (1) Ovládací páku vrtule v kabině letounu přesuňte do polohy maximálních otáček. Páka "Rn" na regulátoru se tím přesune na doraz max. otáček 15.
- (2) Kontrolujte, zda je vypojeno táhlo "Sv" 65 z kulisy "Sv" (obrázek 12-14). Pokud není, vyšroubujte matici a vyjměte čep z vidlice táhla. Potom táhlo vysuňte mimo kulisu "Sv".
- (3) Uvolněné táhlo "Sv" 65 zafixujte tak, aby jeho pohyb nebránil při další práci.
- (4) Ovládací páku motoru v kabině letounu přesuňte do reverzní polohy. Páka "Bc" na regulátoru se tím přesune do polohy dle obrázku 12-15 (ryska páky s vačkou je proti tolerančnímu poli reverzu na stupnici regulátoru).

UPOZORNĚNÍ 1: JE ZAKÁZÁNO PŘESUNOUT OVLÁDACÍ PÁKU MOTORU DO REVERZNÍ POLOHY, POKUD OVLÁDACÍ PÁKA VRTULE NENÍ V POLOZE MAXIMÁLNÍCH OTÁČEK.

UPOZORNĚNÍ 2: JE ZAKÁZÁNO PŘESUNOUT OVLÁDACÍ PÁKU VRTULE Z POLOHY MAXIMÁLNÍCH OTÁČEK DO POLOHY PRAPOR, POKUD JE OVLÁDACÍ PÁKA MOTORU V REVERZNÍ POLOZE.

- (5) Zatlačte ručně blokovací šoupátko na doraz a listovými měrkami kontrolujte vůli mezi vačkou a seřizovacím prvkem 37 na páce "Bl". Předepsaná vůle je 0,1-0,3 mm (.004 - .012 palce) - obrázek 12-15.
- (6) Nesouhlasí-li naměřená vůle s předepsanou, proved'te její seřízení:
 - (a) Odjistěte matici na prvku 37 a povolte. Prvek 37 přitom přidržte šroubovákem.
 - (b) Předepsanou axiální vůli seříd'te otáčením prvku 37 o celé závity s jeho ustavením do polohy dle obrázku 12-15.
 - (c) Po seřízení zajistěte prvek 37 maticí a pojistnou podložkou.
- (7) Dráhu vačky namažte vazelínou Aeroshell 5, 6, nebo 22.
- (8) Ovládací páku motoru v kabině letounu přesuňte z reverzní polohy zpět do polohy minimálního letového úhlu.

B. Axial clearance of blocking valve adjustment with element 37 and coupled connection 65 (for propeller governor LUN7815.02 only)

- (1) Move the propeller condition lever in cockpit to position of maximum RPM. The governor lever "Rn" move then to maximum RPM stop 15.
- (2) Verify whether rod "Sv" 65 is disconnected from the gate "Sv" (figure 12-14). If not, remove its nut and pin from the rod yoke. Then eject the rod out from the gate "Sv".
- (3) Loosen rod "Sv" 65 fix to the governor to don't obstruct at following works.
- (4) Move engine condition lever in aircraft cockpit into reverse position. Governor lever "Bc" thus moves to position as shown in figure 12-15 (guideline at the lever aligns with reverse range at governor scale).

CAUTION 1: IT IS FORBIDDEN TO MOVE ENGINE CONDITION LEVER INTO REVERSE POSITION WHEN PROPELLER CONDITION LEVER IS NOT IN MAXIMUM RPM POSITION.

CAUTION 2: IT IS FORBIDDEN TO MOVE PROPELLER CONDITION LEVER FROM MAXIMUM RPM POSITION INTO FEATHER WHEN ENGINE CONDITION LEVER IS IN REVERSE POSITION.

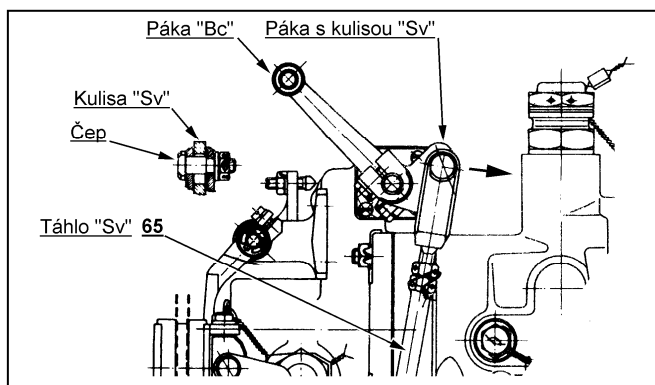
- (5) Press fully the blocking valve with hand and measure clearance in between the cam and setting element 37 on the lever "Bl" with feeler gauge. Specified clearance is 0,1-0,3 mm (.004 to .012 inch), as displayed in figure 12-15.
- (6) If the clearance is not correct, adjust it:
 - (a) Loose the nut on element 37. Hold the element 37 with a screwdriver.
 - (b) Adjust the axial clearance by turning element 37 and set it into position according to figure 12-15.
 - (c) After adjustment secure the element 37 with nut and safety washer.
- (7) Lubricate the cam travel with Aeroshell Grease 5, 6, or 22.
- (8) Move the engine condition lever in aircraft cockpit from reverse position back to minimum flight pitch.

- (9) Ručním přestavením listů vysuňte beta kroužek z vrtulové hlavy a pomocí vhodného přípravku zajistěte ve vzdálenosti 4,5 mm (.177 palce) od náboje. Táhlo "Sv" 65 zasuněte vidlicí na kulisu "Sv" a do vidlice vložte čep tak, aby procházel otvorem kulisy.

Přesuňte ovládací páku motoru a tím i páku "Bc" z polohy "minimální letový úhel" směrem k poloze reverz až ucítíte odpor proti pohybu, když čep táhla "Sv" dosedne na koncovou dorazovou plochu kulisy "Sv".

Kontrolujte, kryje-li se ryska na páce s vačkou s ryskou "Sv" na stupnici regulátoru (obrázek 12-16). Pokud se rysky nekryjí, uvolněte pojistnou matici táhla, která je na straně vidlice, klíčem "Sv" 1532 924 (z náradí pro motor). Táhlo vysuňte mimo kulisu páky "Sv" (obrázek 12-14) a vidlicí otáčejte v potřebném směru, vždy o násobky 180°. Opakujte kontrolu (při zasunutí vidlice s čepem) a seřízení délky táhla až do dosažení nejnižšího možného rozdílu rysek.

- (10) Dotáhněte pojistnou matici táhla klíčem "Sv" a zajistěte ji nerezovým vázacím drátem 0,81 mm (.032 palce).
- (11) Po skončeném seřizování našroubujte na vložený čep matici.
- (12) Pojištění proveďte až po kontrole základního seřízení podle této kapitoly.



OBRÁZEK 12-14

- (9) Adjust the blades by hand so that the beta ring protruded from the propeller hub and fix it by appropriate means at distance of 4,5 mm (.177 inch) from the hub flange. Place the rod "Sv" 65 with yoke onto the gate "Sv" and insert pin into the yoke to go through the gate.

Move the engine condition lever and thus also the lever "Bc" from position "minimum flight pitch" toward to reverse until you feel drag against movement, when pin touches the gate "Sv".

Check whether guideline on the lever with cam aligns with guideline "Sv" onto the governor scale (figure 12-16). If the guidelines are not aligned, loosen rod safety nut, which is at yoke side with wrench "Sv" 1532 924 (from engine toolkit). Place the rod out of the gate "Sv" (figure 12-14) and turn the yoke in respective direction always at multiple of 180°. Repeat the check (yoke is inserted and pin is installed) and rod length adjustment until the guidelines lowest difference.

- (10) Tighten the rod nut with wrench "Sv" and secure with 0,81 mm (.032 inch) stainless steel wire.
- (11) After adjustment, install nut onto the inserted pin.
- (12) Secure after basic adjustment check according this section.

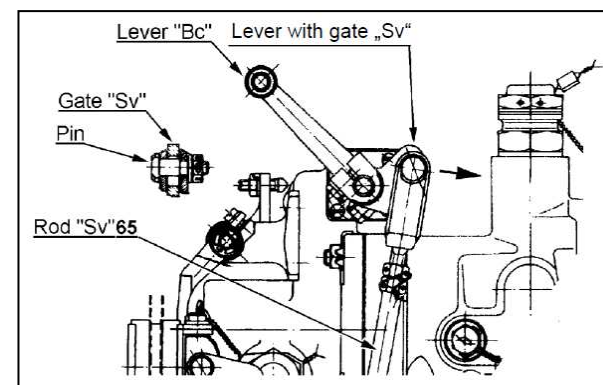
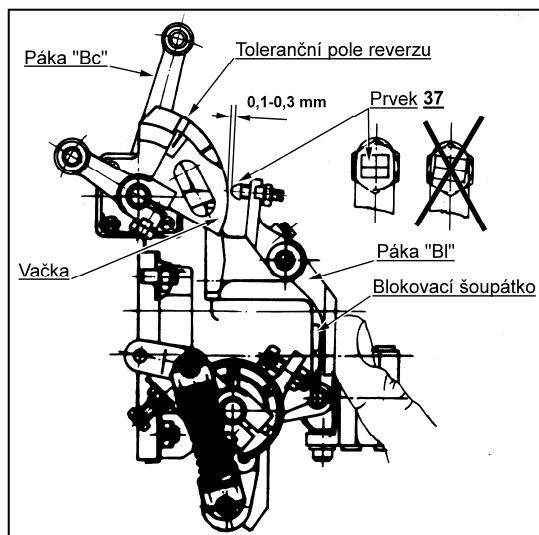
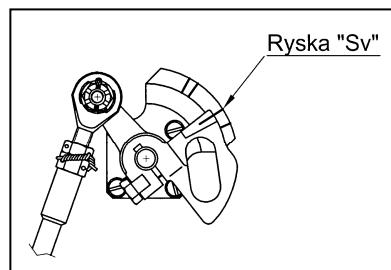


FIGURE 12-14



OBRÁZEK 12-15



OBRÁZEK 12-16

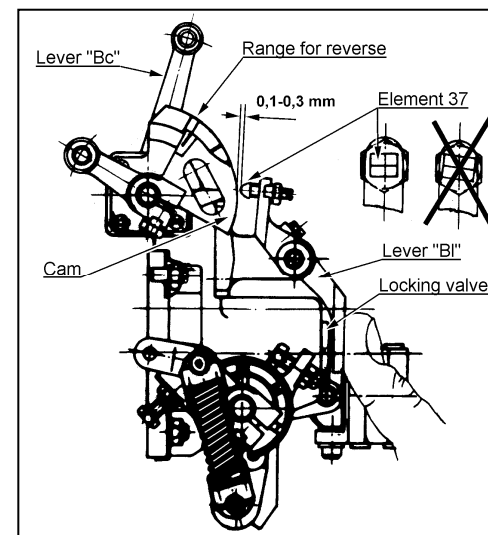


FIGURE 12-15

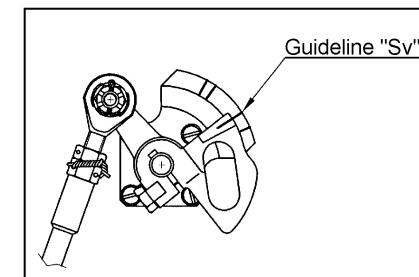


FIGURE 12-16

C. Seřízení mikrospínače signalizace BETA-pásma

- (1) Zapněte napájení signalizace v kabině letounu.

POZNÁMKA: Během seřizování si zajistěte pomocníka pro sledování v kabině letounu.

- (2) Seřizovací šroub 38 na páce, která se dotýká mikrospínače, seřídte tak, aby se mikrospínač sepnul v poloze kluzného čepu 0,8 mm (.0315 palce) nad vrcholem vačky 27 (obrázek 12-17). Toto seřízení zaručuje správné sepnutí mikrospínače při náběhu kluzného čepu na vrcholovou plochu vačky.

UPOZORNĚNÍ: V POLOZE, KDY ČEP KLOUŽE NA VRCHOLOVÉ PLOŠE VAČKY PŘEZKOUŠEJTE LEHCĚ PRSTEM RUKY, ZDA LZE JEŠTĚ PÁKOU SE SEŘIZOVACÍM ŠROUBEM 38 ZATLAČIT VE SMĚRU ŠIPKY TLAČÍTKO MIKROSPÍNAČE DÁLE DO MECHANICKÉHO DORAZU. V OPAČNÉM PŘÍPADĚ BY DOŠLO K POŠKOZENÍ MIKROSPÍNAČE. SEŘIZOVACÍ ŠROUB 38 ZAJISTĚTE MATICÍ.

C. BETA-range microswitch adjustment

- (1) Energize BETA-range circuit in the aircraft cockpit.

NOTE: During adjustment ask another person for assistance in the aircraft cockpit.

- (2) Adjust the setting screw 38 on the lever contacting the microswitch such way, that the microswitch switches on when the pin is 0,8 mm (.0315 inch) above the cam base 27 (figure 12-17). This adjustment ensures correct microswitch switching at right pin position.

