

Křídélka

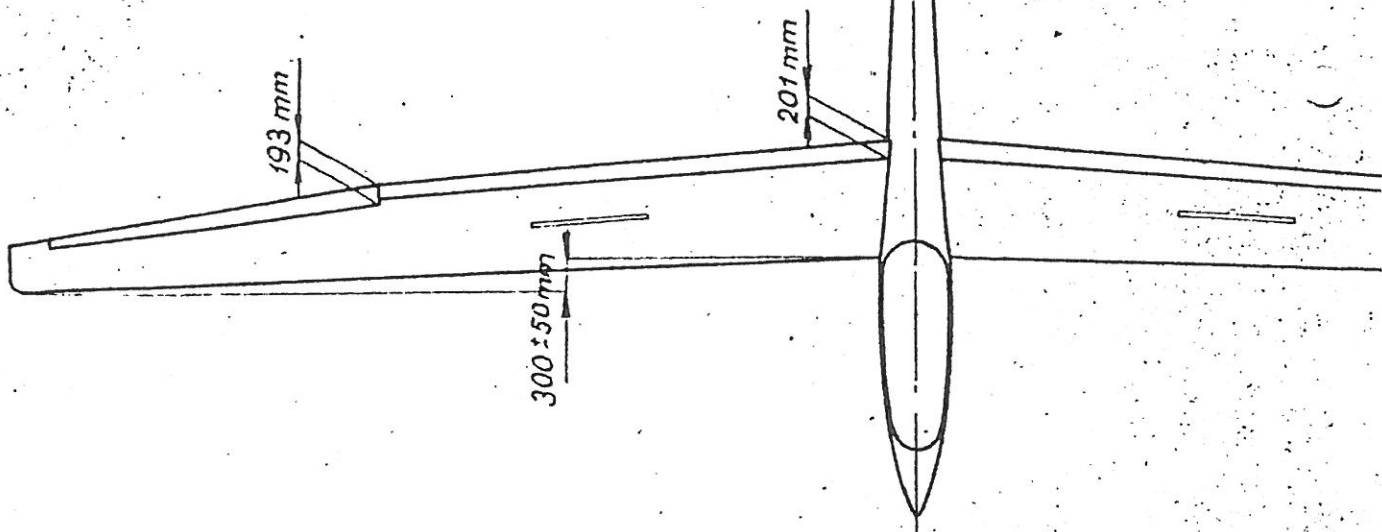
nahoru: $80\text{ mm } \begin{smallmatrix} +10 \\ -7 \end{smallmatrix}$

dolů: $40\text{ mm } \begin{smallmatrix} +7 \\ -5 \end{smallmatrix}$

Vztlakové klapky

max nahoru: $24\text{ mm } \pm 3$

max dolů: $62\text{ mm } \pm 7$



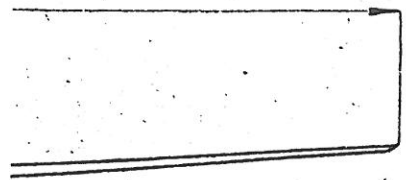
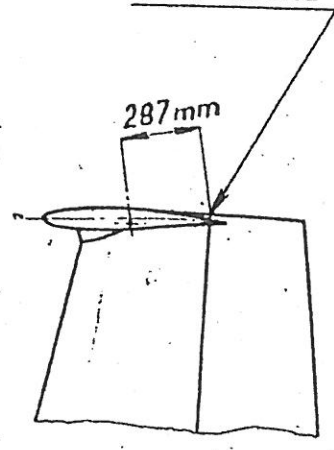
Poloha kluzáku při všech měřeních:

Střední osa trupu vodorovně, tj. klin: 100:4,5
na zadní horní povrch trupu vodorovně

Měřicí bod na kýlové ploše :

orig 21

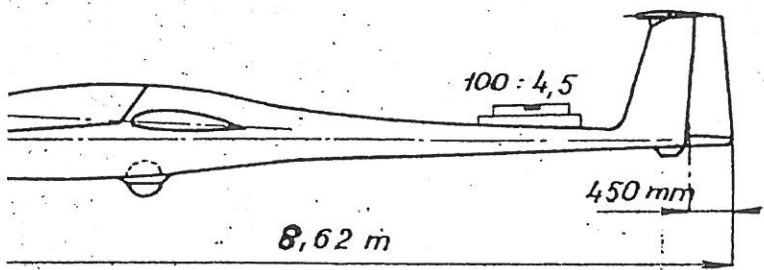
horní hrana



Výškovka

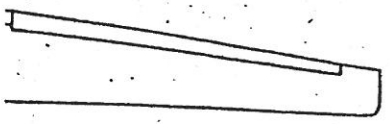
nahoru : 47 mm ± 10/5

dolů : 72 mm ± 10/5

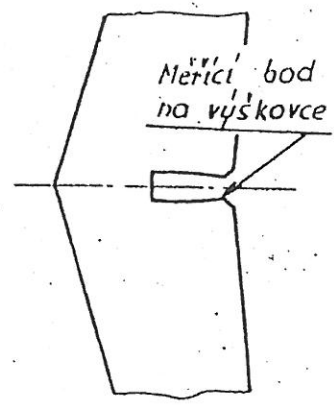


Směrovka

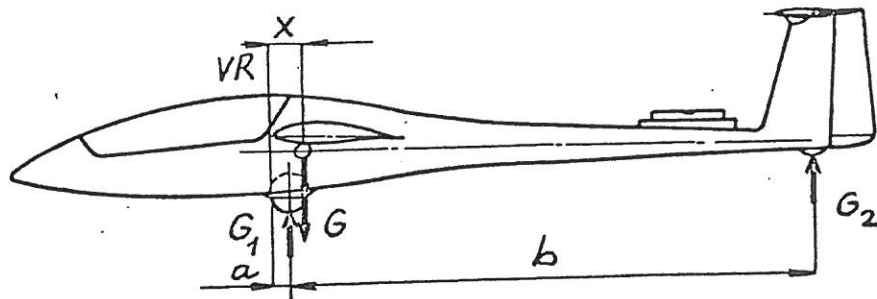
doleva a doprava : 255 mm ± 20



Měřicí bod na výškovce



Seřízení a výchylky kormidel
JANUS

Protokol o vážení.

