

**ALEXANDER SCHLEICHER
SEGELFLUGZEUGBAU
6416 POPPENHAUSEN/RHÖN**

Letová příručka a provozní návod kluzáku
„ASW 15B“
Květen 1972

**TENTO DOKUMENT SE MUSÍ VŽDY NACHÁZET NA
PALUBĚ KLUZÁKU**



Typ kluzáku **ASW 15B**

Výrobní číslo:

Registrační značka:

Majitel/provozovatel:

Výrobce: Alexander Schleicher
 Segelflugzeugbau
 6416
 Poppenhausen/Rhön

Letová příručka je schválena Úřadem pro civilní letectví Spolkové Republiky Německo (LBA). Překlad byl proveden dle nejlepších vědomostí a znalostí. V případě pochybností je rozhodující originální text v německém jazyce.

ASW 15B - Letová příručka a provozní návod kluzáku -

Záměrně nepoužito



Obsah

Titulní strana	Strana 1
Obsah	2
Seznam aktualizací	3
1 Letová příručka	
1.1 Předmluva	4
1.2 Provozní hodnoty a limity	5
1.3 Minimální vybavení	6
1.4 Rozložení zátěže	7
1.5 Ovládací prvky, použité piktogramy a popisky	8
1.6 Letové postupy	10
1.7 Limity polohy těžiště prázdného kluzáku	14
1.8 Poloha těžiště při posledním vážení	16
2 Provozní návod	
2.1 Montáž kluzáku	17
2.2 Kontrola kluzáku	19
2.3 Demontáž kluzáku	19
2.4 Transport kluzáku	19
2.5 Údržba kluzáku	20
2.6 Servisní prohlídka	23
2.7 Opravy	23
2.8 Poznámky pro provádění kontrol	23
2.9 Seznam příloh	25A

Záměrně nepoužito



Seznam aktualizací

No.	Název	strana	Datum	Podpis
1	TM 20	24A 24B	01.02.82	
2	TM21	25	01.02.82	
3	TM22	25A	01.11.82	
4	TM23	25A	21.04.88	
5	LTA 93-001 L'Hotellier	Apendix	03.03.93	

1 Letová příručka**1.1 Předmluva**

ASW 15 je prvním kluzákem společnosti Alexander Schleicher Segelflugzeugbau, který byl licencován dle nového předpisu "Lufttüchtigkeitsforderungen für Segelflugzeuge" (LFS). Jak bude zmíněno v následujícím textu, nový předpis "LFS" stanoví vyšší povolené limity než původní předpis "BVS", specifikující požadavky na letuschopnost.

Důvodem ke zvýšení limitů je redukce bezpečnostního faktoru (poměr destruktivního zatížení k povolenému zatížení) z původní hodnoty 2.0 na novou hodnotu 1.5. Z toho vyplývá několik důležitých skutečností ve vztahu k letovému provozu kluzáku.

Uvedené mezní hranice rychlosti nesmí být za žádných okolností překročeny, protože bezpečnostní rezerva k destruktivnímu zatížení byla podstatně redukována. Dokonce i při programu letových testů nejsou rychlostní omezení výrazně překračovány.

Dále je třeba uvážit, že kluzák může být při rychlosti 220 km/h zatížen poryvem ± 10 m/s, ale pilot, který je za těchto podmínek vystaven přetížení cca +6 / -4 G nesmí nadměrným zásahem do řízení způsobit přetížení konstrukce kluzáku.

Na rozdíl od starého předpisu "BVS", kde zeleně označené pole rychloměru představovalo rozsah rychlosti v turbulenci, zeleně označené pole rychloměru ASW 15B představuje rozsah rychlosti, kde lze použít plných výchylek řídicích ploch kluzáku.

Žlutě označené pole rychloměru představuje rychlostní rozsah, kde lze použít pouze omezené výchylky řídicích ploch. Ty se musí postupně zmenšovat až na maximálně 1/3 výchylky při dosažení červeně označené maximální rychlosti.

1.2 Provozní hodnoty a limity

Rychlostní omezení:

Maximální nepřekročitelná rychlost	220 km/h
Max. rychlost s plnými výchylkami řídicích ploch	170 km/h
Max. rychlost v aerovleku	170 km/h
Max. rychlost při navijákovém startu a autovleku	120 km/h

Z těchto důvodů je rychloměr kluzáku označen barevnými rozsahy rychlostí:

- Červená ryska 220 km/h
- Zelené pole 75 - 170 km/h
- Žluté pole 170 - 220 km/h

Hmotnost kluzáku:

Hmotnost prázdného kluzáku s minimálním vybavením a anténou	cca. 225 kg
Maximální vzletová hmotnost	408 kg
Max. hmotnost částí kluzáku, které nevytváří vztlak	220 kg

Pojistka tažného lana:

Pro navijákový i aerovlekový start	500 kg
------------------------------------	--------

Poloha těžiště

Výchozím bodem je náběžná hrana kořenového žebra. Horizontální referenční linií představuje střed zadní části trupu, nebo úhlová šablona 1000:50 přiložená na horní zadní část trupu - viz. Appendix, Schéma seřízení kluzáku.