CAUTION: WHEN THE JOURNAL IS SLIDING ON THE CAM PEAK, CHECK LIGHTLY WITH FINGER, WHETHER IT IS STILL POSSIBLE TO PUSH THE LEVER WITH THE ELEMENT 38 IN THE DIRECTION OF THE ARROW THE PUSH-BUTTON OF THE MICROSWITCH "V" TOWARD THE MECHANICAL STOP. OTHERWISE THE DAMAGE OF THE MICROSWITCH COULD HAPPEN. LOCK THE ELEMENT 38 WITH NUT.

POZNÁMKA: Zapínání a vypínání elektrického obvodu mikrospínačem "V" zkoušejte pákou "Zv" po sejmutí nosiče kluzných kamenů nebo ručním přestavováním vrtulových listů (s pomocníkem). Ovládací páku vrtule v kabině letounu přitom nastavte do polohy "prapor", nosič kluzných kamenů na páce "Zv" zůstává zapojen.

- (3) Přesvědčte se, zda při zpětném pohybu do základní polohy po přerušení elektrického obvodu je vrchol kluzného čepu vzdálen od patní plochy vačky 27 minimálně 0,1 mm (.004 palce).
Je-li tato vůle menší, seřídte ji aretačním šroubem (obrázek 12-17), o jehož hlavu se páka opírá. Aretační šroub pak pojistěte dotažením matice.
- (4) Bod zapnutí elektrického obvodu v závislosti na vysunutí opěrného kroužku vrtule seřídte následujícím způsobem:
- (a) Páku ovládání vrtule v kabině přestavte do polohy „prapor“. Ručně přestavte listy tak, aby se beta kroužek vysunu 9,5_{-0,1} mm (.37-.374 palce) od montážní příruby vrtule, a v této poloze vhodně zajistěte.
- UPOZORNĚNÍ: LISTY UCHOPTE CO NEJBLÍŽE U KOŘENE, NIKDY NE ZA ŠPIČKY.
- (b) Okamžik zapnutí elektrického okruhu seřídte pouze natáčením vačky 27 po povolení zajišťovacího šroubu (obrázek 12-17). Šroub nevyjímejte, pouze povolte. Po nastavení vačky šroub opět utáhněte.
- (c) Po seřízení pojistěte opět vačku 27 dotažením zajišťovacího šroubku.

POZNÁMKA: Okamžik zapnutí el. obvodu mikrospínačem je též možno zkoušet připojením vhodného slaboproudého zdroje (max.12 V) se žárovkou na kolíky 3, 4 zástrčky (obrázek 12-17).

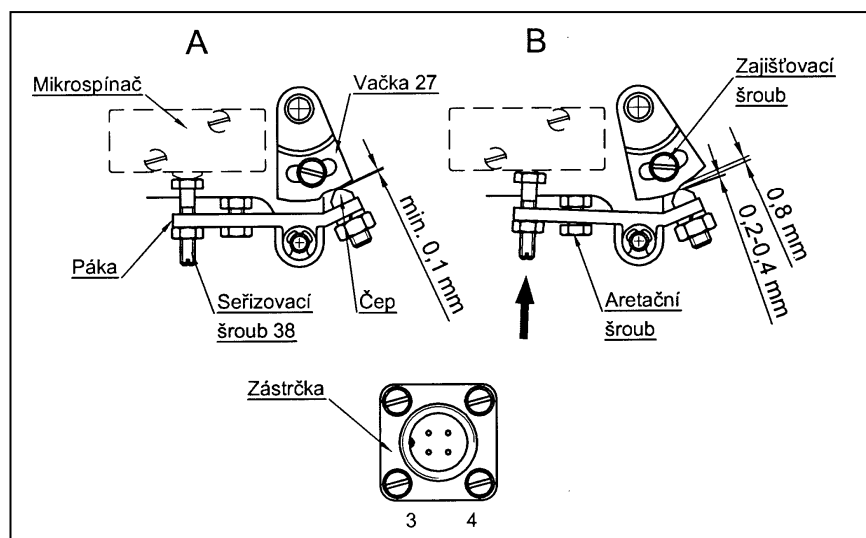
- (5) Všechny šrouby, kterými se provádělo seřizování, pojistěte pojišťovacím lakem.

NOTE: Switching on/off of the electric circuit by the microswitch "V" should be tested either by the lever "Zv" after removing the carrier of the slide blocks or with help of two mechanics, by manual adjustment of the propeller blades. Set the propeller control lever in the cockpit to position "feather", carbon block assembly on the lever "Zv" is connected.

- (3) Make sure, that during the reverse motion to the initial position after breaking the electric circuit, the top of the journal is spaced from the base position minimum 0,1 mm (.004 inch).
If this clearance is less, adjust it by adjusting element – figure 12-17 – and this screw is then locked by tightening the nut.
- (4) Adjust when the electric circuit is energized based on the beta-ring position using following procedure:
- (a) Set the cockpit propeller condition lever into feather position. Turn the blades by hand to protrude the beta ring 9,5_{-0,1} mm (.37-.374 inch) from the propeller, and fix the beta ring in this position.
- CAUTION: HOLD THE BLADES NEAR THE SHANK, NEVER AT THE TIP.
- (b) Loosen (not remove) the cam securing screw and adjust the cam 27 to switch-on point of the beta lamp in the cockpit. Retighten the securing screw after the cam is adjusted. Refer to figure 12-17.
- (c) Safety the cam 27 after adjustment with the securing screw.

NOTE: It is possible to check when the circuit is energized, using power supply (max. 12V) and a suitable lamp connected to connector pins 3 and 4 (figure 12-17).

- (5) All screws used for adjusting should be secured with suitable paint.



OBRÁZEK 12-17

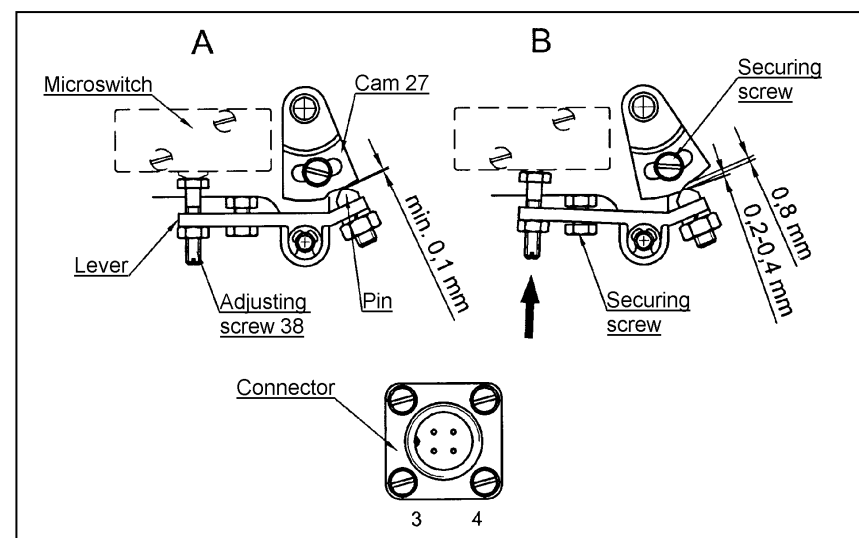


FIGURE 12-17

D. Seřízení maximálního reverzního výkonu
(platí pouze pro regulátor LUN7815.02)

- (1) Zjistěte, zda je vypojeno táhlo "Sv" 65 z kulisy "Sv". Pokud ne, odjistěte a vyšroubujte matici a vyjměte čep. Potom táhlo vysuňte mimo kulisu "Sv" (obrázek 12-14).
- (2) Uvolněné táhlo "Sv" 65 přivažte vázacím drátem k pevné části regulátoru tak, aby jeho pohyb v dalším průběhu seřizování nebyl omezen.
- (3) Seřídte max. reverzní výkon podle Provozní příručky motoru.
- (4) Po seřízení max. reverzního výkonu přestavte ovládací páku motoru do polohy max. reverz. Ryska na páce s vačkou by měla být proti tolerančnímu poli reverzu na stupnici regulátoru (obrázek 12-18). Pokud není, proveďte seřízení podle provozní příručky motoru.

D. Maximum reverse output adjustment
(for propeller governor LUN7815.02 only)

- (1) Verify, that rod "Sv" 65 is disconnected from the gate "Sv". If not, loose and remove nut and remove the pin. Then disconnect the rod from its gate (figure 12-14).
- (2) Fix the loosen rod "Sv" 65 using lock wire to the governor such way, that it will not be reduced in its movement later during adjustment.
- (3) Adjust maximum reverse power according to engine operation manual.
- (4) Place the engine condition lever to maximum reverse position after reverse power adjustment. Guideline on the cam lever should be aligned with reverse range zone (figure 12-18). If not, adjust according to the engine operation manual.

- (5) Zapojte táhlo "Sv" 65, utáhněte matici čepu a kontrolujte seřízení sdružené vazby na stupnici podle této kapitoly.
- (6) Pojištění matice závlačkou provedte až po kontrole základního seřízení podle této kapitoly.

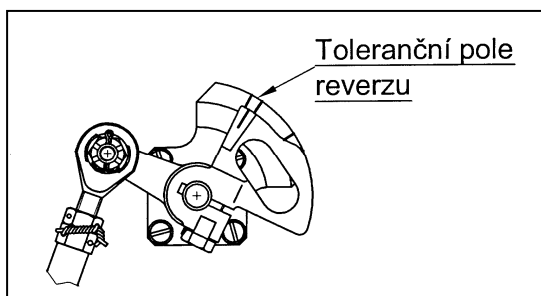
UPOZORNĚNÍ: NĚKTERÉ VRTULE MOHOU MÍT OMEZENÍ, POKUD JDE O MAXIMÁLNÍ VÝKON MOTORU V REVERZU - VIZ TABULKU 12-1.

NEDODRŽENÍ POŽADAVKŮ UVEDENÝCH V TABULCE 12-1 MŮŽE MÍT ZA NÁSLEDEK PŘETOČENÍ VRTULE.

- (e) Connect the rod "Sv" 65, tighten the nut on the pin and verify adjustment of the joint linkage on the scale according to this section.
- (f) After basic adjustment verification according to this section, secure the nut with a cotter pin.

CAUTION: THE MAXIMUM REVERSE POWER OF THE ENGINE CAN BE RESTRICTED (DECREASED) FOR SPECIFIC PROPELLER MODEL - REFER TO TABLE 12-1.

IGNORING THE REQUIREMENTS IN TABLE 12-1 CAN RESULT IN THE PROPELLER OVERSPEED.



OBRÁZEK 12-18

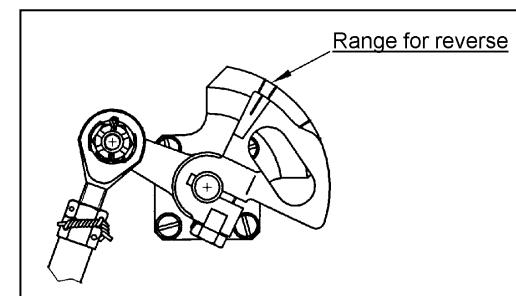


FIGURE 12-18

| Typ vrtule | Maximální výkon motoru v reverzu při H=0m MSA |
|--------------------------------|---|
| AV-725-1-E-C-F-R(W)/CFR230-433 | 200kW |

TABULKA 12-1

| Propeller model | Maximum engine reverse power at H=0m ISA |
|--------------------------------|--|
| AV-725-1-E-C-F-R(W)/CFR230-433 | 200kW |

TABLE 12-1

12.6 ZKOUŠENÍ

A. Kontrola základního seřízení

(platí pouze pro regulátor LUN7815.02)

- (1) Vypojte táhlo "Sv" [65] z kulisy - odjistěte a vyšroubujte matici a vyjměte čep z vidlice táhla. Potom táhlo vysuňte mimo kulisu (obrázek 12-14).
- (2) Uvolněné táhlo "Sv" [65] přivažte vázacím drátem k pevné části regulátoru tak, aby jeho pohyb v dalším průběhu kontroly nebyl omezen.
- (3) Ovládací páku vrtule nastavte do polohy max. otáček, páka "Rn" musí být na dorazu max. otáček [15].
- (4) Ovládací páku vrtule nastavte do praporové polohy a zajistěte, páka "Rn" musí být na dorazu praporu [16]. Ovládací páku vrtule přestavte zpět do polohy max. otáček.
- (5) Ovládací páku motoru nastavte na zarážku volnoběhu, ryska na páce s vačkou musí být proti rysce min. letového úhlu na stupnici regulátoru (obrázek 12-19A). Pokud není, proveďte seřízení podle Provozní příručky motoru. Čep ovládací páky vnějšího koaxiálního šoupátka musí být na dorazu [58].

UPOZORNĚNÍ: POKUD JE OVLÁDACÍ PÁKA MOTORU PŘESTAVENA ZA ZARÁŽKU VOLNOBĚHU DO BETA PÁSMU, NESMÍ BÝT OVLÁDACÍ PÁKA VRTULE PŘESTAVOVÁNA DO PRAPOROVÉ POLOHY A NAOPAK.