Vztažná rovina VR: Svíslá rovina, procházející náběžnými hranami kořenových žeber.

Poloha kluzáku: Klín 100 : 4,5 na horní povrchce trupu vzadu vodorovně.

Hmotnost na podvozkovém kole $G_1 =$ kg

Hmotnost na ostruže $G_2 =$ kg

Hmotnost prázdného kluzáku $G_1 + G_2 = G =$ kg

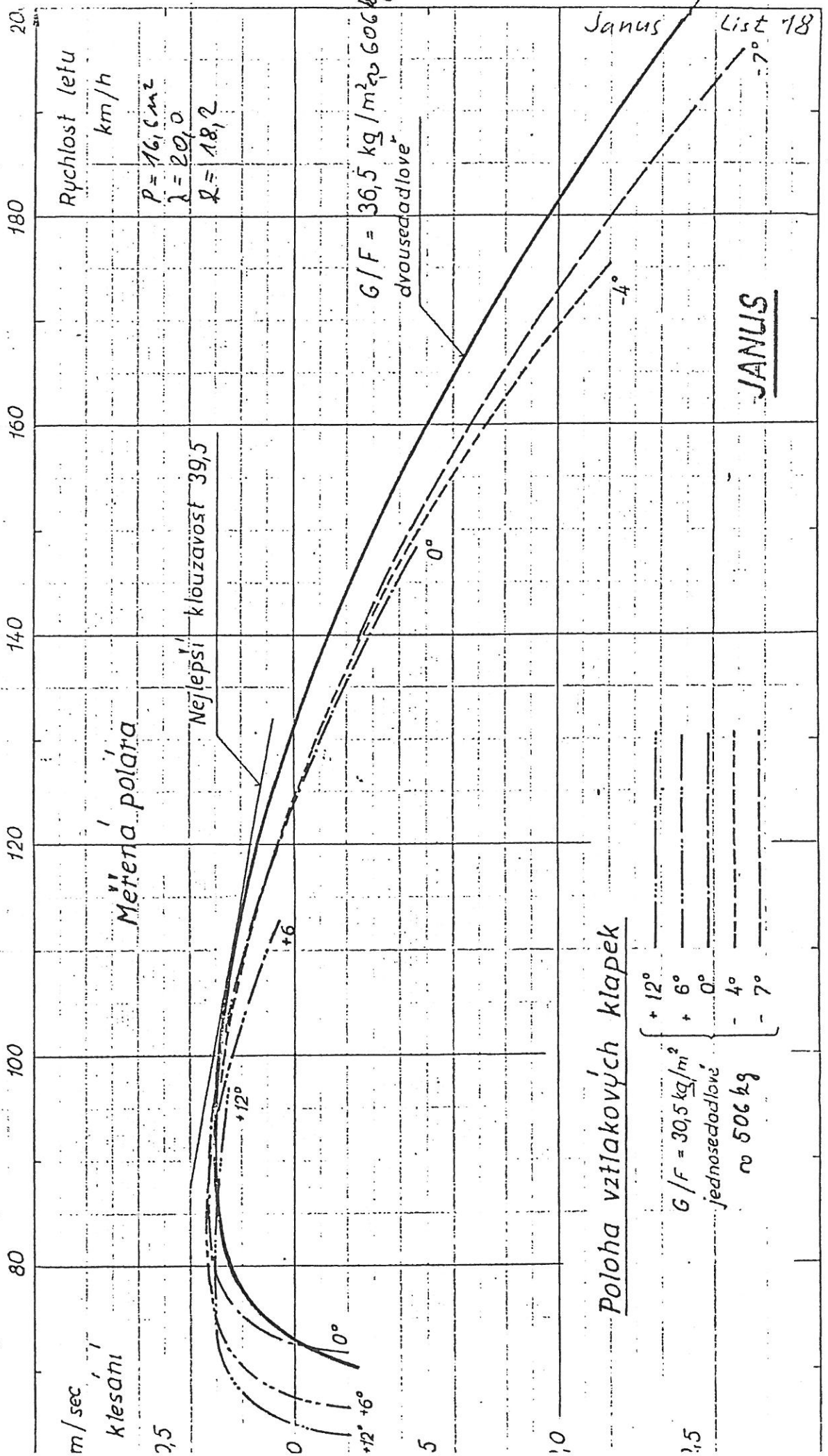
Poloha podvozkového kola $a = 164$ mm

Poloha ostruhy $b = 5\,290$ mm

Poloha těžiště prázdného kluzáku

$$x = \frac{G_2 \cdot b}{G} + a = \text{-----} + \text{-----} = \text{-----} \text{ mm}$$

Maximální náklad $G_n =$ kg



MONTÁŽ ŘÍZENÍ

Při montáži křidélek a vzdušných brzd jsou použity rychlospojky typu L'Hotellier s kulovou hlavou a objímkou. Před montáží rychlospojky L'Hotellier se každý pilot musí seznámit s její funkcí.

Objímka musí úplně překrýt kulovou hlavu se zajišťovací destičkou stlačenou dolů. Během uzamknutí se zajišťovací destička tlakem pružiny mírně vrátí zpět tak, že inspekční otvor na užším konci destičky je viditelný.

Do tohoto otvoru se vloží zajišťovací špendlík nebo pružina, aby bylo spojení kulové hlavy a objímky rychlospojky zajištěno.

Zajišťovací špendlík může být vynechán, pokud je rychlospojka vybavena jiným schváleným zajišťovacím systémem (typu Uerling, LS, pružina SchemppHirth, systém Wedekind)

Kulová hlava a objímka rychlospojky řízení L'Hotellier musí být vždy zajištěna

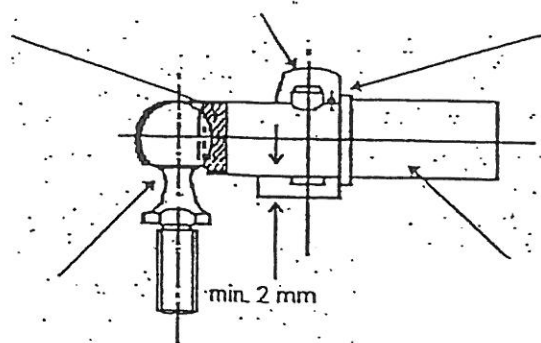
Pozor:

Při zatížení musí být kulová hlava úplně skryta v objímce rychlospojky

objímka

zajišťovací destička

inspekční a zajišťovací otvor



kulová hlava

Rychlospojka L'Hotellier

Pozor:

Nezajištěná kulová hlava a objímka rychlospojky řízení se za letu může samovolně rozpojit!

