



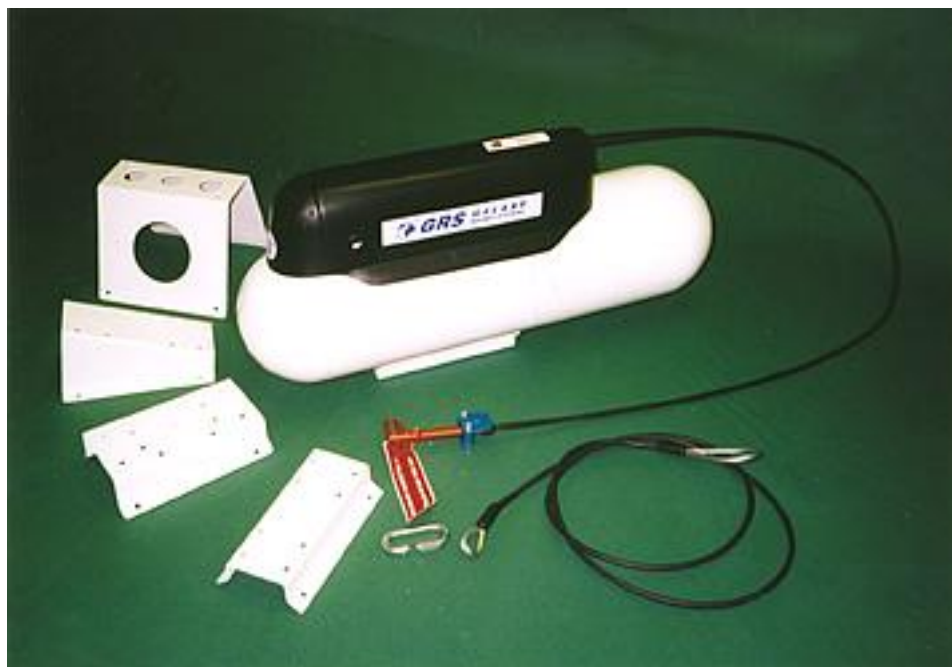
Galaxy GRS



Ballistic parachute rescue system

PŘÍRUČKA PRO MONTÁŽ A POUŽITÍ

ZÁCHRANNÝ BALISTICKÝ PADÁKOVÝ SYSTÉM
NOVÉ GENERACE



Uživatel tohoto systému je povinen seznámit se s touto příručkou !

DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ

Firma Galaxy si vyhrazuje právo k vypovězení záruky za bezchybnou funkci systému GRS a zřídá se jakékoli zodpovědnosti k bezpečnosti a ohrožení osoby manipulující se systémem GRS a třetích osob v případě nedodržení níže uvedených pokynů k obsluze a manipulaci se záchranným padákovým raketovým systémem!

Před manipulací se systémem GRS je každý povinen se seznámit s připojeným manuálem k montáži a obsluze. Kromě uvedených důležitých upozornění v manuálu je povinen držitel systému respektovat zvláště důležité pokyny níže uvedené.

CO JE ZAKÁZÁNO

- 1) Jakákoli jiná manipulace se systémem, než je uvedena v příručce je zakázána.
- 2) Systém GRS není dovoleno za žádných okolností rozebírat a jinak demontovat.
- 3) Rozebíratelné části systému jsou zapečetěny červenou barvou, přelepku, pojistným drátem a pojistnými nýty, které se kromě přepravní pojistky nesmí porušit.
- 4) Před montáží je zakázáno se systémem mířit na osoby v okolí nebo na vlastní tělo a je nutno s jednotkou GRS zacházet jako s pyrotechnickým zařízením, podobně jako s odjištěnou zbraní, zakazuje se jakékoli osobě pohybovat se ve směru výstřelu
- 5) Je zakázáno systém provozovat po uplynutí doby 6 let a ukončení životnosti 30 let, kdy je nezbytné provést kontrolu systému a výměnu určených dílů u výrobce.
- 6) Při vyřazení letounu z evidence je provozovatel systému GRS povinen toto oznámit výrobci, který provede nezbytné kroky k likvidaci jednotky nebo znovuvvedení jednotky GRS do oběhu.
- 7) Je zakázáno převážet systém jinak, než v originálním přepravním boxu s namontovaným ocelovým košem na urychlovacím motoru a správně označeném. Systém musí být zajištěn přepravní pojistkou **A** z ocelového drátu o průměru **2 mm**, pojistkou **B** šroub **M5** a odpalovací rukojeť musí být zajištěna kolíčkem s výstražným praporkem.
- 8) Před jakýmkoli transportem jednotky GRS na kontrolu je uživatel systému povinen toto oznámit výrobci, který se přesvědčí o správném zabezpečení jednotky k transportu a tím dodržení maximální bezpečnosti pro manipulaci a dopravu v rámci daných předpisů.
- 9) Je zakázáno skladovat jednotku GRS při jiných teplotách než 14 –24 ° C a při vlhkosti vzduchu 35-73 %.
- 10) Je zakázáno systém GRS vystavovat vysokým teplotám, tvrdým nárazům, mechanickému poškození, kyselinám, agresivním chemikáliím, dlouhodobému skladování v nadměrné vlhkosti nebo prašnému okolí.
- 11) Je zakázáno jednotku GRS montovat na vibrující části letounu jako jsou motorové lože nebo podvozky letadel.
- 12) Systém GRS musí být uchycen k rámu letounu minimálně čtyřmi šrouby M6 G8 tak, aby nedošlo k jeho neplánovanému uvolnění a možnému odpálení jednotky.
- 13) U letadel, nebo sportovních létajících zařízení, které mají spouštěcí rukojeť systému GRS volně přístupnou vně kabiny nebo na rámu motorového rogalu musí být rukojeť opatřena zámkem nebo jinak zabezpečena proti náhodnému spuštění.
- 14) Po uplynutí 6leté spotřební životnosti systému není původní raketový motor znovu naplněn, ale vyměněn za nový. Vrchlík je vyvětrán a znovu zabalen. Celý systém je podroben revizi a uveden do bezvadného stavu pro další 6letý cyklus. Uživatel je při revizi nebo po použití systému povinen předložit garanční list, který obdrží při prodeji.
- 15) Je zakázáno umísťovat systém GRS tak, že osa výstřelu směřuje dolů.
- 16) Je zakázáno létat se zajištěným systémem. Při předání letounu od výrobce se ujistěte, zda jsou pojistky A a B odstraněny a odejmut ochranný koš. Před letem musí být vyjmut zajišťovací pin v rukojeti označený červeným praporkem s nápisem "Před letem odjisti" ! V případě neodstranění těchto pojistek není možné systém aktivovat a nemůžete ho použít k záchraně. Můžete přijít o život!

OBSAH

- 1. Určení výrobku GRS**
- 2. Podmínky použití výrobku**
 - 2.3 Užití záchranného systému
 - 2.3 Všeobecné informace o výrobku a popis funkce
- 3. Podmínky skladování a provozu**
 - 3.3 Provozování systému GRS
 - 3.3 Skladování
 - 3.3 Firma zakazuje
- 4. Zatřídění výrobku pro účely dopravy**
- 5. Balení výrobku a označení výrobku**
- 6. Montáž systému**
 - 6.3 Před montáží
 - 6.3 Kam systém umístit
 - 6.3 Upozornění
 - 6.3 Jak systém objednat, druhy a umístění systému
- 7. Postup pro předstartovní přípravu systému a odjištění**
 - 7.3 Kontrola aktivací rukojeti systému GRS
 - 7.3 Kontrola upevnění kontejneru systému GRS na držák a konstrukci letounu
 - 7.3 Kontrola úchytných popruhů
 - 7.3 Kontrola nežádoucích předmětů na jednotce GRS
 - 7.3 Umístění vypínače zapalování
 - 7.3 Hasicí zařízení
- 8. Postup pro aktivaci systému v havarijní situaci**
 - 8.3 Postup při odpálení jednotky GRS
 - 8.3 Po odpálení systému
 - 8.3 Velikost síly působící při otevření na letoun a osádku
 - 8.3 Naplnění padáku
 - 8.3 Možné scénáře katastrof
- 9. Záruční a spotřební doba**
 - 9.3 Garanční lhůta
 - 9.3 Spotřební životnost = životnost šestiletého cyklu
 - 9.3 Životnost výrobku
- 10. Dvojnásobné zajištění proti odpálení**
- 11. Způsob ničení selhačů**
- 12. Technické parametry**
- 13. Údržba systému**
 - 13.1 Údržba ve firmě
 - 13.2 Údržba po poškození
 - 13.3 Údržba vlastníka
 - 13.4 Vlhkost a jiné kontaminace
 - 13.5 Možná koroze u aktivací páky
 - 13.6 Ultrafialová degradace
 - 13.7 Znečištění jednotky GRS
 - 13.8 Ochrana před náhodným spuštěním jednotky GRS
 - 13.9 Naplánování údržby

Část 1. URČENÍ VÝROBKU GRS a důležité informace o systému GRS

Vážený zákazníku,

Gratulujeme Vám ke koupi Vašeho nového GRS.

Vybral jste si výrobek, který jak věříme, je nejvyšší kvality svého druhu a který prošel na základě rozhodnutí **Českého báňského úřadu** náročnými státními zkouškami ve **Státní české zkušebně zbraní a střeliva**, zkouškami pro dopravu výbušnin podle **klasifikace OSN - RID, ADR, ADN a IATA-DGR** a obdržel certifikaci typového výrobku vydáním **typového průkazu LAA ČR** na základě pověření Úřadu pro civilní letectví § 81 odst. 2 zákona č. 49/1997 Sb. o civilním letectví ze dne 21.3.1998, **německou certifikaci DULV Nr. R 21/ 01 –1 Deutscher Ultraleichtflugverband e.V dne 10.1.2001 BAM a certifikaci pro dovoz a použití v USA.**

Naše firma GALAXY Vám nabízí záchranný systém nové generace, který je aktivován pomocí raketového motoru.

Systém je určen pro záchranu osádky včetně ultralehkého letounu a to zejména pro 1-2 místná rogalla, ultralehká letadla, ultralehké větroně a třídu experimentál, bezpilotní letouny a letouny General aviation. Výrobek je certifikován u LAA ČR, USA, Austrálii a DULV, BAM Německo a splňuje podmínky pro prodej raketových systémů v obchodní síti ČR, USA, JAR, Kanadě a Evropské unii. Je chráněn patentovým osvědčením PV 1859-94.

Firma GALAXY sídlí v Liberci, Česká Republika. Personál na plný úvazek je k dispozici pro Vaše možné potřeby související s koupí Vašeho GRS. Ať už se jedná o otázky technického nebo obchodního typu, stačí pouze kontaktovat naši firmu.

Provozní hodiny: Po – Pá od 8,00 do 15,00 hod

Ke kontaktu použijte tuto adresu:

Galaxy Holding s.r.o.
Tř. 1. Máje 24
460 01 Liberec 3

Mobil: +420 775 163 161
E-mail: info@galaxysky.cz
URL : www.galaxysky.cz
IČO: 227 74 024
DIČ: CZ227 74 025

Poznámka:

Ke zdůraznění závažnosti informace jsou použity symboly podle důležitosti - !;!!;!!!

Část 2. PODMÍNKY POUŽITÍ VÝROBKU

2.1 Užití záchranného systému

Užití záchranného systému Vám dává šanci záchrany z každé výšky a v každé situaci !

- V případě ohrožení života bez ohledu na výšku
- V případě nouzového přistání doporučujeme přiblížení k zemi na výšku cca. **0,5** a odpálení systému. Otevřený padák zabrání možnému nárazu letounu do překážky v důsledku možné krátké přistávací plochy nebo nevhodného terénu
- Další případy použití záchranného systému jsou uvedeny v kapitole **8.5** „Možné scénáře katastrof“

Povinnosti vlastníka:

Majitel si musí kompletně přečíst tuto příručku ještě před instalací GRS na letoun nebo před užitím.

Neuposlechnutí Vás může stát život !

2.2 Všeobecné informace o výrobku a popis funkce

2.2.1 Zásadně novým řešením je, že vrchlík není vytahován postupně z kontejneru, ohýbán proudem vzduchu a jinak deformován, jako u jiných dosud používaných systémů, ale je bezpečně vytažen v čase od **0,4 - 0,7 sec.** ve vzdálenosti **15-18m** (podle velikosti) ve směru nad letounem ve speciálním kontejneru a to významně snižuje riziko průniku trosek letounu do vrchlíku. Celá konstrukce vrchlíku je cíleně konstruována pro co nejrychlejší otevření a tím umožnění záchrany posádky i letounu v co nejmenší výšce.

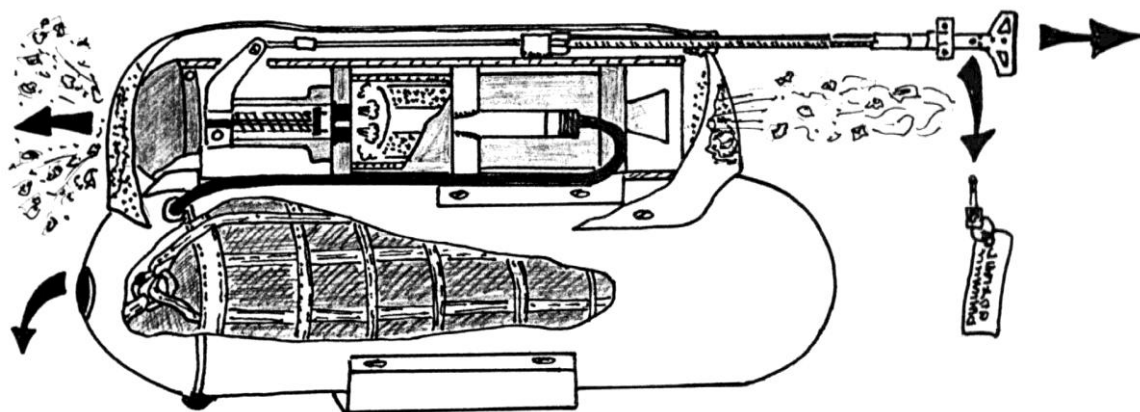
2.2.2. Systém GRS je konstruován jako duralový válec s laminátovou zadní a čelní odklápěcí kopulí nebo textilním boxem u měkkého balení. Na spodní části a na bocích je namontován držák pro montáž na letoun. Uvnitř kontejneru je ve speciálním vnitřním kontejneru umístěn vrchlík, který je vytahován pomocí raketového motoru umístěného v raketnici a zakryt laminátovým krytem na horní části duralového kontejneru nebo textilními chlopněmi a zajištěn jehlou. Motor je spojen s vnitřním kontejnerem pomocí popruhů. Raketový motor se odpaluje pomocí rukojeti, která je spojena s odpalovacím palcem pomocí bowdenu, který je ochráněn proti násilnému protažení do síly 120 kg a tím i náhodnému odpálení pojistným lankem umístěným na jedné straně v rukojeti a na druhé straně v ukotvení bowdenu na raketnici motoru.

2.2.3 Odpálení systému – systém je odpalován mechanicky rukou - zatažením za aktivační rukojeť spouštěče při vynaložené síle **11 kg** dojde k vyvrácení odpalovacího palce a odpálení dvou zážehových zápalek dvojitým úderníkem, které vznítí prachovou nálož a tato zapálí tuhou pohonnou hmotu (TPH) raketového motoru. Raketový motor postupně odjistí kryt raketnice, sekundární pojistku víka, primární pojistku hlavice a vytáhne vnitřní kontejner se záchranným padákem nad letoun. Při odpálení dochází k minimálnímu zpětnému nárazu z toho důvodu, že na rozdíl od jiných systémů není plamen v raketnici vržen zpět do směru letu rakety, aby způsobil velký zpětný náraz, ale je volně odveden zadní částí do trubice pro odvod spálených plynů. Toto řešení umožňuje

plně využít podmínky akce a reakce. Po otevření vrchlíku nad letounem ve výšce kolem 18-ti metrů pokračuje raketový motor ve své dráze se svojí zbytkovou energií, kde je dobrzděn a snesen společně s vnitřním kontejnerem odděleně po vlastní dráze k zemi. Hlavní vrchlík záchranného systému je otevřen a zcela naplněn 15 -18 metrů nad letounem, nebo ve směru výstřelu v čase 1,5 – 3,2 sec. (podle velikosti a typu vrchlíku). Výstřel lze směřovat kterýmkoliv směrem, nejlépe 90° kolmo na podélnou osu letounu směrem nahoru ,nebo mírně šikmo dozadu. Při odpálení systému nehrozí nebezpečí vniknutí trosek, úlomků nebo k zachycení některých částí letounu o vrchlík, neboť se otvírá v dostatečné vzdálenosti od letounu.

System GRS je záchranné padákové zařízení projektované pro použití na ultralehkých letadlech v extrémně malých výškách a v minimálním čase při společné záchraně pilota a stroje. System byl navržen s dostatečně silným pohonným zařízením tak, aby mohl posádku s letounem zachránit i v extrémních podmínkách.

Obrázek č.1



2.2.4 Firma upozorňuje, že minimální hranice použití 30m u vrchlíku bez slideru (měřeno v horizontálním letu při rychlosti 60km/h) a 60m u vrchlíku se sliderem nemusí být vždy poslední bezpečnou výškou použití systému, neboť může dojít k rotaci letounu ,nebo sklonění letounu a směru výstřelu směrem k zemi, takže minimální hranice použití je již nedostatečná a zvýší na 60 až 80m.

Proto je nutno se při použití vždy řídit zdravým rozumem tak, aby k odpálení došlo v co nejkratší době po destrukci stroje bez ohledu na výšku. Ačkoliv systém GRS je v současné době nejmodernějším zařízením pro záchranu osádky i letadla, absolutně bezpečný let i s použitím systému GRS Vám firma bohužel zaručit nemůže.

2.2.5. Co Váš systém GRS nedokáže, záchranný padákový raketový systém GRS je navržen tak, aby Vás zachránil v co nejmenší výšce. **Vše je však kompromis.** Čím rychleji se padák otevře, tím větší náraz působí na konstrukci letounu. Čím více je tento ráz utlumen, tím více výšky je potřeba na otevření padáku. **Po dlouhodobých zkouškách firma GALAXY dospěla k následujícímu řešení:**

U motorových rogall a motorových paragliderů je podmínkou, aby se křídlo neoddělilo od závěsného podvozku s motorem a s posádkou. Pádová rychlost tohoto celku se zborcenou nosnou plochou nepřesáhne podle zkušeností a měření **140 km/h.** Křídlo vždy zabezpečíme k podvozku pojistným lankem, nebo pojistným popruhem. Můžeme použít vrchlík **do rychlosti 160km/h,** který zabezpečuje záchranu posádky v minimální výšce od **30 do 50 metrů,** ale s vyšším otvíracím nárazem nebo

vrchlík se sliderem do rychlosti 260 km/h s nižším otvíracím nárazem, ale vyšší výšce záchrany nad zemí od 60 do 80m. Vždy je zapotřebí použití čtyřbodových pásů pro osádku, náraz do konstrukce je 3,5- 5,5G.