- (6) Ovládací páku motoru nastavte do polohy max. reverz, ryska na páce s vačkou musí být proti tolerančnímu poli reverzu na stupnici regulátoru (obrázek 12-19B). Pokud není, proveďte seřízení podle Provozní příručky motoru.
- (7) Zapojte táhlo "Sv" [65], našroubujte matici a pojistěte závlačkou.

POZNÁMKA: Při každé instalaci použijte novou závlačku.

- (8) Kontrolujte seřízení sdružené vazby, ovládací páku motoru přesuňte na doraz čepu táhla "Sv" [65] v kulise "Sv", ryska na páce s vačkou se má krýt s ryskou "Sv" na stupnici regulátoru (obrázek 12-19C). Povolená odchylka $\pm 0,5$ mm (± 0.02 palce).

12.6 TESTING

A. Basic adjustment check

(for governor LUN7815.02 only)

- (1) Disconnect the rod "Sv" [65] from the gate - loose and remove nut and remove the pin from the rod fork. Then move the rod out of the gate (figure 12-14).
- (2) Fix the loosen rod "Sv" [65] using lock wire to the governor such way, that its movement will not be restricted.
- (3) Propeller condition lever must be placed in maximum RPM position and then the lever "Rn" must be at maximum RPM stop [15].
- (4) Place the propeller condition lever into the feather position and fix, the lever "Rn" must be at its feather stop [16]. Place the propeller condition lever back to the maximum RPM.
- (5) Place the engine condition lever to the idle stop, guideline on the cam lever must align with minimum flight pitch guideline on the governor scale (figure 12-19A). If not, adjust according to engine operational manual. The pin of outer coaxial valve must touch the stop [58].

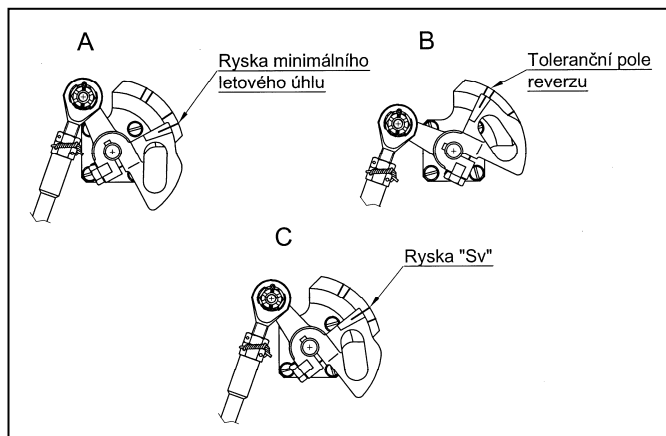
CAUTION: IF THE ENGINE CONDITION LEVER IS PLACED OVER IDLE STOP INTO BETA RANGE, DON'T MOVE THE PROPELLER CONDITION LEVER INTO FEATHER POSITION AND VICE VERSA.

- (6) Place the engine condition lever into maximum reverse position, guideline on the cam lever must be aligned with BETA range on the governor scale (figure 12-19B). If not, adjust according to the engine operational manual.
- (7) Connect the rod "Sv" [65], screw the nut and secure with cotter pin.

NOTE: Use a new cotter pin each installation.

- (8) Check adjustment of the coupled connection, move the engine condition lever to touch rod "Sv" [65] pin in the gate "Sv", the guideline on the cam lever should align with "Sv" guideline on the governor scale (figure 12-19C). Max. difference is $\pm 0,5$ mm (± 0.02 inch).

- (9) Kontrolujte vůli mezi čepem sledovací páky a zarážkou dle postupu v kapitole 12.5.
- (10) Kontrolujte vůli mezi blokovacím a hlavním šoupátkem dle postupu v kapitole 12.5.
- (11) Kontrolujte vůli mezi beta kroužkem a kameny nosiče dle postupu v kapitole 12.5.



OBRÁZEK 12-19

- (9) Check clearance between tracking lever pin and stop per the procedure in section 12.5.
- (10) Check clearance between blocking and the pilot valve per the procedure in section 12.5.
- (11) Verify clearance between beta ring and carbon block assembly per the procedure in section 12.5.

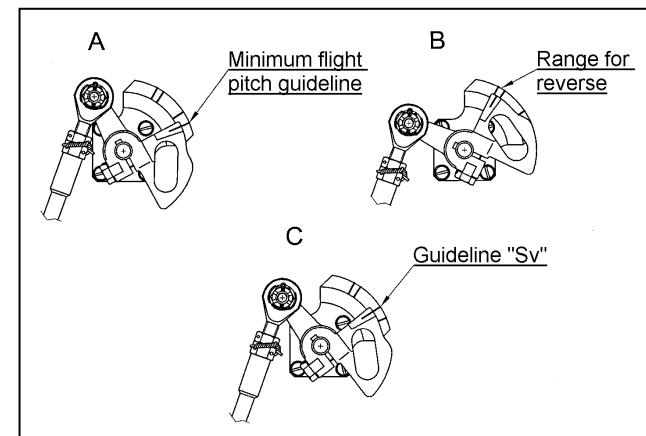


FIGURE 12-19

B. Kontrola základního seřízení

(platí pouze pro regulátor LUN7815.03)

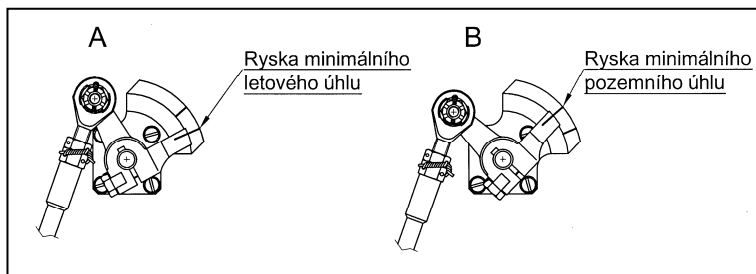
- (1) Ovládací páku vrtule nastavte do polohy max. otáček, páka "Rn" musí být na dorazu max. otáček 15.
- (2) Ovládací páku vrtule nastavte do praporové polohy a zajistěte, páka "Rn" musí být na dorazu praporu 16. Ovládací páku vrtule přestavte zpět do polohy max. otáček.
- (3) Ovládací páku motoru nastavte na zarážku volnoběhu, ryska na páce musí být proti rysce minimálního letového úhlu na stupnici regulátoru (obrázek 12-20A). Pokud není, proveďte seřízení podle provozní příručky motoru.

B. Basic adjustment check

(for governor LUN7815.03 only)

- (1) Propeller condition lever must be placed in maximum RPM position and then the lever "Rn" must be at maximum RPM stop 15.
- (2) Place the propeller condition lever into the feather position and fix, the lever "Rn" must be at its feather stop 16. Place the propeller condition lever back to the maximum RPM.
- (3) Place the engine condition lever to the idle stop, guideline on the cam lever must align with minimum flight pitch guideline on the governor scale (figure 12-20A). If not, adjust according to engine operational manual.

- (4) Ovládací páku motoru přestavte do koncové polohy volnoběhu, ryska na páce musí být proti rysce min. pozemního úhlu na stupnici regulátoru (obrázek 12-20B).
- (5) Kontrolujte vůli mezi čepem sledovací páky a zarážkou dle postupu v kapitole 12.5.
- (6) Kontrolujte vůli mezi beta-kroužkem a kameny nosiče dle postupu v kapitole 12.5.



OBRÁZEK 12-20

- (4) Place the engine condition lever to the ground idle stop, guideline on the cam lever must align with minimum ground pitch guideline on the governor scale (figure 12-20B).
- (5) Verify clearance between tracking lever pin and stop per the procedure in section 12.5.
- (6) Verify clearance between beta-ring and carbon block assembly per the procedure in section 12.5.

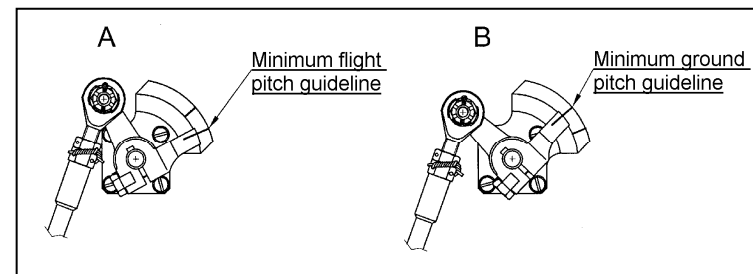


FIGURE 12-20

C. Zkouška funkce vrtulového systému na zemi

Provedte v plném rozsahu:

- ✓ po instalaci vrtule na motor
- ✓ po instalaci regulátoru vrtule na motor
- ✓ po instalaci motoru na letoun

Provedte v rozsahu nutném pro ověření správné funkce:

- ✓ po výměně komponentu systému ovládní vrtule
- (1) Spustte motor podle Letové příručky letounu.
 - (2) Prohřejte motor na teplotu vstupního oleje 60-65°C (140-150°F).

C. Propeller control system ground testing

To be performed in full extent:

- ✓ after installing the propeller on the engine
- ✓ after installing the propeller governor on the engine
- ✓ after installing the engine on the aircraft

To be performed in the extent to verify function:

- ✓ after exchange of other propeller control system component
- (1) Start the engine according to the aircraft Flight Manual.
 - (2) Warm-up engine oil to 60-65°C (140-150°F).

- (3) Odvzdušněte vrtulový systém:
- Ovládací páku motoru nastavte na volnoběžné otáčky generátoru.
 - Ovládací páku vrtule přestavte do polohy „prapor“, otáčky vrtule se sníží na ≈ 350 ot/min.
 - S prodlevou ≈ 15 s vraťte ovládací páku vrtule do polohy max. otáček a vyčkejte, až otáčky vrtule dosáhnou výchozí hodnoty.
 - Uvedený cyklus 3x opakujte, s prodlevou asi 40 sekund mezi cykly.
- (4) Kontrola volnoběžných otáček vrtulí (jen u dvoumotorového letounu)
- Ovládací páku motoru nastavte na doraz volnoběhu.
 - Ovládací páku vrtule přestavte do polohy max. otáček.
 - Rozdíl volnoběžných otáček max. 40 ot/min. Jsou-li vyšší, postupujte dle kapitoly Odstraňování závad v tomto manuálu.
- (5) Kontrola maximálních otáček vrtule
- Ovládací páka vrtule v poloze max. otáček.
 - Ovládací páku motoru přestavte do polohy max. vzletového výkonu.
 - Maximální otáčky na zemi mají být 2080 -120 ot/min.
- POZNÁMKA: Uvedená hodnota otáček je informativní, je závislá na výkonu motoru a atmosférických podmínkách.
- (6) Kontrola tlaku v prohřívací větvi praporovacího čerpadla (jen při zástavbě systému praporování s praporovacím čerpadlem).
- Ovládací páku motoru přestavte do polohy max. trvalého výkonu.
 - Signalizace „PRAPOROVÉ ČERPADLO“ se nerozsvítí.
- (7) Kontrola funkce ovládací páky vrtule.
- Ovládací páka motoru v poloze max. trvalého výkonu.
 - Ovládací páku vrtule nastavte otáčky vrtule na 1900 ot/min, po ustálení snižujte otáčky na 1700 ot/min a vraťte zpět do výchozí polohy.
 - Otáčky vrtule musí sledovat polohu ovládací páky vrtule.
- UPOZORNĚNÍ: KROUTÍCÍ MOMENT NESMÍ PŘEKROČIT 100%.

- (3) Purge the propeller control system:
- Place the engine condition lever into idle position.
 - Move the propeller condition lever into feather position, propeller RPM reduces to ≈ 350 rpm.
 - Move back the propeller condition lever after about ≈ 15 s delay to maximum RPM position and wait to previous RPM.
 - Repeat the cycle 3 times, wait about 40 s between the cycles.
- (4) Propeller RPM check at idle (only for twin engine aircrafts).
- Set engine control lever to idle.
 - Move the propeller control lever to maximum RPM position.
 - RPM difference at idle should be 40 RPM max. If higher, refer to Troubleshooting section in this manual.
- (5) Maximum RPM check
- Propeller control lever in maximum RPM position.
 - Move engine control lever to maximum take-off power position.
 - Maximum ground RPM should be 2080 -120 rpm.
- NOTE: Specified value for RPM is only for information. It depends on engine performance and atmospheric conditions.
- (6) Feathering pump heating leg pressure check (only when the feathering pump is installed)
- Move engine control lever to maximum continuous power position.
 - “Feathering Pump” is not lit.
- (7) Propeller control lever function check.
- Engine control lever in maximum continuous power position.
 - With propeller control lever, set the propeller RPM to 1900 rpm, then decrease RPM to 1700 rpm and return back to previous position.
 - Propeller speed must be adequate to propeller control lever position.
- CAUTION: TORQUE MUST NOT EXCEED 100%.