Vložena kopie Závazného nařízení způsobilosti 1994-001/3

List doplňků a změn

Č.	Název	str.	Datum
1.	<u>Technické sdělení č.:295-6:</u> Možnost vynechání brzdícího padáčku	I	Leden 78
2.	<u>Technické sdělení č.: 295-9:</u> Instalace dodatečného příř. závěsu (na přání)	27 29,29a 30a,34	Červ. 80
3.	<u>Technické sdělení č.:295-11:</u> Prodloužení životnosti	42,43	Duben81 Únor 91
4.	<u>Technické sdělení č.:295-13:</u> Hydraul.disková brzda-na přání	31,31a	Únor 83 Pros 83
5.	<u>Technické sdělení č.:295-15:</u> Změna v okruhů směr. řízení - na přání	39	Únor 86
6.	<u>Technické sdělení č.:295-20:</u> Vlečný závěs "E 85" a"G 88"	34	Duben 90
7.	ZN 1994 00113 Přehled pro kontrolu a voličů rychlostí L'ho kelleci 4445 E08		Duben 98

2. Provozní příručka.

2.1 Montáž.

Kluzák Janus mohou složit tři osoby pokud je k dispozici vhodný přípravek /koza, podpěra/ pro podepření jednoho křídla. Zpravidla jej však skládají čtyři osoby.

Křídlo.

Spojovací čepy křídla a odpovídající otvory v trupu očistit a namazat. Hlavní čep si položit do kabiny.

Táhla pro ovládání brzdících a vztlakových klapek a táhla příčného řízení v trupu srovnat. Rukojeť ovládání brzdících klapek v trupu posunout na přední doraz.

Levé křídlo /vidlice nosníku/ zasunout do výřezu v trupu až lze křídlové spojovací čepy zasunout do odpovídajících otvorů na trupu. Hlavní čep zasunout tři až čtyři cm. Montážní čepy $\varnothing 8$ mm zasunout do uložení na pravém boku trupu a do pouzdra na špičce vidlice nosníku. Křídlo může být nyní položeno a trup už není třeba držet.

Pravé křídlo /jazyk nosníku/ zasunout do trupu. Spojovací čepy křídla spočátku lehce zasunout do odpovídajících otvorů na trupu /čepy vidlice nosníku ještě nejsou zasunuty v otvorech/.

Pravé křídlo natolik nadzvednout, až čepy na vidlici nosníku směřují do odpovídajících otvorů v kořenovém žebro křídla s jazykem.

Křídlo s jazykem posouváním za současného lehkého kývání trupem zasunout tak daleko, až se čepy vidlice nosníku zasunou do odpovídajících otvorů. Nyní vytáhnout hlavní čep a nasadit montážní páku plochou stranou do otvoru pro hlavní čep a obě poloviny křídla vzájemně úplně stáhnout.

Nato hlavní čep zcela zasunout a zajistit Fokkerovým špendlíkem k přepážce trupu.

OR. 24

Vyjmout montážní čep $\varnothing 8$ mm a uložit jej do boční tašky.

Přípojky pro křidélka, vztlakové klapky a brzdící klapky

jsou za nosníkem. S funkcí rychlospojky se má každý seznámit ještě před montáží. Spojení vyžaduje trochu citu a zkušenosti. Napřed připojit křídélka, pak vztlakové klapky. Rukojeť klapky musí být přítom v poloze "L"-přistání.

Každá rychlospojka má být po zaskočení překontrolována. Za závěs táhnout do strany ve směru uvolňování ruční silou asi 5 kp. Dodatečně ještě vizuálně překontrolovat!

Vošorovné ocasní plochy.

/Viz náčrt na listu 21./

VOP má být zásadně nasazována jednou osobou bez cizí pomoci. Nejlépe se nasazuje zepředu.

VOP napřed posadit na kýlovou plochu tak, že přední kování /A/ se svým čepem právě zasune do otvoru pohyblivého sklolaminátového dílu /čelného krytu/ na horním konci kýlové plochy.

Nyní VOP lehce tlačít dolů /profil musí zcela doléhat na kryt/ a současně posunovat dozadu, až zřetelně slyšitelné "cvaknutí" ukáže, že zajišťovací háky /B/ zapadly za osu /C/. Pohybem montážní tyčí $\varnothing 8$ mm, vsunutou do zajišťovací páky /D/, zaklesnout háky /B/ až k zadnímu dorazu.