U ultralehkých dvojmístných letounů řízených aerodynamicky lze použít pro pomalejší konstrukce opatřené lany nebo vzpěrami, které snižující nebezpečí, že dojde k úplnému oddělení některé části, systém s „rychlým sliderem“, který má zaručenou schopnost zachránit posádku do 190 km/h při výšce použití od 50 do 75 m.

U rychlejších dvojmístných letounů, zvláště dolnoplošníků je nutno použít systém GRS 5 –6 do 260 km/h až 320km/h a to z důvodu, že při odlomení nosné plochy nebo jiného důležitého konstrukčního členu může dojít k rychlému zvýšení rychlosti zbytku letounu s osádkou a minimální výška použití je 60 až 80 m. Náraz při otevření může dosáhnout 3,5-5,5 G. Tento vrchlík je opatřen sliderem pro snížení rázu při otevření.

U jednomístných letounů lze připustit použití systému GRS 4 se sliderem do rychlosti 230 km/h při rázu do konstrukce 3,5–5,5 G s výškou záchrany 60-80 m nad zemí nebo se zesíleným vrchlíkem se sliderem pod označením GRS 5 do 250 km/h. **Nová řada padáků je zkoušena při rychlostech vyšších než 300 km/hod. tak, aby koeficient bezpečnosti vyhovoval hodnotě 1,5 násobku provozních limitů letounů v souladu s předpisem pro letouny General aviation.**

Firma Galaxy vyvinula maximální úsilí při vývoji slideru vrchlíku tak, aby doba přivření vrchlíku před jeho plným naplněním při maximální a minimální rychlosti byla v co nejmenším možném stejném čase. Tím je zajištěno bezpečné otevření padáku nejen při vysokých rychlostech, ale i při minimálních rychlostech v nízkých výškách nad zemí, což zaručuje maximální šanci posádky na záchranu a při poměrně malém nárazu do konstrukce letadla a posádky.

Dalším důležitým prvkem je tlak při lisování vrchlíku do kontejneru. Firma Galaxy skládá vrchlík do kontejneru pod nízkým tlakem, který nezpůsobuje slepení jednotlivých polí vrchlíku mezi sebou tak, jako při lisování vysokým tlakem. Objem kontejneru je sice zvětšen cca. o 10%, oproti jiným, ale to je dostatečnou kompenzací pro spolehlivé otevření vrchlíku i po 6letém cyklu k přebalení, které je možno provést zároveň s výměnou raketového motoru.

Systém GRS není náhražkou na Vaši špatnou pilotáž, způsobenou malou zkušeností anebo létáním v extrémních podmínkách.

Je to pouze další šance pro Vaše bezpečné létání a ty, které vezete s sebou. Je to pouze součást vybavení Vašeho letounu tak, jako když si koupíte automobil s airbagem.

V případě použití záchranného systému GRS Vám firma GALAXY nezaručí, že nebudete nezraněn a Váš letoun nebude poškozen. Je velice pravděpodobné, že při použití systému GRS si zachráníte život. Musíte si být vědom, že jenom Vy jste plně zodpovědný za bezpečné provedení letu a systém GRS máte pro následné zabezpečení ve chvílích, kdy Vaše schopnosti předvídání, kvalifikace a řádná výbava nestačí na vyřešení situace. V případě použití záchranného systému se můžete dostat do situací, na které nebudete připraven, ale Vaše šance na přežití je daleko vyšší než bez něho.

!!! Varování !!! – nikdy nezkoušejte a neexperimentujte s Vaším systémem GRS v uzavřených prostorách (hangár, místnost atd.), aby jste si ověřil schopnost spuštění systému. Znovu nabití systému a ohrožení Vaší bezpečnosti a okolí není adekvátní této zkoušce.

- 2.2.6. Porovnání** - při použití ručně vyhazovaného padáku k záchraně osádky letounu je zapotřebí minimálně 8 sekund, při použití záchranného systému GRS v časovém rozmezí 1,5 – 2,9 sekundy **u sportovních letounů**. Toto porovnání je dostatečným důvodem k rozhodnutí, jakým způsobem se má osádka i letoun zabezpečit.

Část 3. PODMÍNKY SKLADOVÁNÍ A PROVOZU

3.1 Provozování systému GRS - systém je vyroben na dobu životnosti 30 let při dodržení správného ošetřování a kontroly podle pokynů dodané příručky k systému. Každých 6 let, jestliže předtím nedošlo k odpálení, je majitel povinen předat tento systém výrobci ke kontrole, kde je provedeno vyvětrání a přebalení vrchlíku, kontrola všech součástí a raketový motor je vyměněn za nový kus (původní je revidován a znovu kompletně laborován).

3.2 Skladování – jestliže odběratel systému není schopen provést montáž okamžitě na letoun, je povinen pro dodržení šestiletého cyklu výměny skladovat systém v přepravním obalu tak, aby nedošlo k jeho poškození anebo k odpálení neodbornou manipulací tj. – systém je opatřen přepravním ocelovým košem, přepravní pojistkou z ocelového drátu A o průměru 2mm, pojistkou B šroub M5 a provozní pojistkou.

**Optimální teplota skladování je 14 –24 °C při vlhkosti vzduchu 35-73% !
Systém je konstruován pro krajní hodnoty použití –40°C až +60°C !**

Nemůžeme však doporučit systém těmto teplotám trvale vystavovat a doporučené hodnoty vlhkosti není vhodné při skladování překračovat.

!! 3.3 Firma zakazuje vystavovat systém vysokým teplotám, tvrdým nárazům, mech. poškozením, kyselinám, agresivním chemikáliím, dlouhodobému skladování v nadměrné vlhkosti a trvalým vibracím.

!!! Upozornění - se systémem je nutno zacházet jako s pyrotechnickým zařízením a zakazuje se jakékoliv osobě pohybovat se ve směru výstřelu nebo míření na vlastní tělo při odjištění systému – podobně jako s odjištěnou zbraní !!!

Část 4. ZATRŽIDĚNÍ VÝROBKU PRO ÚČELY DOPRAVY

Český lodní a průmyslový registr vydal rozhodnutí o klasifikaci nebezpečného zboží třídy 1-výbušniny, ve smyslu International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG CODE) pod označením UN No. 0453, klasifikační kód 1.4 G.

Podle tohoto vydaného kódu je vyroben štítek, kterým je označen přepravní karton systému GRS pro dopravu. Každý rok prochází novým testem. Podle nového testu je i měněno číslo UN kódu.

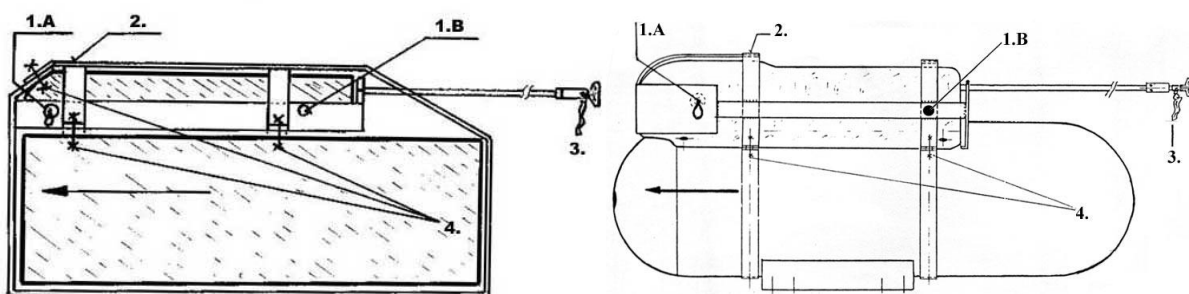
Část 5. BALENÍ A OZNAČENÍ VÝROBKU

Dodání výrobku pro uživatele lze provést dvěma způsoby - zasláním v kartónové krabici nebo přímým odběrem zákazníka u firmy nebo u dealera. Také dodávka od importéra nebo dealera k zákazníkovi musí být provedena podle těchto instrukcí. To znamená – systém GRS musí být opatřen ocelovým ochranným košem s pojistkami zabalen v originální kartónové krabici s vystýlkou.

Balení výrobku probíhá podle schváleného postupu státem akreditované zkušební laboratoře č. 1087 společnosti „IMET“ a atestu č. IMET 8004.

Obal výrobku – lepenková bedna v rozměrech 778 x 315 x 403 mm :

Obrázek č.2



1. Převážní pojistka A, B
2. Ochranný ocelový koš

3. Provozní pojistka zasunuta a zajištěna červenou nití !
4. Zajištěno 2 šrouby M5

PŘED EXPEDICÍ NÁS PROSÍM KONTAKTUJTE !

!! Část 6. MONTÁŽ SYSTÉMU

6.1 Před montáží je uživatel povinen přečíst řádně příručku Vašeho GRS. Neuposlechnutí nebo přehlédnutí důležitých informací při instalaci a montáži nebo údržbě podle tohoto návodu a rad v něm obsažených může vést ke zranění Vaší osoby nebo smrti Vás nebo pasažérů a poškození letounu.

Máte-li jakýkoliv dotaz nebo Vám je některá část nejasná, zavolejte nebo napište nám dříve, než byste udělali jakoukoliv chybu. Společnost GALAXY si přeje, abyste plně pochopili způsob užívání GRS pro bezpečnost Vaši i pasažérů. Nepředpokládejte, že můžete zaměnit jakoukoliv část GRS podobnou částí, kterou si můžete sami obstarat. Tato příručka je vyčerpávající pro proces řádné montáže potřebné pro bezpečnou instalaci a pro řádné používání systému. Za žádných okolností se neodchylujte od popsanych metod nebo dodaných komponentů dříve, než byste dostali od GALAXY schválení.

6.2 Kam systém umístit –obecně lze konstatovat, že samotná váha systému cca od 9-14 Kg nám při nevhodném umístění může posunout centráž letadla nebo naopak lze touto vahou centráž doladit.

!!! Doporučuje se !!!

Samotné nasměrování směru výstřelu lze libovolně zvolit, ale každý musí mít na paměti, že jakékoli nasměrování šikmo dolů nebo do dolní polohy má za následek ztrátu drahocenné výšky, které nikdy v podobných případech nucené záchrany není nazbyt. **Filosofie záchrany GALAXY je diametrálně rozdílná od podobných záchranných systémů, a to právě nasměrováním výstřelu.** Jednotka GRS je vybavena hnacím motorem s dostatečnou energií, který dokáže na rozdíl od jiných systémů vytáhnout celý vrchlík umístěný ve vnitřním kontejneru nad letadlo, odjistit a otevřít. Za tuto dobu vykoná vnitřní kontejner dráhu téměř 18 m, která se právě zužitkuje na snížení záchranné výšky. Z tohoto důvodu je vhodné směřovat výstřel do horní polohy nebo kolmo nahoru, **nikdy směrem dolů!**

!!! Zakazuje se !!!

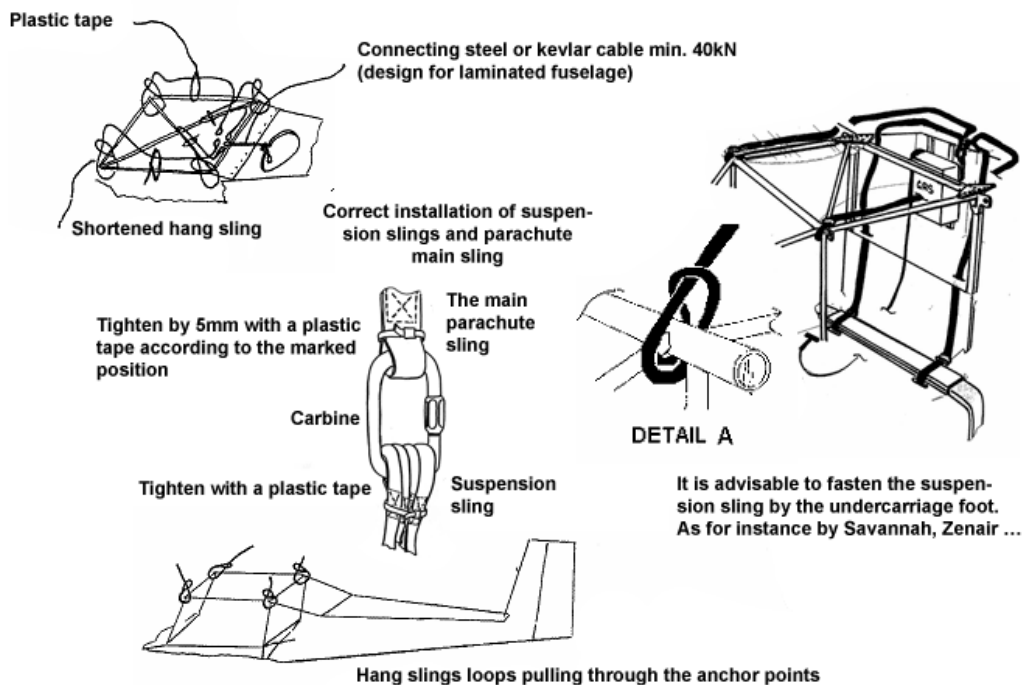
Zakazuje se montáž na silně vibrující části letounu, např. motorové lože, nebo podvozková noha apod. a směřovat výstřel dolů.

Nasměrování systému tak, aby při odpálení nedošlo k ohrožení posádky plamenem nebo zasažení palivové nádrže anebo její instalace. Při umístění nad kabinu letounu musí být systém odkloněn tak, aby nebyl směřován na osoby uvnitř, a to ani v případě, že je kabina uzavřena.

U letounů poháněných tlačnou vrtulí musí být úhel výstřelu vždy směřován mimo disk vrtule a výtažný popruh je nutno doplnit ocelovým lanem s odpovídající pevností cca. 1,5 – 2 m dlouhým, které zabrání poškození výtažného popruhu při styku s vrtulí. Raketa nesmí být nasměrována do žádné části konstrukce letadla, např. ocasní plochy apod. Při instalaci kontejneru je nutno tento umístit na pevné části tak, aby nedošlo k jeho uvolnění vlivem pojíždění letounu nebo odstředivých silách při letu. Můžeme zvolit i vhodné zavětrování (pomocná vzpěra od držáku kontejneru na část trupu, možno přimontovat k některému volnému šroubovému spojení). Při instalaci je nutno dbát na to, aby po obvodu kontejneru i rakety byla

minimální vůle 30 mm po obvodu, aby při výstřelu nedošlo k zachycení rakety nebo vnitřního kontejneru o části konstrukce trupu. Zvláště důležité je toto dodržet při instalaci kontejneru dovnitř letounu, značené v legendě jako montáž, **IN nebo Soft**. Při montáži do trupu je také nutno dbát na to, aby výtažný popruh, vedoucí k závěsným popruhům na konstrukci letadla, který je obvykle spojen karabinou nebyl prohnut nebo nasměrován tak, aby se dostal do pomyslné dráhy při výstřelu rakety nebo vnitřního kontejneru. Tato instalace musí být odkloněna (např. pomocí pásek PVC) minimálně 30 mm od pomyslného obvodu dráhy kontejneru a rakety, jak výše uvedeno. Stejně tak je zakázáno pokládat jakoukoliv část na vrch kontejneru!

Obrázek č.3



1. Spojovací ocel. Lano min 40 kN (provedení u laminátových trupů)
2. Plastiková páska
3. Zkrácený závěsný popruh
4. Provléknutí ok závěsných popruhů kotevními body
Závěsné popruhy připevníme tak aby nebyly prověšeny. Jejich zkrácení provedeme tak

že je na sebe naskládáme jako harmoniku a připevníme stahovací páskou z PVC.

Nikdy popruhy nesvinujeme.

Jestliže závěsný popruh na letounu není provlečen kolem stabilního kotevního bodu, nebo jestliže jeho okem není prostrčen čep, musíme, zvláště u letounů, jejichž nosnou část tvoří trubka, popruh po stranách tak fixovat, aby nedošlo k jeho sklouznutí a tím i sklonění letounu při zavěšení do nežádoucí polohy (nutno konzultovat s výrobcem letounu a s firmou GALAXY).

Letoun by měl vždy klesat v horizontální poloze.

- a) V případě, že bude mít ocas skloněn mírně dolů, nelze s takto zavěšeným letounem už vůbec korigovat směr, jestliže to velikost poškození dovoluje. Pro posádku bude náraz v této sestupné konfiguraci příznivější – pro letoun již nikoliv.
- b) V případě, že letoun bude v sestupné konfiguraci nosem lehce skloněným dolů, lze let i částečně řídit – viz. další kapitoly – konečný náraz bude pro letoun příznivější, pro posádku již méně.

6.3 !! Upozornění !! raketa pronikne perforovaným křížem plátěného potahu trupu nebo odtrhne dacronovou záplatu na suchém zipu, neprorazí však pevný dacron anebo nedostatečně perforované obvody. Perforovací otvor je nutno provádět minimálně ve vzdálenosti **2-3 mm** od sebe o průměru min. **1-2 mm** a tyto otvory lze po dokončení zalepit lakem nebo polepit ochrannou fólií. Tuto vystříhneme nejlépe ze samolepící fólie jako mezikruží v šíři **cca. 2 cm** nebo jako celistvou plochu a touto perforací přelepit.

!!! Perforace laminátových dílů se zakazuje – je nutno vyříznout otvor a ten přelepit fólií. V případě použití poklopu dle **6.4.3** a podobně, tlak na odtržení poklopu nesmí být vyšší než **15 kg**, vyříznutý otvor musí být větší o **30mm** po obvodu než je skutečný průměr plochy systému. Minimální vzdálenosti víka kontejneru od fólie je **20 mm**, další příklady jsou dále uvedeny.

!!! Organické sklo - průnik přes organické sklo je nutno řešit s výrobcem draku letounu, aby vzhledem k vlastnostem organického skla navrhl způsob řešení jeho proražení (v tomto případě musí být vzdálenost víka kontejneru **100mm** od jeho stěny) nebo vyřízneme příslušný otvor, který přelepíme průhlednou fólií jako v případě laminátových dílů a postupujeme dle kapitoly **6.4.3**. Nasměrování je v úhlu **90°** na sklo pro bezpečný výstřel. **Vždy volíme typ s textilní čepicí IN.** V případě, že si nejsme jisti, že po vytažení popruhu může dojít k jeho poškození o zbylé části kokpitu, vložíme mezi kotevní bod a výtažný popruh padáku ocelové spojovací lano **doporučené pevnosti**.

