

STRATOS 07  S.R.O.

Magnum



Balistické záchranné
padákové systémy
řady Magnum

**Příručka pro
montáž a použití**

Vydání: 02 –2014/04

Místo vydání: Praha



Aktualizace / změna	Provedl	Datum

**Uživatel tohoto systému je
povinen se seznámit s touto
příručkou!**

Přečtěte si tento návod pozorně a celý, a to ještě dříve, než začnete jakkoliv manipulovat se záchranným systémem, nebo nasednete do letadla, kde je záchranný systém MAGNUM zabudován!

Z návodu se dozvíte, jak se záchranným systémem bezpečně manipulovat, aby vás nebo vaše okolí neohrozil na životě, a jak jej správně nainstalovat, aby správně fungoval. V neposlední řadě se dozvíte, jak a při kterých situacích jej použít, aby vám zachránil život.

CO JE ZAKÁZÁNO

1. Jakákoliv jiná manipulace se záchranným systémem, než je uvedena v příručce, je zakázána!
2. Záchranný systém MAGNUM není povoleno za žádných okolností rozebírat a jinak demontovat!
3. Rozebíratelné části záchranného systému jsou zapečetěny červenou barvou, Logtitem (zajišťovací lepidlo na spojovací materiál), pojistným drátem. Tato zajištění nesmí být porušena!
4. Před montáží je zakázáno se systémem mířit na osoby v okolí nebo na vlastní tělo a je nutno se záchranným systémem MAGNUM zacházet jako s pyrotechnickým zařízením, podobně jako s odjištěnou zbraní! Zakazuje se jakékoli osobě pohybovat se ve směru výstřelu!
5. Je zakázáno záchranný systém provozovat po uplynutí doby životnosti 15-ti let u záchranných systémů bez slideru a 18-ti let se sliderem. Dále je zakázáno záchranný systém provozovat po uplynutí doby 5-ti, resp. 6-ti let nebo po době použitelnosti vyznačené na štítku výrobce do další revize, kdy je nezbytné provést kontrolu systému a výměnu určených dílů u výrobce!
6. Při vyřazení letounu z evidence je provozovatel záchranného systému MAGNUM povinen toto oznámit výrobcí, který provede nezbytné kroky k likvidaci záchranného systému nebo znovuvvedení záchranného systému MAGNUM do oběhu.
7. Je zakázáno převážet záchranný systém jinak než v originálním přepravním boxu. Rukojeť musí být zajištěna zámečkem s výstražným praporkem!
8. Jakýkoliv transport záchranného systému MAGNUM, například na kontrolu, je uživatel systému povinen předem oznámit výrobcí.
9. Je zakázáno skladovat záchranný systém MAGNUM při jiných teplotách než 14 –24 °C a při vlhkosti vzduchu 35-73 %.
10. Je zakázáno záchranný systém MAGNUM vystavovat vysokým teplotám, tvrdým nárazům, mechanickému poškození, kyselinám, agresivním chemikáliím, dlouhodobému skladování v nadměrné vlhkosti nebo prašném prostředí.
11. Je zakázáno záchranný systém MAGNUM montovat na vibrující části letounu, jako jsou motorová lože nebo podvozky letadel!
12. a) záchranný systém MAGNUM (plechový nebo laminátový kontejner) musí být uchycen k rámu letounu minimálně čtyřmi šrouby M6 G8 tak, aby nedošlo k jeho neplánovanému uvolnění, nebo aktivaci.
b) Systém Softpack se zachycuje k rámu letounu pádakovou šňůrou o pevnosti minimálně 150 kg a to ke dvěma páskům popruhu našitým ke kontejneru. Jeho váha však musí spočívat na připravené podložce. Raketnice se uchytí podle typu rakety čtyřmi dodanými šrouby (M6 G8) / neplatí pro raketnice přivařené ke kontejneru, nebo otočné, které jsou uchyceny napevno od výrobce jiným způsobem.

13. U letadel, nebo sportovních létajících zařízení, musí být spouštěcí rukojeť záchranného systému MAGNUM mimo dobu letu opatřena zámkem nebo jinak zabezpečena proti náhodnému spuštění! V zajištěném stavu musí být vždy opatřena varovným praporkem dodávaným výrobcem!
14. Po uplynutí 6-ti leté životnosti systému je původní raketový motor znovu naplněn, nebo vyměněn za jiný, repasovaný nebo za nový. Vrchlík je prohlédnut, vyzkoušena propustnost materiálu, vyvětrán a znovu zabalen. Celý záchranný systém je podroben revizi, uveden do bezvadného stavu a uvolněn do provozu - záchranný systém se sliderem na dobu dalších 6 - ti let, bez slideru na dobu 5-ti let. Uživatel je při revizi nebo po použití systému povinen předložit garanční list, který obdržel při prodeji. Je zakázáno před odesláním raketový motor neodborně aktivovat, nebo nějak jinak do něj zasahovat, či jej rozebírat. Mohl by vás a vaše okolí ohrozit na životě!
15. Je zakázáno umisťovat záchranný systém MAGNUM tak, že osa výstřelu by směřovala směrem dolů pod letoun.

DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ!

Firma Stratos 07 si vyhrazuje právo k vypovězení záruky za bezchybnou funkci systému MAGNUM a zříká se jakékoliv zodpovědnosti za bezpečnost a ohrožení osob manipulujících se systémem MAGNUM a třetích osob v případě nedodržení výše uvedených pokynů k obsluze a manipulaci se záchranným padákovým raketovým systémem! Před manipulací se záchranným systémem MAGNUM je každý povinen se seznámit s připojeným manuálem k montáži a obsluze!

Kromě uvedených upozornění v manuálu je povinen držitel záchranného systému respektovat zvláště důležité pokyny uvedené výše!

- 1. Specifikace záchranného systému MAGNUM**
- 2. Užití záchranného systému**
 - 2.1 Kdy použít záchranný systém
 - 2.2 Povinnosti vlastníka
- 3. Informace o záchranném systému, popis funkce**
 - 3.1 Typy provedení
 - 3.2 Aktivace záchranného systému
 - 3.3 Minimální účinná výška pro použití záchranného systému
 - 3.4 Typy záchranných systémů do různých letounů
 - 3.5 Funkce raketového motoru
 - 3.6 Účinnost záchranného systému
- 4. Podmínky skladování a provozu**
 - 4.1 Provozní podmínky – kontroly
 - 4.2 Podmínky skladování a provozu systému softpack
- 5. Montáž záchranného systému**
 - 5.1 Volba umístění záchranného systému
 - 5.2 Vliv změny těžiště na zabudování
 - 5.3 Kam se nesmí záchranný systém montovat
- 6. Doporučené způsoby zástaveb**
 - 6.1 Typy letounů a umístění záchranného systému
 - 6.2 Umístění rukojeti odpalování
- 7. Úkony před letem, aktivace záchranného systému**
 - 7.1 Úkony před letem
 - 7.2 Jak aktivovat záchranný systém
 - 7.3 Jak vnímá průběh aktivace posádka
 - 7.4 Jak se zachovat po přistání
 - 7.5 Jak velké síly působí na letoun a posádku při otevření padáku
 - 7.6 Situace, při kterých je možno úspěšně použít záchranný systém
- 8. Záruční a spotřební doba**
- 9. Technické parametry**
- 10. Údržba záchranného systému**