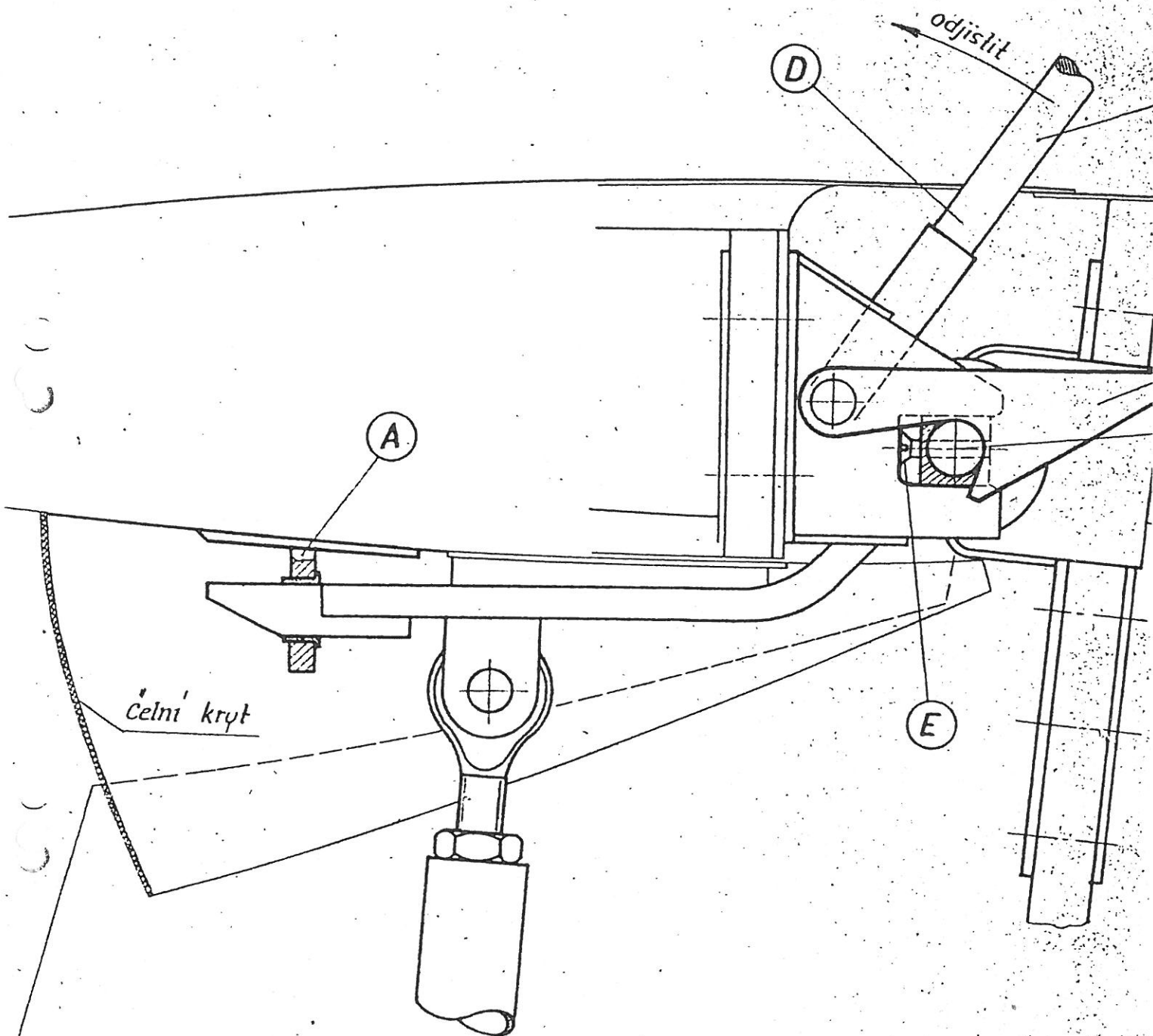
Demontáž probíhá nejlépe od zadu. Pohybem zajišťovací páky dopředu pomocí montážní tyče $\varnothing 8$ mm odjistit spoj s osou, za současného poklepávání do odtokové hrany posunout VOP několik mm dopředu a potom ji nadzvednout.

ORIG. 25

Po montáži.

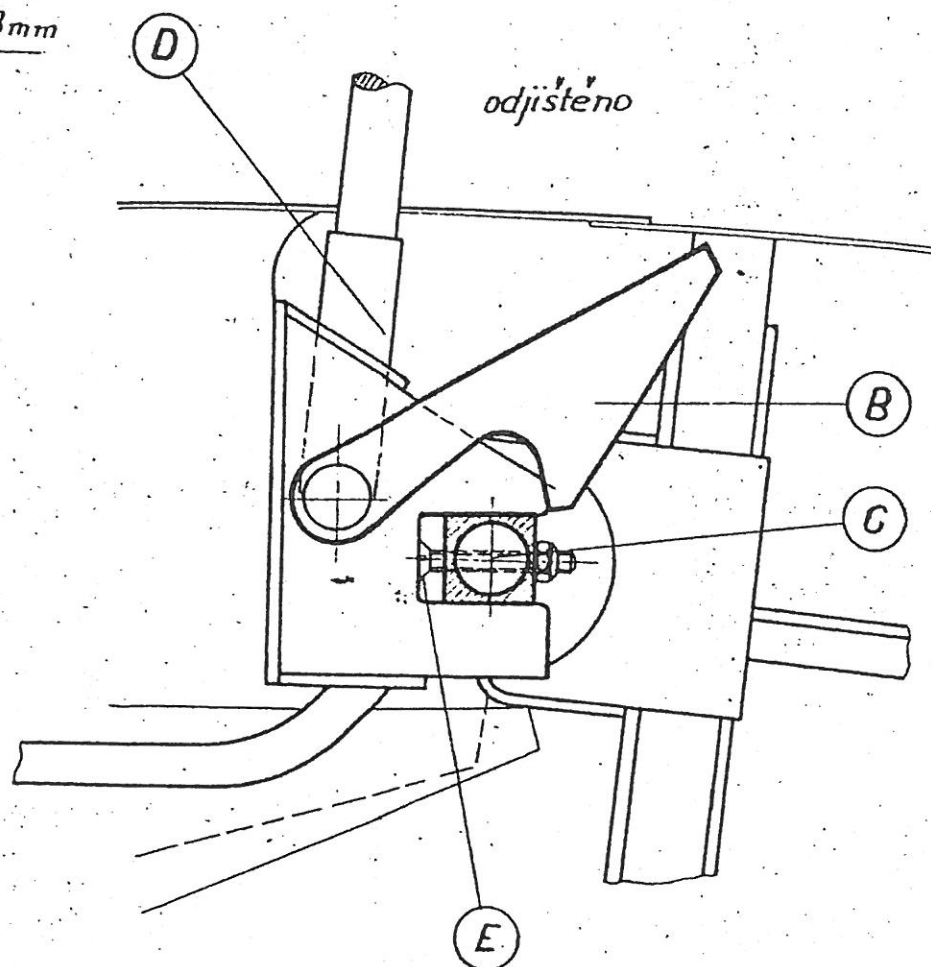
Překontrolovat všechna kormidla.

Přechody křídla k trupu a otvor k zajišťovací páce na VOP zalepit. Zalepení má velký význam pro letové výkony.



Vodoro

Montážní tyč $\phi 8\text{mm}$



- A přední kování
- B zajišťovací hák
- C osa
- D zajišťovací páka
- E stavěcí šroub

ocasní plocha, připojení a náhon

JANUS

2.2 Předletová prohlídka.

Znovu se upozorňuje na to, jak je důležité uskutečnit předletovou prohlídku po každé montáži, případně každého letového dne před prvním vzletem. Často se totiž stanou nehody, je-li předletová prohlídka opomenuta nebo provedena povrchně.