Pro získání dostatečné kinetické energie motoru k uvolnění krytu a zajištění bezpečnosti osádky je nutno respektovat další pokyny, která vyplývají z našeho rozhodnutí o umístění systému a směru výstřelu rakety, typu použitého kontejneru, prostoru uvnitř letounu a povrchu trupu letadla (z jakého materiálu je trup vyroben nebo jeho dotčená část). Nejčastější způsoby zástavby jsou dále uvedeny.

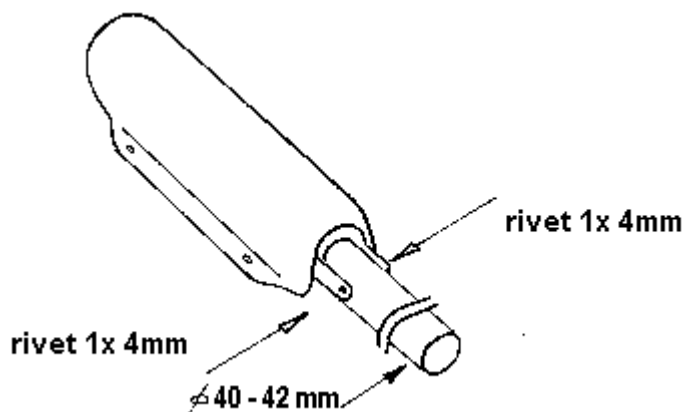
Obrázek č.4

Perforation in fuselage
in covered with canvas



Perforace trupu potaženém plátnem

Obrázek č.5



! Výfukové potrubí (trubka ze slitiny hliníku) - odvodu spálených plynů od motoru je nutno zajistit samořeznými šrouby proti vypadnutí a směřovat mimo palivovou instalaci a nádrže vně trupu, kde lze otvor překrýt samolepkou nebo zátkou (všechny tyto uvedené úkony jsou uvedeny na přiložených náčrtech).

!! U textilního povrchu trupu musí být trubka vyvedena min. 5mm z potahu.

!!! Při odpálení rakety dochází k uvolnění drobných částí je proto nutné, aby zabudovaný systém byl oddělen od posádky přepážkou, nebo opěradlem sedadla nebo jinou pevnou tkaninou proti poranění části hlavy, očí apod.

!! Umístění rukojeti – aktivační páky systému!!

Aktivační rukojeť umístěte v dostupnosti obou členů posádky na viditelné místo. Uvažujte omezení dosahu v důsledku stažení bezpečnostních pásů. **Je zakázáno dělat s bowdenem smyčky – GRS systém v takovémto případě nelze aktivovat!** Nejmenší rádius ohnutí 5 cm. Ved'te bowden co nejpříměji. Aktivační rukojeť nesmí být umístěna společně s jinými podobnými pákami – např. klapky, ovládání podvozku, plynová páka apod. Měla by být umístěna tak, aby byla v zorném poli očí posádky, bez extrémního otáčení hlavy. Bowden nesmí být natažen tak, aby znemožnil lehké odpálení, průhyby musí být fixovány, aby nedošlo k zapletení bowdenu s některou částí letadla. Prostor kolem rukojeti musí být natolik dostatečný, aby umožnil uchopení rukojeti i ruce v rukavici. Všechny použité matice musí být zajištěny proti samovolnému uvolnění. Konzole aktivační rukojeti musí být dostatečně upevněna ve svěrném spojení oběma šrouby dělené objímky. Ta tuto konzolu přidržuje na příložce, která je připevněna na konstrukci letounu. Nikdy nesmí dojít k jejímu uvolnění po zatažení za aktivační rukojeť neboť jinak by došlo k selhání systému. **Pro bezpečnou aktivaci zatažení za aktivační páku je dostačující 5-7cm, ale doporučujeme ponechat asi 30 cm volného prostoru pro volný pohyb lokte. Pro upevňovací šrouby rukojeti M5/10.9 použijte utahovací moment 8,5 Nm.**



!!! Upozornění před započatím montáže !!!

Systém je jištěn při přepravě přepravními pojistkami **A** a **B** spojené červeným praporkem, přepravním košem a pinem v rukojeti odpalovacího bowdenu.. Samozřejmostí je vždy zajištěná aktivační rukojeť provozní pojistkou, tj. kolíčkem s praporkem, jestliže letadlo není připraveno s osádkou ke vzletu. Při přepravě systému k výrobci je tento kolíček pojištěn ještě červenou nití.

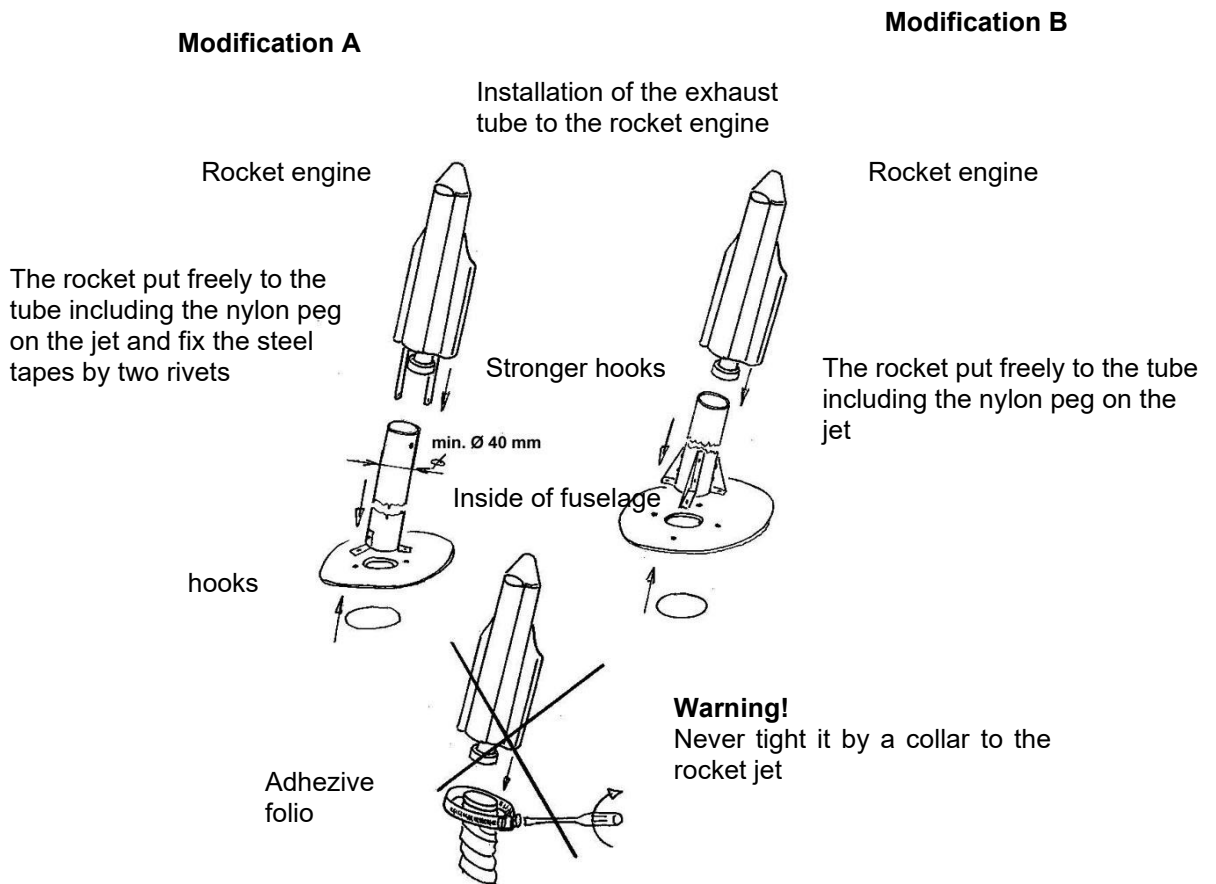
Po zamontování systému na letoun včetně odpalovací rukojeti se řídíme návodem na nálepkách a náčrtech v příručce, pojistky vytáhneme a uschováme pro zpětnou přepravu k firmě na kontrolu systému.

Před montáží vyšroubujeme pojistku **B** a na jednotce necháme pouze pojistku **A** s červeným praporkem- stuhou (ta nás informuje, že systém je ještě zajištěn pojistkou **A**)!

Zásadně montujeme systém se zajištěnou pojistkou A, která se po dokončení montáže přeskřípne a vytáhne i s červeným praporkem, ke kterému je uchycena. Po tomto kroku je systém zajištěn pouze provozní pojistkou - pinem s červeným praporkem v aktivační rukojeti.

Zásadně montujeme systém se zajištěnými všemi pojistkami. Po zamontování systému na letoun včetně odpalovací rukojeti se řídíme návodem na nálepkách a náčrtech v příručce, **po ukončení montáže** přeskřípneme kleštěmi přepravní pojistku **A**, vyšroubujeme pojistku **B** tyto vytáhneme a uschováme pro zpětnou přepravu k firmě na kontrolu systému. Systém je jištěn jen provozní pojistkou. Na kolíčku s praporkem v rukojeti přestříhneme červenou nit, zkontrolujeme celkovou montáž a systém je připraven k provozu. Nosné popruhy na konstrukci se umístí do kotevních bodů svými

Illustration no. 5b



Note: This exhaust tube can be installed when the rocket is near to tank, crew....

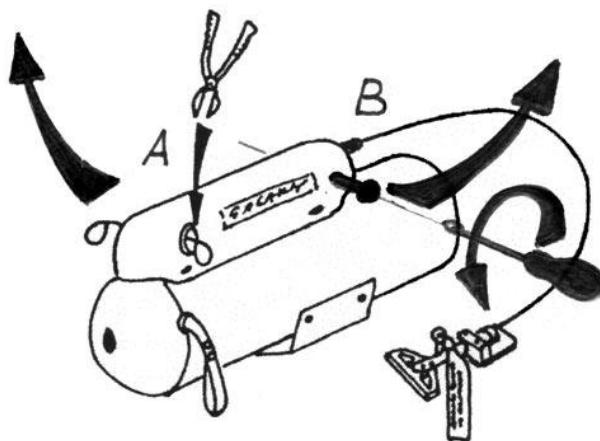
oky, které jsou označeny a jsou opatřeny hliníkovou fólií proti UV záření a dále jsou popruhy také kryty po celé délce ochranným obalem proti UV záření. Při této montáži nosných popruhů od kotevních bodů je nutno dbát, aby nedošlo v některých místech k provlečení nosných popruhů místy letounu tak, aby při vytažení padáku nedošlo k jeho podvlečení nebo hlavního výtažného a spojovacího popruhu.

Tento výrobek je složité technické zařízení a pro jeho správnou funkci je vyžadována odborná montáž proškolenou osobou jak pro prvotní instalaci, tak i pro revizi.

Obrázek č.6

Upozornění:

Přeskřípní přepravní jistící drát A, vyšroubuj jistící pojistku B – šroub M5 a odstraň po namontování systému.



6.4 Jak systém objednat, druhy a umístění systému

Při objednání systému na Váš letoun nebo motorové rogallo mějte na paměti tyto zásady nutné pro Vaši bezpečnost.

- 1) **Výběr velikosti systému – padáku** je stanoven max. přípustnou hmotností. Tato hodnota je max. vzletová hmotnost Vašeho letounu (letoun + posádka + palivo + příslušenství), ale bez hmotnosti Vašeho záchranného systému! **Nikdy tuto hodnotu nepřekračujte !!**
- 2) **Výběr pro rychlost** je dán tímto kritériem
 - a) **Pro motorové rogallo nebo motorový paraglider** máme možnost zvolit viz. kap.2.2.5 **systém GRS 3 pro rychlosti do 160 km/h** nebo se **zesíleným vrchlíkem a sliderem GRS 3 do 190 km/h**, nebo **GRS 5,6 vrchlík se sliderem až do 320 km/h**.
 - b) **Pro letouny aerodynamicky řízen** musíme mít na zřeteli to, že nevybíráme systém jenom podle cestovní rychlosti letounu, ale také jakou rychlostí docílí po destrukci některé nosné části, nebo řídicího prvku. Pro tuto kategorii letounů (trubkové a zalanované konstrukce) jsou doporučeny vrchlíky se sliderem, zesílené do **190km/h** nebo se sliderem do rychlosti **320 km/h** pro rychlé, čisté letouny.
- 3) **Montáž a umístění systému** – zde platí zásada, že při jakémkoliv jiném výstřelu než do horní polosféry letícího letadla je nutno připočítat minimálně dalších **20- 30 metrů** výšky navíc od udávané tabulkové hodnoty pro bezpečné otevření padáku. Toto platí např. pro horizontálně montované jednotky GRS kolmo na osu letu nebo přetočení letounu na záda ještě před aktivací jednotky.
- 4) **Vyráběné typy a jejich modifikace** Firma GALAXY vyrábí v současné době 2 duralové universální kontejnery o průměru 185mm a několik velikostí a typů měkkého

balení -SOFT.Tyto kontejnery lze vybavit třemi základními typy držáků označenými **1(a,b),2,3(ab)**,které jsou na kontejner přišroubovány nebo jejich modifikacemi. Měkké balení lze umístit do boxu v letounu nebo ho přichytit pomocí popruhů a poutek.

I. Typ: OUT

- a) **Montované na letoun nebo rogallo vně** označovány pouze **OUT – vnější montáž** viz kapitola 6.4.1- pouze odhazovací víko

Označení pro objednávku – příklad: Motorové rogallo do váhy 350 kg

GRS 3/350 OUT – držák a jeho umístění (držák č. 1, 2,3(a,b)

- příslušenství (lano, karabina)
- délka odpalovacího bowdenu

viz.obrázky č.7,8,10

II. Typ IN – kontejner s textilní čepicí je určen pro systémy montované vždy do letounu pro vnitřní montáž.

Tento typ montujeme do prostoru letounu, kde není místo pro odklopení víka a pro stažení textilní čepice není potřeba více prostoru než je uvedeno na připojeném obrázku. **Minimální výška** od čepice ke stropu je **20 mm** Tento kontejner lze doporučit všude tam, kde zaručíme utěsnění trupu proti pronikání vody na kontejner. Podmínky pro montáž viz. kapitola 6.4.2

Označení pro objednávku – příklad: Aerodynamicky řízený letoun, váha 450 kg

GRS 5/450 IN - držák a jeho umístění (držák č. 1, 2, 3(a,b) popřípadě

- úhlový držák ,délka odpalovacího bowdenu
- popruhy,počet,jejich pevnost,šroubovací spojka (maillone)

viz.obrázek č.11

III. Typ IN“SOFT“ - je určen většinou pro vnitřní montáž – jeho vnější kontejner je vyroben z textilie a opatřen poutky pro uchycení do schránky letounu.Pomocí popruhů a přezek lze vnější kontejner s vrchlíkem uchytit přímo na rám trupu, nebo přepážky – u

III. Typ IN“SOFT“ - je určen většinou pro vnitřní montáž – jeho vnější kontejner je vyroben z textilie a opatřen poutky pro uchycení do schránky letounu.Pomocí popruhů a přezek lze vnější kontejner s vrchlíkem uchytit přímo na rám trupu, nebo přepážky – u verze "Star "lze směr výstřelu raket.motoru variabilně nastavit a vnitřní kontejner s vrchlíkem přichytit na podložku pomocí suchých zipů.Toto nelze u ostatních modifikací, kde je směr výstřelu v ose kontejneru. Velkou výhodou je jednoduchost a rychlost zástavby. Podmínky pro montáž viz. kapitola 6.4.3

!! Upozornění pro všechny objednávky

! U držáků, které jsou pevně přimontovány na kontejner pomocí šroubů musí být vždy přesně určeno, pro jakou polohu kontejneru má být držák namontován, a to již při objednávce systému GRS, neboť později již nelze toto změnit bez demontáže celého systému u firmy.

! U držáků opatřených stahovacími páskami lze ještě po dodávce kontejner pootočít podél podélné osy (stahovací pásky opatřené šroubem a samojistnou maticí).

6.4.1 Montáž systému OUT na letoun – prohlédněte si určené obrázky

V zásadě rozlišujeme:

- montáž na motorové rogallo, s osou výstřelu do strany nebo šikmo nahoru v úhlu cca. 45° - 60° mezi vrtulí a nosnou plochu rogalla (obrázek č.10)
- montáž na letoun s tažnou vrtulí, systém střilející ve směru šikmo dozadu přes kormidla cca. 30° - 45° mimo směrové svislou ocasní plochu nebo minimálně dvě její výšky nad její horní hranou (obrázek č.7) nebo šikmo nahoru ve směru letu (obrázek 8).
- montáž na letoun s tlačnou vrtulí použít systém s otočným kontejnerem – směr výstřelu 45° - 80° směrem nahoru mimo okruh vrtule, tato modifikace je označena „M“ (obrázek č.9) Př.objednání: **GRS 5/450 M**

Způsob montáže

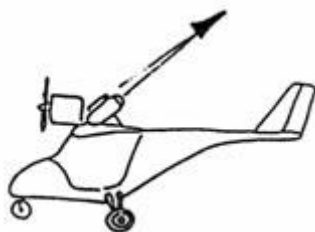
Kontejner s držákem lze připevnit ke konstrukci letounu nebo motorového rogalla pomocí šroubů a tvarové podložky – viz. obrázek č.10. V některých případech je nutno použít držák s širší základnou označený č.3 s připravenými otvory tak, aby se docílilo odklonu 15° od svíslé osy, tak abychom mohli kontejner pootočit a osa výstřelu rakety směřovala mezi vrtulí a plachtu rogalla /při výstřelu šikmo nahoru/ nebo do jiného výhodného směru. Vždy kontejner s držákem připevníme ke konstrukci minimálně čtyřmi pevnostními šrouby **M6G8** samojistnými maticemi. Jestliže máme možnost, volíme pro upevnění otvory v co největší vzdálenosti od sebe. V případě, že montáž kontejneru provedeme přímo na konstrukci letounu pomocí šroubů, je nutno mít se na pozoru, neboť není možno jen tak vrtat otvory do konstrukce letounu. Toto musíme vždy konzultovat s výrobcem.

! Poznámka - Při uchycení ocelového závěsného lana na konstrukci motorového rogalla věnujeme zvýšenou pozornost na to, aby při odpálení GRS nebylo toto lano podvléknuto např. pod závěsem podvozku a bylo upevněno v dostatečně pevném místě (kotevním bodu).

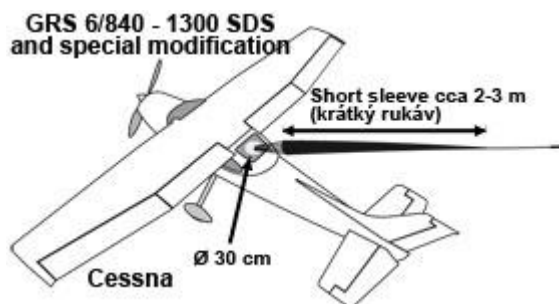
! Poznámka - U systémů, které jsou umístěny před vrtulí je nutné spojit aktivační rukojeť systému s přerušením elektrického obvodu motoru. Jestliže tak není provedeno, je nutno vypnout motor před zatažením za rukojeť.