Poloha těžiště se nachází 210 až 380 mm za výchozím bodem.

Poznámka

Pokud je nainstalováno potřebné vybavení, lze provádět lety v mracích a základní akrobacii (pouze bez vodní přítěže!)

Maximální povolené kladné zatížení kluzáku + 5.3
Maximální povolené záporné zatížení kluzáku - 2.65

Vysocí piloti mohou létat bez stavitelné zádové opěrky, ale musí používat pevnou podušku, která vyrovná přechod mezi hranou krytu vypínače a podběhem kola. Těmto pilotům je rovněž doporučeno používat co nejnižší podpatky bot.

1.3 Minimální vybavení

- Rychloměr s rozsahem rychlostí 30 až 250 km/h
- Ramenní a bederní bezpečnostní pásy
- Padák nebo pevná poduška, při stlačení min. 8 cm silná.
- Výškoměr

Minimální vybavení pro létání v mracích:

- Zatačkoměr a příčný sklonoměr
- Kompas
- Radiostanice

Dosavadní zkušenosti potvrzují, že pitot-statický systém je vyhovující pro létání v mracích.

Lety v podmínkách námrazy jsou zakázány. Pokud nelze kompas umístěný v přístrojové desce kompenzovat, může být umístěn na Perspexovém překrytu kabiny, nebo na pravé straně kokpitu, nad boční kapsou.

Přístroje, které váží více než 1 kg nelze pouze připevnit šrouby k přístrojové desce. Uchycení takového přístroje musí být vyztuženo vhodnou podpěrou, přichycenou ke gumovému silentbloku přístrojové desky.

1.4 Rozložení zátěže

Zátěž na pilotním sedadle (hmotnost pilota a padáku)
 min. 65 kg
 max. 115 kg

Pokud není používán padák, musí být použita pevná poduška, při stlačení min. 8 cm silná.

Pokud je hmotnost pilota a padáku nižší než stanovené minimum, je třeba využít přídavnou zátěž ve formě podušky, naplněné pískem nebo olovem, umístěnou v prostoru pilotní sedačky.

Zátěž umístěná v zavazadlovém prostoru za hlavou pilota nemá téměř žádný vliv na polohu těžiště kluzáku.

Hmotnost zátěže v zavazadlovém prostoru by neměla překročit 11 kg.

Pevné objekty v zavazadlovém prostoru, vážící více než 1kg musí být z bezpečnostních důvodů důkladně upevněny.

Vodní zátěž:

Maximální vzletová hmotnost 408 kg nesmí být překročena. Následující tabulka slouží ke stanovení maximálního množství vodní zátěže.

Maximální množství vodní zátěže v litrech

Zátěž (kg) →
 (Váha pilota a padáku)

← Prázdňá váha (kg)
 viz. strana 16

	65	75	85	95	105	115
220	plné	plné	plné	plné	83L	73L
230	plné	plné	plné	83L	73L	63L
240	plné	plné	83L	73L	63L	*)

*)Při hmotnosti prázdného kluzáku 240 kg není přípustná váha pilota a padáku 115 kg, protože by došlo k překročení maximální hmotnosti částí kluzáku, které nevytváří vzlak.

1.5 Ovládací prvky, použité piktogramy a popisky

Výrobní štítek

Segelflugzeugbau A. Schleicher Poppenhausen

Type: _____ S No. _____

Airspeed limits

Wind and auto tow

Aero tow

Rough air conditions

Calm air conditions

Trimming plan

Load in the front seat (incl. parachute):

single

dual max. min.

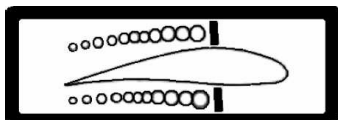
Pilots of less weight have to complete the weight by a reliably fixed lead cushion.



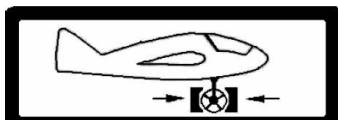
Vypínač vlečného lana - žlutá rukojeť ve spodní části kokpitu, v prostoru řídicí páky



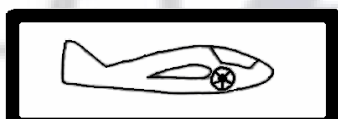
Otevření/odhození překrytu kabiny - červená rukojeť v horní části přístrojové desky



Aerodynamické brzdy - modrá rukojeť v levé spodní části kokpitu.



Brzda podvozku - aktivuje se při maximálním zatažení za rukojeť aerodynamických brzd.



Podvozek zasunut - zatáhnout černou rukojeť v levé horní části kokpitu dozadu.



