

# ASK – 13

## Letová a provozní příručka

Výrobce:

**Alexander Scheicher GmbH & Co. Segelflugzeugbau**  
Alexander-Schleicher-Str. 1  
D-36163 Poppenhausen (Wasserkuppe)  
Německo

# OK – 2302

**Výrobní číslo: 13457**

**Držitel: Aeroklub Raná**

**Tato příručka musí být stále na palubě letounu**

Schváleno výrobcem dne 24.11.1966

Obsah	Str.
Obsah	1
Seznam změn	2
1. Letová příručka	
1.1 Provozní omezení a hodnoty	3
1.2 Minimální vybavení	4
1.3 Ložný plán	4
1.4 Letové postupy	5
2. Provozní příručka	
2.1 Montáž kluzáku	10
2.2 Předletová prohlídka	11
2.3 Demontáž kluzáku	11
2.4 Pozemní přeprava	11
2.5 Údržba kluzáku	12
2.6 Generální opravy	14
2.7 Opravy	15
2.8 Seřízení a nastavení	15
2.9 Hmotnosti a těžiště	16
2.10 Dovážení	16
2.11 Přílohy	17
2.11.1 Výkres kluzáku	18
2.11.2 Vážení a stanovení těžiště	19
2.11.3 Mazací plán	20
2.11.4 Pokyny pro montáž stabilizátoru	21
2.12 Povolené obraty	22

**SEZNAM ZMĚN**

Poř. číslo změny	Číslo bulletinu, kterým byla změna vydána	Čísla stran, kterých se změna týká	Datum vydání nových listů	Datum provedení a podpis
1	TM Nr. 4	4 – 22	24.11.1969	
2	TM Nr. 12		4.10.1989	
3	TM Nr. 14		27.9.1991	
4	TM Nr. 16		2.2.2005	
5	TM Nr. 18		13.8.2010	

## **1.1 Provozní omezení a hodnoty**

### Rychlosti:

maximální přípustná rychlost	200 km/h
maximální rychlost v poryvu	140 km/h
maximální rychlost v aerovleku	140 km/h
maximální rychlost při vzletu navijákem	100 km/h

### Hmotnosti:

hmotnost prázdného kluzáku	cca 296 kg
max. vzletová hmotnost kluzáku	480 kg
max. hmotnost nenosných částí kluzáku	320 kg

### Centráž za letu:

referenční linie.....	tětiva žebra č.3
referenční bod (zkr. BP něm.).....	náběžná hrana křídla žebra č.3
přední krajní poloha.....	70 mm za referenčním bodem BP
zadní krajní poloha.....	247 mm za referenčním bodem BP

### Pevnost nejslabšího článku lana:

při vzletu navijákem	max. 1070 kp
	min. 840 kp
při aerovleku	max. 720 kp
	min. 480 kp

**Provozní násobky:**

provozní kategorie	2 BVS
max. pozitivní provozní násobek	+ 4,0
max. negativní provozní násobek	- 2,0

Lety v mracích jsou povoleny (viz poznámka na str. 9 ) v souladu s platnými letovými předpisy.

Akrobacie je s výjimkou obrátů uvedených na str. 22 (vývrtka, přemet, souvrat, líná osma) zakázána!

**1.2 Minimální vybavení**

- 2 rychloměry s rozsahem 50 – 250 km/h.
- 2 výškoměry.
- 2 sady upínacích pasů.
- zádový opěrný polštář o tloušťce min. 10 cm v případě, kdy není použit - zádový padák.
  - hmotnostní a centrážní štítek.
- letová a provozní příručka.
- další vybavení dle platných předpisů.

**1.3 Ložný plán**

Limity pro zatížení:

ZATÍŽENÍ (kg)	Dvěma osobami		Jednou osobou	
	Min.	Max.	Min.	Max.
Přední sedadlo (pilot + padák)	65	100	65	100
Zadní sedadlo (pilot + padák)	libovolné *)	100 *)		

\*) Poznámka: celková vzletová hmotnost kluzáku nesmí přesáhnout 480 kg. Pokud je hmotnost osoby na předním sedadle nižší než minimální, je nutné dovážet na minimální hmotnost vhodným balastem (olovo, písek).

## **1.4 Letové postupy**

### Nastavení předních pedálů:

Povytahněte pedály řízení podpatky a zajistěte do požadované polohy.

Nastavení polohy lze provést i za letu.

### Nouzový odhoz kabiny:

Před nouzovým opuštěním otevřete překryt kabiny pákou na levé straně, uvolněný překryt kabiny **vytlačte vpřed** tak, aby se vysunul ze závěsu.

Závěsy kabiny je nutno udržovat v takovém stavu, který umožňuje její snadné vysunutí.

### Před každým vzletem:

Ověřte, zda jsou překryt kabiny a brzdící klapky zavřeny a zajištěny v uzamčené poloze.

### Navijákový vzlet:

Maximální rychlost kluzáku při navijákovém vzletu je 100 km/h.

Poznámka: Při rozjezdu je třeba kompenzovat tendenci kluzáku zatáčet vpravo přiměřeným vyšlápnutím kormidla doleva. Po uvolnění tahu a vypnutí zabraňte ztrátě rychlosti mírným potlačením. Nejlepšího stoupání se dosahuje s řízením v normální poloze. Vzlet navijákem se provádí za závěs na spodní části trupu před podvozkem.