Záruční list

Dealeři

Západní Evropa

JUNKERS PROFLY GMBH
Halle Junkers
Flugplatz 1
D-95326 Kulmbach
Deutschland
Tel.: +049 9221 879312
+049 9221 5444
Fax: +049 9221 879313
email: junkers_profly_gmbh@t-online.de

USA, Kanada, Jižní Amerika

BOSTIK INDUSTRIES, LLC.
6120 N.Wickham Rd.#411535
Melbourne
Fl 32941
U.S.A.
Tel.: +01 321 9603438
+01 321 7510142
email: info@magnumparachutes.com

Polsko

PRZEDSIEBIORSTWO "L-Z"
Mgr.Inz. Ladislav Zápařka
Ul.Wincentego Pola 26
21-040 Swidnik
Tel: +48 81 7515708
Fax.: +48 81 7515702
email: lz@lz.pl

Jižní Afrika

COMET AVIATION SUPPLIES
Unit 20
Knightsgate Industrial Park
1 Jonas Road
1401 Germiston, South Africa
Tel.: +27 11 825 0048
email: niren@cometaviationsupplies.co.za

Litva, Estonsko, Lotyšsko

AEROTEKA LTD.
Tomas Kuzmickas
Paluknys Aerodrome
Trakai District.
21013 Lithuania
Tel.: +370 6 0040040
Fax: +370 5 2040971
email: info@aeroshop.eu

Rusko

ARIES-AVIA
Vladimir Filatov
Nádražní 39/67
150 00 Praha 5
Tel.: +7 (495) 648 71 68
email: aries-avia@yandex.ru

Austrálie a Nový Zéland

MAXAFLOW AT e.U.
Inh.Dipl.-Ing.(BA)Volker Haydecke
PO BOX 297
Drury/Aucklend 2257
Tel.: +43 (0) 4712 20901-0
email: verkauf@maxafLOW.at

Rusko

EXTREME STYLE
(for paragliding
and hanggliding)
Zelenograd 1428-123
124617 Moscow
Tel: +7 (926) 039 59 62
email: extreme-style@yandex.ru

Specifikace a další informace

Vážený zákazníku,

blahopřejeme Vám ke koupi Vašeho nového záchranného systému řady MAGNUM. Vybral jste si výrobek, který jak věříme, dosahuje nejvyšší kvality svého druhu. Výrobky řady MAGNUM obdržely 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, německou certifikaci DULV Deutscher Ultraleichtflugverband nebo certifikaci DAeC. Dále splňují podmínky norem podle ASTM a jsou certifikovány pro dovoz a použití v USA. Záchranný systém MAGNUM byl také certifikován Státním německým úřadem BAM.

Výrobky řady MAGNUM prošly na základě rozhodnutí Českého báňského úřadu náročnými státními zkouškami pro dopravu výbušnin ve Státní české zkušebně zbraní a střeliva podle klasifikace oSN -RiD, ADR, ADN, IMDG-Code a IATA-DGR.

Naše firma STRATOS 07 Vám nabízí záchranný systém nové generace, který je aktivován pomocí raketového motoru. Systém je určen pro záchranu posádky včetně letounu. Záchranné systémy MAGNUM jsou určeny pro 1-2 místné závěsné kluzáky, motorový paragliding, ultralehká letadla, ultralehké větroně, třídu experimental, S-LSA, vírníky a vrtulníky.

Firma STRATOS 07 s.r.o. sídlí v Praze, Česká Republika. Personál je vám k dispozici zodpovědět vaše dotazy související s instalací a dotazy technického rázu, týkající se záchranných systémů MAGNUM.

Ke kontaktu použijte tuto adresu:

STRATOS 07 s.r.o.

Mgr. Josef Straka

Sídlo: Na Folimance 13,
120 00 Praha 2
Česká republika

Výroba: Žilinská 17
273 01 Kamenné Žehrovice

Tel/Fax: +420 312 658 151

Mobil: +420 603 416 872

Email: info@stratos07.cz

www.stratos07.cz



Provozní hodiny: Po – Pá od 8.00 do 16.00 hod.

Užití záchranného systému

Záchranné systémy Magnum Vám dávají šanci záchrany z krizových letových situací i z malých výšek. Vyplatí se je použít téměř v každé kritické situaci!

2.1 Situace, při kterých je možné záchranný systém Magnum použít

1) **Vysazení motoru nad členitým terénem**, kde není možno bezpečně přistát z klouzavého letu. Záchranný systém Magnum musíte aktivovat včas s ohledem na jeho technické parametry, zvláště se zřetelem na minimální výšku použití definovanou výrobcem!

Neváhejte tedy se včasnou aktivací záchranného systému v těchto případech proto, aby se váš sestup mohl bezpečně stabilizovat a k setkání se zemí došlo po uklidnění kyvů. V případě, že máte před přistáním čas, vypněte veškeré elektrické obvody a zavřete hlavní uzávěr paliva, nebo přepněte na tu nádrž, kde je paliva méně!

2) **Mechanická závada znemožňující bezpečné pokračování v letu a bezpečné přistání**

Se systémem Magnum jsou evidovány záchrany při destrukci vrtule, vysazení motoru po startu, v malé výšce, vysazení motoru v malé výšce nad městskou zástavbou, zablokování řízení, ztrátě řídicích ploch, ztrátě křídel při vlétnutí do prostoru turbulence za silným stíhacím a bombardovacím letounem, při ztrátě nosných ploch vlivem prolétávání oblastí se silnou turbulencí na vysoké rychlosti, při pádu letounu vlivem vzniku silné námrazy, atd.

Ve všech těchto a podobných případech se posádky zachránily díky jejich okamžitému rozhodnutí aktivovat záchranný systém Magnum. Je-li to možné, vyberte vhodný terén pro přistání na padáku s ohledem na vedení vysokého napětí, zástavbu

budovami, les, směr větru atd.

Myslete na to, že v případech narušení aerodynamiky vašeho letounu a to zvláště asymetrického charakteru, může dojít k takovému režimu letu, kdy vám odstředivé síly, které budou během pádu narůstat, zabrání v jakémkoliv pohybu paží a tedy i aktivaci záchranného systému! Proto také je důležité záchranný systém aktivovat včas.