Podvozek vysunut - zatlačit černou rukojeť kupředu.



Vyvážení dopředu - zelená rukojeť v prostoru levé spodní části kokpitu.



Vyvážení dozadu.

Nastavení pedálů nožního řízení: šedivá rukojeť ve spodní části kokpitu, v prostoru řídicí páky. Přesunutí pedálů vzad: Pedály odlehčit a zatáhnout za rukojeť; rukojeť uvolnit a lehkým tlakem nastavit pedály do požadované polohy. Přesunutí pedálů vpřed: Zatáhnout za rukojeť a zároveň zatlačit pedály kupředu; uvolnit rukojeť a pedály lehkým tlakem zaaretovat v požadované poloze.

Ventilace kokpitu: světle modrý ovladač ve středu přístrojové desky.

Kotvicí bod výtažného lana padáku: červený kroužek umístěný na hlavní přepážce.

Vodní zátěž: černá rukojeť na přístrojové desce. Zatažením za rukojeť se otevřou ventily nádrží vodní zátěže. Rukojeť může být zaaretována v otevřené poloze.

1.6 Letové postupy

Pokyny pro montáž a demontáž kluzáku jsou uvedeny na str. 17 a 19 Provozního návodu kluzáku.

Odhození překrytu kabiny

Zatáhnout za červenou rukojeť v horní části přístrojové desky a zatlačit na překryt kabiny směrem vzhůru.

Navijákový start

Maximální rychlost při navijákovém startu je 120 km/h. Rukojeť vyvážení ve střední poloze/mírně vzadu. Takto vyvážený kluzák se sám odpoutá od země a přejde do mírného stoupání. Po dosažení bezpečné výšky lze mírným přitažením řídicí páky upravit polohu kluzáku ve stoupání.

Kluzák ASW 15B může být vybaven předním háčkem vypínače vlečného lana. Tento háček vypínače slouží pro aerovlekový start kluzáku a výrazně zlepšuje jeho letové charakteristiky při vzletu s bočním větrem z pravé strany; bočení vpravo je značně redukováno. Při aerovlekovém startu dále postupujte dle pokynů uvedených na str. 11.

Pokud kluzák není vybaven háčkem vypínače umístěným v těžišti, lze přední háček vypínače příležitostně využít pro navijákový start kluzáku.

Na rozdíl od pokynů pro navijákový start, uvedených na straně 10, musí být řídicí páka přitažena. Po dosažení zhruba poloviny maximální výšky kluzák začne oscilovat v podélné ose. Příčinou oscilace je odtrhávání proudnic na výškovce. Před tím, než se oscilace stane nepříjemnou, je nutno potlačit řídicí páku a vypnout tažné lano. Maximální získaná výška při takto provedeném startu je zhruba 2/3 výšky získané při startu s tažným lanem v těžišti kluzáku. Instalace obou háčků vypínače současně klade zvýšené nároky na jejich údržbu, aby nedošlo k nadměrnému zvýšení síly potřebné k vypnutí vlečného lana. Údržba háčků vypínače je prováděna pomocí štětce, petroleje a stlačeného vzduchu.

Aerovlekový start

Maximální rychlost při aerovlekovém startu je 170 km/h. Testované délky vlečných lan se pohybují v rozsahu 20-60 m. Vlečné lano je připojeno k háčku vypínače v těžišti kluzáku. Vypnutí vlečného lana - zatáhnout za žlutou rukojeť vypínače vlečného lana. Po dosažení bezpečné výšky lze zasunout podvozek kluzáku. Pilotům s vyšší hmotností se doporučuje v počáteční fázi rozjezdu udržovat ocas kluzáku na zemi přitažením řídicí páky.

Rychlost letu

Vzhledem k možnosti využití vodní přítěže se hmotnost kluzáku za letu může značně lišit. Následující rychlostní údaje platí pro celkovou hmotnost kluzáku 300 kg, údaje pro maximální celkovou hmotnost kluzáku 408 kg jsou uvedeny v závorkách.

Minimální rychlost kluzáku v přímém letu je 64 km/h (70 km/h). Hodnota minimální rychlosti narůstá se zvyšováním náklonu kluzáku v zatáčce. Při letu s náklonem 30° je minimální rychlost kluzáku 70 km/h (80 km/h), s náklonem 45° 75 km/h (85 km/h).

Minimální opadání kluzáku v přímém letu je dosaženo při rychlosti 70 km/h (80 km/h); optimální klouzavosti při rychlosti 90 km/h (100 km/h). Optimální rychlost v kroužení s 30° náklonem je 74-80 km/h (83-90 km/h); s 45° náklonem 80-85 km/h (90-95 km/h).