### Vzlet aerovletem:

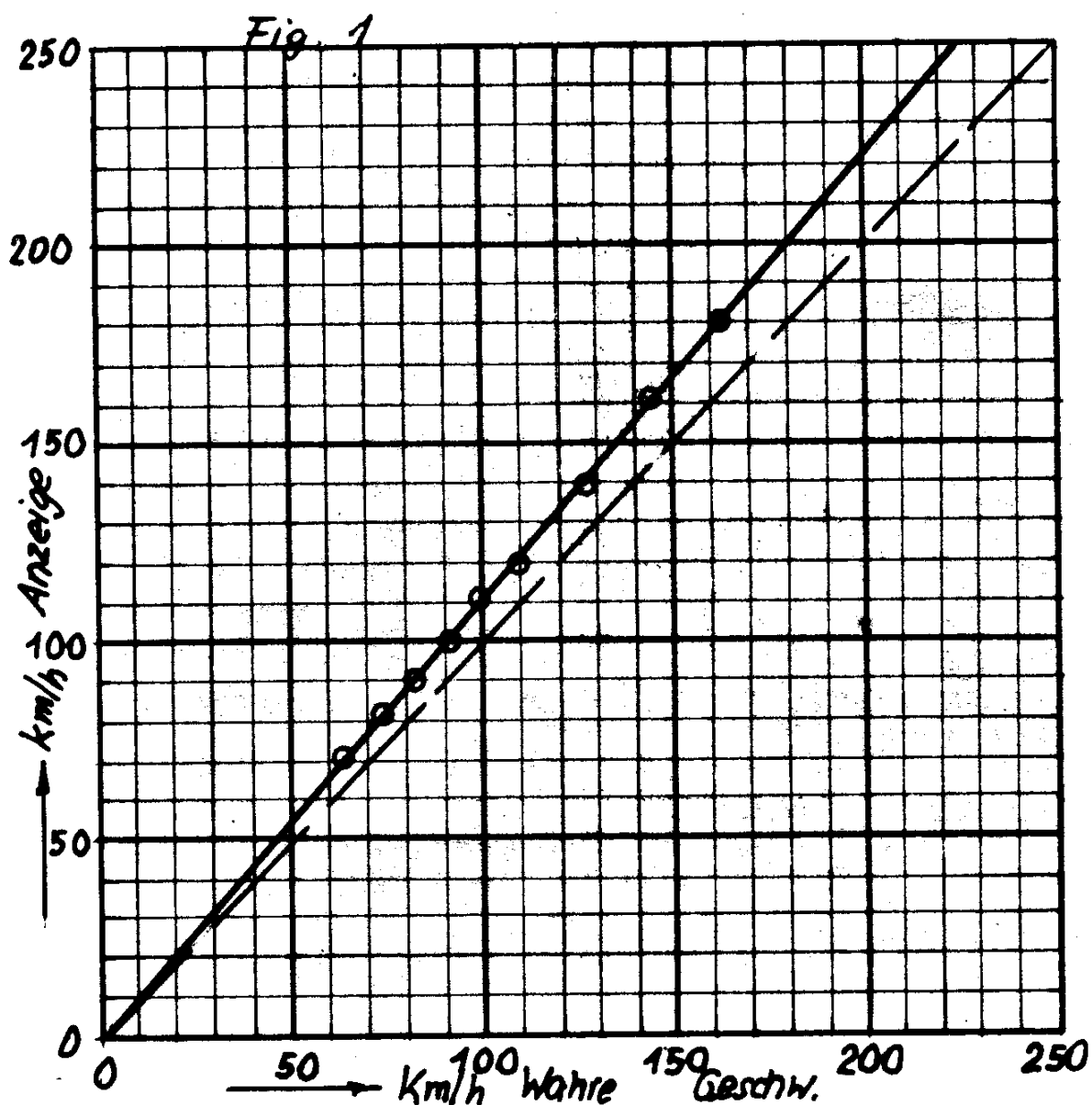
Maximální rychlost kluzáku při aerovleku je 140 km/h. Vzlet aerovletem se provádí za přední závěs. Vlečné lano uvolněte tahem vypínače až na doraz!

### Volný let:

Uváděné údaje jsou vypočtené na základě pravé vzdušné rychlosti EAS.

Indikovanou vzdušnou rychlost IAS je třeba opravit o polohovou chybu dle diagramu „Fig. 1“ (vodorovná osa „Wahre...“ = EAS, svislá osa „Anzeige“ = IAS).

Údaj IAS může při letu ve skluzu poklesnout až na nulu.



Minimální rychlost:

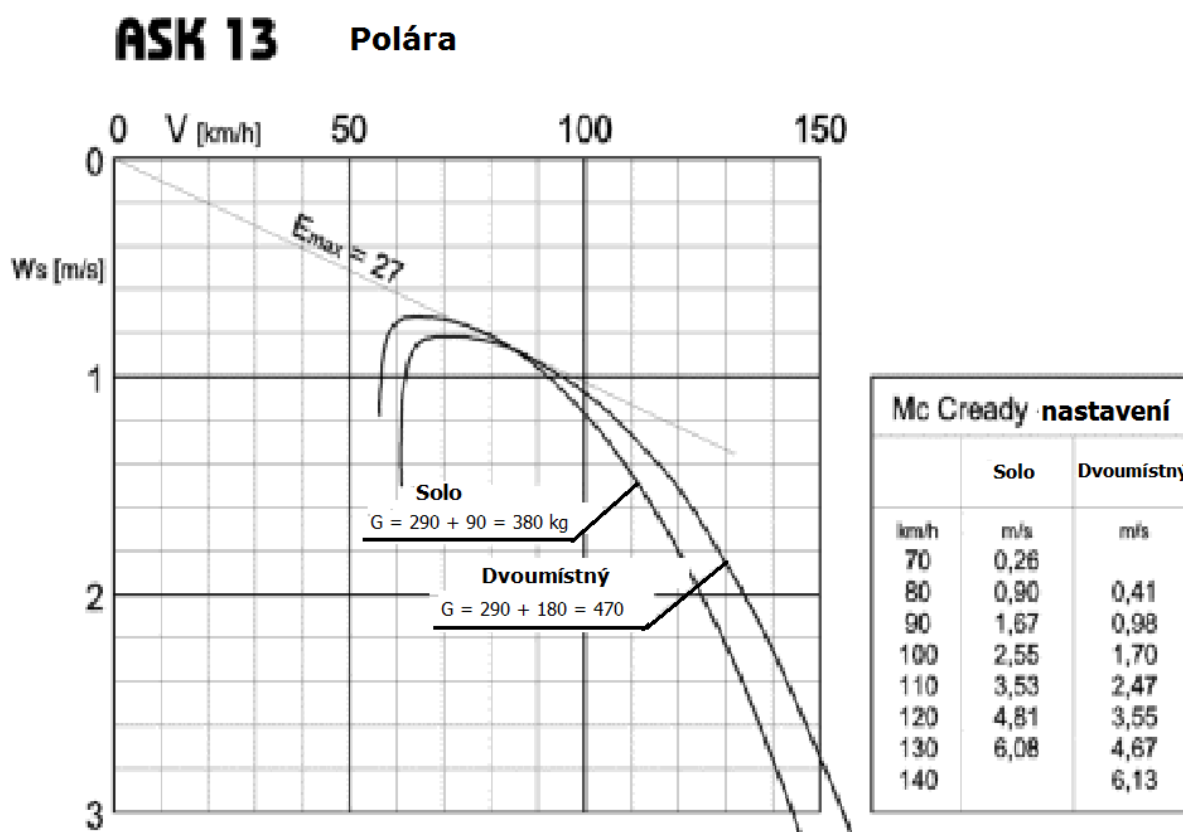
při vzletové hmotnosti 365 kg (sólo)	53 km/h
při vzletové hmotnosti 460 kg (dvojí)	59 km/h

Rychlost při min. klesání:

při vzletové hmotnosti 365 kg (sólo)	60 km/h
při vzletové hmotnosti 460 kg (dvojí)	68 km/h

Rychlost při max. klouzavosti:

při vzletové hmt. 365 kg (sólo)	75 km/h
při vzletové hmotnosti 460 kg (dvojí)	85 km/h

Rychlostní polára:Přistání:

Rychlost přiblížení kluzáku při přistání je 80 až 90 km/h. Úhel sestupové roviny lze v širokém rozsahu upravovat brzdícími klapkami.

Brzda kola podvozku se aktivuje vytažením ovládací páky brzdících klapek do polohy otevřeno.



### Pády a vývrtky:

Kluzák je v blízkosti pádové rychlosti s řídicí pákou plně dotaženou ovladatelný směrovým kormidlem. Do vývrtky se uvádí vyšlápnutím plné nohy na příslušnou stranu.

Na chování kluzáku ve vývrtce má vliv poloha těžiště.

Při přední centráži má kluzák tendenci přecházet do spirály s velmi rychlým nárůstem rychlosti. V takovém případě je nutno před vybíráním korigovat rychlost brzdícími klapkami.

Při centráži přibližně ve středu rozsahu je průběh vývrtky normální a kluzák vybírá vývrtku sám bez zásahu do řízení (pustit řízení).

Při zadní centráži je nutno vybírat vývrtku následujícím standardním postupem:

- a) plně vyšlápnout směrové kormidlo proti směru otáčení vývrtky,
- b) vyčkat,
- c) povolit řídicí páku do zastavení rotace,
- c) srovnat nohy a vybrat kluzák ze strmého letu.

Při letu vyššími rychlostmi je nutno dodržet rychlostní limity. Při neúmyslném překročení rychlosti 140 km/h je nutno snížit rychlost pozvolným otevíráním brzdících klapek.

Upozornění: Za vyšších rychlostí vyžaduje otevírání brzdících klapek větší sílu.

Dešťové kapky, jinovatka a námraza mohou negativně ovlivnit aerodynamické vlastnosti křídla a tím i letové vlastnosti a říditelnost kluzáku. Zvýšenou pozornost je třeba věnovat dostatečné rezervě rychlosti při přiblížení a přistání.

Létání v mracích:

Kluzák je konstručně dostatečně pevný pro létání v mracích za dodržení těchto obecných pravidel:

1. V žádném případě nedovolit překročení rychlostních omezení.  
Pravidlem by mělo být vysunout brzdící kapky při rychlosti od 100 do 120 km/h.
  
2. Minimální vybavení pro létání v mracích:
  - rychloměr s ochranou pitot statického systému proti zamrznutí
  - jemně cejchovaný výškoměr
  - variometr
  - kompas
  - zatáčkoměr (s napájením odolným působení mrazu)
  - palubní hodiny
  - doporučuje se vybavení umělým horizontem a akcelerometrem.