Po montáži.

1. Je zajištěna rukojeť hlavního čepu na přepážce trupu?
2. Jsou připojeny a překontrolovány rychlospojky křídélek, vztlakových a brzdících klapek?
3. Jsou zalepeny přechody křídla k trupu a otvor k zajišťovací páce VOP?
4. Lze bezvadně ovládat vypínač vlečného lana?
5. Brzdí brzda podvozkového kola?
6. Má hlavní a příďové kolo správný tlak nahuštění?
Hlavní kolo 2,75 atp *AZ 3,5 ATM DLE AMOTHOCTI*
Příďové kolo pevné 1,5 atp - zatahovací 2,0 atp.
7. Je VOP bezpečně zajištěna, tj. zaklaply zajišťovací háky za osu až k dorazu?

Před vzletem.

1. Zkouška kormidel. Jsou všechna kormidla volně výkyvná až k dorazům?
2. Vysouvají se brzdící klapky? Jsou po funkční zkoušce zajištěny?

3. Je ovládací páka brzdícího padáku na zadním doraze *ORIG. 28* vodící drážky?
4. Je kryt kabiny uzavřen a zajištěn? Ovládací knoflík krytu /červený/ musí být vpředu.
5. Je správně oblečen a usazen padák?
6. Jsou zapnuty upínací pasy?
7. Je nastaven výškoměr na výšku letiště /QNH/ nebo nulu /QFE/?
8. Je rádio zapnuto na frekvenci řídicí věže nebo dispečera?

Po vzletu.

1. Je kluzák podélně vyvážen?

2.3 Údržba a ošetření.

ORIG. 29

Povrchová plocha se musí ošetřovat velmi pečlivě. Všechny špánové částičky /prach, travní semena atd./ je třeba omýt vlažnou vodou a houbou. Při silném znečištění přidat do vody mírný čisticí prostředek. Pro ošetřování laku používat jen takové prostředky, které neobsahují silikon. Škrábance pečlivě zakytovat.

Proti mokru a vlhkosti kluzák pokud možno chránit, přestože není příliš citlivý na vlhko. Vniklou vodu odstranit uložением v suchu nebo častějším obracením demontovaných dílů.

Kryt kabiny čistit nejlépe čisticím prostředkem, vhodným na organické sklo, v nouzi i vlažnou vodou. K vyleštění používat jen čistou, měkkou jelenici nebo látku na rukavice. Nikdy netírat sklo na sucho.

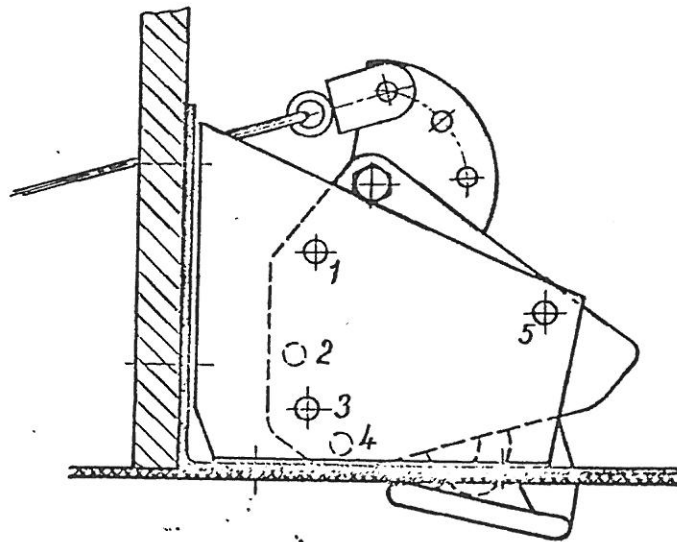
Upínací pásy průběžně prohlížet, zda nejsou poškozeny nebo znečištěny. Kevové díly pasů častěji prohlédnout, zda nekorodují.

Vlečný závěs je v důsledku zástavby do spodku trupu vystaven silnému znečišťování. Musí se proto stále prohlížet, zda není poškozen, čistit a mazat. Po vyjmutí vany sedačky lze závěs snadno demontovat. Uvolnit ovládací lanko na segmentu a tří připevňovací šrouby. Při opětné zástavbě závěsu prostrčit připevňovací šrouby správnými otvory závěsu (viz náčrt na listu 24/). LIST 24 JE ORIG. 30

Brzda kola je bubnová. Bowdenové lanko pro ovládání brzdy seříditi dle potřeby. Lanko se seřizuje v místě jeho upevnění na kole. ORIG. 31

Příčiví tlak hlavního kola je 2,75 atp. ^{bovného} příčiví tlak 1,5 při-
příčiví tlak u příčivého zatahovacího kola.

Při demontáži podvozkového kola za účelem čištění a namazání demontujte bowdenové lanko z kola. Závlačku a korunovou ma-

Zástavba vlečného závěsu

Závěs připevnit na kování otvory 1, 3 a 5

tici na jednom konci osy kola sejmut a osu vytáhnout. Kolo vyjmout a to šikmo dozadu, aby mohla zajišťovací páka brzdového bubnu sklouznout s čepu přední vidlice kola. Dávat pozor, aby nebyla ztracena žádná podložka nebo pouzdro. Všechny části očistit. Ložiska, pouzdra a osu namazat.

Všechna ložiska se mažou při generálních revizích. To se netýká čepů a ložisek křídlových závěsů a VOP. Ty očistit a namazat před každou montáží.

Opravy, které přesahují rozsah normální údržby a ošetření, nutno projednat s výrobcem.

Při novém lakování musí být vnější povrch částí, vystavených slunečnímu záření, bezpodmínečně natřen bíle.

2.4 Vůle v závěsech křídla a kormidel. ORIC. 32

Všechna spojovací kování letounu se více či méně opotřebovávají. V dalším je uvedeno, jaké tolerance jsou ještě přípustné a od kdy jsou nutná opatření ke zmenšení vůlí.

Křídlo.

Tangenciální vůle /pohyb dopředu a dozadu/ může být způsobena opotřebováním podložek, nalisovaných na křídlové závěsy /čepy/. Přesáhne-li pohyb konce křídla 50 mm, je třeba podložky /vnitřní průměr 17,95 mm/ zesílit nasazením nových o tloušťce 0,3 až 0,5 mm natolik, aby bylo možné křídlo právě ještě namontovat.