Řešení nebezpečných letových režimů

Kluzák ASW 15 se vyznačuje mimořádně bezproblémovými vlastnostmi při přetažení. K varování před pádem dochází při rychlosti 68-70 km/h a je indikováno výraznou vibrací výškovky, vibrace je přenášena na řídicí páku. Při plně dotážené řídicí páce křídélka a směrovka reagují zhruba do poloviny výchylky standardním způsobem.

Plné výchylky směrovky a křidélek v režimu přetažení způsobí pokles křídla kluzáku. Kluzák provede vývrtku pouze s těžištěm v max. zadní poloze.

Pokles křídla stejně jako vývrtka jsou vybírány standardním (německým) postupem (opačná výchylka směrovky spolu s výškovkou v neutrálu)

Pokud pilot při ztrátě vztlaku neprovede příslušné úkony tak, aby kluzák přivedl do standardního letového režimu, kluzák samovolně přeruší vývrtku a přejde do skluzu s prvky spirály. Tento letový režim lze vybrat opačnou výchylkou směrovky, proti směru rotace.

Pokud pilot nezasáhne ani v tomto letovém režimu, kluzák může přejít do spirály s typickým prudkým nárůstem rychlosti.

Kluzák provádí ustálenou vývrtku pouze pokud je těžiště v max. zadní poloze. Vývrtka je vybírána standardním postupem (viz. výše).

Kroupy, námraza a ledovka způsobují poškození povrchu kluzáku a ovlivňují jeho letové charakteristiky. Za těchto podmínek je třeba provádět přistávací manévry extrémně obezřetně, s dostatečnou rezervou rychlosti!

Přistání

Podvozek je třeba vysunout v bezpečné výšce; min. 100 m nad terénem. Rychlost přiblížení se pohybuje v rozmezí 90-100 km/h. Pokud je to možné, kluzák by měl být vyvážen na tuto rychlost.

Úhel sestupu lze upravovat ve velkém rozsahu pomocí aerodynamických brzd kluzáku, případně pomocí skluzu, který je velmi účinný.

Létání v mracích

Minimální vybavení kluzáku pro létání v mracích je uvedeno v odstavci 1.3.

S vodní přítěží je zakázáno létání v mracích a létání při teplotách pod 0°C.

Pokud je teplotní hranice 0°C překročena po delší dobu, hrozí nebezpečí zamrznutí ventilačních otvorů nádrží vodní zátěže a následně roztrhnutí celého křídla; proto musí být vodní zátěž vypuštěna a ventily nádrží musí zůstat zaaretovány v otevřené poloze.

Je doporučena instalace umělého horizontu a akcelerometru. Při létání v mracích je třeba se za všech okolností vyvarovat vysokých rychlostí letu. Včasné použití aerodynamických brzd (zhruba při rychlosti 120 km/h) zaručuje nejenom bezpečný způsob zpomalení kluzáku, ale také stabilizaci jeho polohy.

Základní akrobacie

Kromě vývrtky je povoleno provádění následujících obrátů: přemet, souvrat, osmička, stoupavá zatáčka a kombinace těchto obrátů. Obraty s negativním přetížením nejsou ověřeny.

Přemet: doporučená vstupní rychlost v nejnižším bodě obratu je 160-180 km/h.

Souvrat: vstupní rychlost obratu je 160-180 km/h v horizontálním letu. Při dosažení 70 km/h nebo dříve obrat zahájit plnou výchytkou směrovky. Výchytkou křidélek směrem ven z obratu je třeba zabránit přechodu do letu na zádech.

Osmička (Lazy Eight): Tento obrat může být prováděn až do rychlosti 170 km/h, dosažené v bodě křížení.

Stoupavá zatáčka: obrat je zahájen stejným způsobem jako souvrat; ale při dosažení rychlosti 90 km/h zahájit plnou výchytkou směrovky a kontra výchytkou křidélek přechod do letu v horizontu. Řídící páka musí být v přechodu výrazně potlačena.

! S vodní zátěží je provádění akrobacie zakázáno !

1.7 Rozsah těžiště prázdného kluzáku

Po provedení opravy, instalaci přídavného vybavení nebo novém nástřiku laku musí být zkontrolována poloha těžiště prázdného kluzáku. Poloha těžiště se musí nacházet ve stanovených mezích rozsahu.

Výchozí bod a referenční linie jsou shodné s odstavcem 1.2.

Diagram určující rozsah polohy těžiště prázdného kluzáku je uveden na straně 30. Pokud je dodržen a současně byla užitečná zátěž rozložena v souladu s pokyny uvedenými v této příručce, lze zaručit, že se poloha těžiště kluzáku za letu nachází v povoleném rozmezí.

Poloha těžiště kluzáku za letu má velký vliv na jeho letové charakteristiky a je proto nezbytné, aby byly její limity dodrženy.

Překročení zadního limitu polohy těžiště je nebezpečné, protože chování kluzáku při přetažení a ve vývrtece je polohou těžiště silně ovlivněno.