## **2.1 Montáž kluzáku**

1. Vyčistit a namazat všechny čepy a otvory pro čepy.
2. Nejprve nasadit levé křídlo a uchytit jej ke trupu zadním čepem. Nenaklánět trup a držet křídlo v jedné rovině.
3. Nasadit pravé křídlo dle postupu v bodě 2.
4. Vložte kuželové čepy (nejprve spodní jako první) a utáhněte matice. Pro usnadnění montáže lze lehce potřásat křídly na koncích.
5. Zajistěte hlavní kuželové čepy sponou. Zajistěte zadní čepy zaháknutím.
6. Zapojte táhla křidélek a brzdících klapek a zajistěte sponami.
7. Nasadte vodorovnou ocasní plochu podle obrázku na str. 21 této příručky. Utáhněte přední šroub klíčem a zajistěte. Při montáži dbejte na to, aby ovládací táhlo kormidla výškovky zapadlo správně do zářezu trupového táhla (viz obr. Str. 21).
8. Po uchycení výškovky zapojte ovládací táhlo vyvážení výškového kormidla kolíkem, podložkou a zajistěte sponkou. Při přepravě rozebraného kluzáku zajistěte táhlo vyvážení výškovky proti otřesům.

## **2.2 Předletová prohlídka**

Prohlídku provádět vždy po složení kluzáku resp. každý letový den před prvním vzletem:

Zkontrolujte všechny montážní spoje, zda jsou správně zapojena a zajištěna. Zkontrolujte, zda se v trupu nenalézají cizí tělesa. Ověřte volný pohyb řízení, ovládání brdicích klapek a vypínačů lana.

Upozornění:

Zvláštní pozornost věnujte pečlivé kontrole přítomnosti šroubů, podložek, závlaček, nežádoucích cizích předmětů, známek poškození. Pro kontrolu tmavých míst použijte svítilnu.

## **2.3 Demontáž kluzáku**

Při demontáži kluzáku postupujte dle bodů 1 až 8 dle odstavce 2.1 (Montáž kluzáku) v obráceném pořadí. Jako prevenci proti korozi promažte všechny rozebrané spoje, závěsy křídel avýškovky, čepy a veškeré spojky ovládacích táhel.

Pozor! Před odpojením táhel křidélek zajistěte křidélka proti pohybu. Táhla křidélek by se mohla vysmeknout a případným nárazem poškodit.

## **2.4 Pozemní přeprava**

Protože konstrukce přepravních přívěsů může být rozdílná, instalace kluzáku na přívěs zde není podrobně popsána. Firma Alexander Schleicher poskytne v případě potřeby výkresy pro zhotovení vhodného přívěsu.

Křídla je vhodné uchytit na přívěs za nosník v kořenové části. Druhá podpěra by měla být umístěna v dostatečné vzdálenosti od první. Je důležité, aby měla dostatečně velkou dosedací plochu.

Stejná pravidla platí pro uchycení trupu. Volná trupová táhla křidélek a brzdících klapek zajistěte proti pohybu (gumičkou, lepící páskou). Trup upevněte k přepravnímu přívěsu za podvozkové kolo a oko na jeho zadní spodní části a dále speciálním přípravkem za dva postranní čepy v centroplánu. Zajistěte směrové kormidlo proti pohybu pevnou kulisou.

Chraňte otevřené části trupu (centroplán a ocas) a křídel před deštěm a vlhkostí nejlépe smršťovací fólií.

## **2.5 Údržba kluzáku**

Největší hrozbou pro dřevěné kluzáky je vlhkost. Zajistěte, aby prostor ocelové příhradoviny trupu byl vždy suchý. Nikdy nedovolte, aby v rozích zůstávala voda. Existuje-li podezření, že se v trupu nebo v křídlech nachází voda, umístěte je v suchém prostoru a pravidelně otáčejte každý den do úplného vysušení. Kluzák je zvláště náchylný na proniknutí vody při přepravě na otevřeném přívěsu. V takovém případě je nutno dbát na utěsnění trupu a zvláště křídel v prostoru kořenového žebra.

Vlivem vysoké vlhkosti vzduchu také může docházet ke kondenzaci velkého množství vzdušné vlhkosti uvnitř kluzáku.

Vystavování kluzáku silnému dlouhodobému slunečnímu záření má negativní vliv na životnost a kvalitu jeho povrchu. Povrch je nutno udržovat v čistém stavu, zbavit jej prachu a nečistot a zbytky hmyzu a chránit jej pravidelným voskováním a leštěním. Hladký povrch má příznivý vliv na výkony kluzáku.

Zalepení spár a štěrbin páskou rovněž přispívá ke zlepšení výkonů kluzáku.

Utěsnění kabiny je nutné provést tak, aby nijak nezamezilo nouzovému odhozu kabiny a neohrozilo opuštění kluzáku v případě nouze.

Čistění plexi překrytu kabiny provádějte vhodnými čisticími prostředky, které nerozpouštějí jeho povrch. Nejsou-li k dispozici, postačí k čištění čistá voda. Používejte měkký hadřík nebo kůži. Nikdy povrch kabiny neutírejte nasucho!

#### Mazání ložisek:

Kde je to možné jsou kuličková ložiska chráněna bužírkou a nevyžadují zvláštní údržbu. Nechráněná ložiska a zvláště ložiska v kořeni křídel je třeba umý od nečistot benzínem a znovu ošetřit vazelínou.

Ložiska řízení je třeba mazat cca každých 25 letových hodin.

Ložiska kormidel, brzdících klapek a další ložiska při roční prohlídce rozebrat, vyčistit a znovu namazat.

Hlavní podvozkové kolo: tlak 250 kPa

Vypínač umístěný v těžišti na spodku trupu je vystaven většímu znečištění a je nutné jej často čistit a promazat.

Otvory pro odběr statického tlaku je při přepravě po zemi nebo delším skladování vhodné přelepit páskou. Při déle trvajícím odstavení se doporučuje palubní přístroje odpojit a umístit v suché místnosti. Při opětné instalaci, zapojení a uvedení do provozu odstranit pásku z otvorů statického systému.