Křídélka a vztlakové klapky.

V největší hloubce je přípustna a vyzkoušena vůle až do 5 mm. Při větší vůli je třeba dotázat se výrobce na způsob odstranění.

Vošorovná ocasní plocha.

Je-li na VOP zjištěna tangenciální vůle /VOP lze na vnějším konci jasně znatelně pohybovat dopředu a dozadu/, musí se stavěcí šroub /E/ natolik vyšroubovat, až VOP nelze po montáži zajistit. Potom otočit šroub o 1/4 otáčky zpět a protimatku přitáhnout nástrčkovým klíčem $s = 5,5$ mm. Potom má být zajištění ještě jasně rozeznatelné.

Také se může vyskytnout případ, že jeden šroub nutno více přestavit než ten druhý. To se pozná podle toho, že sice VOP lze těžko zajistit, ale vůle po zajištění přesto ještě zůstává. Seřízení dvakrát až třikrát opakovat, až se dosáhne rovnoměrného zajištění.

Směrové kormidlo.

Směrové kormidlo má přímo průběžné lanové řízení a je proto vždy bez vůle.

2.5 Závěsové momenty a hmotnosti kormidel.

Po opravě nebo novém lakování kormidel nesmí jejich závěsové momenty a hmotnosti překročit tyto hodnoty:

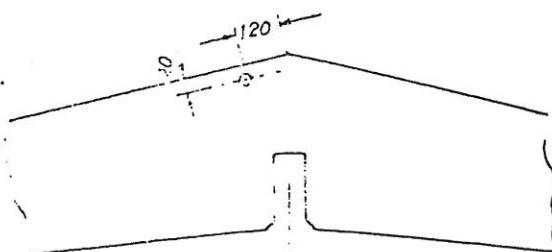
Kormidlo	max. hmotnost kg	max. zbytkový moment kgm
směrovka	6,4	0,080 bez b.p.+k 0,215 s " "
výškovka	8,5	0,420
křídélko	5,8	0,190

/b.p.+k = brzdící padák a jeho krytka/

Pokud by byly tyto hodnoty překročeny, je třeba připevnit před osu otáčení vyvažovací závaží.

Na směrovku se připevní olověné pásky vedle horního hmotového vyvážení.

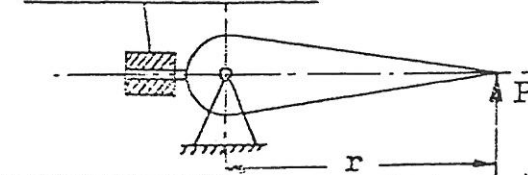
Na výškovce se do dolního potahu vyvrtá otvor $\phi 20$ mm a do náběžné části kormidla se vsype olověný šrot s mikrobalonky, které se vytvrdí. Potom se otvor opět uzavře podle návodu na opravu /viz přílohu/.



Při nutném dodatečném zvětšení hmotového vyvážení na křidélku je třeba připevnit pozinkovanou plochou ocel 10 x 30 mm vlevo nebo vpravo od již zastavěného vyvažovacího závaží z téhož materiálu.

Závěsové momenty se určují na demontovaných kormidlech.

vyvažovací závaží



$$M = P \cdot r$$

Kormidlo je zavěšeno ve svých závěsech. Síla P se měří dopisní váhou nebo pérovým siloměrem.

Po zástavbě dodatečných vyvažovacích závaží přezkoušet, zda nebyly omezeny výchylky kormidel.

Překlad zpracoval: Ing. Lubomír Olšan, duben 1977
Změny a doplňky zpracovány v březnu 1978.

JANUS

Provozní příručka

Pravidelné prohlídky
Lana směrového řízení

Po každých 200 letových hodinách a při každé roční prohlídce, (dodatečné zkoušce) je nutno zkontrolovat lanka směrového řízení v místě, kde vstupují do trubkových vedení tvaru S v pedálech, při nastavení pedálů na přední a zadní doraz. Jsou-li lanka poškozena, odřena nebo zkorodována, musí se vyměnit. Lze připustit opotřebení na jednotlivých pramenech lanek do 25%. Specifikace pro nová lanka je B 3,2 mm LN 9374 a jsou vyrobeny z pozinkované uhlíkaté oceli. Koncovka lanka musí být provedena za použití galvanizovaného srdíčka typu A 3,5 DIN 6899 a oválné svěrky typu Nicopress č.: 18-3-M nebo 28-3-M. Pro sevření je nutno použít speciální kleště s čelistmi č.: 51-M-850. Koncovka lanka a kontrola musí být provedena dle doporučení výrobce.

Vlečné závěsy

Kontroly je nutno provádět dle následujících pokynů:

- Pokyny pro obsluhu a údržbu pro vlečný závěs "Europa G 72" a "Europa G 73" vydaný v květnu 1975 (nebo leden 1989 pro generální opravy závěsů). - schválené LBA.
- Provozní příručka pro bezpečnostní vlečný závěs typu Europa G 88 vydaný v únoru 1989. - schválený LBA.

Pokud je montovaný:

- Pokyny pro obsluhu a údržbu příďového vlečného závěsu typu E 72 a E 75 vydaného v květnu 1975 (nebo březnu 1989 pro generální opravy závěsů.) - schválený LBA.
- Provozní příručka pro příďový vlečný závěs typu E 85, firmy TOST, vydaná v březnu 1989.

Přístroje

V případě všech instalovaných přístrojů a vybavení musí se postupovat podle pokynů jednotlivých výrobců.

Rychlospojky typu L'Hotellier

(rychlospojení táhel řízení)

- Pokyny dle Údržby spojek L'Hotellier č. IM.10.01A, vyd. 8 01/89

TECHNICKÉ SDĚLENÍ č. 295-20
205-11

4/90
2/91

Pokyny pro prodloužení životnosti

1. Všobecně

Výsledky únavových testů provedené na částech nosníků křídla následně ukázaly, že životnost kluzáků vyrobených ze skelných kompozitů nebo motorizovaných kluzáků vyrobených ze stejného materiálu může být zvýšena až na 12 000 hodin, jestliže pro každý jednotlivý kluzák (dodatečně k obvyklé roční prohlídce (dodatečné zkoušce) je letová způsobilost ověřena dle speciálního inspekčního postupu týkajícího se především životnosti.