Dochází také k nadměrnému zvýšení citlivosti výškovky. Překročení předního limitu těžiště vede ke ztrátě letových výkonů, neumožňuje například využívat nejsilnější stoupání ve středu stoupavého proudu následkem zvětšení poloměru zatáčení.

Geometrie kluzáku

Hodnoty úhlů náběhu, geometrického zkroucení křídla a výchylek řídicích ploch kluzáku jsou uvedeny na diagramu geometrie kluzáku. Po provedené opravě kluzáku je třeba zkontrolovat, zda jsou tyto hodnoty dodrženy. Řídicí plochy a přenosová soustava jsou vybaveny těmito dorazy:

Směrovka: Dva nastavitelné dorazy umístěné na hlavní přepážce.

Křidélka: Dvě nastavitelné svorky, opírající se o přední hlavní přepážku. Zarážky jsou přístupné po demontáži dna zavazadlového prostoru a krytu háčku vypínače. Výchylka křidélek směrem dolů je omezena dvěma pevnými dorazy ve vnitřní konstrukci křidel.

Výškovka: Dva pevné dorazy v kokpitu, na přepážce nesoucí přístrojovou desku.

Aerodynamické brzdy: Dva pevné dorazy na kování závěsu pák náhonu.

1.8 Poloha těžiště při posledním vážení

Podpis	
Zátěž v kokpitu (včetně padáku) minimum maximum	
Prázdná váha Poloha těžiště	
Datum vážení a stanovení polohy těžiště	

Záměrně nepoužito



2 Provozní návod

2.1 Montáž kluzáku

Všechny čepy a pouzdra, včetně pouzder kulových čepů, musí být očištěny a namazány. Pravé křídlo (konec nosníku ve tvaru V) vložit do tunýlku v trupu a z druhé strany zasunout levé křídlo. Zarovnat pouzdra čepů, čepy zasunout a zajistit pojistkou. Nyní lze uvolnit konce obou křídel.

Připojit táhla křidélek a aerodynamických brzd a spojení pečlivě prověřit zatažením za každé táhlo směrem od kulového čepu náhonu. Táhlo se nesmí uvolnit.

Nasadit levou polovinu výškovky na unašeč na kýlovce kluzáku. Vytáhnout pojistku na odtokové hraně pravé poloviny výškovky a pravou polovinu nasunout na torzní tyč výškovky. Uvolnit pojistku a zkontrolovat, zda je zcela zasunuta.

Pozor: horní strana výškovky je konvexní (vypouklá), spodní strana je v zadní části konkávní (vydutá). Přelepení spojů křídlo - trup plastikovou páskou přináší s vynaložením velmi malého úsilí citelné zlepšení klouzavosti (zisk 1-2 bodů na klouzavosti). Před přilepením pásky je vhodné povrch kluzáku pod páskou navoskovat, vosk omezí nebezpečí odtržení laku při pozdějším odstranění pásky. Spára mezi překrytem kabiny a trupem nesmí být přelepena, protože páska může znemožnit nouzové opuštění kluzáku.

Plnění kluzáku vodní zátěží

Vodní zátěž může být plněna pouze do výrobcem instalovaných nádrží.

Maximální množství vodní zátěže je specifikováno na straně 8 Letové příručky.

Obě nádrže musí být naplněny stejným množstvím vody. Vyvážení lze ověřit po vyrovnaní křídel do horizontální polohy. Pokud není dosaženo rovnováhy, lze vypouštěcí systém nádrží v zavazadlovém prostoru kluzáku propojit krátkou hadicí a otevřít oba vypouštěcí ventily. Při zvednutí křídel do horizontální polohy se vodní zátěž sama vyrovná. Po vyvážení vodní zátěže uzavřít oba vypouštěcí ventily a znovu připojit vypouštěcí hadice k potrubí na zadní stěně zavazadlového prostoru.

Pozor: v systému potrubí vodní zátěže zůstává voda, proto není doporučeno do zavazadlového prostoru montovat reproduktor, nebo jiné zařízení citlivé na styk s vodou.

Každá nádrž je vybavena samostatným ventilem, oba ventily se otevírají současně rukojetí na palubní desce. Vodní zátěž se plní do vypouštěcího systému nádrží pomocí trychtýře.

! Plnění nádrží přímo z hadice je přísně zakázáno !

Odvzdušňovací potrubí má velmi malý průměr a při plnění nádrží přímo z hadice by tlakem vody nevyhnutelně došlo k roztržení křídel kluzáku.

Maximální objem každé nádrže je 47.5 l. Skutečně využitelný objem je však menší, protože jinak dochází i při malém bočním přetížení k vytlačování vodní zátěže do přepadu. Doporučené množství vody v každé nádrži je 42.5 l vody, nádrže lze také naplnit zcela a 5 l následně z každé nádrže vypustit (výpustný ventil na cca. 15 sec otevřít). Za letu lze 2 x 42.5 l vody vypustit za 1 min 50 sec, to odpovídá průtoku cca 0.75 l/sec.