!!! Pozor – Není důležité, jestli je kontejner s raketou v pozici dole, nahoře nebo na straně – **důležité je zachování volného prostoru** pro bezpečné vytažení vnitřního kontejneru a rakety po odpálení, tj. **30 mm volného prostoru od obvodu kontejneru a rakety a volného odklopení víka. Nedodržení této podmínky může mít za následek selhání systému !!!**

Obrázek č.7



Obrázek č.8

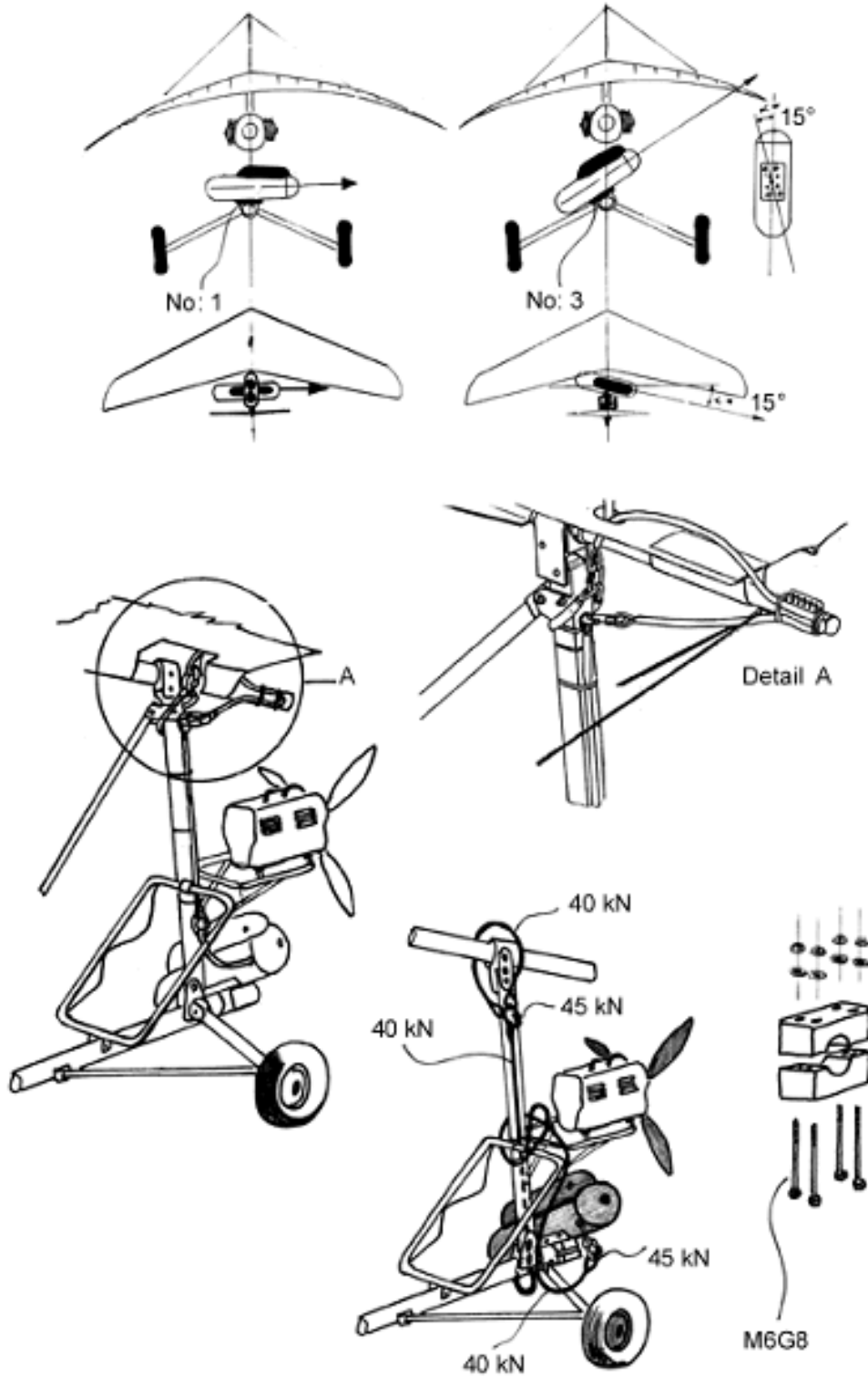


Obrázek č.9

Montáž typu OUT na motorové rogallo.

- a) Příklad montáže systému do horizontální polohy, použití držáku č.1 standart
- b) Příklad montáže systému pro výstřel do horní polosféry, použití držáku č.3 (možnost pootočení systému kolem svislé osy o 15 °)

Obrázek č.10

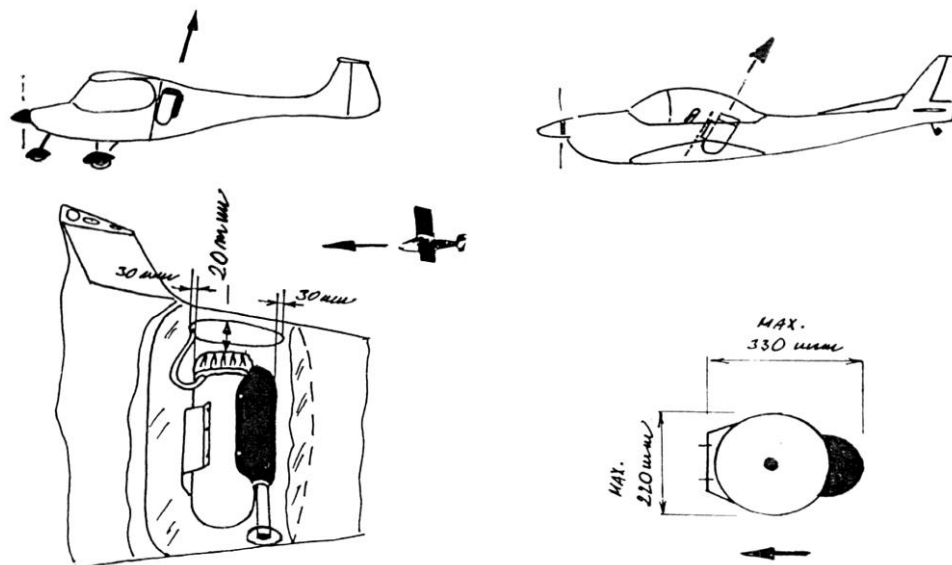


6.4.2 Montáž systému do letounu IN – (s textilní čepicí) – prohlédněte si obrázek č.11

Tento kontejner je opatřen textilní čepicí, která pro své stažení nepotřebuje zvláštní místo, pouze je nutné dodržet rozměr **min.20 mm** od vrcholu kontejneru ke stropu trupu a **20 mm** od obvodu kontejneru a rakety od povrchu trupu letounu nebo jakékoliv části konstrukce. **!!!U organických skel (vzdálenost 100mm od stěny kabiny) .U laminátových trupů viz kapitola 6.3**

! Upozornění - tento systém je zakázáno montovat na letoun tak, aby byl v přímém styku s prostředím / dešť /.

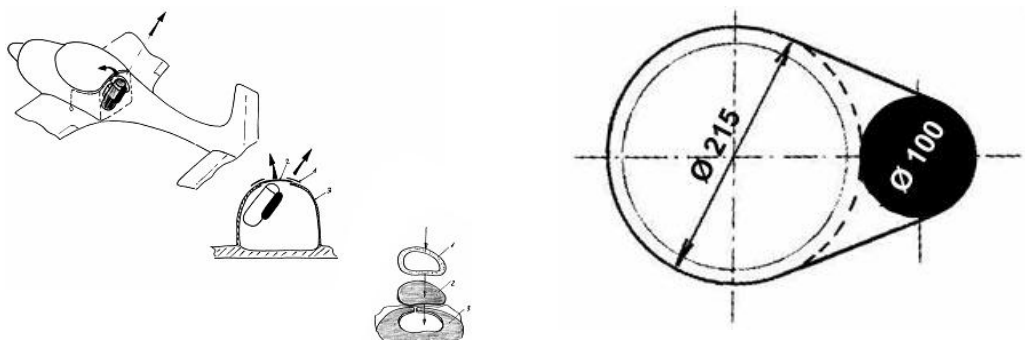
Obrázek č.11



1. Přelepovací fólie
(maximální šíře mezikruží 13mm)

2. Vyřízlá část trupu

3. Trup letounu



6.4.3 Montáž systému do letounu "SOFT B" a "B2" – prohlédněte si obrázek č. 12

Modifikace je použitelné tam, kde je v letounu připravena schránka pro upevnění raketového motoru a vrchlíku umístěného v textilním obalu. Tato modifikace je funkčně plně v souladu se všemi ostatními vyráběnými typy GRS pouze vnější duralový kontejner je nahrazen nově modifikovaným textilním obalem, který je vložen do schránky nebo do trupu letounu. Toto umožňuje umístit vrchlík tam, kde není možné umístit normální kontejner. Podmínkou pro montáž tohoto systému je

utěsněná schránka v trupu letounu proti vnikání vody nebo prostor v trupu, kam systém položíme, zavěšíme na popruhy nebo připevníme na přepážku. Po aktivaci systému odhazuje motor celý kryt (přichycený např. suchým zipem) nad textilním kontejnerem. Další podmínky montáže tohoto systému platí jako v případě montáže systému IN. Odvod spálených plynů z motoru může být odveden mimo schránku s padákem.

SOFT „B, B-2“ Vertical

- I. Pro tuto montáž jsou učeny modifikace "B a "B-2" Soft (obr.12a, 13, 13a, 13b) nebo (obr.6.4.5. VII) ,kde je textilní kontejner -označený jako Soft přímo položen na podložce a fixován suchým zipem a jištěn jehlou, nebo na "L" držáku ve vertikální poloze a na přepážce uchycen pomocí gumových pásků, varianta Soft Vertical obrázek 12b a 12c. V obou případech je inerční motor montován separátně vedle kontejneru. Po aktivaci motor vynáší celý kontejner. Jedná se o nejlehčí modifikaci GRS.
- II. Pro montáž do prostorů bez pevné podložky, nebo bez vyplněné přepážky můžeme použít variantu označenou jako Soft "B, B-2"/R je umístěn ve vnějším textilním kontejneru (ruksaku = R). Inerční motor je přímo uchycen na vnějším kontejneru. Po aktivaci a vynešení Soft kontejneru zůstává vnější kontejner v letounu. Nabízené varianty jsou s motorem na přední straně uprostřed nebo s možností montáže po stranách ruksaku.

**Poznámka: Všechny úchytné body a části draku letounu na kterých je upevněn záchranný systém GRS musí splňovat bezpečnostní minima přetížení pro nouzové přistání s bezpečnostním násobkem v daném směru:
Vertikálně v obou směrech 4,5 G ,ve směru letu 9 G, do stran 3 G hmotnosti systému GRS.**

Instalace GRS systému na obrázku 12a pro horizontální umístění záchranného systému GRS a dále instalace dle vyobrazení Warning 1 a Warning 2 zobrazuje pojistné uchycení kontajneru padáku GRS k základové desce draku letounu. Toto je provedeno pomocí pásku z kontajneru zajištěného jehlou. Toto uchycení musí splňovat výše uvedené požadavky.

Příklady umístění a montáže systému Soft B

Illustration no. 13a

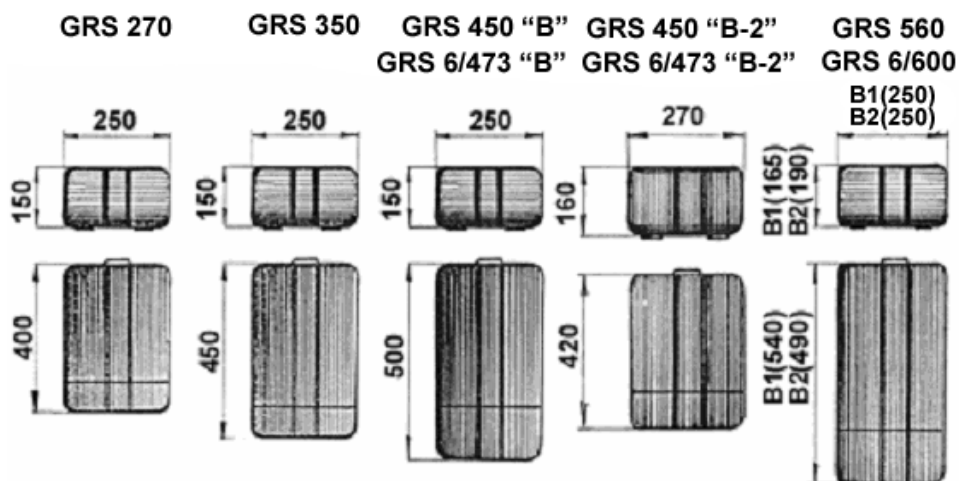


Illustration no. 12a

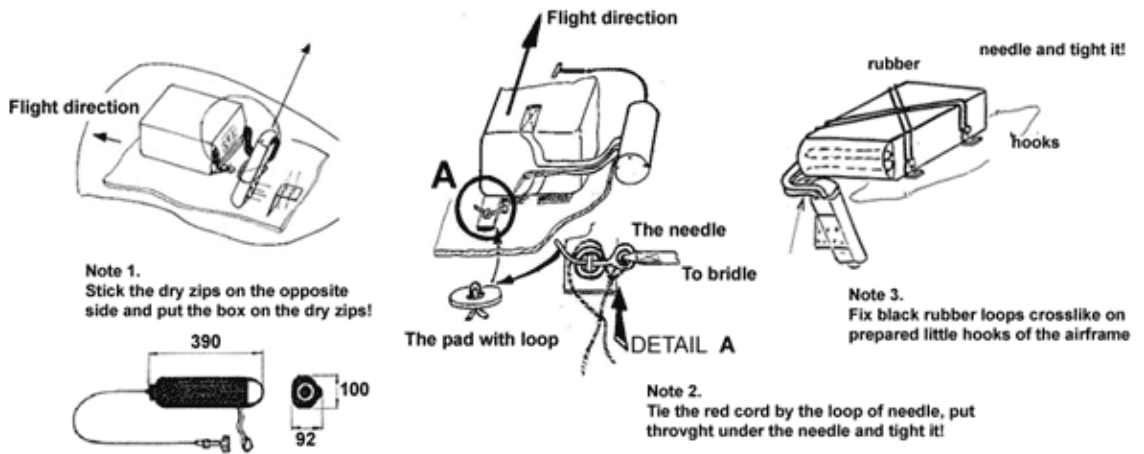
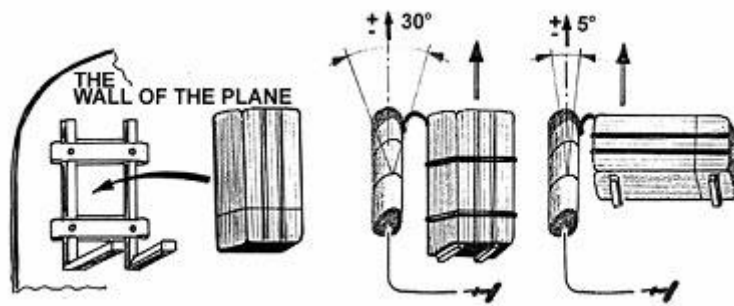


Illustration no. 12b



Note: For example dimensions of the modification GRS 6/473 SD Speedy

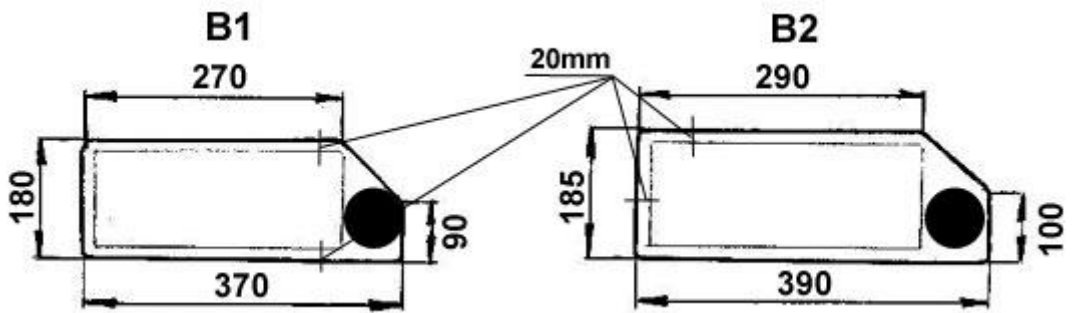
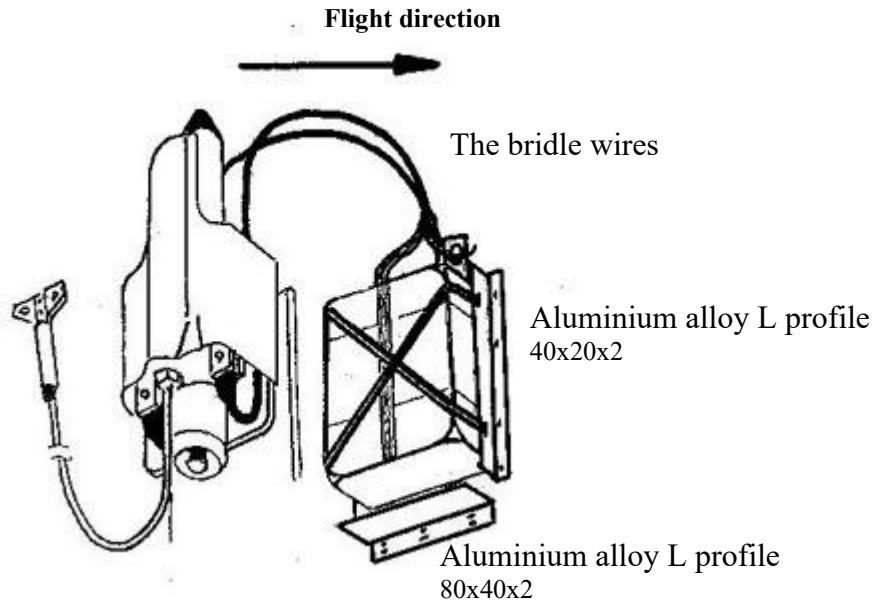


Illustration no. 12c - vertical

WARNING 1.!