2. Postup provedení

Když kluzák (motoriz. kluzák) dosáhne životnosti 3000 letových hodin musí být provedena prohlídka ve shodě s inspekčním postupem daným odstavcem 3. Je-li výsledek této prohlídky uspokojivý nebo jsou případná nalezená poškození opravena, může být životnost kluzáku (mot. kluzáku) prodloužena o dalších 3000 hodin na celkový počet 6000 hodin - první stupeň.

Výše uvedený inspekční postup musí být opakován, když větroň (mot. větroň) dosáhne životnosti 6000 hodin. Pokud je výsledek této další prohlídky uspokojivý nebo jsou případná nalezená poškození opravena, životnost může být zvýšena o dalších 3000 hodin na celkových 9000 hodin - druhý stupeň.

Potom inspekční postup uvedený v odstavci 3 musí být opakován každých 1000 hodin. Pokud jsou výsledky těchto inspekčních postupů uspokojivé nebo jsou případná nalezená poškození opravena, životnost může být zvýšena o dalších 1000 hod. na 10 000 hodin - třetí stupeň. Po dalších 1000 hodinách na 11 000 hodin (4 stupeň) a nakonec, po dalších 1000 hodinách na 12 000 hodin - 5 stupeň.

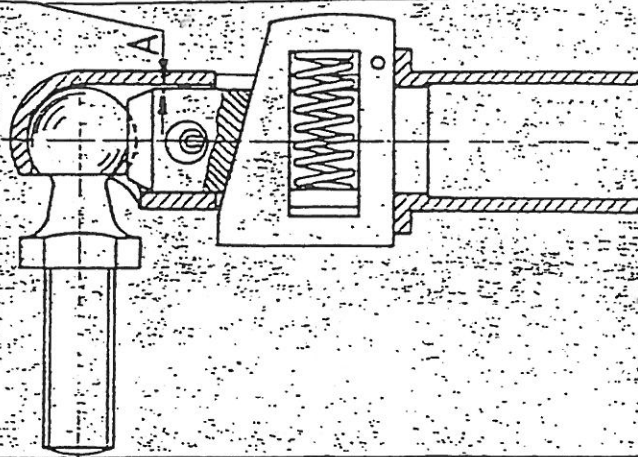
3. Podrobný inspekční postup může být získán od výrobce kluzáku firmy Schempp-Hirth.

4. Uvedenou prohlídku může provést pouze výrobce nebo schválená dílna s ~~inspekční~~ licencií.
5. Výsledek prohlídky musí být zaznamenán v inspekční zprávě, která je vyžadována pro každým stupeň inspekčního postupu. Pokud je prohlídka provedena jinde než u výrobce, musí být kopie zprávy poslána výrobcí pro zhodnocení.
6. Tímto inspekčním postupem se neruší provedení povinné roční prohlídky (dodatečné zkoušky).

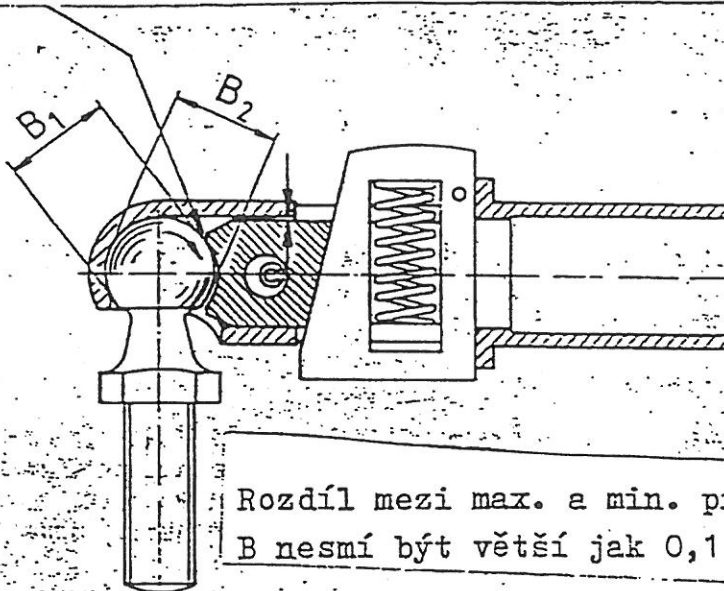
Pokyny pro údržbu

Při každé roční prohlídce je nutno provádět následující prohlídky rychlospojek L'Hotellier. Objeví-li se vůle větší než na schematech je nutno rychlospojky vyměnit.

Vůle A nesmí být větší než 0,15 mm; kontrolu proveďte použitím drátu o průměru 0,15 mm



Klínový jev, který způsobuje opotřebení kulové hlavy rychlospojky

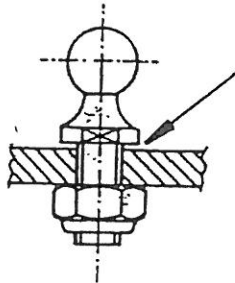


Rozdíl mezi max. a min. průměrem B nesmí být větší jak 0,1 mm

TN no.16

28 d

Utažení sedla kulové hlavy uvnitř kování musí být kontrolováno neboť kulová hlava může v oblasti závitu prasknout ohybovým zatížením.



Mezera způsobená nedotažením kulového konce nebo opotřebením kování.

1. Prevence a údržba

Při vzájemném pohybu obou částí kloubového spojení rychlospojky- hlavy a pouzdra musí být na dotýkajících se částech minimální tření. Otočný kloubový spoj zde musí být dobře mazán. Mazadlo lze aplikovat až po očistění obou částí, před jejich montáží za použití nemrznoucího mazadla. Např.: ESSO SPRAY, který obsahuje silikon obohacený olejem (doporučený pro mazání částí vystavených písku a špíně.) Po každé montáži je nutno bezpečně ověřit, že hlava je dobře nasazena v pouzdře. Na konci zajišťovací destičky je kontrolní otvor. Pokud je spojení provedeno správně, pak je kontrolní otvor vidět a špendlík nebo jiné zajištění spojené se zajišťovací destičkou lze vložit.