Pokud je využívána vodní přítěž, přechod mezi spodním povrchem křídla a trupem, od nosníku křídla směrem vzad, k odtokové hraně křídla nesmí být přelepen páskou, aby voda vytékající z vypouštěcího systému nevnikala do trupu.

2.2 Kontrola kluzáku

Po montáži kluzáku a před prvním letem v letovém dni musí být zkontrolováno:

- sesazení všech montážní spojů a jejich zajištění.
- přítomnost cizích předmětů v kokpitu
- volnost řízení

Je vhodné periodicky kontrolovat stav celého kluzáku.

Tímto způsobem lze často odhalit nezajištěný / uvolněný šroubový spoj nebo poškození povrchu kluzáku. U nově vyrobeného kluzáku je tato kontrola velmi důležitá, navzdory péči, která je mu věnována při návrhu konstrukce a výrobě.

2.3 Demontáž kluzáku

Nejprve musí být vypuštěna vodní zátěž, odpojeny náhony ventilů a vypouštěcí hadice. Demontáž kluzáku je prováděna opačným postupem než jeho montáž.

2.4 Pozemní transport

Společnost Alexander Schleicher Segelflugzeugbau může poskytnout plány s návrhem lehkého transportního vozu kluzáku. Je důležité, aby byla křídla dobře uložena v odpovídajících držácích, nebo uchycena za nosníky, u kořenových žeber.

Vhodné kotvicí body pro trup jsou ostruha, podvozkové kolo, případně polohovací čepy křídel a přepážka nesoucí přístrojovou desku.

V případě transportu ASW 15B na otevřeném transportním přívěsu lze do určité míry zabránit pronikání vody do kluzáku utěsněním spár křidélek, aerodynamických brzd, kabiny, pitotovy trubice a otvorů snímačů statického tlaku.

Protože se jedná o kluzák, kde se kvalita povrchu přímo odráží do dosažené výkonnosti, je vhodné povrch kluzáku chránit lehkou, vodě odolnou plachtou, nebo kluzák přepravovat v uzavřeném transportním přívěsu světlé barvy. Uzavřený přívěs musí být dobře odvětrávaný, vysoká teplota a vlhkost uvnitř přívěsu je nežádoucí. Vodní zátěž musí být při transportu a skladování kluzáku vždy vypuštěna.

2.5 Údržba kluzáku

Vlhkost je nepřítel sklolaminátu. Kluzák musí být vždy dosucha vytřen, voda nesmí zůstat v žádném zákoutí. Pouzdra aerodynamických brzd na horní straně křidel nejsou s ohledem na výkonnost větroně vybaveny odtokovými kanálky. Je nezbytné je vždy dosucha vytřít houbou / vhodnou utěrkou. Pokud voda pronikne do některé z částí kluzáku, musí být tato část umístěna v suché místnosti a každý den otočena až do úplného vyschnutí vody. Nelze také podcenit množství vody zkondenzované uvnitř kluzáku. Hangár nebo transportní přívěs proto musí být dobře odvětráván (v případě delšího skladování je vhodné vyjmout přístrojové vybavení kluzáku).

Pokud je kluzák vybaven nádržemi pro vodní zátěž, tyto musí být pečlivě udržovány. Každé 4 týdny musí být nádrže zcela naplněny a provedena kontrola jejich těsnosti. Tato kontrola musí být provedena i v případě, kdy nebyly nádrže delší dobu používány. Pokud je v křídlech kluzáku nalezena voda v prostoru nádrží, křídla musí být vysušena výše popsaným způsobem.

Poté lze namontovat vysušené vodní nádrže zpět do křidel. Montáž je prováděna pomocí dřevěné latě, délky 4 m, se zářezem na jednom z konců a zaoblenými hranami. Do zářezu latě vložit vypouštěcí hadici nádrže a nádrž zasunout do dutiny křídla. Nesmí dojít k jejímu překroucení a odvzdušňovací hadička musí procházet v horní polovině křídla. Nádrže vodní zátěže lze z kluzáku vyjmout a znovu namontovat za cca 30 min. V porovnání s případným poškozením kluzáku při dlouhodobějším styku vnitřní konstrukce s vodou je úsilí vynaložené na montáž a demontáž nádrží zanedbatelné.

Přímé sluneční záření poškozuje povrch kluzáku, proto musí být jeho působení omezeno na nezbytně nutnou dobu.

Údržba povrchu kluzáku pomocí vhodného čisticího a leštícího přípravku (pokud možno bez obsahu silikonu) prodlužuje životnost laku a zvyšuje kvalitu povrchu kluzáku, což je důležitý faktor pro dosažení vysokých výkonů kluzáku. Výhody laminátové konstrukce se projeví pouze pokud je povrch kluzáku hladký, bez vrypů, prasklin a nečistot, zejména v oblasti náběžných hran křidel a ocasních ploch a přední části trupu.