Pravidelně kontrolovat stav přezek a řemenů upínacích pasů na přítomnost trhlin a koroze a celkovou neporušenost.

## **2.6 Generální opravy**

Vypínače je nutno po 2000 startech demontovat a zaslat výrobcí do generální opravy.

Lana nožního řízení je nutno vyměnit, pokud nesou jakékoli známky opotřebení.

## **2.7 Opravy**

Veškeré velké opravy musí být prováděny u výrobce. V případě pochybností poskytnete informace přímo společnost Schleicher.

## **2.8 Seřízení a nastavení**

Úhly nastavení, zkroucení a nastavení výchylek kormidel jsou uvedeny na třípohledovém obrázku na str.18. Při opravách je nutno zkontrolovat zda tyto parametry jsou v požadovaných tolerancích.

Specifická kinematika ručního řízení způsobuje, že ovládání výškovky má vliv na výchylky křidélek. V neutrální poloze řídicí páky musí být výchylky křidélek v normálu. Při uvedení řídicí páky do polohy potlačeno resp. přitaženo jsou výchylky křidélek poněkud větší.

Řízení má krajní polohy s dorazy:

Ovládání směrovky: pevný doraz vzadu na spodním závěsu.

Ovládání křidélek: pevný doraz ve dvou dřevěných deskách pod předním sedadlem.

Ovládání výškovky:

- přitaženo: pevný doraz předním okraji sedadla
- potlačeno: pevný doraz na podlahové desce

Ovládání brzdících klapek:

- zadní poloha: nastavitelný doraz na horizontálním táhlu, proti doraz na hlavní přepážce
- přední poloha: pevný doraz, trubkový doraz hřídele páky



## **2.9 Hmotnosti a těžiště**

Po opravě, instalaci dalšího vybavení, provedení nového laku apod. je nutné ověřit, zda se poloha těžiště prázdného kluzáku nachází v povolených mezích.

Mezní poloha těžiště za referenčním bodem (BP, něm.) pro prázdnou hmotnost:

Prázdná hmotnost kluzáku (kg)	280	290	300	310	320
Max. (mm)	<b>545</b>	<b>535</b>	<b>525</b>	<b>516</b>	<b>508</b>
Min. (mm)	<b>490</b>	<b>475</b>	<b>462</b>	<b>449</b>	<b>437</b>

Referenční rovina.....horizontální tětíva žebra č.3

Referenční bod (zkr. BP něm.).....náběžná hrana křídla žebra č.3

Popis pozice bodu viz obr. na str. 18.

Pokud se těžiště prázdného kluzáku nachází v uvedených mezích a zároveň užitečné zatížení odpovídá ložnému plánu (dle odst. 1.3 této příručky) je zajištěno, že těžiště kluzáku za letu je v požadovaných mezích.

Těžiště kluzáku má velký vliv na jeho letové charakteristiky, je proto nutné věnovat maximální pozornost správné centráži.

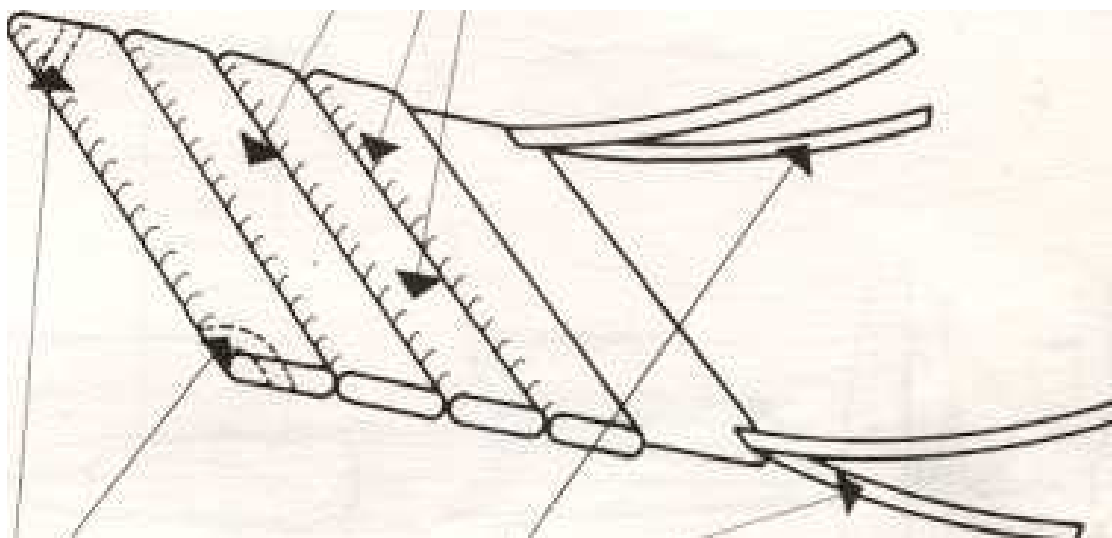
## **2.10 Dovážení**

V případě, že hmotnost pilota včetně padáku na předním sedadle nedosahuje minimální povolené hmotnosti dle odst. 1.3, je nutno instalovat dodatečné závaží tak, aby nemohlo dojít k zablokování řízení kluzáku.

Vhodným řešením je balastní polštář na sedadlo zhotovený dle obr. na straně 17. Doporučená hmotnost závaží je cca 10 až 15 kg s ohledem na požadovanou centráž kluzáku.

Velikost balastního polštáře dle velikosti sedačky.