Installation of the rocket engine above or beside the parachute container.
(bolts of the rocket mount are in direction to the parachute container pad)

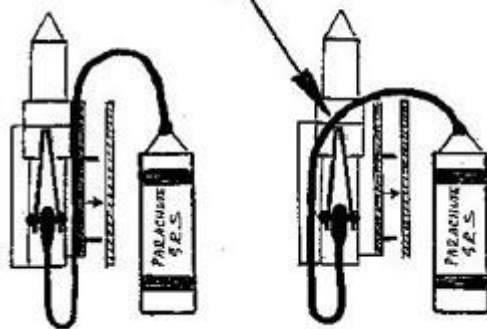


Note:

In case the rocket is situated close above the parachute container, the nut on the the opposite side of the mount must be protected by a smooth cover to prevent any catching of the parachute container when activated.

Correct installation

See the illustration No. 12b, Detail B
English manual



The bridle



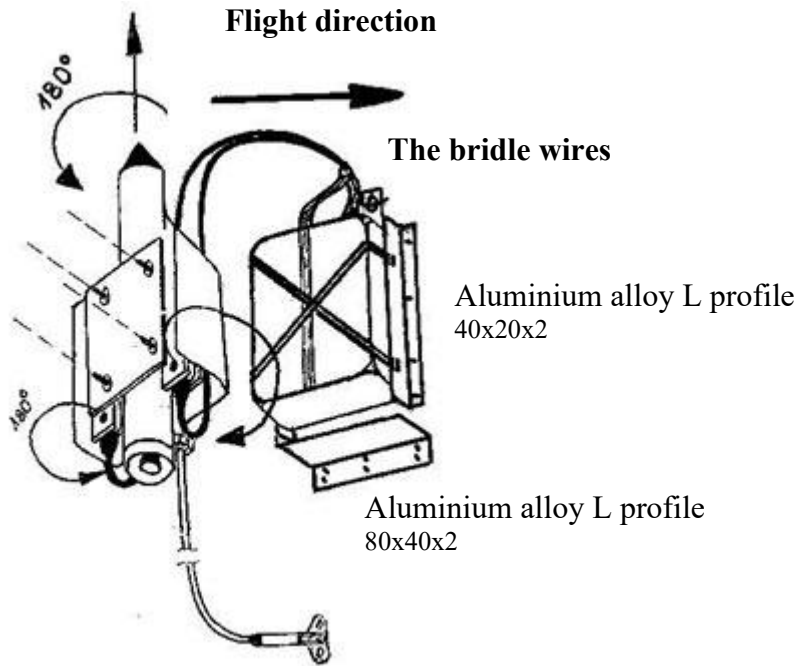
Wrong installation
The wires of bridle cross the
fork

Note:

If the aircraft is equipped with an integrated box for the system then the upper outlet can be of the same size as the inner parachute container on condition that the outlet edges are smooth. Installation No. 14 (6.4.5) MCR

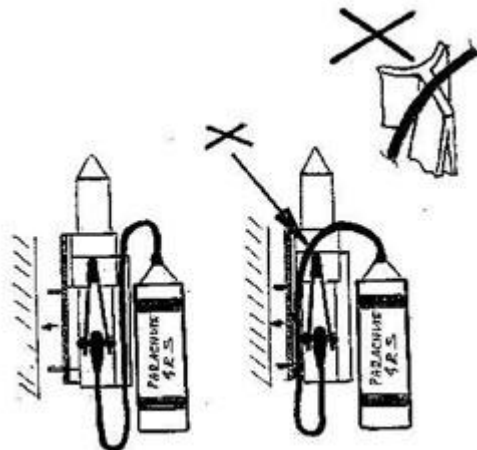
WARNING 2.!

Installation of the rocket engine turned by 180 degrees to the parachute container.
(4 bolts of the rocket mount are in direction away from the parachute container)

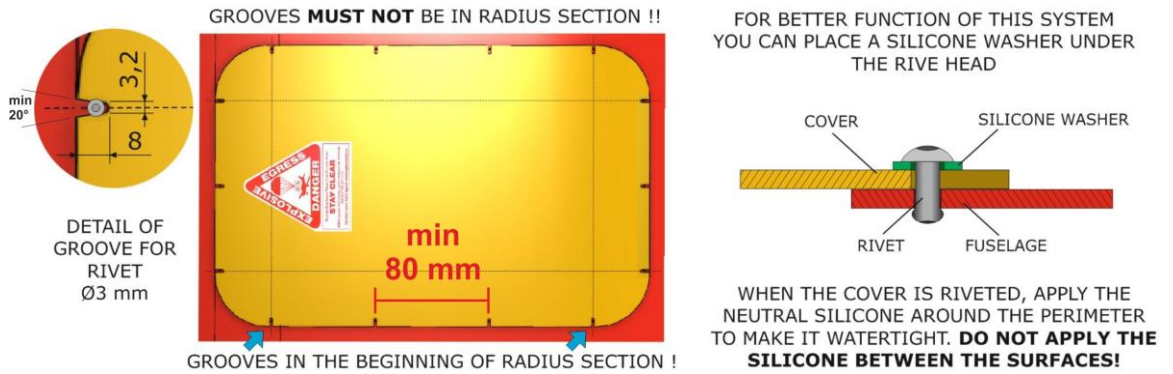


Loose two times the bolt M5 on the fork and always turn and put through the wires under the cover – see the illustration

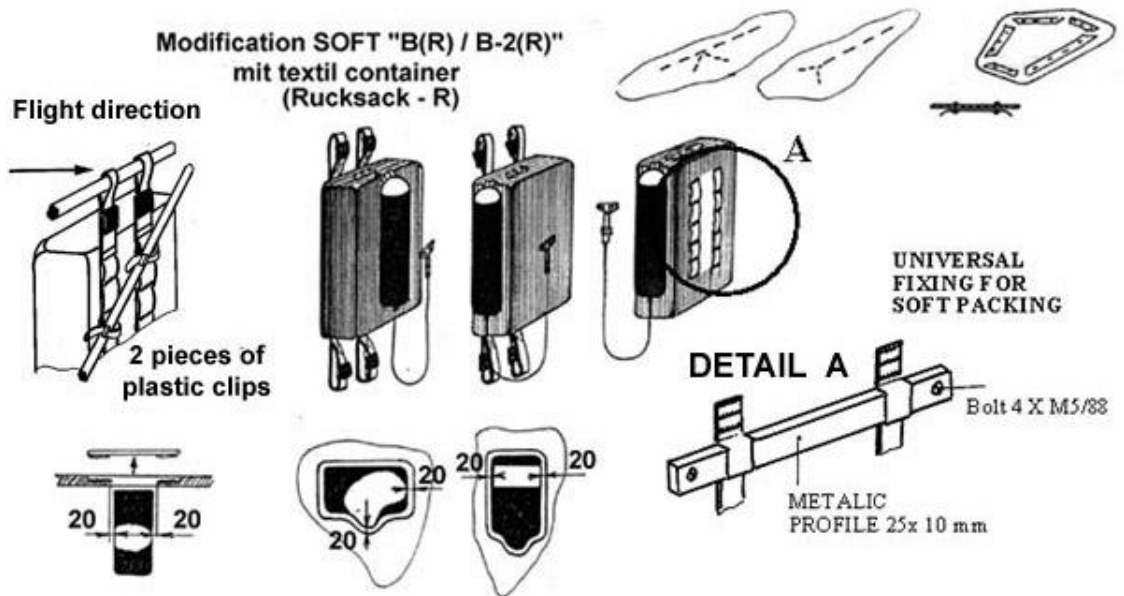
Correct Installation



The bridle wires



Maximální povolená odolnost krytu: při aplikaci statické zátěže 25 kg v místě kontaktu rakety s krytem musí zátěž 25 kg v okamžiku aplikace kryt bezpečně uvolnit.



Minimum dimension of the outlet

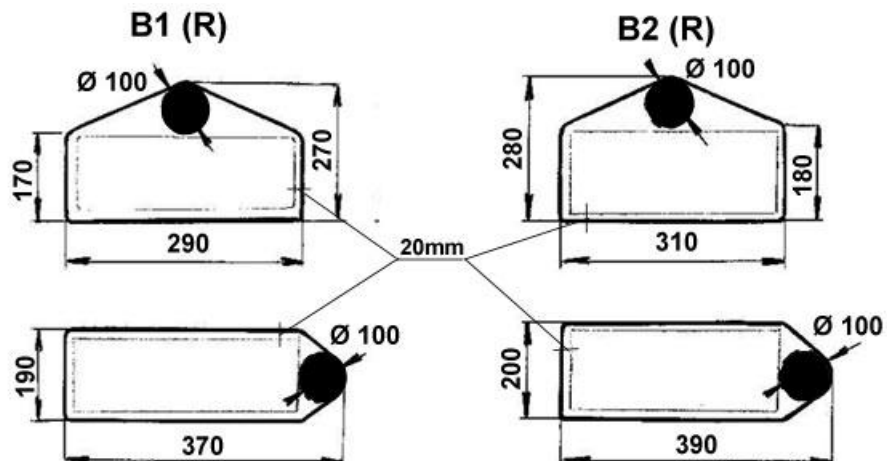


Illustration no. 13c

Modification GRS 6/750, GRS 6/950, GRS 6/1200, GRS 6/1300

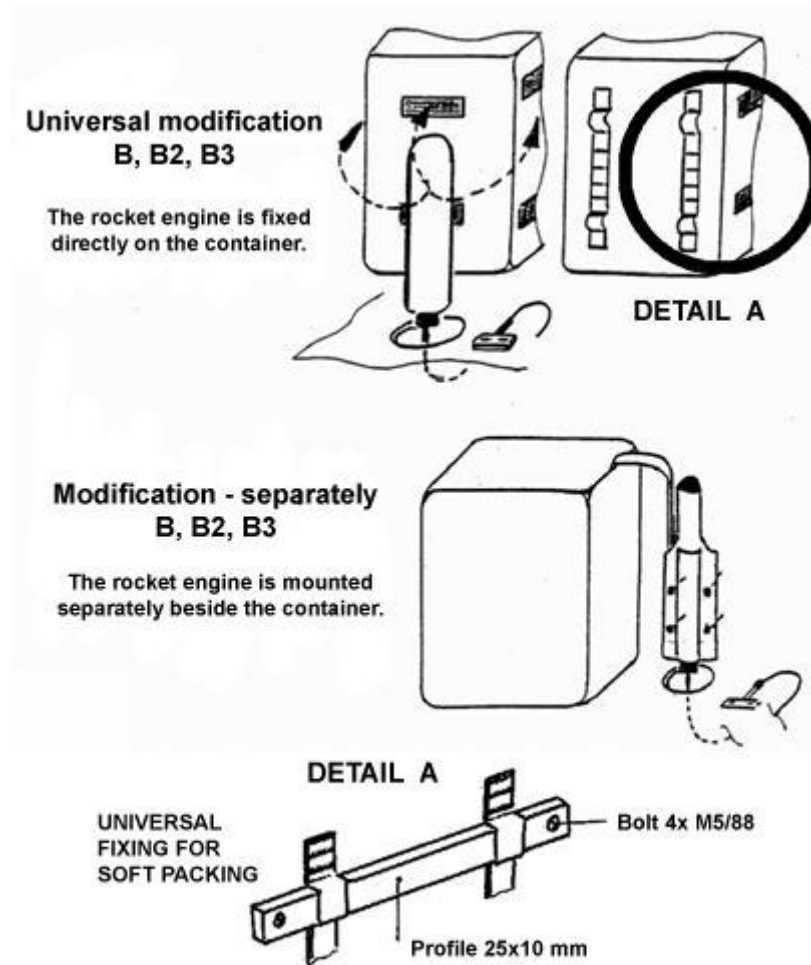


Illustration no. 14

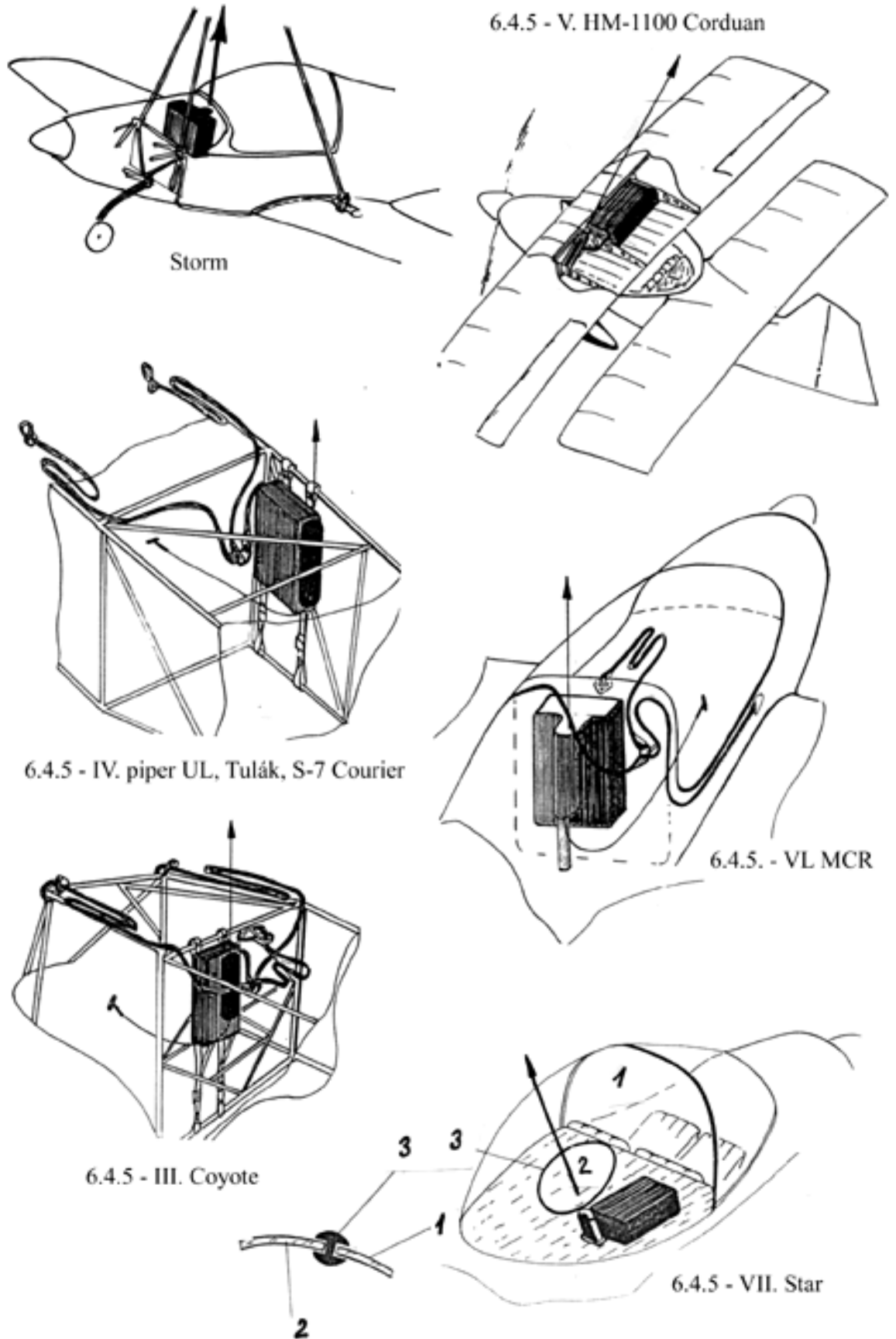
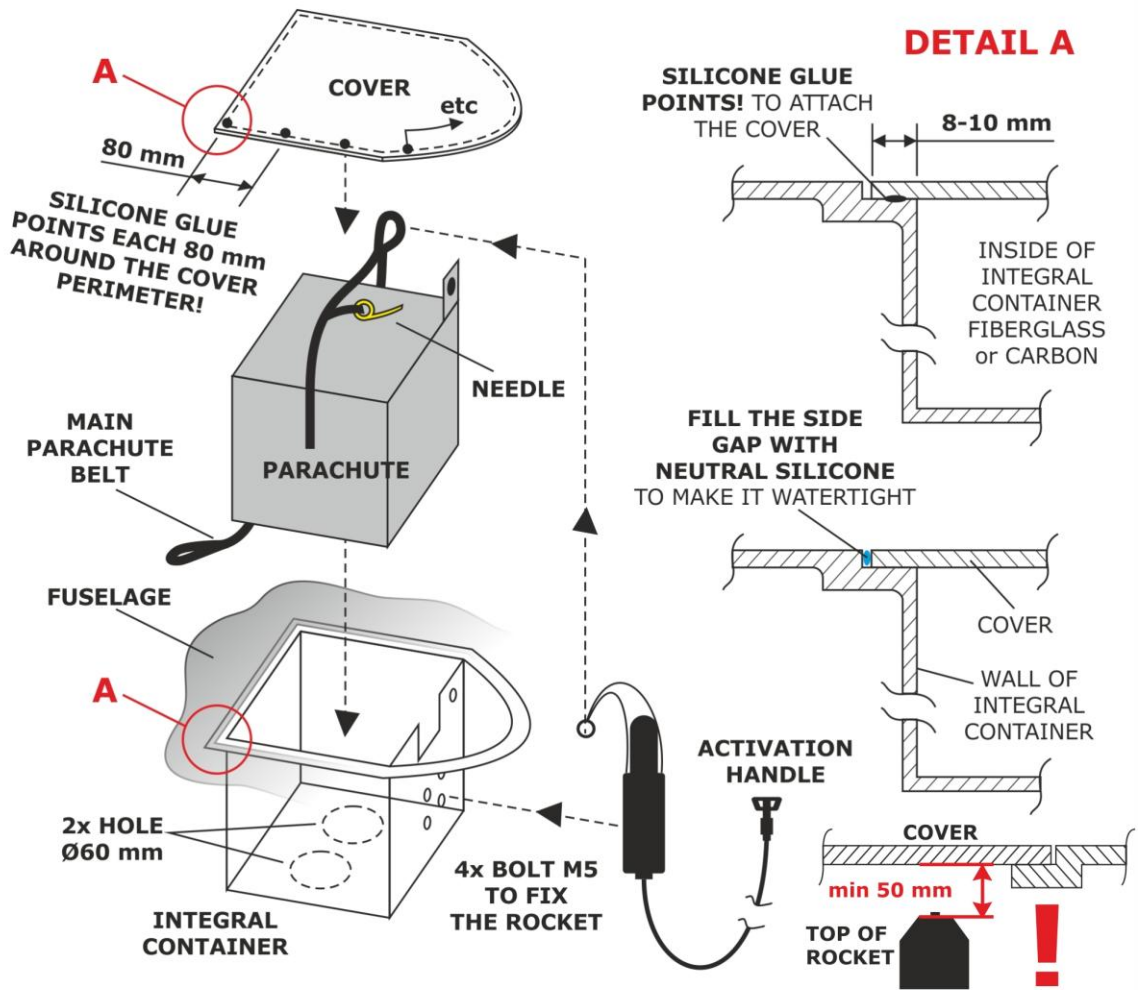


Illustration no. 14b

Integrovaný kontajner GRS



! Upozornění – všechny pevnostní šrouby M6G8, použité při montáži kontejneru, jsou před vlastní montáží potřeny silikonovým tmelem a opatřeny samojistnými maticemi. Ostatní šrouby na systému jsou proti samovolnému natření pojistným tmelem „Loctite 243“. Odklopné víko u typu OUT je jištěno silikonovým tmelem a výtažný popruh je opatřen pryžovou průchodkou. Systém je vodovzdorně uzavřen proti vlhkosti, nikoliv však proti vystavení stálému dešti při dlouhodobém odstavení letounu. Toto se samozřejmě netýká běžných provozních podmínek při letu.