Není třeba dosáhnout zrcadlového lesku, ale pečlivě odstranit všechny nerovnosti a nečistoty - např. částice prachu, bahno, mušky aj.

Údržba překrytu kabiny

Perspexový překryt kabiny lze čistit doporučeným čisticím prostředkem (Perspex Cleaner), v nouzi mýdlovou vodou a měkkým hadříkem.

Po přistání do vlhkého, bahnitého nebo prašného terénu musí být vyčištěn podvozek a podvozková šachta. Sejmutím části dna zavazadlového prostoru podvozku je zpřístupněna podvozková šachta, kterou tak lze řádně vyčistit a vysát vysavačem.

Huštění pneumatiky podvozkového kola

Při vzletové hmotnosti kluzáku 300 kg pneumatiku hustit na 1,7 až 1.9 atm (170-190 kPa)

Při vzletové hmotnosti kluzáku 400 kg (nebo při využití vodní zátěže) pneumatiku hustit na 2.0 až 2.2 atm (200-220 kPa).

Příliš nízký tlak v pneumatice způsobuje nadměrné odskakování kluzáku a následně poškození dvířek podvozkové šachty.

Kluznou část ostruhy lze před nadměrným opotřebením chránit přivařením ocelového pásku, případně botku včas vyměnit.

Gumová botka ostruhy je konstruována tak, aby při velké boční zátěži došlo k jejímu odtržení od trupu. Botku lze přilepit zpět kontaktním lepidlem (Pattex). Mezi gumovou částí ostruhy a trupem nesmí zůstat žádná mezera, ve které by se mohla zachytávat tráva, nesmí docházet ani k odchlípnutí gumové botky.

Háčky vypínače vlečného lana jsou obzvláště vystaveny působení bláta a prachu, proto vyžadují časté čištění a mazání. Háček vypínače v těžišti kluzáku je přístupný po sejmutí jeho krytu za opěrkou padáku.

Mazání ložisek

Většina kuličkových ložisek je vybavena prachovkami, proto nevyžadují zvláštní údržbu po dlouhou dobu.

Teflonová a plstěná vodítka táhel rovněž, s výjimkou vodítek na pravé straně hlavní přepážky, která mohou být špiněna podvozkem a proto vyžadují pravidelnou kontrolu.

Během roční prohlídky musí být rozebrána, vyčištěna a namazána ložiska závěsů směrovky a další ložiska dle mazacího plánu. Zvýšené třecí síly v ovládání křidélek jsou obvykle důsledkem vyschnutí maziva v ložiscích závěsů křidélek.

Snímače pitotstatického systému musí být při přepravě na otevřeném přepravním přívěsu chráněny přelepením páskou.

Upínací pásy musí být pravidelně kontrolovány na opotřebení a stopy koroze.

2.6 Servisní prohlídka

Háčky vypínače vlečného lana musí být po 2000 startech nebo každé 2 roky vyjmuty z kluzáku a odeslány výrobcí na revizi. Pro kombinované háčky firmy Tost, série E platí odlišná servisní omezení.

Lana ovládající směrovku musí být vyměněna, jakmile vykazují stopy opotřebení.

2.7 Opravy

Opravy laminátových komponentů menšího rozsahu mohou být prováděny svépomocí, v souladu s Návodem pro provádění oprav (Repair Manual) pro ASW 12 a ASW 15. Musí být použity pouze doporučené materiály. Opravy většího rozsahu a generální opravy mohou být prováděny pouze výrobcem. V případě pochybností poskytne firma Schleicher potřebné informace.

2.8 Poznámky pro provádění kontrol

Pouzdra aerodynamických brzd na horní straně křidel jsou těsněna vůči okolnímu povrchu a proto nejsou odvětrávána.

Jestliže kluzák zmokne, je nezbytné pouzdra dosucha vytřít houbou nebo vhodnou utěrkou. Pro utěsnění krycích desek aerodynamických brzd se osvědčilo mazivo používané při údržbě akumulátorů.

Pravidelně je třeba kontrolovat funkci uzamykání aerodynamických brzd. Každý náhon aerodynamické brzdy má svůj mrtvý bod, po jehož překonání dojde k uzamčení brzdy v křídle. Pravá a levá brzda se musí zamykat současně a zároveň musí dojít k bezpečnému uzamčení obou brzd.

Kontrola probíhá následujícím způsobem: Na kulový čep v trupu připojit náhon jedné aerodynamické brzdy a na výřezu ovládací páky aerodynamických brzd v kokpitu označit polohu mrtvého bodu (bodů kde dochází k uzamčení brzdy).