V případě, že máte před přistáním čas, vypněte veškeré elektrické obvody a zavřete hlavní uzávěr paliva, nebo přepněte na tu nádrž, kde je paliva méně!

3) **Při zdravotních problémech pilota takového rázu, které mu znemožňují bezpečné pokračovat v letu (infarkt atd.)**

V takové situaci aktivaci Magnum provede pilot, nebo spolucestující, který musí být o funkci záchranného systému před letem poučen! K rozhodnutí o aktivaci musí dojít v době co nejkratší, avšak pokud je to možné s ohledem na volbu bezpečného místa přistání!

Tato situace mimo jiné zdůvodňuje umístění aktivační páky systému na

takovém místě, aby byla lehce dosažitelná z obou sedadel, nebo instalaci dvou aktivačních pák, zvláště při uspořádání pilotů, kdy sedí za sebou!

V případě, že máte před přistáním čas, vypněte veškeré elektrické obvody a zavřete hlavní uzávěr paliva, nebo přepněte na tu nádrž, kde je paliva méně!

4) Chyby pilotáže, které vás mohou bezprostředně ohrozit

K těmto chybám dochází většinou v malých výškách. Ztráta rychlosti, vývrтка, pád po křídle atd.

V takových situacích reagujte neprodleně! i z nízké letové výšky máte šanci na záchranu! Pamatujte ale, že i pilotní chyba ve větší výšce může být pro vás nebezpečná. Například přechod z vývrtky do spirály a spirála sama pro vás může být nebezpečná prudkým nárůstem rychlosti na takovou hodnotu, že by váš záchranný systém nemusel být účinný. Výška v takových situacích ubývá velice rychle. Aktivujte proto váš záchranný systém co nejdříve!

V případě, že máte před přistáním čas, vypněte veškeré elektrické obvody a zavřete hlavní uzávěr paliva, nebo přepněte na tu nádrž, kde je paliva méně!

5) Krátká přistávací dráha

Není-li vyhnutí a hrozí-li na konci dráhy střet s překážkou a není možné nebo bezpečné znovu vzlítnout, můžete záchranný systém aktivovat v přízemním letu těsně nad zemí cca max. do 1m. Je však nutné po odpálení záchranného systému stále pokračovat v dosednutí a letoun dostat co nejdříve na zem. V takové situaci padák začne brzdit přibližně v momentě, kdy se kola dotknou země.

6) Kolize za letu

Aktivujte váš záchranný systém pokud možno v době, ještě než k ní nevyhnutelně dojde!

Platí zde, že čím dříve zareagujete, tím budete mít větší šanci na záchranu svého života! Mohou rozhodnout zlomky sekundy!

V případě, že máte před přistáním čas, vypněte veškeré elektrické obvody a zavřete hlavní uzávěr paliva, nebo přepněte na tu nádrž, kde je paliva méně!

7) Požár na palubě letadla

Důležité je zamezit přívodu kyslíku k plamenům a také materiálu, který hoří tedy palivu. V případě, že nemůžete okamžitě bezpečně přistát, aktivujte záchranný systém. Tak se dostanete na zem a z dosahu plamenů rychleji.

V případě, že hoří v prostoru motoru, nebo někde za uzávěrem paliva na vedení k motoru, zavřete přívod paliva, nechte běžet motor, otevřete přípuť přívodu směsi (přidejte plyn), aby se spotřebovalo palivo z jeho vedení a dále již nehořelo!

I kvůli takovým situacím je výhodné, aby poutací lana byla ocelová, či aramidová. Tyto materiály plamenům odolávají více, než například lana na bázi nylonu, apod.

8) Ztráta orientace pilota vlivem špatných meteorologických podmínek, ztráta pojmu o letové poloze letounu, situace náhlého zhoršení povětrnostních podmínek, kdy při letu VFR klesne dohlednost pod únosnou mez a mohlo by dojít ke střetu s překážkou, množství paliva neumožňuje dosáhnout bezpečného místa přistání

Je-li to možné, aktivujte záchranný systém nad takovým prostorem, kde

nejdou na zemi překážky typu elektrického vedení, budovy, skály, atd.

Dodržujte minimální doporučenou výšku k aktivaci vašeho Magnum. Pozor, při špatném počasí a viditelnosti vaše odhady mohou být velice zkresleny! To platí dvojnásob při létání v zimě v zasněžené krajině! Pozor na silný vítr! Po dosednutí opusťte neprodleně letoun!

V případě, že máte před přistáním čas, vypněte veškeré elektrické obvody a zavřete hlavní uzávěr paliva, nebo přepněte na tu nádrž, kde je paliva méně!

Situací, při kterých je možno úspěšně použít záchranný systém, je daleko více. Avšak pokyny, které uvádíme výše, je možné na ně aplikovat.

2.2 Povinnosti vlastníka a pilota letounu opatřeného záchranným systémem Magnum:

Majitel či pilot si musí kompletně přečíst tuto příručku ještě před instalací MAGNUM na letoun nebo před letem s letounem, kde je záchranný systém Magnum instalován! O funkci záchranného systému musí být poučen i spolucestující! Za poučení spolucestujícího odpovídá pilot.

Informace o systému a popis funkce

Záchranné systémy řady Magnum jsou řešeny tak, aby jejich konstrukce s rezervou zabezpečovala bezchybnou funkci a dávala co největší šanci na záchranu bez jakýchkoliv následků. Vrchlíky padáků jsou podle typu vytahovány speciálně zkonstruovanými a vyladěnými raketovými motory. Doba potřebná k jejich vytažení se pohybuje od 0,6 – 1,2 s (podle typu raketového motoru záchranného systému a aktuální teploty prostředí v době jejich použití). Raketový motor je umístěn v raketnici. Po jeho aktivaci aktivační rukojetí je pohyb prostřednictvím bowdenového vedení přenesen mechanicky na bicí zařízení, které aktivuje dvě zápalky a ty náplň v raketové komoře. Vlivem prudkého hoření náplně dochází k tvorbě plynů, které pod vysokým tlakem unikají z raketové komory ven, dochází k pohybu rakety směrem z letounu. Ta proráží speciálně uzpůsobený kryt otvoru v potahu letounu. Raketa je opatřena řezacím hrotem, který usnadňuje její průnik měkčími materiály. Plyny vychází ven, tažné lano rakety uvolňuje uzávěr kontejneru padáku. Z kontejneru je vytahován padák chráněný čecholem. Po jeho vytažení dochází ke shrnutí čecholu (vaku vrchlíku) a k naplnění vrchlíku.