Část 7. POSTUP PRO PŘEDSTARTOVNÍ PŘÍPRAVU SYSTÉMU A ODJÍŠTĚNÍ

7.1 Kontrola aktivační rukojeti systému GRS

Umístění aktivační rukojeti je provedeno tak, aby byla dostupná při jakémkoliv naklonění těla v kabině u jednomístného provedení a obou členů posádky u dvoumístného provedení letadla. Aktivační rukojeť je umístěna na viditelném místě, ve spektru očí tak, aby bez násilného otáčení hlavy byla viditelná. Ta je červené barvy a je opatřena provozní pojistkou s červenou vlajčkou s nápisem „Před startem odjisti“.

Jestliže se pin s praporkem před startem neodjisti, může se v kritické situaci stát, že z důvodu stresu pilot nestačí tuto pojistku odstranit. Systém není možno aktivovat a dojde k fatální situaci s následkem smrti posádky!

Pilot před startem po usednutí do kabiny a připoutání bezpečnostními pásy odjisti provozní pojistku opatřenou praporkem – pootočí aktivační rukojeť na obě strany cca. 45° v ose otáčení, aby se přesvědčil o kluzném styku rukojeti s pouzdem konzole a pojistka se vyjme. Po ukončení letu touto provozní pojistkou opět systém zajistí. Proti nedovolenému spuštění systému je dobré zajistit pojistku zámkem, nebo uzamknout kabinu.

7.2 Kontrola upevnění kontejneru systému GRS na držák a konstrukci letounu

Pilot se přesvědčí o dostatečné tuhosti uchycení systému GRS na konstrukci letounu a prohlédne prostor vně systému GRS a přesvědčí se, zda je systém správně nasměrován do volného prostoru. Prohlédne těsnost záklopného víka, které je ošetřeno plastickým tmelem a prohlédne všechny části, které jsou k sobě přivařeny, také zkontroluje pevnost držáku na konstrukci letounu a zkontroluje, jestli nejsou povoleny některé šroubové spoje.

7.3 Kontrola úchytných popruhů – před startem pilot vizuálně zkontroluje ukotvení závěsných popruhů a karabiny na konstrukci letounu a přesvědčí se, jestli nejsou někde navolněny nebo nezabraňují pohybu některých táhel nebo pák.

7.4 Kontrola nežádoucích předmětů na jednotce GRS – do předletové přípravy je nutno zahrnout i kontrolu volně položených předmětů, které mohou být umístěny nebo připevněny přes jednotku GRS nebo víko (např. ochranný obal proti dešti apod.). Tyto musí být odstraněny, jinak by došlo k selhání systému. Jestliže je jednotka umístěna vně letadla, provedeme prohlídku připojení na konstrukci.

7.5 Umístění vypínače zapalování

Pilot po usednutí do kabiny musí mít v dosahu kromě aktivační rukojeti systému GRS také vypínač zapalovacího okruhu motoru. Zvláště u letounů s tlačnou vrtulí je nutno mít na zřeteli, že před odpálením systému musíme vypnout magneto motoru.

Je dobré si procvičit postup „režie havárie“, kam nejdříve rukou sáhnou – nejdříve na magneto a zapalování a potom aktivační rukojet' systému GRS, aktivační rukojet' musí být mezi těmito úkony volná. Toto musí být umožněno ve všech letových pozicích, neboť při kolizi může dojít ke stresu pilota a není možno „někde hledat aktivační rukojet' nebo vypínač zapalování motoru“.

7.6 Hasicí zařízení

Jestliže je na letounu umístěno hasicí zařízení, je třeba se před letem přesvědčit podle návodu výrobce o možnosti jeho bezpečného spuštění nebo nutných úkonech, které jsou doporučeny. Také prostor k ovládání tohoto zařízení musí být přístupný pro pilota v každé letové pozici.

Část 8. POSTUP PRO AKTIVACI SYSTÉMU V HAVARIJNÍ SITUACI

Pro aktivaci systému platí zásada:

- V neřešitelných situacích, nebo srážce bez ohledu na výšku aktivuj systém okamžitě !!!
- Po upoutání do kabiny vždy odjisti systém GRS !!!
- Nacvič si pohyb k aktivační rukojeti záchranného systému GRS !!
- Měj na vědomí, kdo rychle zatáhne, může si zachránit život !

!!! 8.1 Postup při odpálení jednotky GRS !!!

1. Vypni motor, vypni zapalování.
2. Silně trhni za aktivační páku v délce min. 10 cm.
3. Máš-li čas, dotáhni pásy.
4. Chraň tělo (zakryj obličej a drž končetiny při sobě).

Zastavení motoru je důležité u letounů s tlačnou vrtulí, kde v případě použití vrtule s ocelovým nebo uhlíkatým jádrem nemusí dojít při jejím střetu s ocelovým lanem k její úplné destrukci, ale mohla by v krajním případě namotat výtažný popruh s padákem na vrtulový náboj.

! U letounů s tažnou vrtulí je samozřejmě lepší vypnout motor, ale nemusí to být na prvním místě, zvláště v případě záchrany z malé výšky !

! Máš-li čas, okamžitě uzavři přívod benzínu !

! Důležitá poznámka: Při zatažení aktivační rukojeti GRS dochází nejprve k napnutí lanka vedoucímu k výtažnému klínu jednotky a natažení odpalovacího mechanismu. Proto je nutné trhnout rukojetí v celém rozsahu jeho dráhy 10 cm.

8.2 Po odpálení systému

Po zatažení za aktivační rukojeť a odpálení rakety pocítíte do tří sekund náraz způsobený dvěma silami. První síla je způsobena napnutím celého systému – tzn. raketa, závěsné popruhy, vnitřní kontejner s padákem, padákové šňůry, výtažný popruh a vázací popruhy – tato síla vznikne při stažení vnitřního kontejneru z padáku při natažení této soustavy nad letoun (unášecí síla) - přičemž v některých případech umístění systému může dojít k odtržení horního dílu zasklení kabiny.

Druhá síla následuje při naplnění vrchlíku od otvíracího nárazu a bude se Vám zdát, že letoun je tažen rychle dozadu. Ve skutečnosti je pouze zpomalena jeho rychlost. Tato síla se nazývá otvírací ráz. Následně dojde ke zhrounutí letounu jako kyvadlo a stabilizuje se v pozici pod vrchlíkem. Letadlo začne sestupovat pod vrchlíkem k zemi.

Určitá kontrola letounu pomocí řídicích prvků je možná jen v případě, že nejsou poškozeny. Jestliže není vypnut motor (u tažné vrtule) je možné i s omezenými možnostmi určitým směrem letoun nasměrovat – tato možnost je, jestliže letoun sestupuje mírně skloněn dopředu. Jestliže jsme startovali motor znovu, neopomeňte opět motor vypnout a uzavřít palivo!

Jakmile jste již jedinou zatáhli za aktivační páku systému GRS, může být další fáze Vašeho letu pro Vás i pasažéra velkou neznámou a velkým dobrodružstvím. Dostáváte se do situace, kde vlastní přistání a výběr místa v terénu ve většině případů již nemůžete ovlivnit.

!!! Upozornění !!!

Kdybyste snad skončil v drátech el. napětí, nedotýkejte se za žádných okolností žádných kovových částí. Také zakřičte toto upozornění na každého, kdo se Vám bude pokoušet pomoci. Jestliže se zachránce dotkne kovové části, když stojí na zemi, mohl by být usmrcen proudem. Omezte své pohyby dokud nepřijde kvalifikovaná pomoc.

!!! 8.3 Velikost síly působící při otevření na letoun a osádku

Z důvodů dodržení maximální bezpečnosti firma doporučuje vybavení posádky čtyřbodovými pásy, neboť síly vznikající při otevření vrchlíku se mohou pohybovat v rozmezí od 2,5 - 5,5 G.

! Upozornění !

Padákový systém je s vázacími popruhy spojen karabinou o pevnosti minimálně 45kN. Celý systém je dostatečně dimenzován pro jednotlivé váhy a velikosti. Popruhy musí být umístěny na letounu do takových kotevních bodů, **které mají minimálně takovou pevnost, jakou mají popruhy samy.**

8.4 Naplnění padáku

Filosofie firmy GALAXY je diametrálně rozdílná od jiných systémů, které používají raketu o menším výkonu, která díky silnému proudu vzduchu nemůže vynést vrchlík do bezpečné vzdálenosti nad letoun, neboť vrchlík je během vytahování strháván větrem dozadu a může dojít k zaplétání do směrových kormidel, úlomků a částí trosk letounu. Proto u těchto systémů je lepší padák vystřelovat šikmo dozadu dolů, avšak pozor – tímto způsobem potřebuje zachraňovaný letoun větší výšku nad zemí. **Další známý způsob je, že u jiného systému je použita silnější raketa**, ale bohužel výsledek výstřelu a tažení padáku je horší než v prvním

případě, neboť silná raketa prudkým trhnutím vysype obsah čecholu (padák) ještě dříve, než dosáhne požadované vzdálenosti. **Systém GRS zaručuje vynešení vrchlíku v kontejneru až do úplného natažení a napnutí popruhu a teprve v bezpečné vzdálenosti cca. 18 m je řízeně otevřen.** Barvy vrchlíku jsou - na rozdíl od některých jiných výrobců, kteří používají pro jednodušší a levnější výrobu armádní tkaniny barvy khaki - voleny ve svítivých odstínech – bílá, žlutá nebo kombinace bílé a růžové pink pro dobrou identifikaci místa možného přistání v terénu. U výstřelu typu GRS nedochází k tak prudké reakci zdvihnutí čumáku letounu nahoru, jako u výše popsaných systémů, kde se doslova po otevření vrchlíku letadlo otočí kolem příčné osy a vyvrátí se směrem nahoru. V druhé fázi se letoun dostane do sestupové fáze - padá nyní kolmo k zemi rychlostí cca. 6,4m/s (je to jako seskok z výšky cca.2m). Během tohoto sestupu může dojít k nepředvídatelným následkům po dopadu, neboť jestliže není možné letoun motorem ani jinak usměrnit, může skončit kdekoliv.

!!! Před dopadem je nutno dotáhnout pás, držet končetiny u sebe a popřípadě si krýt obličej nebo zapřít ruce za pevný okraj přístrojové desky a tím zabránit vržení těla na přístrojovou desku. Jestliže má letoun zatahovací podvozek, co nejdříve ho vysuňte!

Naopak, před dopadem do vody je nutno ruku položit na odjištění pásu, abychom mohli letoun okamžitě po dopadu opustit. Jestliže máme čas, rychle otevřeme kabinu, ještě před dopadem do vody.

! Upozornění ! Optimální sestup letounu je v pozici normálního letu, proto je nutno při objednávce a montáži vázacích popruhů, které jsou po montáži spojeny v jednom bodě, dbát na správné vyměření jejich délky tak, aby tato pozice při sestupu byla zachována.

8.5 Možné scénáře katastrof

!! Oheň na palubě – když oheň vypukne v době, kdy je letoun ještě říditelný, je vhodné letět tak, aby oheň směřoval od pasažérů. Například, jestliže oheň vypukne na vpředu namontovaném motoru, letoun by měl jít do skluzu, který nasměruje každý otevřený oheň mimo kokpit.

!! Kolize ve vzduchu – na přeplněném nebi a při velké letecké aktivitě je pravděpodobná možnost kolize s jiným letounem. Jistě, měl byste užít všech kroků k tomu, jak zabránit takovému setkání. Avšak když k takové kolizi dojde, měla by být jednotka GRS vypálena ihned.

!! Konstrukční selhání – naštěstí jsou selhání rámů a draků konstrukce moderních letounů velice řídké, ale když nějaký komponent z jakýchkoliv důvodů selže, systém GRS může nabídnout jedinou možnost záchrany života. Takové selhání by mělo být katastrofálních rozměrů, kdy je použití systému GRS doporučeno a nezbytné. Když je letoun stále ovladatelný a jestliže zůstává v horizontu, pak by se mělo s letounem normálně přistát. Jestliže si nejste jistí konstrukční pevností potřebnou pro přistání toho nebo onoho dílu, pak je zase systém GRS jediným řešením.

!! Ztráta kontroly nad letounem při blízkém míjení – v některých, naštěstí řídkých situacích, může blízké míjení vyústit v dočasnou ztrátu kontroly. Jeden příklad takového selhání je, když se konce křidel dostanou do víru za jiným letounem. Letoun může být stále říditelný a reaguje, ale turbulence může převládnout nad řízením. Jestliže je tento manévr nízko nad zemí, může systém GRS poskytnout pilotovi jedinou možnou záchranu.

!! Zneschopnění pilota - může zahrnovat situace, jako je infarkt, mrtvice, dočasná slepota, stres, kdy pilot ztvdne a nemůže řádně jednat. V tomto případě musí pasažér jednotku GRS neprodleně odpálit. **Proto by měl pilot tuto aktivační rukojeť systému GRS před letem pasažérovi ukázat.**

!!! Pád do vývrtky nízko nad zemí – určité procento nehod je způsobeno nezkušenými piloty, např. při přistání v třetí nebo čtvrté zatáčce pádem letadla do vývrtky vlivem ztráty rychlosti letounu nebo chybnou pilotáží ve výkluzové zatáčce. V tomto případě se pilot nemá pokoušet tuto vývrtku zvládnout, ale **okamžitě odpálit jednotku GRS.**

!! Vysazení motoru nad nehostinným terénem – mnoho pilotů se děsí situace, kdy vysoce spolehlivý motor letounu může vysadit nebo dojít ke ztrátě jeho výkonu. To by neměl být důvod pro odpálení jednotky GRS, ledaže terén dole nedovoluje normální přistání. Jestliže je povrch extrémně hrubý a přistání je nemožné, jestliže je noc nebo je zataženo a viditelnost je snižena natolik, že zabraňuje normálnímu přistávacímu manévru, je odpálení jednotky GRS jediným řešením.

!! Dezorientace pilota – je poněkud rozdílná od vysazení motoru nebo zneschopnění pilota. Některé případy jsou vážné, např. závrat' nebo prostorová dezorientace, což nemůžete poznat zesponu. Pilotovi se může ve špatných povětrnostních podmínkách udělat špatně a být dezorientován, nebo ve špatném počasí pilot natolik zabloudí a palivová rezerva se vyčerpá anebo může pilota zmást horský terén. Další situace, která může nastat v hornatém terénu je uzavření oblačnosti nad vrcholy a v údolí se projevuje silná turbulence a klesavé proudy vlivem závětří. Tato situace volá po nalezení orientace a pokračování v letu nebo přistání, ale to se lépe řekne, než se udělá. Potom může být použití systému GRS jediným řešením z takovéto bezvýchodné situace.

!! Krátká přistávací dráha - v případě velmi krátké přistávací dráhy se musí pilot přiblížit k zemi na vzdálenost 0,5 a potom provede odpal jednotky GRS. Vystřelení padáku zpomalí letoun, který se po cca. 30-ti metrech zastaví.

Část 9. ZÁRUČNÍ A SPOTŘEBNÍ DOBA

9.1 Garanční lhůta je dva roky od doby zakoupení systému GRS. Datum nákupu i výroby systému je vyznačen v provozní příručce a potvrzen výrobcem.

9.2 Spotřební životnost = životnost šestiletého cyklu

Použití výrobku bez přebalení padáku a výměny motoru je běžně plánováno na dobu šesti let při dodržení všech podmínek pro provoz systému vyplívající z této příručky. Bez ohledu, jestli byl systém použit či nikoliv, je uživatel po uplynutí této doby povinen zaslat systém na povinnou revizi k výrobcí. Při této revizi je systém zkontrolován, padák, jestliže není poškozen, je vyvětrán a znovu přebalen, raketový motor vždy vyměněn za nový kus. Před odesláním systému k výrobcí je nutno kontaktovat svého dealera nebo výrobce, aby byla zajištěna bezpečná přeprava výrobku k výrobcí.

!!! Ochrana výrobku pro přepravu-před zasláním,vždy informovat výrobce.

Přepravu provede tak, aby byly dodrženy podmínky pro přepravu zboží zatříděné do

třídy 1- výbušniny ve smyslu IMDG CODE s klasifikací 1.4 G.

V případě, že nelze toto dodržet, musí uživatel dovést systém výrobci osobně na své náklady a rizika.

Doporučujeme proto, po obdržení výrobku od výrobce, zachovat si originální přepravní obal včetně výstelky, přepravní ocelové pojistky A o průměru 2 mm, pojistky B šroub M5 a ochranného koše pro zpětný transport.

9.3 Životnost výrobku

je při šestiletých cyklech 30 let. Výrobce si vyhrazuje dodržování veškerých podmínek uvedených v této příručce.

!! Firma zakazuje !!

Dlouhodobé vystavení jednotky GRS dešti, nadměrným vibracím, razantním mechanickým šokům, poleptáním kyselinami, agresivním olejům a tekutinám, špatným zacházením, mechanickým poškozením jednotlivých částí systému zapříčiněném zasláním bez originálního obalu a bezpečnostního zajištění (toto může způsobit havarijní situaci při přepravě výrobku a ohrozit na životě osoby zúčastněné na přepravě a nedodržení podmínek údržby.

Dále se zakazuje jednotlivé části systému demontovat a porušovat plomby. Je nezbytné s tímto systémem zacházet jako s pyrotechnickým zařízením a ke svému okolí se chovat jako se zajištěnou nebo odjištěnou zbraní podle fáze režimu letadla nebo při úkonech montáže systému.

!!! Výrobce nepřebírá zodpovědnost za nesprávnou manipulaci s výrobkem GRS a použití systému GRS je výlučně na vlastní riziko uživatele – pilota !!!

Každé ručení výrobce za provoz k provozovateli je vyloučeno. Každý pilot nese odpovědnost za svoji bezpečnost sám a musí se také postarat o to, aby letadlo a záchranný systém GRS byl řádně kontrolován a užíván podle návodu výrobce.

9.3.1. Firma doporučuje

Po montáži systému ofotografovat všechny dotčené části, které souvisí s montáží systému a konstrukci letadla:

- 1) osazení kontejneru na konstrukci letounu
- 2) nasměrování výstřelu do plánovaného otvoru, musí být zobrazen pohled, z něhož bude patrný směr rakety a kontejneru s tím, že nebude blokován některou částí konstrukce nebo trupu, jeho krytinou, ocasioními plochami nebo rámem a toto nechat zkontrolovat u výrobce.