**Sešít z odolné textilie. Asi 4 kapsy  
naplnit olověnými broky nebo pláty.**



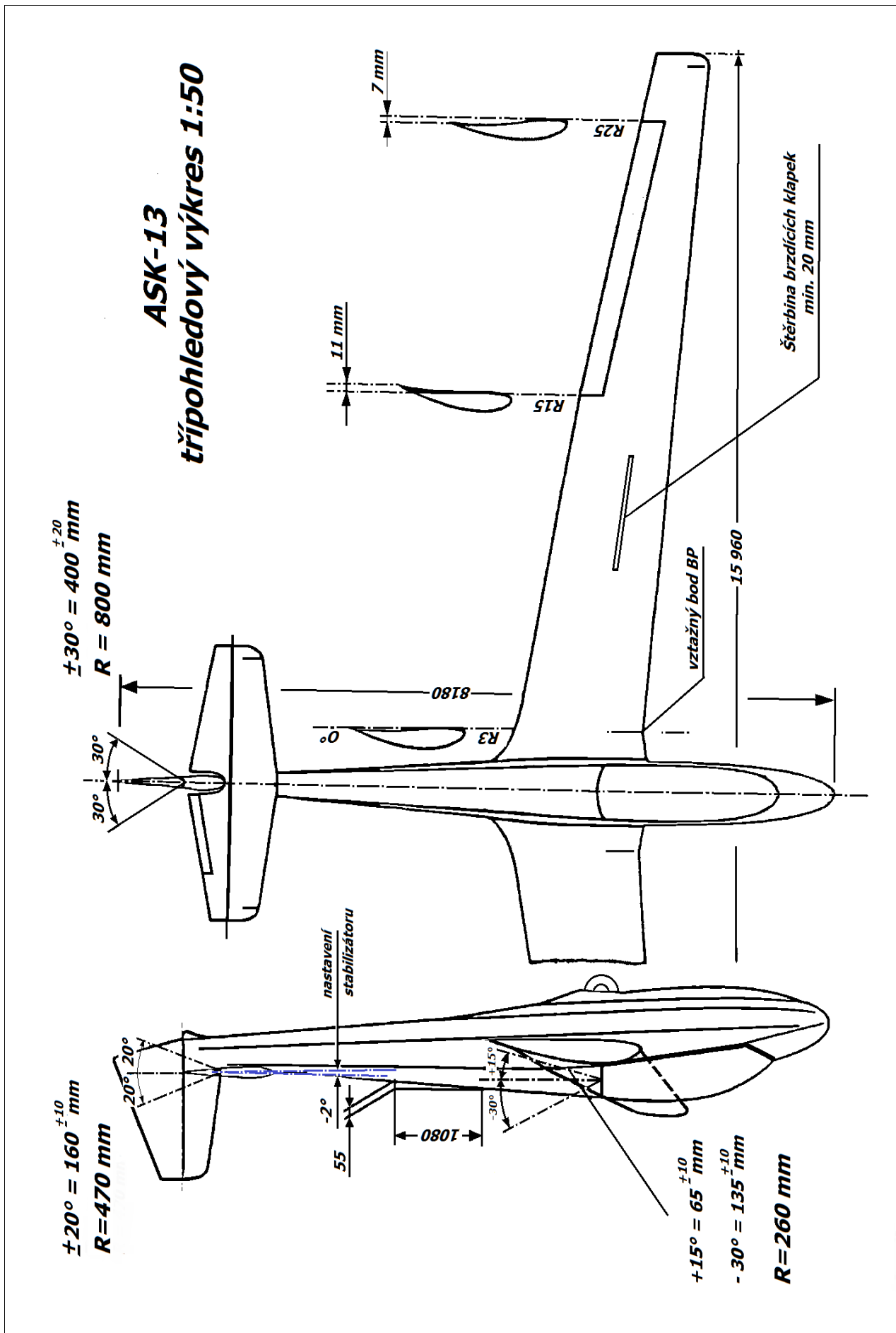
**Popruh na zavěšení  
za rohy sedačky.**

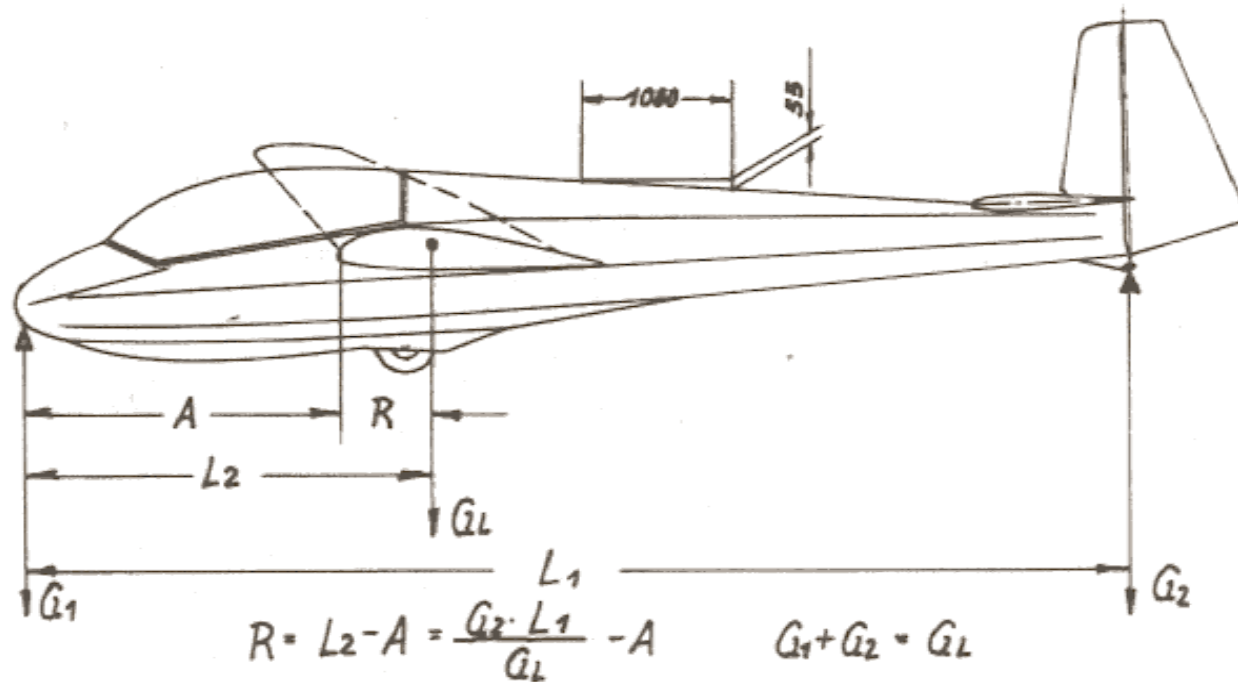
**Pevné popruhy pro uchycení  
za trubkovou příhradovinu.**