- (8) Kontrola reverzních otáček a reverzního výkonu.
- Ovládací páku vrtule nastavte do polohy max. otáček.
 - Ovládací páku motoru nastavte na doraz volnoběhu.
 - Přesuňte ovládací páku motoru za doraz a pomalu a plynule směrem do polohy max. reverzu na dobu potřebnou pro odečtení provozních hodnot (ng, nv, Mk), reverzní výkon podle zjištěných hodnot kontrolujte podle provozní příručky motoru.
 - Během přechodu do reverzu ověřte rozsvícení signalizace BETA-řízení.
POZNÁMKA: Reverzní otáčky se musí pohybovat v rozsahu 1880-2030 RPM v rozmezí okolních teplot $\pm 50^{\circ}\text{C}$ (-58°F až 122°F) a $V=0$ km/h.
 - Ovládací páku motoru přesuňte pomalu a plynule před doraz volnoběhu, kontrolujte zhasnutí signalizace BETA-řízení. Volnoběžné otáčky před a po reverzu musí být shodné.
- (9) Kontrola funkce praporování (zástavba s praporovacím čerpadlem)
- Kontrola funkce „AUTOMATICKÉ PRAPOROVÁNÍ“ (pokud je)
 - Ověřte „automatické praporování“ podle Letové příručky letounu.
 - Kontrola funkce „RUČNÍ PRAPOROVÁNÍ“.
 - Ověřte „ruční praporování“ podle Letové příručky letounu.
 - Na palubních stopkách kontrolujte dobu od rozsvícení do zhasnutí signalizace „PRAPOROVÉ ČERPADO“, musí být 12-15 s.
 - Kontrola funkce „NOUZOVÉ PRAPOROVÁNÍ“.
 - Vypněte jističe „PRAPOROVÁNÍ“.
 - Ovládací páku motoru nastavte na doraz volnoběhu.
 - Ovládací páku vrtule přestavte z polohy max. otáček do praporové polohy.
 - Po zapraporování vrtule jsou otáčky cca 350 ot/min.
 - Ovládací páku vrtule přestavte zpět do polohy max. otáček. Otáčky před a po praporování musí být shodné.

- (8) Speed in reverse mode and reverse power check
- Set propeller control lever to maximum RPM position.
 - Place engine control lever to idle.
 - Move engine control lever over the stop, move slowly and smoothly into maximum reverse position for period sufficient to read operational values. Verify power in reverse mode of operation with engine operational manual.
 - Observe switching on the BETA lamp during transition into reverse.
NOTE: RPM in reverse should be in the range of 1880-2030 RPM at ambient temperature $\pm 50^{\circ}\text{C}$ (-58° to 122°F) and $H=0$ km/h.
 - Move engine control lever slowly and smoothly back over idle stop, observe switching off the BETA lamp during transition from reverse. Idle RPM must be the same like before.
- (9) Check the feathering (installation with feathering pump)
- „AUTOMATIC FEATHERING“ function check (if included)
 - Verify „automatic feathering“ according to aircraft flight manual.
 - „MANUAL FEATHERING“ function check.
 - Verify „manual feathering“ according to aircraft flight manual.
 - Verify time between switching on and off for “FEATHERING PUMP” lamp, the time must be 12 - 15 s.
 - „EMERGENCY FEATHERING“ function check.
 - Switch off “FEATHERING” breaker.
 - Set engine control lever to idle.
 - Move propeller control lever from maximum RPM position to feather position.
 - Propeller speed is about 350 rpm in feather position.
 - Move propeller control lever back to maximum RPM position. Propeller speed before and after should be the same.

- (d) Kontrola funkce „KONTROLNÍ PRAPOROVÁNÍ“.
- 1 Ovládací páku motoru nastavte do polohy max. trvalého výkonu.
 - 2 Ovládací páku vrtule nastavte otáčky vrtule na 1900 ot/min.
 - 3 Zapněte jističe „PRAPOROVÁNÍ“.
 - 4 Stiskněte tlačítko „TEST PRAPOR“.
 - 5 Kontrolujte rozsvícení signalizace „PRAPOR. ČERPADLO“.
 - 6 Ihned po rozsvícení signalizace „PRAPOR. ČERPADLO“ tlačítko uvolněte, signalizace zhasne. Otáčky vrtule v okamžiku rozsvícení musí zůstat konstantní.
 - 7 Ovládací páku vrtule přestavte do polohy max. otáček vrtule.
 - 8 Ovládací páku motoru nastavte na doraz volnoběhu.
- (10) Kontrola praporování (zástavba bez praporovacího čerpadla)
- (a) Kontrola funkce „NOUZOVÉ PRAPOROVÁNÍ“
- 1 Ovládací páka motoru nastavena na doraz volnoběhu.
 - 2 Ovládací páku vrtule přesuňte z polohy max. otáček do praporové polohy a zajistěte.
 - 3 Po zaprporování vrtule jsou otáčky cca 350 ot/min.
 - 4 Ovládací páku vrtule odjistěte a přesuňte zpět do polohy max. otáček. Otáčky před a po praporování musí být shodné.
 - 5 provedte kontrolu těsnosti spojů vrtule.
 - 6 provedenou zkoušku zapište do „Záznámíku vrtule“.
- (d) „CONTROL FEATHERING“ function check.
- 1 Place engine control lever to maximum continuous power position.
 - 2 Set with propeller control lever propeller speed to 1900 rpm.
 - 3 Switch on the „FEATHERING“ breaker.
 - 4 Press „TEST - FEATHERING“ button.
 - 5 Observe „FEATHERING PUMP“ switching on.
 - 6 Immediately after energizing the „FEATHERING PUMP“ lamp release the button, lamp will extinguish. Propeller speed must stand constant when the lamp is energized.
 - 7 Move propeller control lever to maximum propeller RPM position.
 - 8 Place engine control lever to idle stop.
- (10) Check of feathering (installation without feathering pump)
- (a) „EMERGENCY FEATHERING“ function check
- 1 Engine control lever set to idle stop.
 - 2 Move propeller control lever from maximum RPM position to feather stop and fix it.
 - 3 Propeller speed should be about 350 RPM.
 - 4 Loose propeller control lever and move back to maximum propeller rpm position. Propeller speed before and after should be the same.
 - 5 Verify propeller for leakage.
 - 6 Record the test into the propeller logbook.

12.7 DALŠÍ NASTAVENÍ

A. Seřízení maximálních regulovaných otáček vrtule

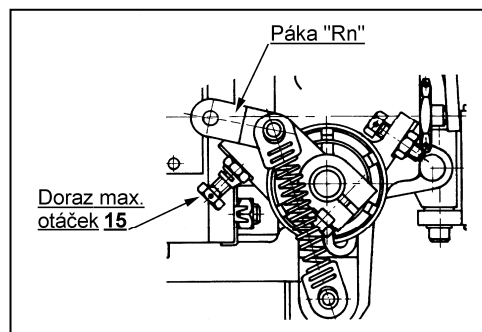
Provádí se:

✓ po prvním záletu letounu

- (1) Ovládací páka vrtule v kabině pilota přestavte tak aby páka „Rn“ na regulátoru nedotýkala dorazu max. otáček.
- (2) Odjistěte doraz 15 - obrázek 12-21.
- (3) Povolte matici a seřídte max. otáčky otáčením dorazového šroubu 15.
Zašroubování = snížení otáček
Vyšroubování = zvýšení otáček
Jedno otočení šroubu (360°) znamená změnu přibližně 20 ot/min.

UPOZORNĚNÍ: MAX. OTÁČKY VRTULE NESMÍ PŘEKROČIT 2080 OT/MIN.

- (4) Ovládací páka vrtule přestavte do polohy max. otáček; páka "Rn" musí být na dorazu 15. Pokud zjistíte vůli, seřídte doraz ovládací páky vrtule v kabině tak, aby mezi ní a ovládací pákou vrtule byla vůle 2,0-3,0 mm (.08-.12 palce).
- (5) Utáhněte matici dorazu 15 zajistěte vázacím drátem.
- (6) Ověření seřízení maximálních otáček provedte v následujícím letu.
- (7) Seřízení a zjištěné hodnoty otáček zapište do atestu regulátoru.



OBRÁZEK 12-21

12.7 FURTHER ADJUSTMENT

A. Maximum RPM adjustment

To be performed:

✓ after test flight

- (1) Move propeller control lever in cockpit such way, that governor lever "Rn" is not touching maximum RPM stop.
- (2) Loose stop 15 - figure 12-21.
- (3) Loose the nut and adjust max. RPM by turning of max. RPM stop screw 15.
Screw-in = decreasing of RPM
Screw-out = increasing of RPM
One turn (360°) of the stop screw change the RPM approx. about 20 RPM.

CAUTION: MAXIMUM PROPELLER RPM MUST NOT EXCEED 2080 RPM/MIN.

- (4) Move propeller control lever to maximum RPM position; lever "Rn" must touch the stop 15. If clearance is found, adjust propeller control lever stop in the cockpit to distance 2,0-3,0 mm (.08-.12 inch) from propeller control lever.
- (5) Secure the stop 15 by nut tightening and using lock wire.
- (6) Verify this adjustment at next flight.
- (7) Make a record in the logbook.

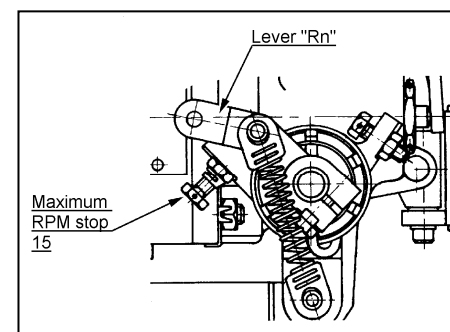


FIGURE 12-21

B. Seřízení praporové polohy

(platí pro regulátor LUN7815.02, instalace s praporovacím čerpadlem LUN7840)

Provádí se:

- ✓ pokud páka "Rn" nedosahuje úhlově předepsané hodnoty.
- ✓ pokud je čas při použití "ručního praporování" přesahuje max. hodnotu 8 s.

- (1) Sejměte plombu a vázací drát z dorazu 16 (obrázek 12-22).
- (2) Ovládací páku vrtule v kabině pilota přestavte do polohy max. otáček, páka "Rn" je na dorazu max. otáček 16.

UPOZORNĚNÍ: PŘED PŘESTAVENÍM OVLÁDACÍ PÁKY VRTULE KONTROLUJTE OVLÁDACÍ PÁKU MOTORU, MUSÍ BÝT NA ZARÁŽCE VOLNOBĚHU. KONTROLUJTE JISTIČE BATERIE, MUSÍ BÝT VYPNUTY.

- (3) Povolte matici dorazu praporu 16 (obrázek 12-22) a otočte dorazem o 2,0 až 2,5 otáčky ve směru hodinových ručiček, krok páky "Rn" do praporové polohy se zvětší.
- (4) Přesuňte ovládací páku vrtule lehce až na doraz, kterým nebude doraz 16 ale blokovací šoupátko, na které narazí hlavní šoupátko uvnitř regulátoru, přesouvané pákou "Rn".
- (5) V této poloze ovládací páku vrtule zajistěte.
- (6) Dorazem 16 otáčejte proti směru hodinových ručiček a nastavte jej přesně na dotek čepu páky "Rn".
- (7) Odjistěte a odsuňte ovládací páku vrtule na zarážku max. otáček a dorazem 16 otočte navíc ještě o $0,75 \div 1,0$ otáčku proti směru hodinových ručiček.
POZNÁMKA: Otočením dorazu 16 o $0,75 \div 1,0$ otáčku navíc vznikne vůle mezi blokovacím šoupátkem a hlavním šoupátkem.
- (8) Doraz 16 zajistěte dotažením matice.
- (9) Přesuňte ovládací páku vrtule na doraz 16 a zajistěte, palcem přes páku "Bl" stlačte blokovací šoupátko dle obrázku 12-23. Při tomto stlačení musí být patrna malá vůle $\approx 0,1$ mm (.004 palce).
- (10) Funkci přezkoušejte dle oddílu 12.6.
- (11) Seřízení a zjištěné hodnoty otáček zapište do atestu regulátoru.

B. Feather position adjustment

(for governor LUN7815.02 only, installation with feathering pump LUN7840)

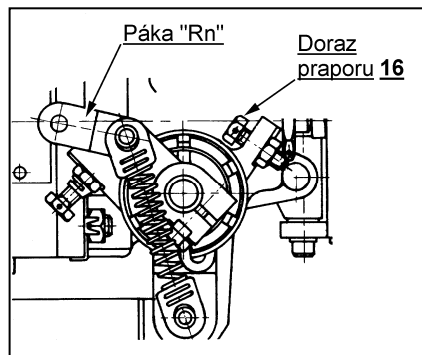
To be performed:

- ✓ if the lever "Rn" doesn't reach angle position.
- ✓ if the time at "MANUAL FEATHERING" exceeds maximum value of 8 s.

- (1) Remove seal and lock wire from the stop 16 (figure 12-22).
- (2) Move propeller control lever in cockpit to maximum RPM position, the lever "Rn" is at maximum RPM stop 16.