9.3.2. Za co firma neručí

V případě, že systém byl namontován v rozporu s návodem, schémata či jinak přizpůsoben, firma neručí za bezchybnou funkčnost systému a bezpečný snos letounu s posádkou k zemi. K této situaci může dojít např. chybným provlečením některého z popruhů kolem nežádoucího dílu konstrukce, špatné nasměrování osy výstřelu rakety nebo nedostatečně uzpůsobený otvor pro dokonalé vytažení padáku a vnitřního kontejneru z letounu apod. Je naší povinností upozornit uživatele, že v případě, je-li systém řádně ošetřován a odjištěn, nemělo by při zatažení za aktivací páku dojít k selhání odpálení rakety, ale k výše uvedeným možnostem se ještě nemusí jednat o bezpečnou záchranu. V případě, že by byl některý díl výrobku vadný, je výrobce povinen tento opravit nebo nahradit novým do doby ukončení záruční lhůty, a to od datumu koupě u výrobce nebo autorizovaného dealera. Všechny vyměněné části a výrobky se stanou majetkem firmy. Tato omezené záruka

nezahrnuje servis na opravu poškozených výrobků způsobených nehodou, katastrofou, špatným užitím nebo neautorizovanou modifikací nebo opravou výrobku. Omezený záruční servis může být poskytnut dodáním výrobku autorizovanému dealerovi a prokázáním se datem koupě. Kontaktujte dealera nebo firmu pro další informace. Nevyměňujte žádné díly a nepředpokládejte, že z jiného zdroje zakoupíte části stejné kvality, i kdyby identifikační čísla byla stejná. Všechny vyjádřené a zahrnuté záruky pro tento výrobek včetně záruk dalšího prodeje a vhodnosti pro další účely se zde zřikáme. A žádné záruky ať vyjádřené nebo zahrnuté neplatí. Některé státy však nepovolují omezení na platnost záruky, potom výše uvedené omezení neplatí.

Jednotka GRS je určena pouze pro nouzové situace. Tyto situace a užití záchranné jednotky je náchylné na nebezpečí nešťastné náhody, zranění nebo smrti. Firma GALAXY toto nemůže ovlivnit a proto se zřiká všech závazků z těchto situací vyplývajících.

Část 10. DVOJNÁSOBNÉ ZAJIŠTĚNÍ PROTI ODPÁLENÍ

Systém GRS je oproti jiným výrobkům **jištěn pěti pojistkami. Pojistkou přepravní A, B, ochranným košem a pro provoz pojistkou provozní "pin s praporkem" ve spouštěcí rukojeti. Automatická protipožární a protinárázová pojistka je uvnitř systému a s těmito nelze manipulovat!**

Mějte na paměti, že montáž se provádí zásadně se zajištěním pojistkou A- jehla ve spouštěcím palci a pojistku B šroub M5, který přidržuje raketu v pouzdře/raketnici/ ihned po rozbalení odstraňte!

Při zajištění jehlou A je možné popřípadě odmontovat rukojeť spouštěcího madla pro lepší manipulaci s instalací spouštěcího bowdenu a po instalaci rukojeti opět vrátit zpět.

Také přeprava je prováděna se všemi pojistkami.

Vlastní letový provoz je již prováděn pouze pojistkou provozní – tj. pojistkou s vlaječkou.

!!! Upozornění –

Bez přeskrípnutí a vytažení ocelové přepravní drátěné pojistky po instalaci A a vyšroubování šroubu M5 pojistka B při vybalení systému, nelze systém v žádném případě aktivovat a nemůže vás zachránit v případě kolize!

Část 11. ZPŮSOB NIČENÍ SELHAČŮ

V případě, že uživatel systém nepoužije pro montáž na letoun, požádá výrobce o jeho likvidaci. Zaslání provádí dle výše uvedeného postupu. Výrobce nepředpokládá, že by mohlo dojít při řádné údržbě systému k jeho selhání po dobu jeho spotřební životnosti, vzhledem ke zdvojenému systému zapalování spouštěcích zápalek a provedené laboraci motoru u renomovaného výrobce Explosia a.s. Semtín Pardubice. Také vrchlík a ostatní díly systému jsou vyrobeny podle letitých osvědčených teorií a průběžně přezkušovány.

! Výrobce upozorňuje uživatele, že při jakémkoliv poškození systému (vlivem např. havárie letadla, kdy systém nebyl použit), je uživatel povinen opatřit systém přepravními pojistkami nebo bezpečnostním ocelovým košem přímo na letounu a to tak, že při jeho montáži se obsluha a nikdo nesmí pohybovat ve směru výstřelu

rakety a **okamžitě nahlásit výrobci způsob jeho poškození** tak, aby nemohlo dojít k ohrožení zdraví a životů. V případě, že není možno systém zajistit proti odpálení přepravními pojistkami nebo ochranným košem, nebo není zcela jasné, v jakém režimu se po takovéto havárii systém nalézá, je nutno kontaktovat výrobce taktéž bezodkladně. Z těchto důvodů musí být místo a umístění systému v letounu označeno nálepkou na letounu v místě, kde se systém GRS nachází. Také na výstražné trojúhelníkové nálepce dodané k systému GRS je uveden kontakt na www.galaxysky.cz, kde jsou na stránkách GRS pokyny pro hasiče a záchranáře a jak odborně postupovat!

Proto je nutné tento štítek s těmito údaji vždy umístit na letoun v místě instalace záchranného systému.

!!! Se zařízením nemanipulovat !!!

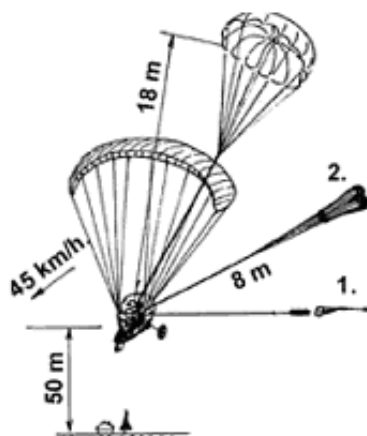
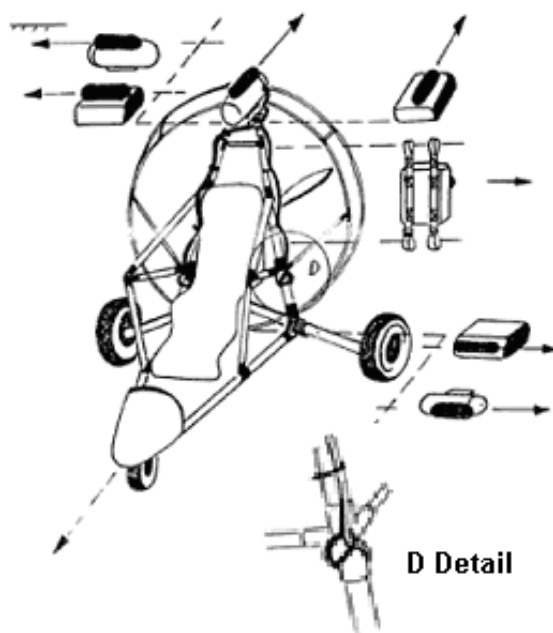
Část 12. TECHNICKÉ PARAMETRY

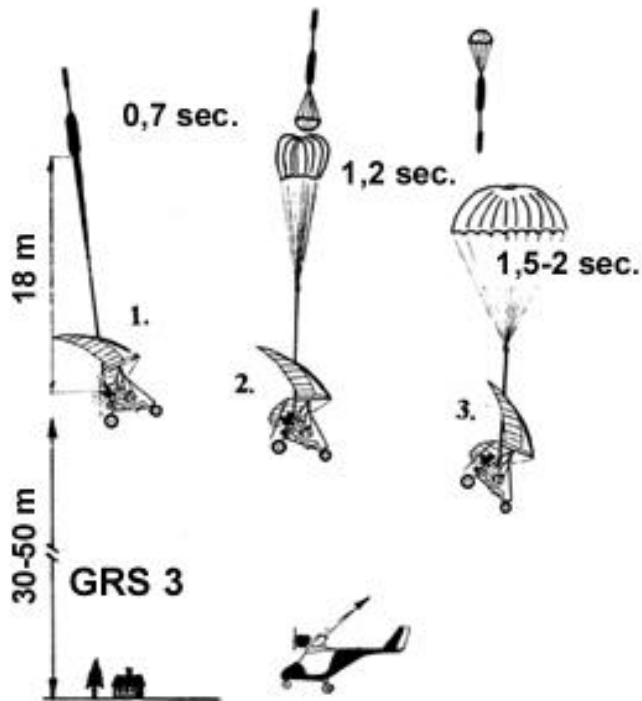
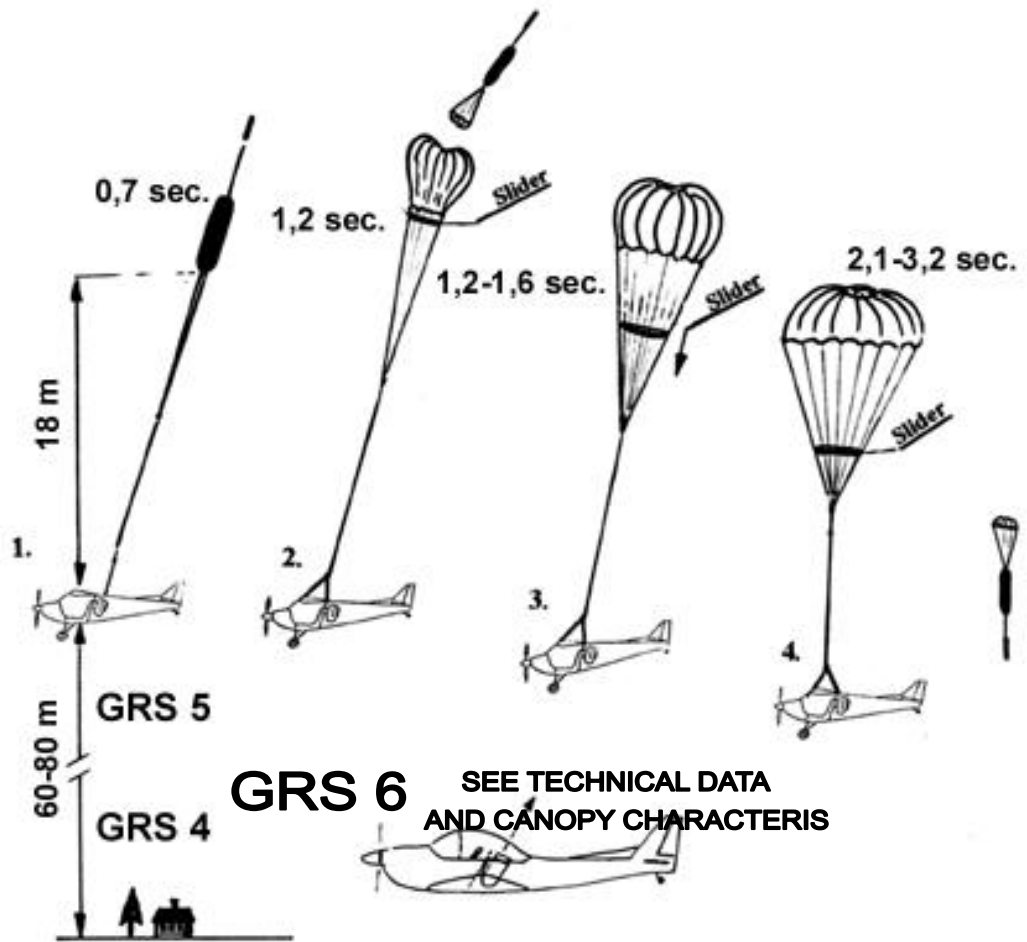
Prostudujte si tabulky a doporučení. Pro každou velikost a typ letadla nebo rogalla najdete vhodný záchranný systém, který můžete použít. Firma GALAXY Vám nabízí celou řadu možných řešení na všechny hmotnosti a typy.