## **2.11 Přílohy**

- 2.11.1 Výkres kluzáku
- 2.11.2 Vážení a stanovení těžiště
- 2.11.3 Mazací plán
- 2.11.4 Pokyny pro montáž stabilizátoru

2.11.1 Výkres kluzáku



**2.11.2 Vážení a stanovení těžiště ASK - 13**

Mezní poloha těžiště R za referenčním bodem (BP, něm.) pro prázdnou hmotnost:

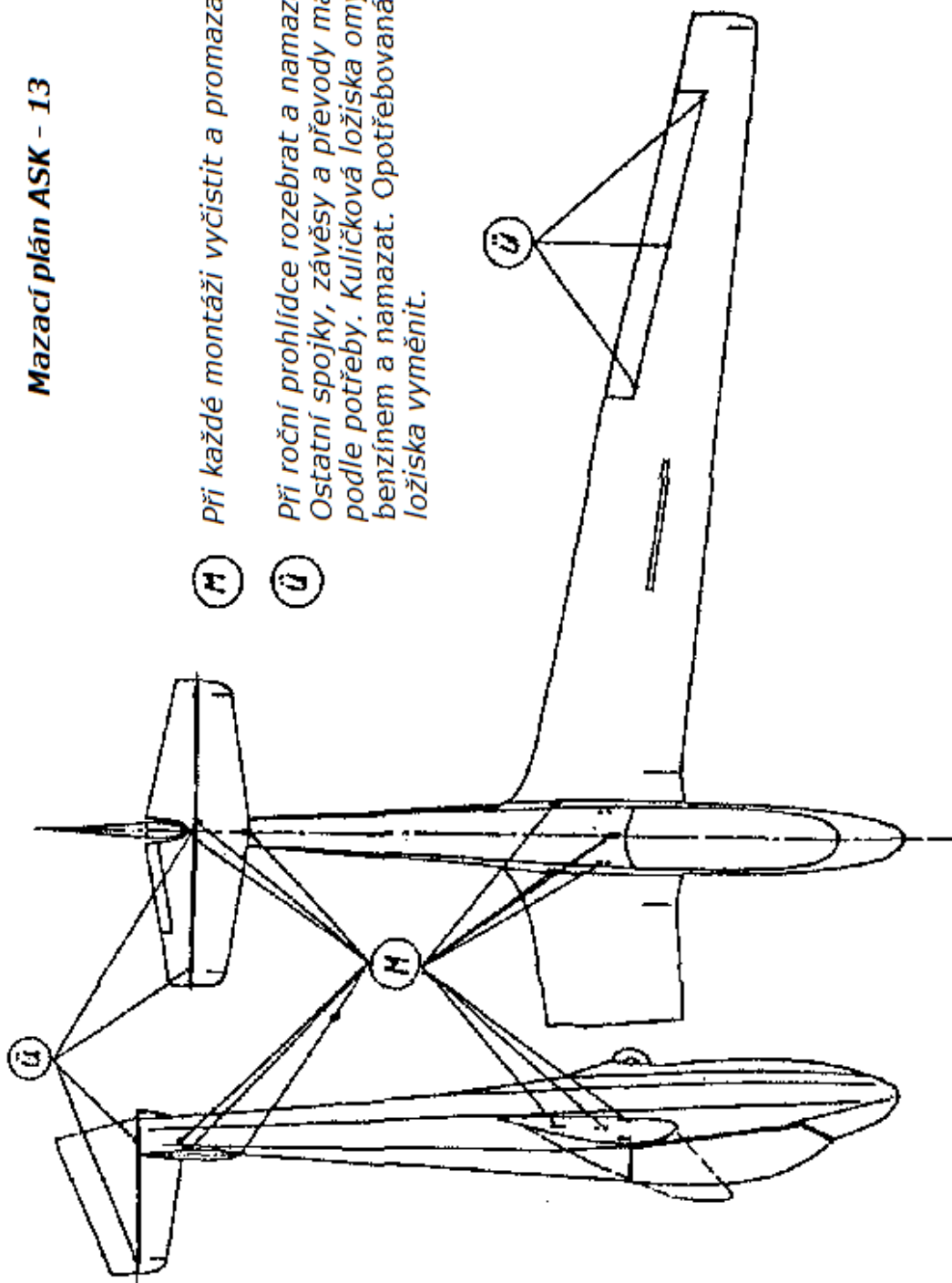
Prázdná hmotnost kluzáku (kg)	280	290	300	310	320
<b>R max. (mm)</b>	<b>545</b>	<b>535</b>	<b>525</b>	<b>516</b>	<b>508</b>
<b>R min. (mm)</b>	<b>490</b>	<b>475</b>	<b>462</b>	<b>449</b>	<b>437</b>

### 2.11.3 Mazací plán

#### Mazací plán ASK - 13

Ⓜ Při každé montáži vyčistit a promazat.