Stejný postup provést s druhou aerodynamickou brzdou. Polohy mrtvých bodů obou brzd by neměly být vzdáleny více než 5 mm. Pokud je vzdálenost větší, musí být náhony aerodynamických brzd přestaveny (šrouby ve vedení v prostoru za zavazadlovým prostorem)

Ovládací páka aerodynamických brzd musí být ale zároveň nastavena tak, aby v přední poloze zůstala cca 5 mm vůle vůči výřezu.

Spoje křídel a trupu musí být kontrolován minimálně jednou ročně. Mezi čepy na kořenových žebrech centroplánu a jejich pouzdra v křídlech nesmí být žádná vůle. Vůle v těchto spojích jsou indikovány zvuky při vyšlápnutí směrovky a ve vysokých rychlostech mohou indukovat nebezpečné oscilace ocasních ploch kluzáku. Vůle se vymezi vložením tenkých kovových podložek pod čep, nebo několik čepů centroplánu. Čep vyrazit z pouzdra v centroplánu několika údery kladiva na kovovou tyč, vloženou do otvoru v protilehlém čepu centroplánu. Čep po vložení podložky narazit kladivem zpět (hmotnost kladiva cca 500 g). Pokud lze čep narazit zpět do pouzdra příliš lehce, lze ho pojistit svrtáním čepu a pouzdra v centroplánu, vložením šroubu M4 do vzniklého otvoru a jeho zajištěním proti vypadnutí. Plochu čepu, která přichází do kontaktu s pouzdrům v centroplánu lze také zdrsnit vroubkováním tak, aby byl čep v pouzdře pevně zafixován.

Inspekční program pro prodloužení životnosti kluzáku

1. Všeobecný popis
Výsledky dodatečně prováděných zátěžových testů nosníku křídla potvrdily možnost prodloužit životnost kluzáku na 6000 letových hodin za předpokladu, že na každém jednotlivém kluzáku bude (kromě povinných ročních prohlídek) opakovaně prověřována letuschopnost kluzáku z hlediska životnosti ve speciálním víceetapovém testovacím programu.
2. Intervaly
Při dosažení hranice 3000 letových hodin musí být provedena prohlídka kluzáku dle servisního programu v rozsahu specifikovaném v bodě 3. Pokud nejsou při prohlídce nalezeny žádné závady, nebo pokud byly všechny nalezené závady odstraněny, je životnost kluzáku prodloužena o 1000 letových hodin na celkovou životnost 4000 letových hodin (1. Fáze)

Při dosažení 4000 letových hodin musí být prohlídka dle servisního programu opakována. Pokud nejsou při prohlídce nalezeny žádné závady, nebo pokud byly všechny nalezené závady odstraněny, může být životnost kluzáku opět prodloužena na celkovou životnost 5000 letových hodin. (2. Fáze)

Při dosažení 5000 letových hodin musí být prohlídka opět opakována. Pokud nejsou při prohlídce nalezeny žádné závady, nebo po odstranění všech závad, může být životnost kluzáku prodloužena na celkovou životnost 6000 letových hodin. (3. Fáze)

Jsou stanoveny i podmínky pro případné prodloužení životnosti kluzáku za hranici 6000 letových hodin.

3. Detailní popis servisního programu lze na vyžádání získat u výrobce kluzáku.
4. Servisní prohlídky musí být prováděny pouze u výrobce nebo v autorizovaných servisních centrech.
5. Výsledky servisních prohlídek musí být písemně specifikovány ve zprávě o nález, se záznamem o provedení každé požadované kontroly servisního programu. Pokud je prohlídka prováděna v servisním centru, musí být tato zpráva zaslána výrobcí kluzáku.
6. Systém ročních prohlídek v souladu s § 27 (1) LuftGerPO není touto směrnici ovlivněn.

Při rozsáhlejších opravách směrovky nesmí dojít k většímu nárůstu její hmotnosti. Zvýšená hmotnost může způsobit nebezpečný flutter směrovky. Výrobce na vyžádání poskytuje informace o váhových limitech, které musí být při opravách směrovky dodrženy.

Při každé roční prohlídce a po tvrdém přistání, nehodě aj. musí být zkontrolována páka náhonu plovoucí výškovky v kýlovce, v souladu s technickým bulletinem TM 21! (Po provedení technického bulletinu TM22 pozbývá platnost směrnice 82-221).

Při roční prohlídce musí být zkontrolovány nosníky křídel, zda nedošlo k jejich poškození vodou (bobtnání), nebo k napadení nosníků hnilobou v souladu s technickým bulletinem TM 23, oddíl 1.1 „Nápravná opatření“ (Maßnahmen).

2.9 Seznam příloh

Schéma seřízení kluzáku	Strana 26
Kalibrační křivka rychloměru	Strana 27
Mazací plán	Strana 28
Šablona nastavení plovoucí výškovky	Strana 29
Diagram polohy těžiště prázdného kluzáku	Strana 30