Vyrábíme víc než 50 typů a modifikací GRS

Průběh činnosti systému

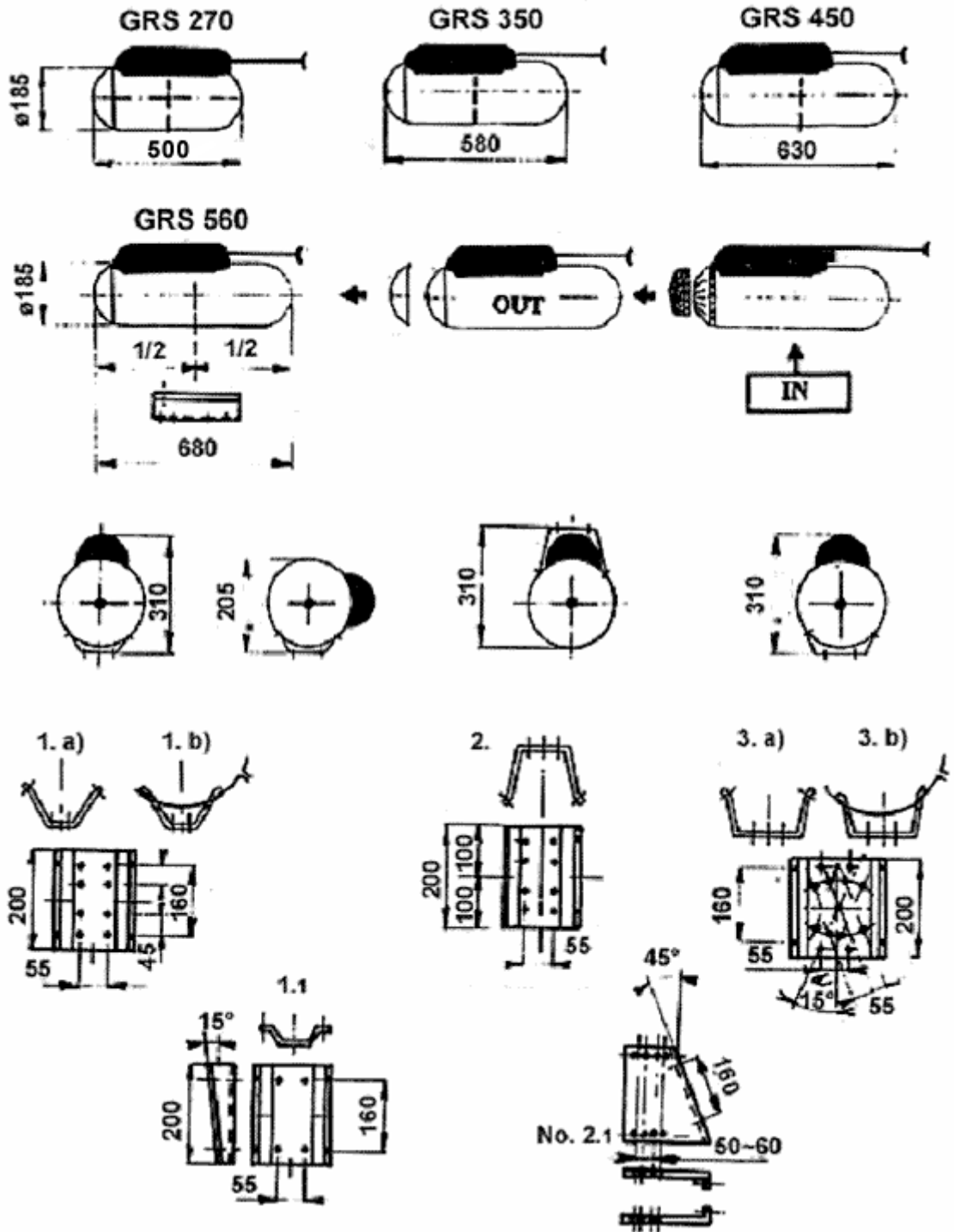
Obrázek č.15-16





Přehled vyráběných typů GRS

Obrázek č.17

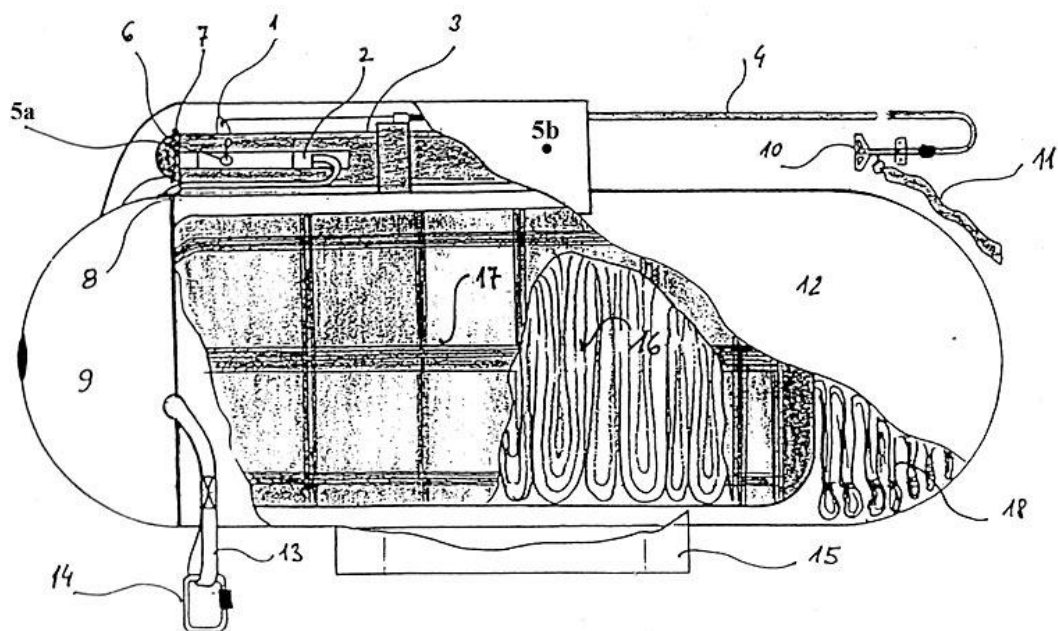


Technické tabulky

Technické tabulky naleznete na adrese www.galaxysky.cz

Vnitřní uspořádání systému GRS

Obrázek č.19

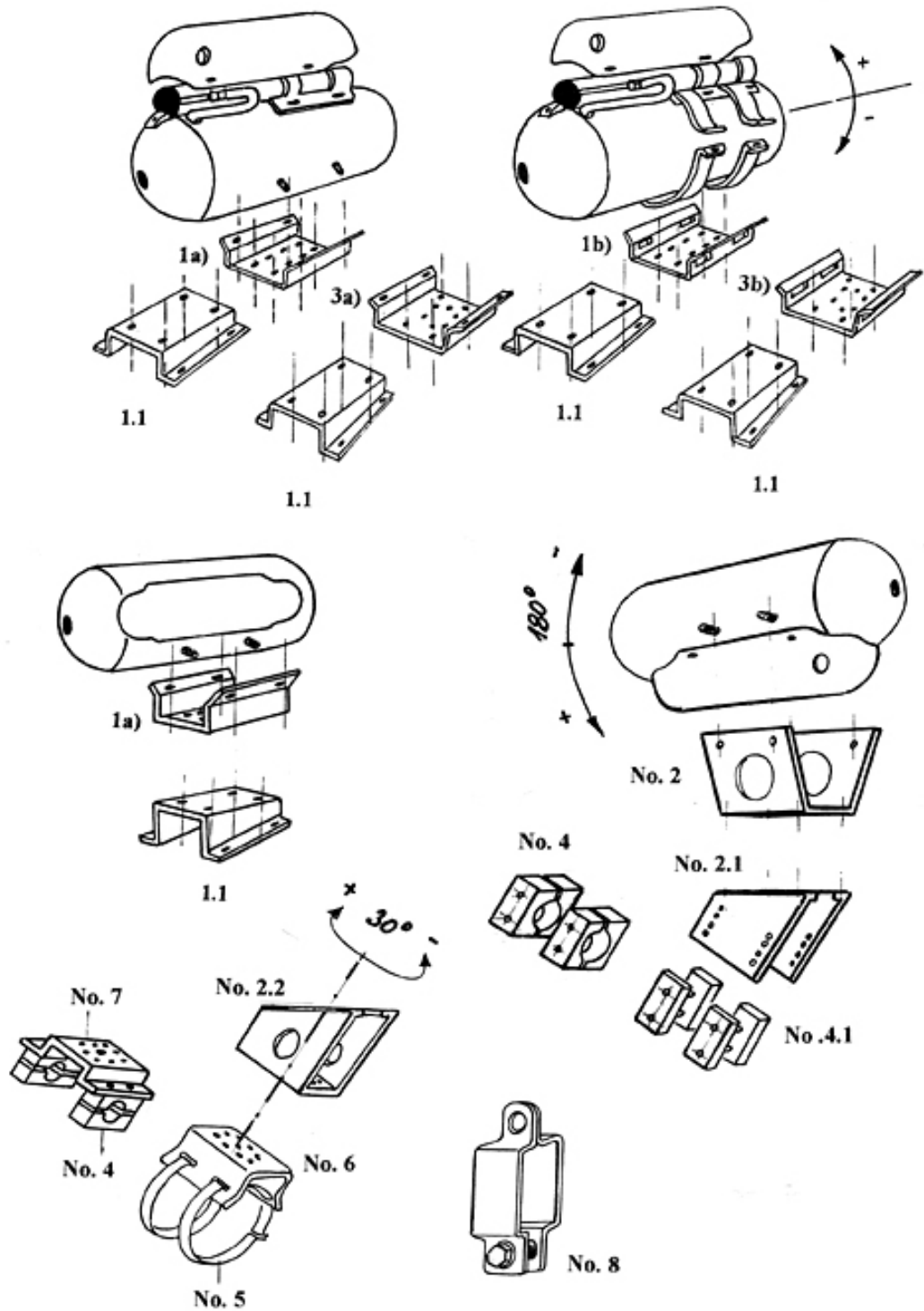


1. Spoušť
2. Raketový motor
3. Raketnice
4. Bowden s lankem
5. Převavní pojistka A, B
6. Krytka raketnice
7. Sekundární pojistka víka
8. Primární pojistka víka
9. Víko kontejneru
10. Rukojeť vytahovače
11. Provozní pojistka s praporkem
12. Vnější kontejner
13. Kotvící popruh
14. Ocelová šroub. karabina
15. Držák kontejneru
16. Vrchlík
17. Vnitřní kontejner
18. Šňůry

Přehled montáže držáků

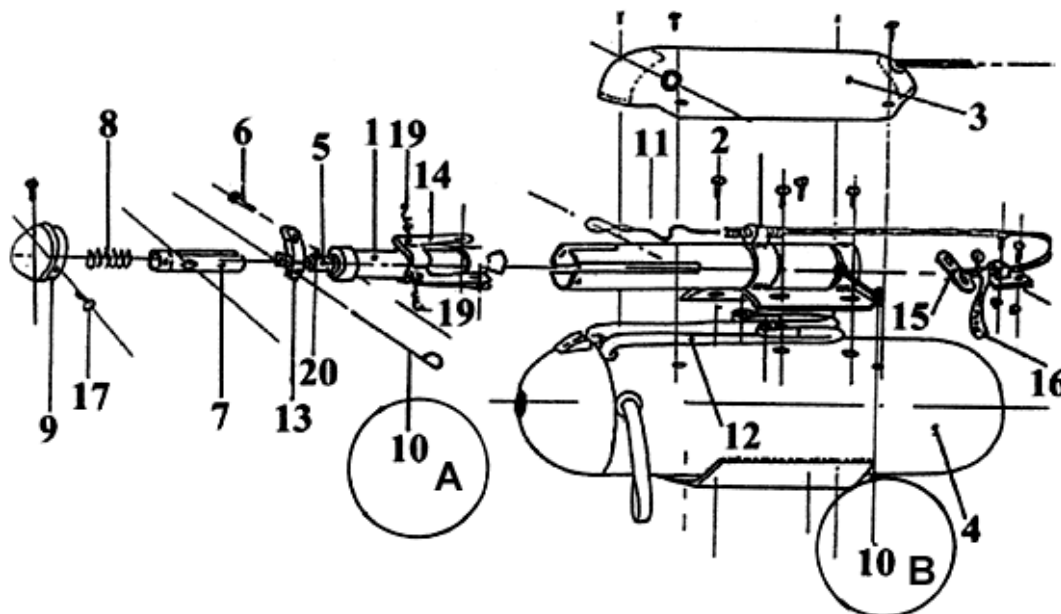
Obrázek č.20

270, 350, 450, 560 kg



Montážní sestava hnací soustavy

Obrázek č.21



GRS – GALAXY ROCKET SYSTEMS KOMPLETNÍ MONTÁŽ A SESTAVA

1. Motor VRM-1
2. Raketnice s držákem bowdenu a základovou deskou
3. Laminátový kryt s otvorem pro pojistku a bowden
4. Kontejner systému s vrchlíkem
5. Spouštěcí mechanismus
6. Šroub pro spojení lanka rukojeti a spouštěče
7. Vyhazovač
8. Pružina
9. Hlavatice raketnice
10. A - Pojistná jehla spouštěcího klínu B – pojítka šroub M5
11. Lanko k rukojeti spouštění
12. Nosné popruhy od motoru k vnitřnímu kontejneru
13. Spouštěcí klín
14. Závěsný systém motoru pro uchycení nosných popruhů
15. Rukojeť spouštěcího mechanismu
16. Pojistný kolíček s praporkem v rukojeti
17. Nýty, které uzavírají raketnici s hlavicí
18. Držák pro upevnění rukojeti na letoun
19. Pružina
20. Pojistka proti pootočení motoru

MOTOR

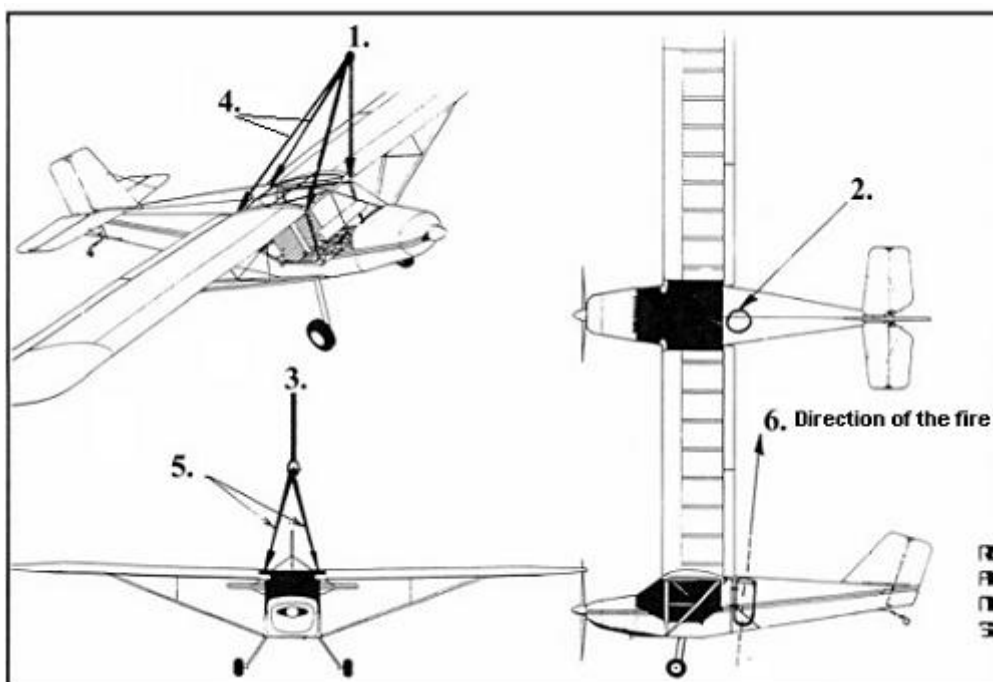
TECHNICKÉ PARAMETRY

unifikovaného raketového motoru GRS VRM -1
užití: všechny typy a velikosti záchranných systémů GALAXY

Max. tah raket motoru	930 N
Stabilní tah raket. motoru	650 N
Max. tlak raket. motoru	17,4Mpa
Impuls raket. motoru	0,63Kns
Teplotní rozsah	+ 60 ⁰ C - 40 ⁰ C
Hmotnost motoru	2 kg
Průměr raketového motoru	50 mm
Délka raket. motoru tlakové části	200 mm

Schéma upevnění závěsných popruhů

Obrázek č.23



1. Karabina
2. Umístění systému GRS
3. Nosný kotvící popruh 50 KN, karabina
4. Závěsné stabilizační popruhy viz charakteristika padáků a tabulka tech. parametry
5. Pření hlavní závěsné popruhy viz charakteristika padáků a tabulka tech. parametry
6. Směr výstřelu

Část 13. ÚDRŽBA SYSTÉMU

13.1 Údržba ve firmě -tím se rozumí údržba každých šest let po ukončení spotřební životnosti cyklu. Firma zde postupuje jako v případě odstavce 9.2. Uživatel se řídí pokyny pro odeslání systému k firmě.

13.2 Údržba po poškození – po namočení padáku ve vodě nebo podezření, že došlo k průniku vody do kontejneru, destrukci kontejneru, bowdenu, rukojeti, krytu motoru, poškození výtažného popruhu, jeho obalu nebo těsnosti víka kontejneru musí být jednotka okamžitě dopravena k výrobcí na revizi. Jestliže si nejste jisti spolehlivostí systému z jakýchkoliv důvodů zásahu nebo poškození, okamžitě informujte výrobce.

!! Upozornění – toto neplatí pouze pro jednotku GRS, ale také pro závěsné lano, závěsné popruhy a karabiny. Jakékoliv jejich poškození nebo poškození jejich obalu, chráničů např. popruhy před UV nebo přímé jejich poškození by mohlo mít za následek vážné důsledky.

13.3 Údržba vlastníka

Jak udržet systém GRS na letounu v plně schopném stavu co nejdéle

Je samozřejmostí, běžně prohlížet systém s příslušenstvím před každým letem a tím kontrolovat celkový stav zařízení, jak je výše uvedeno.

!! Zvláště vibrace jsou nebezpečné a jejich účinky jsou nevyzpytatelné. Proto prohlížíme zejména šroubové spoje, matice, svařené části, utěsnění víka tmelem, nepoškozenost popruhů apod. Vlivem vibrací by mohlo dojít k uvolnění celého systému GRS na letounu a jeho vychýlení z plánované osy výstřelu. Tím by došlo k selhání jednotky. Kovové části ošetřujeme silikonovým olejem, nejlépe ve spreji a toto ošetření doporučujeme provádět vždy **po 50 – ti hodinách při vnější instalaci a 1x za rok při vnitřní instalaci.**

Jedná se hlavně o aktivační rukojeť pouzdra konzoly spouštěče, aby byla vždy dostatečně pohyblivá a tím i funkční – viz. obrázek. Na samotném systému nemůžeme nic ošetřovat, neboť všechny části jsou umístěny pod laminátovým krytem a dostatečně ošetřeny. Kontrolujeme možné poškození kontejneru a krytu.

Tyto poškození mohou vznikat od odletujících kamenů při přistání nebo startu na pojezděcí dráze. Pečlivou prohlídkou tyto závady včas zjistíme. Po zjištění takového závady ihned informujeme výrobce.

13.4 Vlhkost a jiné kontaminace

Jak jsme již uvedli, vnější i vnitřní kontejner chrání padák před některými formami kontaminace. Tím můžeme říci, že jednotka je chráněna proti vlhkosti, ale není nepropustná („water proof“). Silný déšť, častý déšť, dlouhodobé vystavení dešti, užití na plavidle, může zapříčinit vniknutí vlhkosti do systému a tím zapříčinit jeho selhání. Také montáž v blízkosti hrdla nádrže nebo palivových instalací může zapříčinit, že se palivo nebo olej dostane na systém, výtažné popruhy nebo dovnitř systému. Následky mohou být stejné, tj. selhání systému. Nejjednodušším řešením je, při plnění paliva nebo oleje systém přikrýt vhodným krytem a ten nezapomenout před letem odstranit. Také létání za suchých podmínek omezuje maximálně možnost selhání jednotky.

13.5 Možná koroze u aktivační páky

Tento problém může vzniknout při létání za častého deště nebo vystavení letadel s otevřenými kabinami dešti při hangárování. Případnou korozi odstraníme tak, že vytáhneme kolíček s praporkem a zatočíme aktivační pákou ve směru a proti směru hodinových ručiček cca 45°. Jestliže se nám toto podaří zakroučíme pákou ve směru hodinových ručiček několikrát dokola a potom můžeme aktivační páku lehce nadzvednout z pouzdra konzoly spouštěče do výšky maximálně 1cm silou cca. 30 – 50 dkg a místo prostříknout silikonovým olejem. I když víme, že síla pro odpálení je cca. 11kg a dráha pro natažení spouštěcího mechanismu cca. 7 cm, neprovádíme tuto operaci v hangáru nebo uzavřené místnosti, ale na volném prostranství, přičemž **nikdo nesmí stát v ose případného výstřelu jednotky GRS !!!** V případě, že by nešlo pákou pohnout, spojíme se okamžitě s firmou, neboť žádná lidská síla v tomto případě s pákou nepohne a systém nemůže být odpálen.



Tento jev by neměl nastat v případě, že jednotku pravidelně kontrolujeme a občas ji ošetříme silikonovým olejem.

13.6 Ultrafialová degradace

Tato degradace probíhá vystavením materiálu na slunci. U některých materiálů probíhá velice rychle, zvláště u umělých vláken a plastů. Jednotka GRS je velice důkladně ochráněna proti degradaci UV. Proti jiným výrobkům jsou všechny důležité spoje, zvláště oka popruhů, proti degradaci UV ochráněny a oka popruhů a o pro kotevní uchycení jsou ochráněna hliníkovou fólií, protože jsou nejvíce vystaveny slunečnímu záření, které proniká do kabiny. Je proto vhodné opatřit kabinu vhodným krytem.

!! Firma doporučuje zároveň po ukončení šestiletého cyklu systému předat na kontrolu do firmy i výtažné popruhy.

13.7 Znečištění jednotky GRS

Jakékoliv trvalé znečištění jednotky GRS nebo poškození štítků není dovoleno, a proto je nutné uchovávat a udržovat jednotku podle návodu. Jestliže k takovému poškození štítku apod. dojde, uvědomíme výrobce. Jestliže se letoun bude pohybovat ve velice prašném prostředí, a nejsme-li přesvědčeni o tom, že tento prach nebo jiné nečistoty nezpůsobily vniknutí takového množství pod kryt rakety, které by mohlo způsobit selhání systému, necháme raději systém prohlédnout u výrobce. To platí i v případě nadměrného kontaktu s vodou a jinými tekutinami.

13.8 Ochrana před náhodným spuštěním jednotky GRS

Jak jsme již uvedli, je nutno zacházet se systémem jako s nabitou zbraní a po ukončení letu ji vždy zajistit proti náhodnému odpálení. Nebezpečí aktivace jednotky je od všudypřítomných dětí anebo zvědavými dospělými osobami. Proto vždy pojistný kolík s vlaječkou pečlivě vložte do západky, aby její vytažení nebylo náhodné. Jestliže nemůžeme kabinu uzamknout, je nejlépe zajistit aktivační páku zámkem. Tím se vyvarujeme všech možných negativních dopadů, způsobených naší nepřítomností u letounu.

13.9 Naplánování údržby - Vždy kontaktujte výrobce!!!

Šestiletý cyklus životnosti systému končí uplynutím doby vyznačené na štítku umístěném na kontejneru systému. Tento údaj je též zapsán v záručním listu systému GRS. Proto je vhodné údržbu systému naplánovat na zimní měsíce tak, abyste jednotku měli na letní sezónu připravenou.

Objednávku proveďte telefonicky, faxem, případně přes E-mail.

!!! Při odmontování jednotky postupujte stejně, jako při jejím namontování, obě pojistky musí být zasunuty v zajištěné poloze, než začneme s demontáží systému. V případě, že jsme ztratili přepravní pojistku **A**, nahradíme ji **ocelovým drátem o průměru 2 mm, který zasuneme podle návodu do otvoru ve spouštěcím klínu**. Obě strany drátu ohneme proti vypadnutí. **Našroubujeme pojistku B – šroub M5**. **Nasadíme ocelový ochranný kryt, který jsme si uschovali (jestliže ne, požádáme výrobce o jeho opětovné zaslání)**, stejně postupujeme u kartónového obalu, který je **označen číslem UN-číslo pro daný rok vám sdělí výrobce. Toto číslo klasifikuje zařízení uvnitř obalu. Umístíme nálepky Explosive a označení 1.4G**. V případě šestileté revize neopomeňte přiložit výtažné popruhy a další části systému, které je nutno také zkontrolovat. **Setkáte-li se s nějakými problémy se zasláním jednotky zpět, je nutné se obrátit na výrobce, který Vám poskytne všechny potřebné nálepky a materiály.**

! Upozornění !

Jestliže zasíláte výrobek z území mimo České Republiky, tj. stát výrobce, je nutné do dokladů zásilky a na zásilku uvést, že jde o vrácení výrobku na revizi. Jestliže takto neučiníte, mohla by se firma GALAXY stát plátcem cla, které by Vám poté bylo vyúčtováno.

! Žádost firmy !

Při jakémkoliv odpálení systému (havarijní situace, reálné odpálení apod.) okamžitě kontaktujte firmu GALAXY.