Ⓤ Při roční prohlídce rozebrat a namazat. Ostatní spojky, závěsy a převody mazat podle potřeby. Kulíčková ložiska omýt benzínem a namazat. Opatřebovaná ložiska vyměnit.

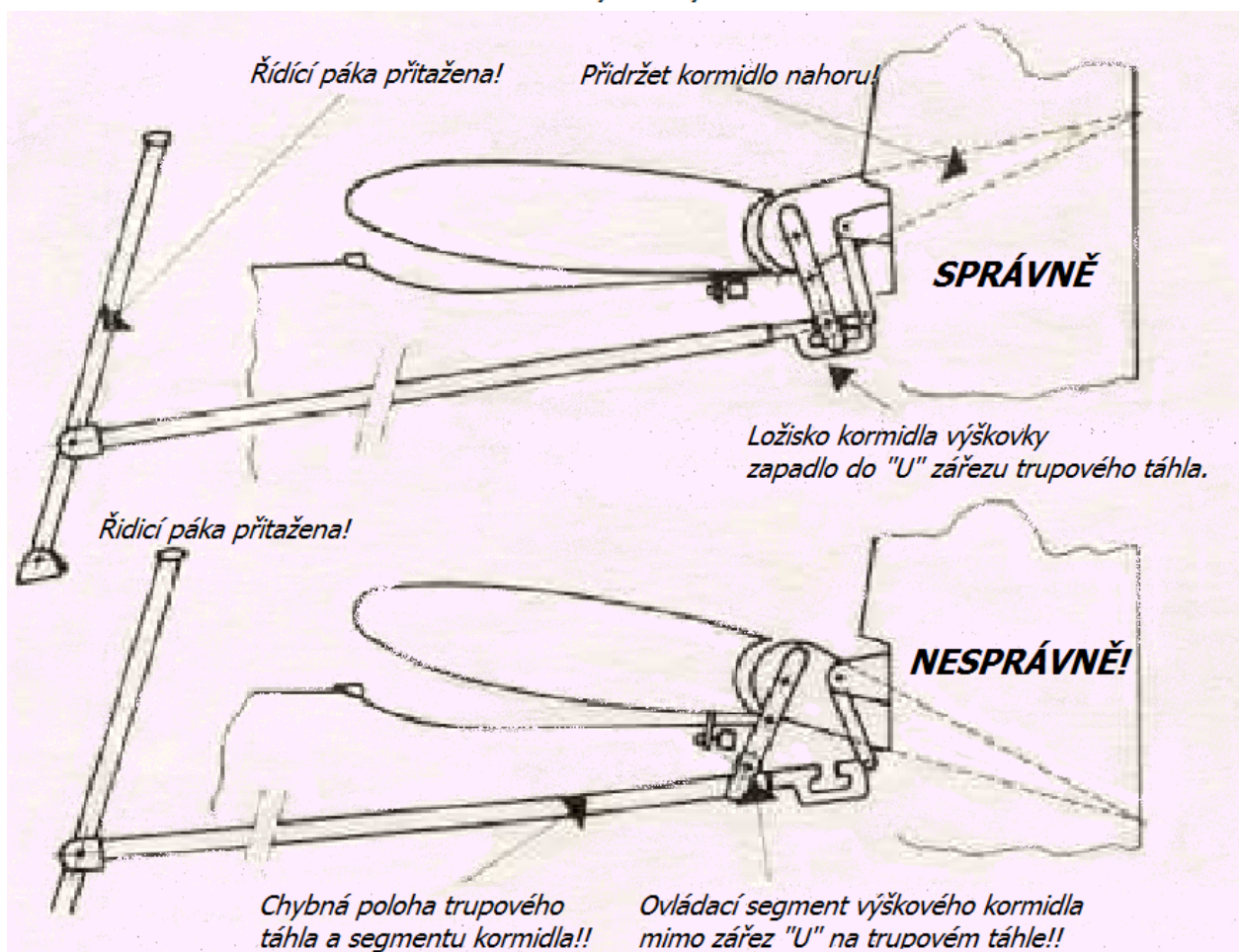


### 2.11.4 Pokyny pro montáž stabilizátoru



### Montáž stabilizátoru ASK-13

*Při montáži stabilizátoru nesmí viset kormidlo výškovky dolů, ale je nutno jej přizvednout tak, aby segment ložisko táhla kormidla zapadlo do zářezu tvaru "U" na trupovém táhle výškovky.*



## **2.12 Povolené obraty**

Kromě vývrtky jsou povoleny následující akrobatické obraty:

- přemet
- souvrat
- „líná osma“

Přemet: Vstupní rychlost 130 – 160 km/h.

Souvrat: Vstupní rychlost 160 – 170 km/h. Při poklesu rychlosti na cca 100 km/h vyšlápnout plně směrové kormidlo a zároveň jemně kompenzovat klonivý moment křídélky na opačnou stranu.

Líná osma: Rychlost v bodě křížení 150 – 160 km/h.