CAUTION: BEFORE YOU WILL MOVE WITH PROPELLER CONTROL LEVER, VERIFY ENGINE CONTROL LEVER, WHICH SHOULD BE AT IDLE STOP. VERIFY FEATHERING PUMP CIRCUIT BREAKER, IT SHOULD BE SWITCHED OFF.

- (3) Loosen the nut on the feathering stop screw 16 (figure 12-22). Turn the screw clockwise 2,0 to 2,5 turns. The travel of lever "Rn" to feather position will increase.
- (4) Move propeller control lever easy up to the stop, which is not the stop 16 but blocking valve, to which the pilot valve inside the governor, moved by the lever "Rn", will hit.
- (5) Secure propeller control lever in this position.
- (6) Turn counterclockwise the stop 16 and adjust it, so that exactly touching the lever "Rn" pin.
- (7) Loose and move propeller control lever to maximum RPM stop and turn counterclockwise the stop 16 another $0,75 \div 1,0$ turn.
NOTE: This additional turning with the stop 16 by $0,75 \div 1,0$ turn ensures clearance between locking valve and the pilot valve.
- (8) Secure the stop 16 by tightening the nut.
- (9) Move propeller control lever to the stop 16 and fix, manually through the lever "Bl" press the locking valve according to figure 12-23. Small clearance $\approx 0,1$ mm (.004 inch) must be evident.
- (10) Verify functionality according to section 12.6.
- (11) Record in the logbook.



OBRÁZEK 12-22

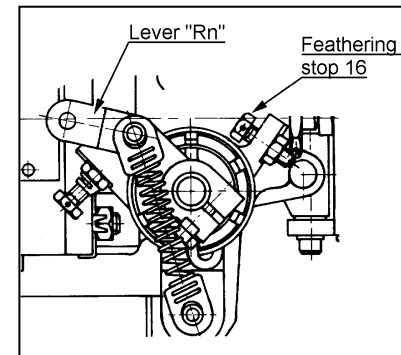
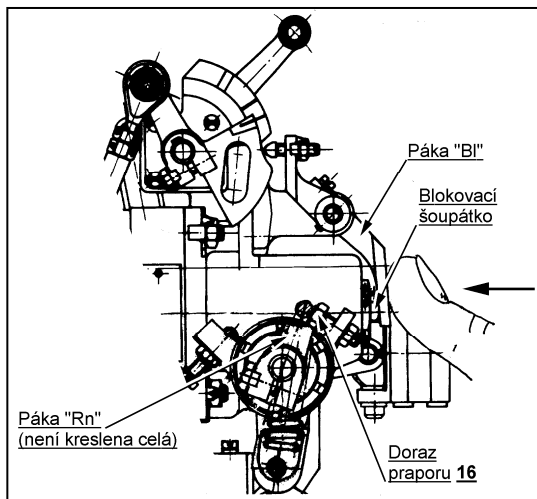


FIGURE 12-22



OBRÁZEK 12-23

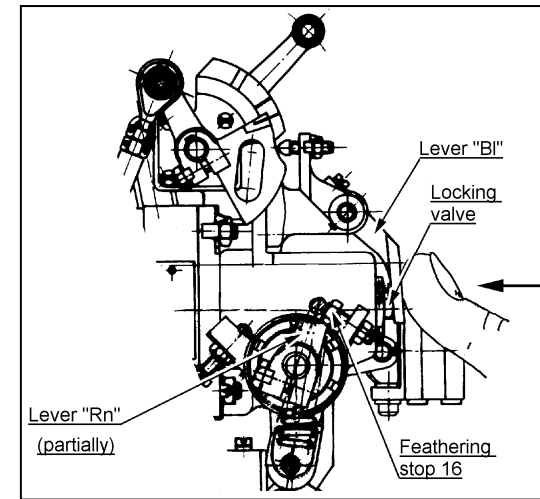


FIGURE 12-23

C. Seřízení praporové polohy

(platí pouze pro regulátor LUN7815.03)

Provádí se:

✓ pokud doba přestavení do praporové polohy je větší než 15 s.

- (1) Sejměte plombu a vázací drát z dorazu **16** (obrázek 12-22).
- (2) Ovládací páku vrtule v kabině pilota přestavte do polohy max. otáček, páka "Rn" je na dorazu max. otáček **15**.
- (3) Povolte doraz ovládací páky vrtule v kabině letounu asi o 3,0 mm (.12 palce).
- (4) Povolte matici dorazu **16** a otočte jí o 2,0 až 2,5 otáčky ve směru hodinových ručiček, krok páky "Rn" do praporové polohy se zvětší.
- (5) Přesuňte ovládací páku vrtule až na doraz **16**.

UPOZORNĚNÍ: POKUD PÁKA "Rn" NEDOSEDNE NA SEŘIZOVACÍ DORAZ **16**, JE POHYB PÁKY OMEZEN UVNITŘ REGULÁTORU. PODRŽTE PÁKU "Rn" V TÉTO POLOZE A VRAŤTE DORAZ **16** ZPĚT, AŽ DOSEDNE NA ČEP PÁKY "Rn", A NAVÍC JEŠTĚ PŮL OTOČKY ŠROUBEM ZPĚT.

- (6) Upravte vůli dorazu praporu ovládací páky vrtule v kabině letounu na 2,0 mm (.08 palce) a zajistěte.
- (7) Doraz **16** zajistěte vázacím drátem.
- (8) Funkci přezkoušejte dle postupu v oddílu 12.6.
- (9) Seřízení запиšte do atestu regulátoru.

D. Seřízení otáček volnoběhu (pro dvoumotorové letouny)

Provádí se:

✓ pokud rozdíl volnoběžných otáček vrtulí je větší než 40 ot/min., a tolerance nelze dosáhnout seřízením otáček generátoru motoru.

- (1) Po seřízení dorazu **58** znovu kontrolujte volnoběžné otáčky vrtulí při motorové zkoušce, při teplotě oleje 60-65°C (140-150°F).
- (2) V atestu regulátoru zjistěte rozměry "B".
- (3) Změřte rozměry "B" u regulátorů podle obrázku 12-24 a porovnejte je s hodnotami, uvedenými v atestech. Před měřením kontrolujte polohy zarážek na ovládací páce, musí být na dorazech **58**.

C. Feather position adjustment

(for governor LUN7815.03 only)

To be performed:

✓ if the feathering time is higher than 15s.

- (1) Remove seal and lock wire from the stop **16** (figure 12-22).
- (2) Move propeller control lever in cockpit to maximum RPM position, the lever "Rn" is at maximum RPM stop **15**.
- (3) Loose propeller control lever stop in the cockpit by about 3,0 mm (.12 inch).
- (4) Loose the stop nut **16** and turns it 2,0 to 2,5 clockwise, lever "Rn" travel to feather position will increase.
- (5) Move propeller control lever easy up to the stop **16**.

CAUTION: IF THE LEVER "Rn" DOESN'T REACH THE STOP **16**, IT MEANS, THAT LEVER MOVEMENT IS LIMITED INSIDE THE GOVERNOR. KEEP THE LEVER "Rn" IN THIS POSITION AND RETURN THE STOP **16** BACK UNTIL IT TOUCH THE LEVER „Rn“ PIN, AND ANOTHER HALF OF TURN BACK WITH THE SCREW.

- (6) Adjust clearance of the feather stop in the cockpit to 2,0 mm (.08 inch) and secure.
- (7) Secure the stop **16** with lock wire.
- (8) Verify functionality according to procedure in section 12.6.
- (9) Make a record in the governor documentation.

D. Idle RPM adjustment (twin-engine aircrafts)

To be performed:

✓ if the difference in idle RPM between the propellers is higher than 40 rpm, and it is not possible keep this tolerance with idle power.

- (1) Verify again the propeller idle speed after stop **58** adjustment at engine ground test, oil temperature 60±5°C (140±9°F).
- (2) Find value of dimension "B" in the governor documentation.
- (3) Measure dimension "B" for the governors according to figure 12-24 and compare with values in the governor documentation. Before the measurement, verify real contact at stop **58**.

- (4) Naměříte-li hodnotu rozměru "B" odlišnou o více než $\pm 0,1$ mm ($\pm 0,004$ palce) oproti hodnotě uvedené v osvědčení, upravte rozměr "B" dle osvědčení seřízením dorazu **58** a kontrolujte otáčky obou vrtulí při motorové zkoušce podle letové příručky letounu.
- (5) Jsou-li oba rozměry shodné s rozměry udanými v atestech, proveďte seřízení dorazů **58** obou regulátorů podle postupu dále, a to z jejich polovičního rozdílu. Poloviční hodnotu rozdílu otáček (\pm) vyhledejte v tabulce 12-2, kde odečtete hodnotu pootočení dorazem **58** a směr.

POZNÁMKA: Přestavením dorazů **58** o poloviční hodnotu rozdílu volnoběžných otáček vrtulí se sníží volnoběžné otáčky vrtule s vyššími otáčkami a zvýší se volnoběžné otáčky vrtule s nižšími otáčkami. Toto seřízení sníží rozdíl volnoběžných otáček obou vrtulí na minimum.

- (a) Odstraňte zajištění dorazů **58**, jedním klíčem přidrže šroub, druhým povolte zajišťovací matici.
- (b) Pootočte dorazem **58** na obou regulátorech dle tabulky 12-2.
- (6) U obou regulátorů kontrolujte rozměr "B", který se při otočení o půl kola změní o (\pm) 0,35 mm (.014 palce), a při otočení o 1 kolo o (\pm) 0,7 mm (.028 palce). V případě odchylky upravte nový rozměr "B" na vypočtenou hodnotu. Pro seřízení můžete použít pootočení dorazu **58** o 1/3 nebo 1/4 kola.

UPOZORNĚNÍ: POOTOČENÍ DORAZEM 58 O VÍCE NEŽ ± 1 KOLO NENÍ DOVOLENO.

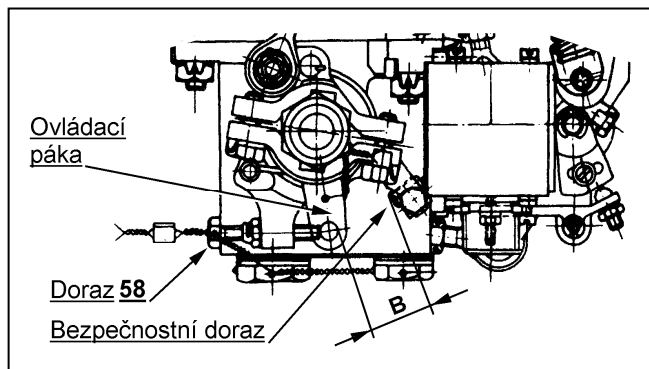
- (7) Klíčem přidrže šroub v nastavené poloze, druhým klíčem dotáhněte zajišťovací matici a znovu kontrolujte rozměr "B" postupně u obou regulátorů.
- (8) Novým nastavením dorazu **58** se poruší krytí rysky na páce s vačkou s ryskou minimálního let. úhlu na stupnici regulátoru.
- (9) Korigujte délku táhla **29** (obrázek 12-25).
- (a) Sejměte vázací drát z obou matic (matice s levým a pravým závitem, matice s levým závitem je označena písmenem "L") táhla **29** a seřídte otáčením jeho délku tak, aby nastalo opětné krytí rysek. Pákou "Bc" dotlačujte ve směru šipky celé soupáčí na doraz **58**.
- (b) Po korekci táhla **29** dotáhněte jeho matice a zkontrolujte znovu krytí rysek. Obě matice zajistěte vázacím drátem.

- (4) If measured dimension "B" is different more than $\pm 0,1$ mm ($\pm 0,004$ inch) compare to reported value, adjust dimension "B" according to the reported one by adjustment of the stop **58** and verify speed of both propellers at engine ground test according to aircraft flight manual.
- (5) If both dimensions are equal to dimensions in the governor documentation, perform adjustment of the stop **58** for both governors per procedure below, using the half of RPM difference. Find speed difference half (\pm) in the table 12-2, where read value for the stop **58** adjustment and direction.

NOTE: Adjusting the stop **58** with the half of idle speed difference, decrease the idle RPM of propeller with higher RPM, and increase the idle RPM of propeller with lower RPM. This adjustment reduces difference to minimum.

- (a) Remove securing of the stops **58**, hold the screw with a wrench, use another to loose the securing nut.
- (b) Turn the stop **58** on both governors - refer to table 12-2.
- (6) Verify for both governors the dimension „B“, which changes (\pm) 0,35 mm (.014 inch) when half a turn is used and (\pm) 0,7 mm (0,028 inch) when 1 turn is used. If you will find a deviation, adjust the dimension "B" to the calculated value. For fine adjustment use 1/3 or 1/4 turn of the stop **58**.
- CAUTION: TURNING THE STOP **58** MORE THAN ± 1 TURN IS NOT PERMITTED.
- (7) Hold the screw in adjusted position with suitable wrench, use the second wrench to tighten the securing nut and again verify the dimension "B" for both governors.
- (8) This adjustment of the stop **58** disturbs alignment of guideline on the cam lever with the governor scale.
- (9) Change lever **29** length (figure 12-25).
- (a) Remove lock wire from both nuts (nuts with left and right thread, the nut with left thread is marked with letter "L") from the rod **29** and adjust its length with turning such way, that alignment is rearranged. Press the lever "Bc" in direction of the arrow whole mechanism to the stop **58**.
- (b) After adjusting the rod **29**, tighten the nuts and verify again the alignment of guidelines. Safety both nuts with wire.