2. Plánované prohlídky.

Během roční prohlídky (dodatečné zkoušky) nebo každých 500 hodin, dle toho, co je první, proveďte kontrolu hlavy i kloubu pouzdra. Postup je následující:

2-1 Kontrola soustřednosti hlavy (viz obr. 1)

Maximální povolená odchylka mezi osou dřívku a hlavy je $0,05$ mm. Při této kontrole nesmí být zjištěno žádné ~~vybočení~~ vybočení řídicích táhel.

2-2 Kontrola sféricity (viz obr. 2)

Odchylka mezi velikostí průměru hlavy v průřezech A a B nesmí přestoupit $0,05$ mm. Při kontrole nesmí být zjištěny žádné abnormální deformace hlavy.

2-3 Kontrola závitů hlavy

Závit nesmí vykazovat žádné poškození. Při zpětné montáži musí být nákrůžek bezpečnou zálohu na své spodní části. Hlava musí být chráněna odpovídajícím zajištěním proti uvolnění.

2-4 Vizuální kontrola kloubového spojení

Kloub nesmí vykazovat znaky poškození nebo deformací v osazení, kde je hlava upevněna nebo v sedle a systému zajištění. Výsledek prohlídky musí být stejný jako par. 2-1.

2-5 Přečnívání spodní části zajišťovací destičky po nasazení hlavy do pouzdra kloubového spojení (viz náčrt).
Přečnívání zajišťovací destičky musí být větší jak 2 mm.
Výsledek musí být stejný jako v par. 2-2.

2-6 Kontrola spojení ovládacího táhla a kloubového spojení.
Pokud je pouzdro nastavitelné, zkontrolujte spojení ovládacího táhla a pouzdra je-li pevné a odpovídajícím způsobem zajištěno.

2-7 Kontrola správné činnosti pouzdra po montáži
Sedlo a zajišťovací destička nesmí váznout z důvodů oxidace nebo jiných důvodů.

V případě, že jakýkoli ze 7 výše uvedených kontrol není v pořádku a v toleranci, hlava a kloubové pouzdro musí být vyměněno.
Doporučuje se vyměnit hlavu i pouzdro rychlospojky jednou za 10 let nebo 3000 letových hodinách.

Důležitá poznámka

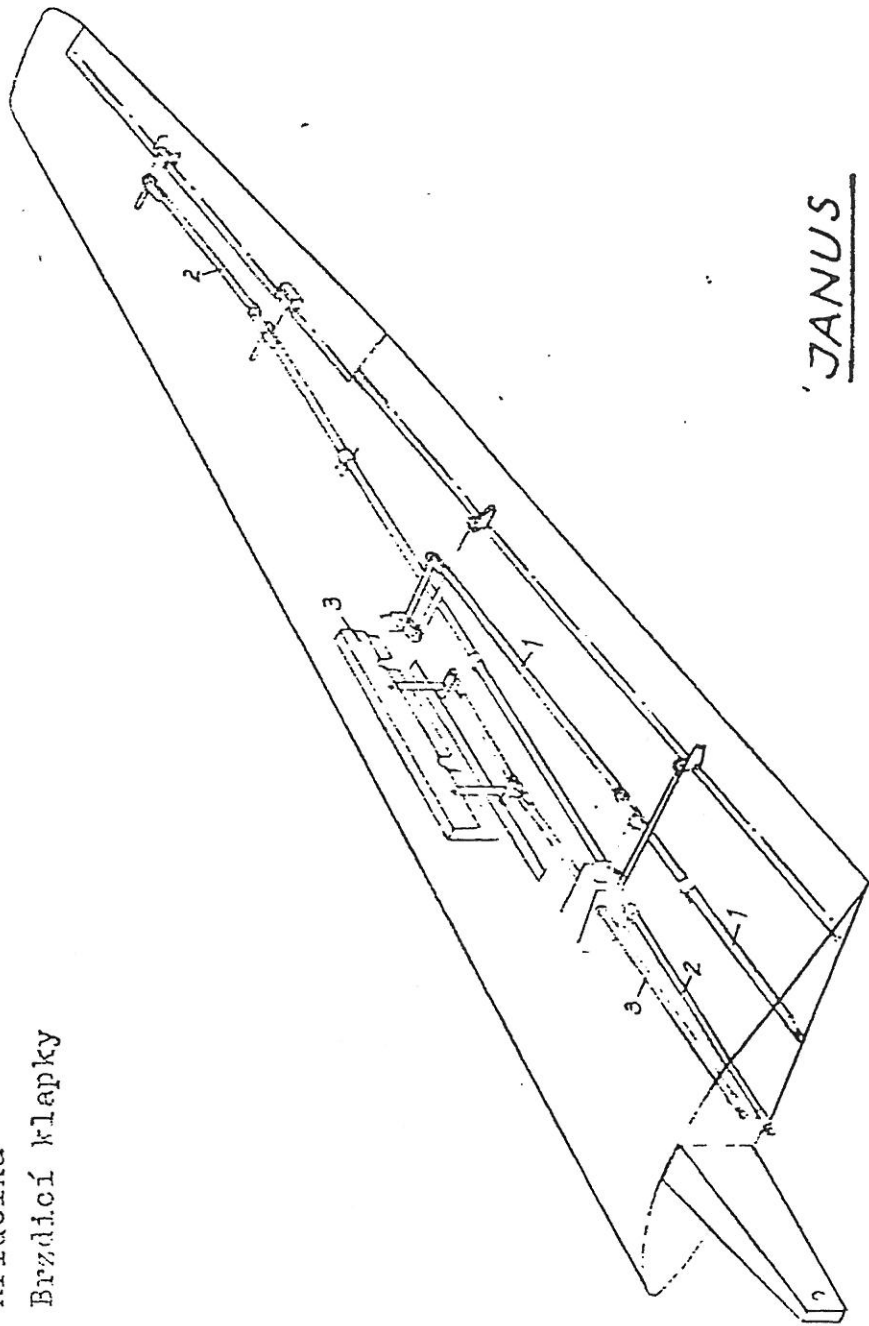
Poškozené části) pošlete z důvodů technické kontroly do firmy X L'Hotellier do Francie

Louis L'Hotellier s.a.

10, Rue de l'Abbé Glatz - 92270 Bois-Colombes FRANCE

Řízení v křídle

- 1 Vztlakové klapky
- 2 Křídélka
- 3 Brzdící klapky



JANUS