Padáky v záchranných systémech Magnum jsou konstruovány tak, aby k jejich naltí docházelo v době co nejkratší, ale s maximálním možným utlumením rázu při naplnění vrchlíku. Je třeba mít na zřeteli, že záchranné systémy konstruované na vyšší rychlosti, mají dobu otevření delší. Musí se otevírat plynule a postupně tak, aby docházelo k postupnému snížení rychlosti a co nejmenšímu přetížení (dynamickému rázu).

3.1 Typy provedení systémů

1) Systémy Magnum se dodávají v provedení, kdy jsou zalisovány do duralového válcového **kontejneru** zakrytého krytem, s raketnicí připevněnou napevno na něm, nebo s pohyblivou raketnicí, se kterou je možno mířit do stran. Kontejner se připevňuje prostřednictvím dvou nerezových pásků a nerezového univerzálního prismatického držáku k letounu čtyřmi šrouby M6.

2) Systém v provedení **Softpack** má padák umístěn v látkovém kontejneru. Ten je na zadní části opatřen dvěma na několika místech prošitými popruhy, které umožňují přichycení k letounu za variabilní místa popruhu, která vyhovují konstrukci toho každého letounu, kam má být zabudován. Kontejner musí být uchycen na každé straně minimálně ve dvou místech, celkově tedy minimálně na čtyřech a to pevnostní páskou, popruhem či šňůrou o min. pevnosti 100 kg každé. Ty musí být pečlivě zajištěny proti uvolnění!

Softpack by měl ležet na podložce, aby nebyly jeho závěsy nadměrně namáhány. Raketnice s raketou se upevňuje čtyřmi šrouby M-5 k tuhé konstrukci letounu. Propojení mezi padákem a raketnicí je zajištěno ocelovým tažným lanem ve tvaru „V“. Lano rakety je spojeno s výtažným lanem padáku šroubovatelnou pevnostní karabinkou. Aktivační rukojeť je spojena s odpalovacím zařízením raketového motoru vysoko pevnostním bowdenem opatřeným uvnitř teflonovým povrchem. Bowden této konstrukce zabezpečuje hladký chod lanka uvnitř a brání v dostatečné míře náhodnému odpálení systému v důsledku jeho nechtěného zatížení (působením vnější silou, šlápnutím, atd.)

3) Systém umístěný v **laminátovém kontejneru** je určen pro plovákové letouny. Raketnice je flexibilní a uchycena na zadní stěně kontejneru.

3.2. Aktivace záchranného systému

Před letem během předstartovních úkonů a po dobu trvání letu musí být záchranný systém odjištěn! Nezapomeňte z aktivační klíčky odstranit zámek či pojistný kolík!

Zatažením za aktivační rukojeť dojde k jejímu uvolnění z bezpečnostní pojistky držáku. Následuje volný bezpečnostní chod v délce cca 3– 5 cm. Během pokračování zátahu narůstá mírný odpor do maximální síly 12 kg. Pohyb přenášený bowdenovým lankem k odpalovacímu zařízení natahuje mechanické bicí zařízení. To, když se dostane do horní úvratě, kdy je bicí pružina maximálně stlačena, spouští úderník, který aktivuje zážeh dvou zápalek a ty iniciují zážeh posilovače zážehu a hoření TPH (tuhé pohonné hmoty).

Celé toto zařízení je navrženo tak, aby fungovalo spolehlivě, bylo co nejjednodušší a bez zbytečných konstrukčních komplikací. Při odpálení raketového motoru z něj nic neodpadá (s výjimkou plastové vymezovací vložky a gumové krytky raketnice, chránící raketu před vodou).

Pozemní zkouška funkce ZS Magnum 300



Zpětný ráz na raketnici je minimální, není nutné instalovat žádná opatření na odvedení plynů z raketového motoru. Křivka hoření raketového motoru je nastavena tak, aby vytažení padáku proběhlo co nejrychleji a s dostatečnou rezervou.



Záchranný systém Magnum je konstruován tak, že postupné vytahování vrchlíku raketovým motorem je urychlováno působením aerodynamických sil při pohybu letounu. Tato konstrukce napomáhá k bezpečnějšímu a rychlejšímu vytažení a rozvinutí padáku.



Vrchlík ukrytý ve vaku vrchlíku je raketovým motorem razantně vytažen mimo letoun společně se šňůrami a spojovacím lanem. Čechol (vak vrchlíku) se z vrchlíku shrnuje směrem k pólovému otvoru a přes něj tak, aby se vrchlík hladce, symetricky a požadovaným způsobem naplnil a to jak při nízkých, tak i vysokých rychlostech. Tato konstrukce zamezuje chaotickému nalévání vrchlíku a brání jeho poškození. Eliminuje jeho možné poškození během vytahování z letadla při aktivaci a redukuje nepřiměřený náraz při jeho otevření, omezuje asymetrické nalévání vrchlíku.

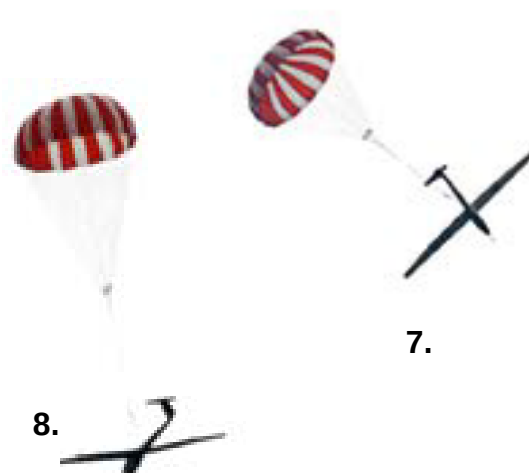
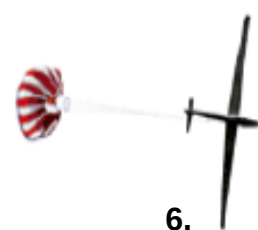
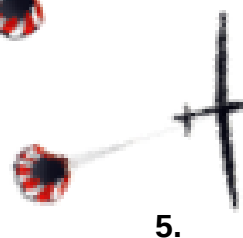
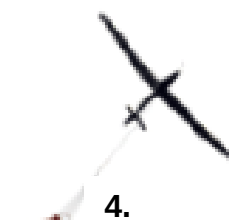
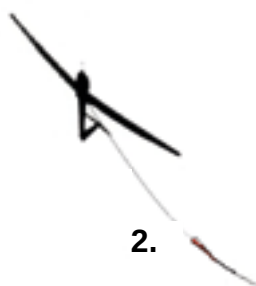
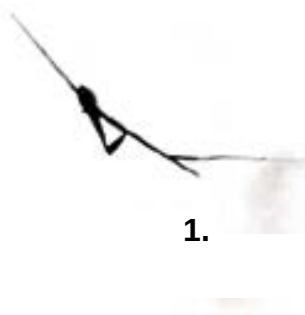


U některých typů padáků se redukuje nepřiměřené přetížení při otevření za pomoci slideru.