- (c) Stejným způsobem seřídte druhý regulátor.
- (10) Vázacím drátem a plombou zajistíte dorazy 58 obou regulátorů.
- (11) Seřízení zapište do atestu regulátorů.



OBRÁZEK 12-24

- (c) Use the same procedure for the second governor.
- (10) Secure the stops 58 for both governors.
- (11) Record works in governor documentations.

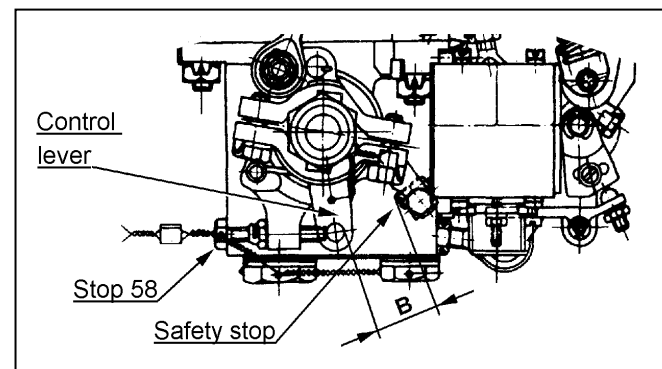


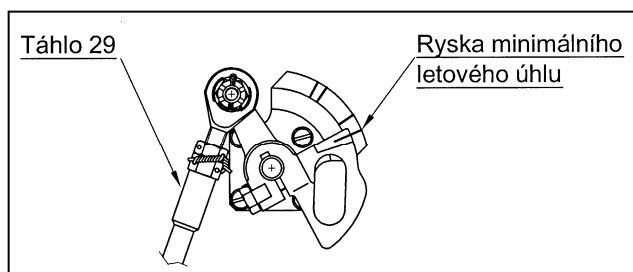
FIGURE 12-24

| Doraz 58 | otáčení proti směru hodinových ručiček | | otáčení ve směru hodinových ručiček | |
|------------------------|--|------------|-------------------------------------|----------|
| | 1 otáčka | 0,5 otáčky | 0,5 otáčky | 1 otáčka |
| Přibližná změna otáček | -40 | -20 | +20 | +40 |

TABULKA 12-2

| Stop 58 | counterclockwise turning | | clockwise turning | |
|----------------------------|--------------------------|----------|-------------------|--------|
| | 1 turn | 0,5 turn | 0,5 turn | 1 turn |
| RPM change (approximately) | -40 | -20 | +20 | +40 |

TABLE 12-2



OBRÁZEK 12-25

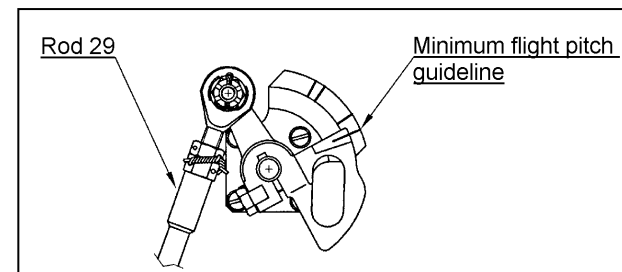


FIGURE 12-25

12.8 ODSTRAŇOVÁNÍ ZÁVAD

- A. Závada: Netěsnost redukčního ventilu (po seřízení max. tlaku).
Možná příčina: (1) Vadné těsnící kroužky.
(2) Nedotažený ventil.
Náprava: (1) Postupujte dle kapitoly Postupy údržby.
(2) Postupujte dle kapitoly Postupy údržby.
- B. Závada: Netěsnost tělesa zpětného ventilu se šroubením.
Možná příčina: Vadné těsnící kroužky.
Náprava: Postupujte dle kapitoly Postupy údržby.
- C. Závada: Netěsnost koaxiálních šoupátek v tělese zpětné vazby.
Možná příčina: Vadné těsnící kroužky.
Náprava: Regulátor vyměňte.
- D. Závada: Netěsnost mezi přírubou regulátoru a přírubou reduktoru.
Možná příčina: (1) Nedotažené upevňující šrouby.
(2) Vadné těsnění na přírubě regulátoru.
Náprava: (1) Utáhněte montážní šrouby.
(2) Vyměňte těsnění.
- E. Závada: Netěsnost na dutém šroubu tělesa zpětného ventilu.
Možná příčina: Vadné těsnící kroužky.
Náprava: Vyměňte těsnění.
- F. Závada: Zvětšení axiální vůle blokovacího šoupátka na zadním víku (v poloze revers).
Možná příčina: Při poloze ovládací páky vrtule na dorazu praporové polohy byla ovládací páka motoru přestavena do reverzní polohy nebo obráceně.
Náprava: Seřídte axiální vůli prvkem 37 dle postupu v této příručce.

12.8 TROUBLESHOOTING

- A. Trouble: Relief valve leakage (after pressure adjustment).
Probably cause: (1) Defective sealing.
(2) Loose valve.
Remedy: (1) See section Maintenance practices.
(2) See section Maintenance practices.
- B. Trouble: Non-return valve with fitting leakage
Probably cause: Defective sealing.
Remedy: See section Maintenance practices.
- C. Trouble: Coaxial valves leakage at feedback body
Probably cause: Defective sealing
Remedy: Replace the governor.
- D. Trouble: Leakage between governor and gear box flange.
Probably cause: (1) Loose mounting bolts.
(2) Defective sealing between the flanges.
Remedy: (1) Tighten mounting bolts.
(2) Replace the sealing.
- E. Trouble: Leakage at turning screw of feedback body.
Probably cause: Defective sealing.
Remedy: Replace the sealing.
- F. Trouble: Axial clearance blocking valve at rear cover increased (in reverse position).
Probably cause: Engine control lever was moved to reverse position when propeller control lever was in feather position or vice versa.
Remedy: Adjust axial clearance with element 37 per procedure in this manual.

12.9 POSTUPY ÚDRŽBY

A. Mytí a čišťení

NEPOUŽÍVEJTE ZAŘÍZENÍ PRO TLAKOVÉ MYTÍ. TLAKOVÉ MYTÍ MŮŽE ZPŮSOBIT ZATEČENÍ VODY A/NEBO MYCÍHO PŘÍPRAVKU DO PŘÍSTROJE, COŽ MŮŽE VÉST KE KOROZI VNITŘNÍCH KOMPONENTŮ A/NEBO NESPRÁVNÉ FUNKCI PŘÍSTROJE.

NEPOUŽÍVEJTE ŽÁDNÉ PŘÍPRAVKY NA BÁZI ŽÍRAVIN NEBO KYSELIN PRO MYTÍ JAKÉKOLIV ČÁSTI REGULÁTORU.

PŘED POUŽITÍM KAŽDÉHO PŘÍPRAVKU SE UJISTĚTE, ŽE PŘÍPRAVEK NEMÁ ŽÁDNÉ NEGATIVNÍ ÚČINKY NA KOVOVÉ POVRCHY A NÁTĚRY.

POHYBLIVÉ DÍLY, JAKO JE NAPŘ. ČEP [52] (OBRÁZEK 12-30), NOSIČ KLIZNÝCH KAMENŮ [22] (OBRÁZEK 12-30), KLOUBOVÁ LOŽISKA TÁHEL ATD. NESMÍ BÝT PŘI MYTÍ ZBAVENA VAZELÍNY, PŘÍPADNĚ JE NUTNÉ JE ZNOVU NAMAZAT. POUŽIJTE VAZELÍNU AEROSHELL 5, 6, NEBO 22.

B. Kontrola seřízení redukčního ventilu (obrázek 12-26)

(pouze regulátor LUN7815.02)

- (1) Odjistěte a vyšroubujte matici [59] s kuličkou [60] z dutého šroubu [78]. Na dutý šroub [78] připojte tlakovou hadici [114] s manometrem a umístěte ji tak, aby na manometr bylo dobře vidět. Hadici upevněte tak, aby se nedotýkala teplých částí motoru.
- (2) Spusťte motory dle letové příručky a prohřát motorový olej na 60-65°C (140-150°F). Ovládací páku vrtule nastavit do polohy maximálních otáček. Ovládací páku motoru přesunout do polohy, aby bylo dosaženo 1950 až 2080 ot./min. Odečtěte údaj manometru. Hodnoty tlaků jsou uvedeny v tabulce 12-3.
- (3) Seřízení tlaku pod redukčním ventilem je popsáno v následující kapitole.
- (4) Po zastavení motoru demontovat hadici s manometrem a namontovat zpět matici [59] s kuličkou [60] a pojistit. Regulátor v případě potřeby otřít čistým hadrem.

12.9 MAINTENANCE PRACTICES

A. Cleaning

DO NOT USE PRESSURE WASHING EQUIPMENT. PRESSURE WASHING CAN FORCE WATER AND/OR CLEANING SOLVENTS INTO THE GOVERNOR, WHICH CAN LEAD TO CORROSION OF INTERNAL COMPONENTS AND/OR INCORRECT FUNCTION.

DO NOT USE AN CAUSTIC OR ACIDIC SOLUTIONS TO CLEAN ANY GOVERNOR COMPONENT.

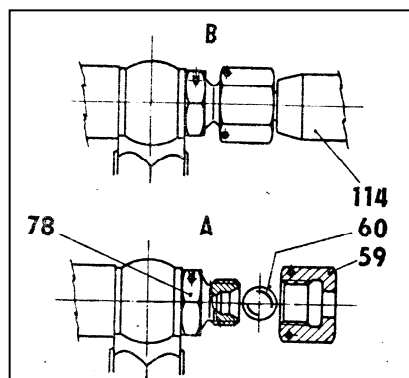
BEFORE USING CLEANERS, MAKE SURE THAT THE CLEANER WILL HAVE NO NEGATIVE EFFECTS ON METAL OR PAINTED SURFACES.

IF THE LUBRICATION IS REMOVED FROM MOVING PARTS SUCH AS THE PIN [52] (FIGURE 12-30), CARBON BLOCK ASSEMBLY [22] (FIGURE 12-30), ROD BEARINGS, ETC., DURING THE CLEANING, IT IS NECESSARY TO RE-LUBRICATE THESE PARTS USING AEROSHELL GREASE 5, 6 OR 22.

B. Relief valve adjustment check (figure 12-26)

(governor LUN7815.02 only)

- (1) Loosen and unscrew the nut [59] with ball [60] from the turning screw [78]. Connect measuring hose [114] with manometer to the turning screw [78] and place it such way, that manometer scale is legible. Fix the hose to don't touch hot parts.
- (2) Start the engine according to the flight manual and warm-up oil to 60-65°C (140 to 149°F). Place propeller control lever to maximum RPM position. Move engine control lever to position, where propeller speed is 1950 to 2080 RPM. Read the pressure. Refer to table 12-3.
- (3) Pressure adjustment is described in the following section.
- (4) After engine stop, remove the hose and reinstall the nut [59] with the ball [60] and secure. If necessary, clean the governor.



OBRÁZEK 12-26

| Otáčky vrtule | Tlak |
|---------------|-------------------------------------|
| 2080 | 2,30 - 2,45 MPa (333,6 - 355,3 psi) |
| 2060 | 2,28 - 2,43 MPa (330,7 - 352,4 psi) |
| 2040 | 2,27 - 2,42 MPa (329,2 - 351,0 psi) |
| 2020 | 2,25 - 2,40 MPa (326,3 - 348,1 psi) |
| 2000 | 2,23 - 2,38 MPa (323,4 - 345,2 psi) |

TABULKA 12-3

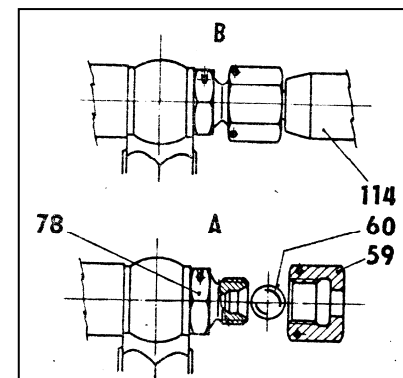


FIGURE 12-26

| Propeller RPM | Pressure |
|---------------|-------------------------------------|
| 2080 | 2,30 - 2,45 MPa (333,6 - 355,3 psi) |
| 2060 | 2,28 - 2,43 MPa (330,7 - 352,4 psi) |
| 2040 | 2,27 - 2,42 MPa (329,2 - 351,0 psi) |
| 2020 | 2,25 - 2,40 MPa (326,3 - 348,1 psi) |
| 2000 | 2,23 - 2,38 MPa (323,4 - 345,2 psi) |

TABLE 12-3

C. Seřízení max. tlaku regulátoru prvkem 73 a 76 redukčního ventilu (obrázek 12-27)

V případě zjištěného nesprávného seřízení tlaku pod redukčním ventilem se redukční ventil seřizuje následujícím způsobem:

- (1) Sejměte vázací drát z redukčního ventilu. Seřídte tlak seřizovacím prvkem 73 – podložkou uvnitř redukčního ventilu – nebo prvkem 76 – těsnící podložkou pod víčkem 72.

C. Pressure adjustment using element 73 and 76 of the relief valve (figure 12-27)

In the case, that the pressure adjustment of the relief valve was found to be incorrect, adjust it following way:

- (1) Remove seal from the relief valve. Adjust the pressure either using element 73 – shim inside the relief valve – or element 76 – sealing washer under the cover 72.

- (2) Vhodným klíčem podržte těleso redukčního ventilu [71] (obrázek 12-27), aby se neuvolnilo a druhým klíčem vyšroubujte víčko redukčního ventilu [72] (obrázek 12-27).

VAROVÁNÍ: PŘI DEMONTÁŽI VÍČKA DBEJTE OPATRNOSTI, POD VÍČKEM JE STLAČENÁ PRUŽINA

- (3) V případě, že budete tlak seřizovat přidáním (ubíráním) těsnících podložek – prvek [73] – pod pružinou [75] uvnitř redukčního ventilu, pak při přidávání (ubírání) podložek se tlak zvýší (sníží). Tloušťka podložky 1,0 mm (.04 palce) znamená změnu tlaku asi o 0,07 MPa.

UPOZORNĚNÍ: CELKOVÁ TLOUŠŤKA VŠECH PODLOŽEK SMÍ BÝT MAXIMÁLNĚ 4,0 mm (.16 palce). V PRUŽINĚ 75 MUSÍ ZŮSTAT ČEP [74].

POZNÁMKA: K seřizování používejte předepsané podložky o tloušťce 1,0 a 1,5 mm (.04 a .06 palce).

- (4) V případě, že budete tlak seřizovat těsnícími podložkami – prvek [76] – pod víčkem [72], pak přidáním (odebráním) podložky se tlak sníží (zvýší). Tloušťka podložky 1 mm (.04 palce) znamená změnu tlaku jako u prvku [73], viz výše.

POZNÁMKA: Používejte podložek těchto předepsaných tlouštěk: 1,0 mm, 1,5 mm a 2,0 mm (.04, .06 a .08 palce). Pod víčkem jsou povoleny maximálně dvě podložky.

- (5) Víčko [72] (při stlačení pružiny s opěrkou) lehce ručně našroubujte na těleso redukčního ventilu [71]. Pak těleso [71] přidržte klíčem a dotáhněte klíčem víčko [72].

UPOZORNĚNÍ: NEDOTAHUJTE NADMĚRNĚ TĚLESO REDUKČNÍHO VENTILU DO TĚLESA REGULÁTORU. MOHLO BY DOCHÁZET K VÁZNU TÍ ŠOUPÁTKA [77] (OBRÁZEK 12-27). TAKTĚŽ OVŠEM TĚLESO VENTILU NESMÍ BÝT NEDOTAŽENÉ.

- (6) Redukční ventil pojistěte vázacím drátem.

- (7) Odvzdušnění se provede standardním způsobem při motorové zkoušce.

- (2) Hold the relief valve body [71] (figure 12-27) using a suitable wrench to prevent the valve body from turning, then use a suitable wrench to remove the relief valve body cover [72] (figure 12-27).

WARNING: TAKE CARE WHEN REMOVING THE COVER BECAUSE THE SPRING FORCE UNDER THE COVER.

- (3) In the case, that pressure will be adjusted with adding/removing shims – element [73] – under the spring [75] inside the relief valve, then adding/removing shims will increase/decrease the pressure. Shim thickness 1,0 mm (.04 inch) means pressure change about 0,07 MPa (10.1 psi).

CAUTION: TOTAL THICKNESS OF ALL SHIMS SHALL BE MAXIMUM 4,0 mm (.16 inch). THE PIN [74] MUST REMAIN IN THE SPRING [75].

NOTE: Use shims with thickness of 1,0 mm (.04 inch) and 1,5 mm (.06 inch) for adjustment.

- (4) In the case, that the pressure will be adjusted using sealing washers - element [76] - under the cover, then adding/removing of a washer will reduce/increase the pressure. Washer thickness of 1,0 mm (.04 inch) means pressure change as for the element [73], see above.

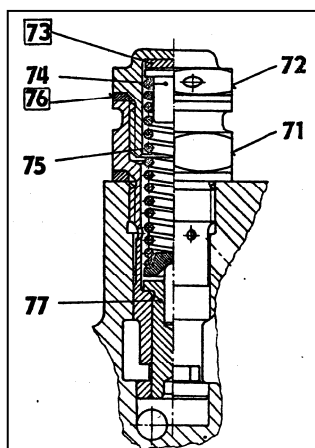
NOTE: Use washers with thickness 1,0 mm (.04 inch), 1,5 mm (.06 inch) and 2,0 mm (.08 inch). Maximum two washers can be under the cover.

- (5) Screw the cover [72] (with pressing the spring) manually to the relief valve body [71]. Then hold the body [71] with a suitable wrench and tighten with other wrench the cover [72].

CAUTION: DO NOT TIGHTEN THE RELIEF VALVE BODY TOO MUCH. OVERTIGHTENING THE RELIEF VALVE BODY CAN CAUSE SLEEVE VALVE STICKING [77] (FIGURE 12-27). HOWEVER THE RELIEF VALVE BODY MUST NOT BE LOOSEN.

- (6) Secure the relief valve with lock wire.

- (7) Purge air from the system at engine ground test.



OBRÁZEK 12-27

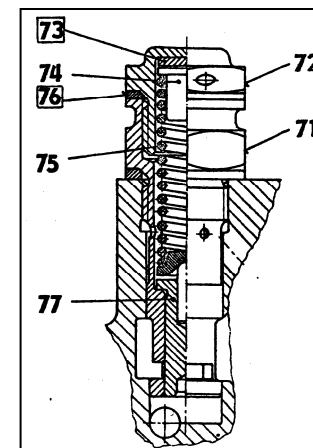


FIGURE 12-27

D. Odstranění netěsnosti redukčního ventilu

Netěsnost redukčního ventilu může být způsobena povolným víčkem nebo vadným těsněním.

- (1) Odstraňte pojišťovací drát z víčka [72] (obrázek 12-27). Klíčem podržte těleso redukčního ventilu [71] a dotáhněte víčko [72].
 - (2) Redukční ventil pojistěte vázacím drátem.
 - (3) Jestliže je příčinou vadný těsnící kroužek, redukční ventil odjistěte. Podržte klíčem těleso redukčního ventilu [71] a vyšroubujte víčko [72].
- UPOZORNĚNÍ: PŘI SNÍMÁNÍ VÍČKA DEJTE POZOR ABY VÁM NEVYPADLA PODLOŽKA(Y) [73] A ABY NA PRUŽINĚ [75] ZŮSTAL ČEP [74].
- (4) Vadnou těsnící podložku(y) – prvek [76] – sejměte a změřte celkovou tloušťku s přesností 0,1 mm (.004 palce). Připravte si nové těsnící kroužky o stejné celkové tloušťce. Je dovoleno použít maximálně dvou podložek.
 - (5) Nové těsnící podložky nasuňte na víčko [72]. Přesvědčte se, zda na pružině ventilu [75] je čep [74] a uvnitř víčka původní podložky [73] stejné tloušťky a stejného počtu.

D. Remedy of relief valve leakage

Relief valve leakage can be caused by loosen relief valve cover or defective sealing.

- (1) Remove lock wire from cover [72] (figure 12-27). Hold the relief valve body [71] using a suitable wrench and tighten the cover.
 - (2) Secure the relief valve with lock wire, use standard procedure.
 - (3) If defective sealing is the cause, remove lock wire, hold the relief valve body [71] to fix it and remove the cover [72].
- CAUTION: BE CAREFUL WHEN REMOVING THE COVER TO DON'T LOOSE WASHERS [73] AND TO KEEP PIN [74] ON THE SPRING [75].
- (4) Defective sealing washer – element [76] – remove and measure total thickness with accuracy 0,1 mm (.004 inch). Prepare new sealing with the same thickness. Use maximum two washers.
 - (5) Put the new sealing washers onto the cover [72]. Verify, that the pin [74] is at the spring [75] and original washers [73] are installed.

- (6) Podržte klíčem těleso redukčního ventilu [71], aby se nedotahovalo, zašroubujte do něj víčko [72] s podložkami [76] a dotáhněte klíčem.
- (7) Redukční ventil pojistěte vázacím drátem.

E. Odstranění netěsnosti dutého šroubu

- (1) Sejměte vázací drát z hlavy dutého šroubu [78] (obrázek 12-28), a z matice trubky [84] na hrdle s tryskou [44] a z matice trubky [85] na hrdle [46].
- (2) Sejměte trubku [86] k pomocnému čerpadlu LUN7840-8. Sejměte trubku [87] k ovladači LUN7880-8.

POZNÁMKA: Než trubku sejmete, musíte povolit matice na obou koncích. Matice [59] s kuličkou [60], pokud to není nutné, nedemontujte z dutého šroubu [78].

- (3) Vyšroubujte dutý šroub [78] společně s díly [45], [46], [44], [59], [60], [88] a odstraňte vadné těsnící kroužky [89]. Pozor na kuličku [92].
- (4) Nasadte na dutý šroub [78] nové těsnící kroužky [89] a těleso zpětného ventilu [45] s mezikroužkem [88] v naznačené poloze, tj. šipkou nahoru (obrázek 12-28), a dutý šroub zatím jen lehce zašroubujte do tělesa regulátoru. V hrdle [44] musí být kulička [92].

UPOZORNĚNÍ: POUŽIJTE JEN PŘEDEPSANÉ TĚSNÍCÍ KROUŽKY (HLINÍKOVÉ).

- (5) Namontujte zpět obě sejmuté trubky [86], [87]. Konečné dotažení dutého šroubu [78] a trubek [86] a [87] proveďte opatrně postupným dotahováním všech matic trubek a dutého šroubu. Neopomeňte dotáhnout trubky i na jejich druhém konci.
- (6) Nakonec pojistěte dutý šroub [78] s maticí [59] a obě matice trubek vázacím drátem standardním způsobem. Neopomeňte pojistit trubky i na jejich druhém konci.

- (6) Hold the relief valve body [71] with a suitable wrench and screw the cover [72] with the washers [76] and tighten with other wrench.
- (7) Secure the relief valve with lock wire.

E. Remedy for turning screw leakage

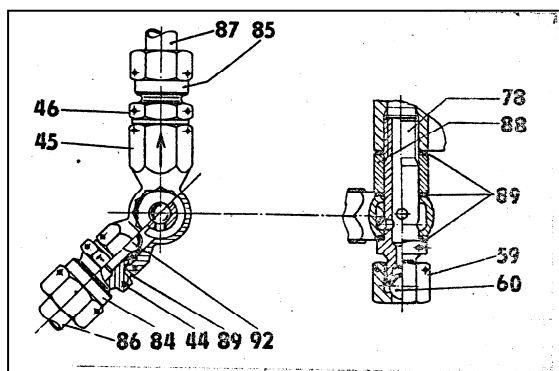
- (1) Remove lock wire from the turning screw [78] (figure 12-28) and from the both tube cap nuts.
- (2) Remove the tube [86] (to the feathering pump LUN7840-8). Remove the tube [87] (to the feathering valve LUN7880-8).

NOTE: Before removing the tube it is necessary to loosen the nuts at each end of the tube. If it is not necessary, don't remove the nut [59] with the ball [60] from the turning screw [78].

- (3) Remove the turning screw [78] together with parts [45], [46], [44], [59], [60], [88] and remove defective sealing rings [89]. Be careful for the ball [92].
- (4) Install new sealing rings [89] onto the turning screw [78] and the feedback body [45] with ring [88] in position shown, it is arrow up – figure 12-28 – and screw the turning screw into the governor body without final tightening. The ball 92 shall be in socket [44].

CAUTION: USE ONLY ALLOWED SEALING RINGS (ALUMINUM).

- (5) Reinstall back both removed tubes [86], [87]. Tighten finally the turning screw [78] and the tubes [86] and [87] carefully with continuous tightening of all tube cap nuts and turning screws. Tighten the tubes also on the second end.
- (6) Finally secure the turning screw [78] with the nut [59] and both tube cap nuts with lock wire, using standard locking procedure. Secure also the second end of the tubes.



OBRÁZEK 12-28

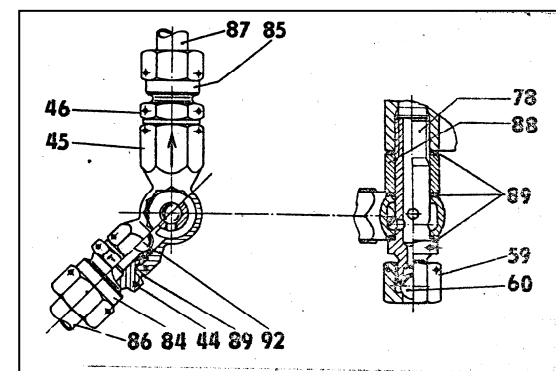


FIGURE 12-28

F. Výměna těsnících kroužků tělesa zpětného ventilu

V případě netěsnosti tělesa zpětného ventilu vyměňte těsnění následujícím způsobem:

- (1) Sejměte vázací drát z matice trubky **86** (obrázek 12-29), nebo matice trubky **87**, nebo z obou matic (dle zjištěné závady). Sejměte trubku **86** nebo **87** (nebo obě).