Po vyhoření raketový motor zůstává viset na vrchlíku. Okolí není ohroženo padající raketou. Poškození vrchlíku raketou vlivem jejího zahřátí zabraňuje překrytí rakety vakem vrchlíku, ke kterému dochází krátce po vyhoření raketového motoru, respektive v časovém intervalu, kdy je celá souprava natažena a do

vrchlíku začne proudit vzduch. Vak vrchlíku je zhotoven z materiálu se zvýšenou odolností proti žáru.



K naplnění vrchlíku dochází postupně tak, aby při jeho otevření na letoun nepůsobily takové síly, které by jej mohly poškodit. Ke zpomalení pádu dochází vlivem postupného nalévání vrchlíku. Ten postupně zvětšuje svůj objem a vlivem působení aerodynamických sil dochází k postupnému snižování rychlosti a k minimalizaci nárazu při jeho otevření.

Je důležité, aby každý z bodů letounu, kde je vrchlík připoután, vykazoval minimální pevnost 5,5 G!

**Funkční letová zkouška
záchranného systému
Magnum 450 SS P**

3.3 Minimální účinná výška pro použití záchranných systémů Magnum

Záchranné systémy typu Magnum 450, Magnum 250, atd., ve kterých jsou použity padáky bez slideru se středovou šňůrou, jsou konstruovány pro letouny s nízkou maximální rychlostí. Tyto se otevírají velice rychle a jsou účinné při záchránách i z velmi malých výšek.

Je třeba si však uvědomit, že úspěšnost záchrany v malé výšce bude vždy záviset na součiniteli vaší horizontální a vertikální rychlosti v době použití vašeho záchranného systému.

Padáky konstruované na vyšší rychlosti, zvláště však ty bez středové šňůry na max. rychlost 260 km/h, 300 km/h a vyšší, se budou otevírat déle, aby postupně zbrzdily pád letounu z vysoké rychlosti a nepřekročily přípustné násobky pevnosti na úchytné body v letounu tak, aby nedošlo k jejich destrukci nebo vytržení.

Je třeba mít na zřeteli, že v krizové situaci je třeba záchranný systém aktivovat včas. V mnoha krizových situacích dochází velice rychle k úbytku výšky a strmému nárůstu rychlosti. Tyto faktory snižují radikálně šanci na záchranu. Doporučuje se aktivovat záchranný systém ve výškách nad 200 m nad zemí! Avšak i v menších výškách vám může záchranný systém Magnum zachránit život.

Se systémem Magnum jsou evidovány záchrany i z velmi malých výšek.

Pozor! Při aktivaci ZS ve výškách pod 200 m nad terénem většinou nedochází k úplné stabilizaci kyvu po otevření padáku a posádka může být ohrožena nárazem o zem. Vrchlík také nemusí být úplně naplněn a tak nemusí dostatečně redukovat klesání.

Avšak na základě dosavadních dlouholetých zkušeností je třeba konstatovat, že záchranný systém Magnum může fungovat i ve velmi malých výškách a zachránit tak lidské životy. V nouzi se tedy doporučuje aktivovat záchranný systém Magnum i v podlimitních výškách. I tehdy poskytuje značnou šanci na záchranu!

3.4 Jaký typ ZS Magnum instalovat do kterého letounu

Záchranné systémy Magnum jsou vyráběny pro letouny různých hmotností a pro různé maximální rychlosti. Ideální volba záchranného systému by měla být taková, aby se jeho parametry vešly do letové obálky letounu, na který má být instalován. Pro pomalé letouny je třeba instalovat záchranný systém na takovou povolenou max. rychlost a hmotnost, která odpovídá technickým parametrům daného letounu. Nedoporučuje se instalovat záchranné systémy, které jsou konstruovány na významně vyšší max. rychlosti a hmotnosti než vykazuje letoun, kam má být záchranný systém instalován. Důležitá je i volba typu kontejneru. Zde záleží na volbě místa instalace záchranného systému v letounu. O vhodnosti výběru a způsobu zabudování správného typu záchranného systému je třeba se poradit s výrobcem či autorizovaným dealerem firmy Stratos 07.

Firma Stratos 07 vyrábí léty a praxí ověřené záchranné systémy řady MAGNUM.

Záchranné systémy **Magnum se uzavírají do různých kontejnerů:**



Duralový válcový kontejner



Softpack (látkový kontejner)



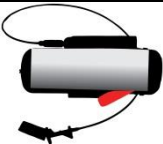
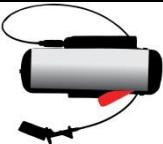
Laminátový kontejner



Softpack (látkový kontejner)

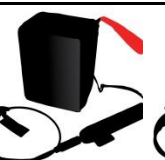
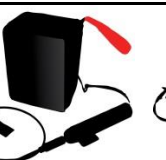
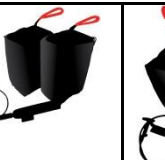
BALISTICKÉ ZÁCHRANNÉ PADÁKOVÉ SYSTÉMY

Záchranné padákové systémy pro UL

							
MAGNUM		250	250 Softpack	300	300 Softpack	450	450 Softpack
Maximální provozní hmotnost	kg	300	300	325	325	442	450
Maximální provozní rychlost	km/h	150	150	220	220	150	160
Hmotnost systému (včetně raketového motoru, bez odpalování)	kg	8	6,8	9,15	7,75	11,4	9,95
Rozměry	mm	Ø185+60x 455	280x170x250	Ø185+60x 530	270x160x280 210x140x450	Ø204+60x535	280x160x390 240x200x380 200x195x450
Čas otevření při maximální rychlosti	s	3	3	3	3	2,8	2,8
Minimální bezpečná výška (AGL) použití při horizontálním letu	m / km/h	80/60	80/60	80/60	80/60	80/60	80/60
Maximální přetížení (Dynamický ráz)	kN	15	15	18	18	22	22
Klesavost (s maximálním povoleným zatížením)	m/s	7	7	6,8	6,8	6,3	6,3
Sleider	-	ne	ne	ano	ano	ne	ne
Druh kontejneru	-	duralový	látkový	duralový	látkový	duralový	látkový
Vrchlík							
Plocha	m ²	65	65	66	66	102	102
Přebalovací interval	rok	5	5	6	6	5	5
Balistické zařízení							
Typ raketového motoru		Magnum 450	Magnum 450 (Magnum 250)	Magnum 450	Magnum 450	Magnum 450	Magnum 450
Celkový impuls tahu při 20°C	kNS	0,303	0,303 (0,11)	0,303	0,303	0,303	0,303
Aktivace	-	Mechanická					
Doba hoření při 20°C	s	0,57 ± 0,03	0,57 ± 0,03 (0,36 ± 0,03)	0,57 ± 0,03	0,57 ± 0,03	0,57 ± 0,03	0,57 ± 0,03
Certifikováno	-	DULV	DULV	DAeC	DAeC	DULV	LAA

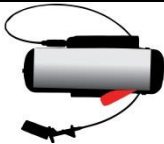
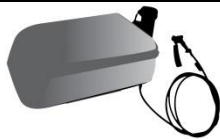
				
MAGNUM		450 Speed	450 Speed Softpack	501
Maximální provozní hmotnost	kg	475	450	475
Maximální provozní rychlost	km/h	260	260	300
Hmotnost systému (včetně raketového motoru, bez odpalování)	kg	13	11	9,2
Rozměry	mm	Ø206+60x587	280x160x410 200x190x480	240x190x350 280x160x385 410x170x240
Čas otevření při maximální rychlosti	s	3	3	3
Minimální bezpečná výška (AGL) použití při horizontálním letu	m / km/h	80/100	80/100	180/100
Maximální přetížení (Dynamický ráz)	kN	25,5	25,5	25,6
Klesavost (s maximálním povoleným zatížením)	m/s	7,2	7,2	7,3
Sleider	-	ano	ano	ano
Druh kontejneru	-	duralový	látkový	látkový
Vrchlák				
Plocha	m²	102	102	86
Přebalovací interval	rok	6	6	6
Balistické zařízení				
Typ raketového motoru		Magnum 450	Magnum 450	Magnum 450
Celkový impuls tahu při 20°C	kNS	0,303	0,303	0,303
Aktivace	-	Mechanická		
Doba hoření při 20°C	s	0,57 ± 0,03	0,57 ± 0,03	0,57 ± 0,03
Certifikováno	-	DULV	LAA	DULV

Záchranné padákové systémy pro kategorii Experimental

										
MAGNUM		601	650	800	901	1200	1201	1401	1220	1800
Maximální provozní hmotnost	kg	760	600	800	950	1200	1230	1400	1200	1800
Maximální provozní rychlost	km/h	320	250	250	320	250	250	250	250	260
Hmotnost systému (včetně raketového motoru, bez odpalování)	kg	12,4	17	18,5	17,6	28	22	25	24	35
Rozměry	mm	245x195x430 250x170x490 200x195x510 410x180x280	270x195x610	2 pcs. M 501	240x280x500	3 pcs M 501	300x260x550	260x300x547	2 pcs M 601	3 pcs M601
Čas otevření při maximální rychlosti	s	3	3	3	6	3,2	5	**	3	3,5
Maximální přetížení (Dynamický ráz)	kN	30	31	35	-	60	63,5	**	60	90
Klesavost (s maximálním povoleným zatížením)	m/s	7	5,5	6,7	7,2	7	7,8	**	6,5	7
Sleider	-	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano
Druh kontejneru	-	látkový	látkový	látkový	látkový	látkový	látkový	látkový	látkový	látkový
Vrchlák										
Plocha	m ²	130	150	172	206	258	252		260	390
Přebalovací interval	rok	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Balistické zařízení										
Typ raketového motoru		Magnum 600	Magnum 600	Magnum 600	Magnum 1000 (Magnum 1500)*	Magnum 1000	Magnum 1000 (Magnum 1500)*	Magnum 1500	Magnum 1000	Magnum 1500
Celkový impuls tahu při 20°C	kNS	0,464	0,464	0,464	0,539 (0,702)	0,539	0,539 (0,702)	0,702	0,539	0,702
Aktivace	-				Mechanická					
Doba hoření při 20°C	s	0,86 ± 0,03	0,86 ± 0,03	0,86 ± 0,03	0,86 ± 0,03 (0,88 ± 0,04)	0,86± 0,03	0,86 ± 0,03 (0,88 ± 0,04)	0,88 ± 0,04	0,86± 0,03	0,88 ± 0,04

* dle konkrétní zástavby **ještě neměřeno

Záchranné padáky pro kategorii letounů S – LSA

						
MAGNUM		450 Speed	450 Speed Softpack	450 SP-L	601 S-LSA	601 S-LSA-L
Maximální provozní hmotnost	kg	500	500	500	608	608
Maximální provozní rychlost	km/h	210	210	210	291*	291*
Hmotnost systému (včetně raketového motoru, bez odpalování)	kg	13	11	11,8	12,4	13,4
Rozměry	mm	Ø206x60x587	280x160x410 200x190x480	520x310x200	245x195x430 250x170x490 200x195x510 410x180x280	520x310x200
Čas otevření při maximální rychlosti	s	3	3	3	3	3
Maximální přetížení (Dynamický ráz)	kN	25,5	25,5	25,5	33,81	33,81
Klesavost (s maximálním povoleným zatížením)	m/s	7,2	7,2	7,2	7	7
Sleider	-	ano	ano	ano	ano	ano
Druh kontejneru	-	duralový	látkový	laminátový (PE/ABS)	látkový	laminátový (PE/ABS)
Vrchlík						
Plocha	m²	102	102	102	130	130
Přebalovací interval	rok	6	6	6	6	6
Balistické zařízení						
Typ raketového motoru		Magnum 450	Magnum 450	Magnum 450	Magnum 600	Magnum 600
Celkový impuls tahu při 20°C	kNS	0,303	0,303	0,303	0,464	0,464
Aktivace	-	Mechanická				
Doba hoření při 20°C		0,57 ± 0,03	0,57 ± 0,03	0,57 ± 0,03	0,86 ± 0,03	0,86 ± 0,03
Certifikováno		ASTM –F 2316-03	ASTM –F 2316-03	ASTM –F 2316-03	ASTM –F 2316-08	ASTM –F 2316-08

* Přesná hodnota 290,9 km/h

Záchranné systémy pro paragliding a závěsné létání

PLUS		25	31	34	35	48	66
Maximální provozní hmotnost	kg	90	100	125	100	150	300
Klesavost (s maximálním povoleným zatížením)	m/s	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
Maximální provozní rychlost	km/h	150	150	150	150	150	150
Hmotnost systému	kg	2,7	3,2	3,2	3,4	4	4,9
Rozměry	mm	200x280x80	210x290x80	220x300x90	210x290x80	240x320x100	260x340x110
Vrchlík							
Plocha	m²	25	31	34	35	48	66
Přebalovací interval	měsíc	6	6	6	6	6	6
Certifikováno		LAA	LAA	SHV	DULV	LAA	LAA