POZNÁMKA: Než trubky sejmete, musíte je též povolit na jejich druhém konci.

- (2) Po sejmutí hrdla **46** nebo hrdla **44** z tělesa zpětného ventilu **45** vysuňte těsnící kroužek **90** nebo těsnící kroužek **91** za nový.

UPOZORNĚNÍ: DEJTE POZOR, ABY NEVYPADLA KULIČKA 5/16" **92** (OBRÁZEK 12-29) Z HRDLA S TRYSKOU **44**, A HLAVNĚ ABY BYLA ZPĚT NAMONTOVÁNA.

- (3) Namontujte zpět obě hrdla **44** a **46** (pozor na kuličku **92**) a dotáhněte. Na hrdlo s tryskou **44** připojte trubku **86** od pomocného čerpadla LUN7840-8 (je-li instalováno) a dotáhněte její matice na obou koncích.
- (4) Na hrdlo **46** připojte trubku **87** k ovladači LUN7880-0 (je-li instalován) a dotáhněte ji na obou koncích (maticí a dutý šroub). Všechna šroubení a trubky pojistěte vázacím drátem.

F. Replacement of non-return valve body sealing rings

In case of leakage from the non-return valve body, replace sealing with following procedure:

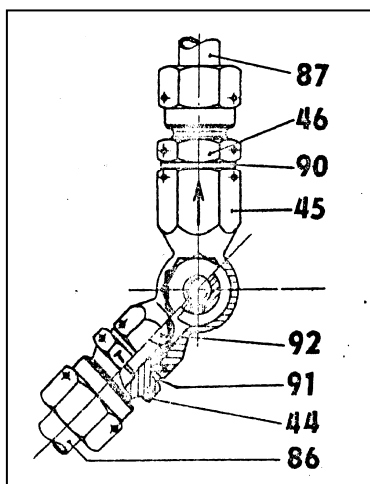
- (1) Remove lock wire from tube cap nuts **86** (figure 12-29) or the tube cap nut **87**, or both. Remove the tube **86** or **87** (or both).

NOTE: Before removing the tubes, loosen also the second end of the tube.

- (2) Replace the sealing ring **90** or **91** with new one after fitting **46** removal or the fitting **44** from the non-return valve body.

CAUTION: BE CAREFUL NOT TO LOSE THE 5/16" **92** (FIGURE 12-29). IT FITS INSIDE FITTING **44** AND MUST BE IN PLACE PRIOR TO REASSEMBLY.

- (3) Reinstall both fittings **44** and **46** and tighten (be careful with ball **92**). Connect tube **86** from the feathering pump LUN7840-8 (if installed) to the fitting **44** and tighten cap nuts on both ends.
- (4) Connect tube **87** from the feathering valve LUN7880-0 (if installed) to the fitting **46** and tighten at both ends (cap nut and the turning screw). Secure all fittings and tubes with lock wire.



OBRÁZEK 12-29

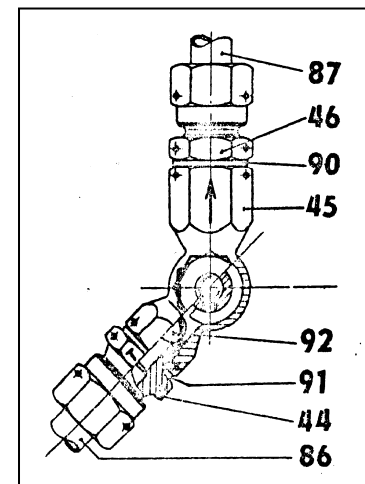


FIGURE 12-29

G. Výměna nosiče kluzných kamenů regulátoru (obrázek 12-30)

V případě opotřebení kluzných kamenů tyto vyměňte následujícím způsobem.

- (1) Sejměte závlačku [55] a čep [52] s podložkou [54] z páky "Zv" [21]. Sejměte opotřebovaný nosič kluzných kamenů [22].
- (2) Nový nosič kluzných kamenů [22] (z náhradních dílů) pečlivě prohlédněte, zda má neporušeny kluzné kameny [79] a zda nejsou vypadlé pojistné kroužky [80].

UPOZORNĚNÍ: BEZ POJISTNÉHO KROUŽKU [80] NOSIČ KLIZNÝCH KAMENŮ NESMÍTE NAMONTOVAT. VŽDY POUŽIJTE NOVOU ZÁVLAČKU [55].

- (3) Namontujte nosič kluzných kamenů dle kapitoly Montáž regulátoru.
- (4) Zkontrolujte základní seřízení dle postupu v tomto manuálu.

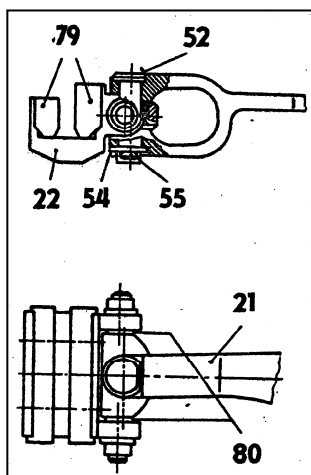
G. Carbon block assembly exchange (figure 12-30)

In the case when carbon blocks are worn, exchange them using following procedure:

- (1) Remove the cotter pin [55] and the pin [52] with washer [54] from the lever "Zv" [21]. Remove the worn carbon block assembly [22].
- (2) Inspect the new carbon block assembly [22] (from spare parts) whether the carbon blocks [79] are not defective and whether safety rings [80] are in place.

CAUTION: DON'T INSTALL THE CARBON BLOCK ASSEMBLY WITHOUT THE SAFETY RING [80]. ALWAYS USE A NEW COTTER PIN [55] (DO NOT REUSE).

- (3) Install the carbon block assembly - see section Governor installation.
- (4) Verify basic adjustment according to procedure in this manual.



OBRÁZEK 12-30

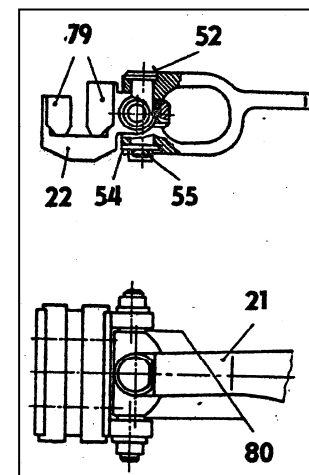


FIGURE 12-30

12.10 SKLADOVÁNÍ A KONZERVACE

A. Konzervace regulátoru demontovaného z motoru

Regulátor sejmutý z motoru je nutno nakonzervovat. Konzervaci provedte následujícím způsobem:

- (1) Otřete vnější plochy vhodným čisticím.

UPOZORNĚNÍ: PŘI OTÍRÁNÍ POVRCHU DBEJTE NA TO, ABY ČISTÍCÍ PROSTŘEDEK NEVNIKL DOVNITŘ REGULÁTORU PŘÍRUBOU, KOLEM KOAXIÁLNÍCH ŠOUPÁTEK [18], [19], BLOKOVACÍHO ŠOUPÁTKA [35] A DO SKŘÍŇKY S MIKROSPÍNAČEM [23]. NEODMASTĚTE KLOBOVÁ LOŽISKA TÁHLA [29], [32] A [65], DRÁHU KULISY PÁKY "sv" [66] A VAČKY PÁKY [34] A TAKÉ ČEPY NOSIČE KLUZNÝCH KAMENŮ [22].

- (2) Vnější plochy mimo barvených potřete konzervačním olejem.
- (3) O konzervaci provedte zápis do dokumentace regulátoru.

12.10 STORAGE AND PRESERVATION

A. Preservation of governor removed from the engine

It is necessary to preserve the governor removed from the engine. Use following procedure:

- (1) Wipe outer surfaces with clean brush using suitable cleaner.

CAUTION: TAKE CARE WHEN THE SURFACE IS CLEANED TO DON'T ENTER CLEANER INTO THE GOVERNOR THROUGH GOVERNOR FLANGE, AROUND COAXIAL VALVES [18], [19], LOCKING VALVE [35] AND INTO THE MICROSWITCH HOUSING [23]. DON'T DEGREASE ROD BEARINGS [29], [32] AND [65], LEVER "sv" [66] TRACE AND LEVER CAMS [34] AND ALSO CARBON BLOCK ASSEMBLY PINS [22].

- (2) Coat outer surfaces, except painted ones, with preservation oil using a brush.
- (3) Record the preservation to the governor documentation.

B. Skladování regulátoru

- (1) Regulátor skladujte v čisté místnosti bez agresivních výparů, dobře větrané s teplotou vzduchu 10-30°C (50-86°F) a relativní vlhkosti vzduchu do 70%.
- (2) Regulátor skladujte v sáčku nebo v krabici, umístěný na polici.

UPOZORNĚNÍ: SKLADOVÁNÍ NA ZEMI NENÍ PŘÍPUSTNÉ. DBEJTE, ABY SE NEPOŠKODILY VNĚJŠÍ ČÁSTI REGULÁTORU.

B. Storage of the governor

- (1) The governor prepared for storage at user store only in a clean room without aggressive vapors, well ventilated at ambient temperature 10°-30°C (50 to 86°F) and humidity to 70%.
- (2) Store the governor in bag or box, placed on shelves.

CAUTION: STORAGE ON THE FLOOR IS NOT PERMITTED. TAKE CARE TO EXTERNAL GOVERNOR PARTS.

Avia Propeller od roku 1919

Strojírenská firma s dlouholetými zkušenostmi z vývoje, výroby, oprav, servisu a prodeje letadlových kovových stavitelných leteckých vrtulí a jejich dílů.



Náš tým pracovníků vývoje má dlouholeté zkušenosti spojené s vývojem vrtulí. Jedním z posledních úkolů je rozšíření řady našich výrobků o nové vrtule řady AV (lehčí duralový náboj).



Ve výrobě se používají nové CNC obráběcí stroje, které ve spojení s tradiční profesionalitou personálu umožňují dosáhnout vysoké kvality našich výrobků.



Moderně vybavené oddělení technické kontroly podporuje vysokou úroveň výrobků dodávaných našim zákazníkům. Náš systém kvality splňuje požadavky Evropského úřadu pro bezpečnost letectví (EASA).



Naše obchodní oddělení spolupracuje se zákazníky s cca 50 zemí celého světa. Naším cílem je uspokojit všechny naše zákazníky.

Naše výrobky a činnosti

Celokovové letadlové vrtule pro pístové a turbínové motory do výkonu 1200 HP, používané na letounech regionální dopravy, zemědělských letounech, letounech všeobecného letectví, sportovních a akrobatických letounech.



Jsme držiteli licence pro výrobu vrtulových listů a krytů vyráběné světově známou americkou firmou Hamilton Standard Ltd., pro historické válečné letouny, jako jsou P-51 Mustang, T-6 Texan a další.



Naše výrobky vysoké kvality jsou certifikovány v České republice, USA a mnoha dalších zemích Evropy, Asie, Austrálie, Střední a Jižní Ameriky.



Obchodní a servisní centra v USA, Kanadě, Venezuele, Německu.

PRO VÍCE INFORMACÍ NAVŠTIVTE NAŠE WEBOVÉ STRÁNKY
www.aviapropeller.cz

Avia Propeller since 1919

Highly experienced engineering and manufacturing company. Our specialization is in research and development, manufacturing, repairs, overhauls, service and sales of aircraft, all metal variable pitch propellers and their parts.



Our R&D team has long term experiences with aircraft propeller design. One of the latest R&D targets is to enlarge the new propeller AV product line (lighter aluminium hub and blades).



Operations department is using up to date machinery incl. CNC devices, accompanied with traditional craftsmanship of staff, manufacturing products of the best quality.



Quality department guarantees the highest quality level of the goods being delivered to our customers. Our quality system fulfilled requirements of the European Aviation Safety Agency (EASA).



Our commercial department co-operate with customers from about 50 countries of the world. We consider each and every customer to be of great importance for us.

Our products and activities

All metal aircraft propellers for piston and turboprop engines up to 1200 HP, used on regional airline airplanes, agricultural, general aviation, sport and aerobatic airplanes.



Licensed blade and spinner manufacturing for propellers made by world famous U.S. company Hamilton Standard Ltd., for „Warbirds“ like the P-51 Mustang, T-6 Texan etc.



High quality products certified in the Czech Republic, USA, and many European, Asian, Australian, Central and South American countries.



Sales and Service Centers in the USA, Canada, Venezuela, Germany

FOR MORE INFORMATION VISIT OUR WEBSITE
www.aviapropeller.cz