Záchranné systémy pro paragliding a závěsné létání aktivované raketovým motorem

						
MAGNUM		140	250 container	250 softpack	450	450 softpack
Maximální provozní hmotnost	kg	140	300	300	442	442
Klesavost (s maximálním povoleným zatížením)	m/s	6,5	7	7	6,3	6,3
Maximální provozní rychlost	km/h	140	150	150	150	150
Hmotnost systému (včetně raketového motoru, bez odpalování)	kg	3,7	8,95	6,8	11,4	9,95
Rozměry	mm	390x220x100	Ø185+60x 455	390x260x170	Ø204+60x525	280x160x390 240x200x380 200x195x450
Druh kontejneru	-	látkový	duralový	textilní	duralový	látkový
Vrchlík						
Plocha	m ²	34	66	66	102	102
Přebalovací interval	rok	5	5	5	5	5
Balistické zařízení						
Typ raketového motoru	-	Magnum 250	Magnum 450	Magnum 450 (Magnum 250)	Magnum 450	Magnum 450
Celkový impuls tahu při 20°C	kNS	0,05	0,303	0,303 (0,05)	0,303	0,303
Aktivace	-	Mechanická				
Doba hoření při 20°C	s	0,42 ± 0,03	0,57 ± 0,03	0,57 ± 0,03 0,42 ± 0,03	0,57 ± 0,03	0,57 ± 0,03
Certifikováno	-	DULV	DULV	DULV	DULV	DULV

3.5 Aktivace a funkce záchranného systému Magnum

Odjištěná aktivační rukojeť záchranného systému se uchopí a táhne lineárně s trubkovitým úchytem.

Měla by být v letounu nainstalována tak, aby pilot táhnul směrem k sobě! Tahem za rukojeť dochází k jejímu uvolnění z lůžka bezpečnostního pružného kolíku. Následuje 3-5 cm volného chodu. Poté narůstá odpor až do síly cca 8 kg. Tahem za kliku dochází k pohybu lanka v bowdenu, který je opatřen teflonovou kluznou vrstvou. Lanko je uchyceno na druhém konci za bicí mechanismus rakety. Ve chvíli, kdy se vlivem tahu za lanko dostane bicí zařízení do horní úvratě a pružina úderníku je stlačena na maximum, dojde k uvolnění stlačené pružiny. Pružina s úderníkem prostřednictvím dvou kladívek iniciuje dvě zápalné patrony. Ty aktivují zážeh zažehovače, který iniciuje hoření TPH (tuhá pohonná hmota).

Plyny vycházející z rakety pečlivě vytrimovanou tryskou ženou raketu vpřed. Ta opustí raketnici a za lanko, které je přichyceno za její zadní část táhne padák mimo letoun, aby se rozvinul a mohl plnit svoji funkci. Doba hoření závisí na použitém typu raketového motoru a teplotě prostředí. Firma v současné době disponuje 7-mi typy raket, přičemž každou z nich jsme schopni naladit efektivně na požadovaný typ padáku. Trimuje se křivka výkonu v čase. Doby hoření u různých typů raket mohou být tedy od 0,5 s do 1,6 s. Raketové motory s delší dobou hoření vykazují vysoký výkon a jsou větších rozměrů. Používají se k vytažení velmi velkých padáků, či několika padáků najednou.

Zpětný ráz vznikající prvním nárazem plynů, při zahoření rakety do dna raketnice je přiměřený a odpovídá konstrukci a uchycení raketnice. Plyny není nutné odvádět mimo letoun. Je však třeba brát zřetel na blízkost palivové nádrže či palivového vedení, které je nutné náležitě chránit! Tažné lano rakety uvolní kontejner a po proražení průniku v letounu (u některých instalací není třeba viz.montáž vně letounu) raketa postupně vytáhne vrchlík, chráněný vakem vrchlíku, mimo letoun. Postupně se uvolňují šňůry, natahuje závěsné lano, sjíždí vak vrchlíku a dochází k nalití padáku.

U záchranných systémů určených pro letouny s vyšší rychlostí, dochází k tlumení plnicí síly sliderem. Ta může dosáhnout krátkodobých hodnot blížících se až 6G. Veškeré tyto fáze probíhají velice rychle.

Výstřel záchranného systému musí směřovat na tu stranu letounu, kde se listy vrtule pohybují směrem nahoru. Je-li to možné, tak záchranný systém střílíme vodorovně kolmo na směr letu. Při takovém nasměrování výstřelu ztrácíme co nejméně výšky a letoun zavěšený na padák se stabilizuje nejrychleji! Eliminuje se tedy významně kývání při sestupu!

3.6 Účinnost záchranného systému Magnum

Limitní minimální výška, která je reálná pro záchranu u současných typů záchranných systémů Magnum, je 200 m nad zemí. Záleží však vždy na součiniteli vertikální a horizontální rychlosti zachraňovaného letounu! Jsou však evidovány záchrany i z takových výšek, jako je 80 m a méně. Je třeba si uvědomit, že padák konstruovaný na vyšší rychlost se bude otevírat déle než ten, který je určen pro rychlost nižší. To samé platí pro záchranné systémy pro vyšší hmotnosti. Čím je záchranný systém určen pro vyšší hmotnost, tím se bude otevírat déle. Dráha, kterou musí raketa s padákem urazit u velkého a hmotnějšího padáku i naplnění velké plochy vrchlíku, spotřebuje více času, než je tomu u malých záchranných systémů.

Při konstrukci záchranného systému Magnum vycházela firma ze zkušeností armádních odborníků a výrobce vystřelovacích sedadel do stíhacích letounů. Na počátku byla velice významná spolupráce se zkušebnou padáků armády Československé republiky, za jejíž spolupráce vznikaly naše první výrobky. Záchranné systémy jsou konstruovány a vyráběny s tou nejvyšší pečlivostí a důrazem na jejich bezchybnou kvalitu a funkčnost při maximálním možném rozsahu kritických situací, které by mohly při letu nastat.

Balistická obsluha je řešena individuálně vzhledem ke každému typu záchranného systému. Vrchlíky konstruované na vysoké rychlosti mají utlumen otvírací ráz na minimální možnou míru, aby nedošlo k poškození konstrukce letadla a následnému zranění posádky. Při konstrukci nových záchranných systémů napomáhají dlouholeté zkušenosti z vývoje nových materiálů vhodných na použití pro záchranné systémy. Jedná se o padákovou tkaninu, lemovky, padákové šňůry, závěsná lana, nitě atd. V konstrukci raketových motorů používáme konstrukci, které jsou nové, jedinečné a významně zvyšují spolehlivost záchranných systémů Magnum. Velmi důležitým a náročným prvkem je skládání padáku a jeho správné lisování do kontejneru.

Při výrobě uplatňujeme vícestupňovou kontrolu. Firma je nositelem certifikace ISO 9001.

Ze všech dosavadních poznatků ze záchran, kdy byl použit záchranný systém Magnum, tedy vyplývá, že kritickou situaci vzniklou při letu, je zapotřebí řešit neprodleně!

Důvod je ten, abychom se nedostali pod limitní výšku nad zemí, potřebnou k otevření záchranného systému, a potom také, aby letoun nepřekročil maximální konstrukční rychlost záchranného systému. Při překročení těchto limitů by mohl být záchranný systém neúčinný. (Vlivem vysoké plnicí síly může dojít k destrukci úchytných bodů v letounu či k poškození padáku.)



1.



2.

***Funkční zkouška záchranného systému Magnum 501
– shozová sekvence***



3.

Záchranné systémy Magnum zvyšují bezpečnost Vašeho létání.

Při jeho včasnému použití máte velkou šanci na záchranu vašeho života. Nemůžeme vám však zaručit, že nebudete zraněni, nebo že váš letoun nebude poškozen. To bude vždy záviset na tom, v jaké výšce, při jaké rychlosti a meteorologických podmínkách váš záchranný systém budete aktivovat a do jakého terénu přistanete.

Pro zvýšení vaší šance na záchranu je rozhodně výhodnější zvolit balistický záchranný systém, než-li jakýkoli jiný systém, který je uveden v činnost třeba ručním uvolněním vrchlíku, jako je tomu u pilotního padáku, kdy vás čeká mnoho úkonů, než opustíte letoun a po výskoku čekáte, až se od něj vzdálíte, abyste padák mohli bezpečně otevřít. Nehledě na to, že při takové situaci dojde ke zničení letounu. Při včasnému použití záchranného systému Magnum ve většině případech, jsou letouny, po kontrole a uvedení potahu letounu po narušení úvazovými lany do původního stavu, během krátké doby letuschopné.

!UPOZORNĚNÍ!

Záchranné systémy Magnum vyráběné v současné době jsou konstruovány pro použití do max. výšky 4 500 m nad hladinou moře!

Podmínky skladování a provozu

4.1 Provozní podmínky – kontroly

Životnost záchranných systémů Magnum je stanovena na dobu 18-ti let u padáků se sliderem a 15-ti let u padáků bez slideru (Magnum 250 a 450). Během této doby je nutné po každých 6-ti letech, respektive po 5-ti letech provést revizi. Systém je tedy zapotřebí vložit do původního přepravního obalu, který je certifikován pro tento druh přepravy, a dopravit nazpět výrobci či svému dealerovi k revizi.

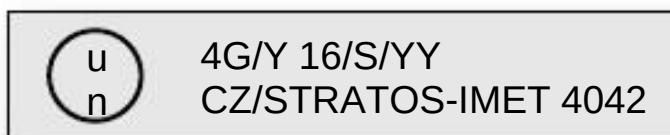
Při revizi se celý systém rozebalí, provětrá a provede se jeho důkladná kontrola. Raketový motor se demontuje a vymění důležité části zajišťující bezchybný chod motoru, případně se vymění za jiný repasovaný, nebo nahradí novým. Na padáku, je-li to nutné, se provedou výměny důležitých součástí v případě, že byly poškozeny jakýmkoliv způsobem.

Zákazník má po této kontrole k dispozici funkční záchranný systém a to na dobu vyznačenou na štítcích výrobku.

a) Označení krabice při přepravě



VZORY ŠTÍTKŮ:



Exporter		Importer	
UN 0453 ROCKETS, LINE THROWING			
BRUTTO:		kg	
NETTO:		kg	
EXPLO:		kg	
Odesílatel		Příjemce	
UN 0453 RAKETY PRO TAŽENÍ LAN			
BRUTTO:		kg	
NETTO:		kg	
EXPLO:		kg	

4.2 Způsob balení raketového motoru

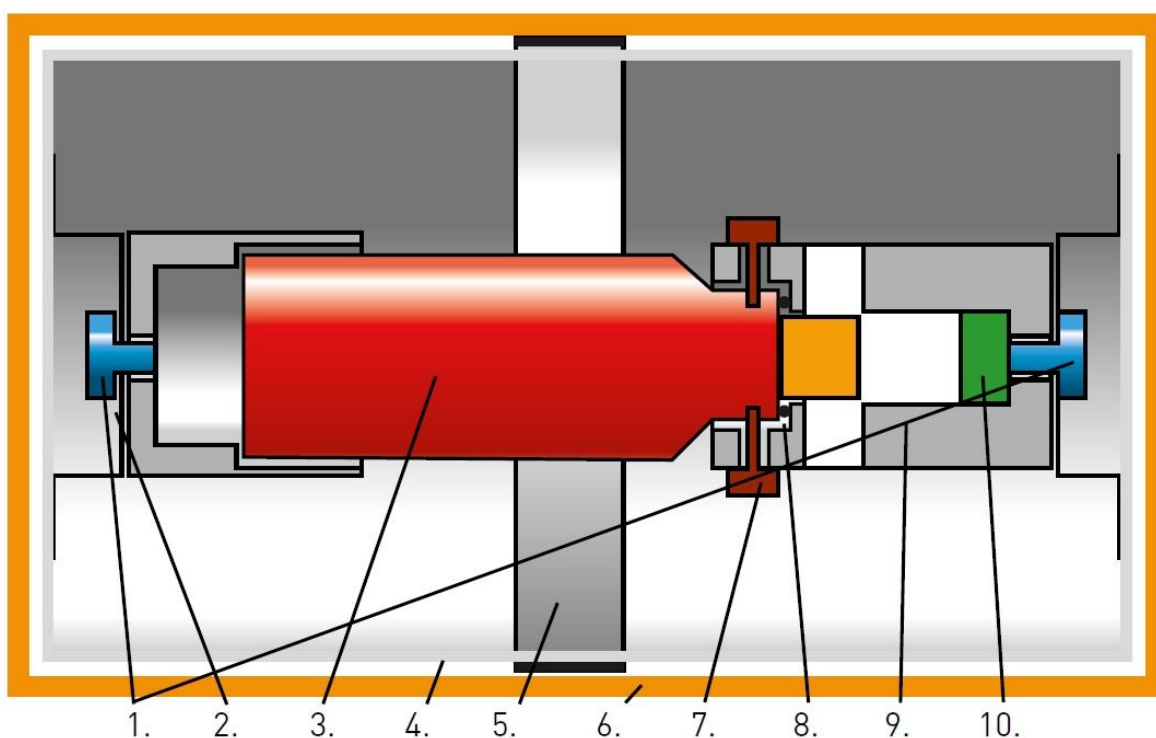
Způsob balení raketového motoru je podle schváleného postupu státem akreditované zkušební laboratoře č. 1087 společnosti IMET s.r.o. a atestu č. IMET 4042

Krabice: 250 x 140 x 400 mm (vnitřní rozměr)

Klec : 250 x 140 x 400 mm (vnější rozměr)

!UPOZORNĚNÍ O DOBĚ ŽIVOTNOSTI!

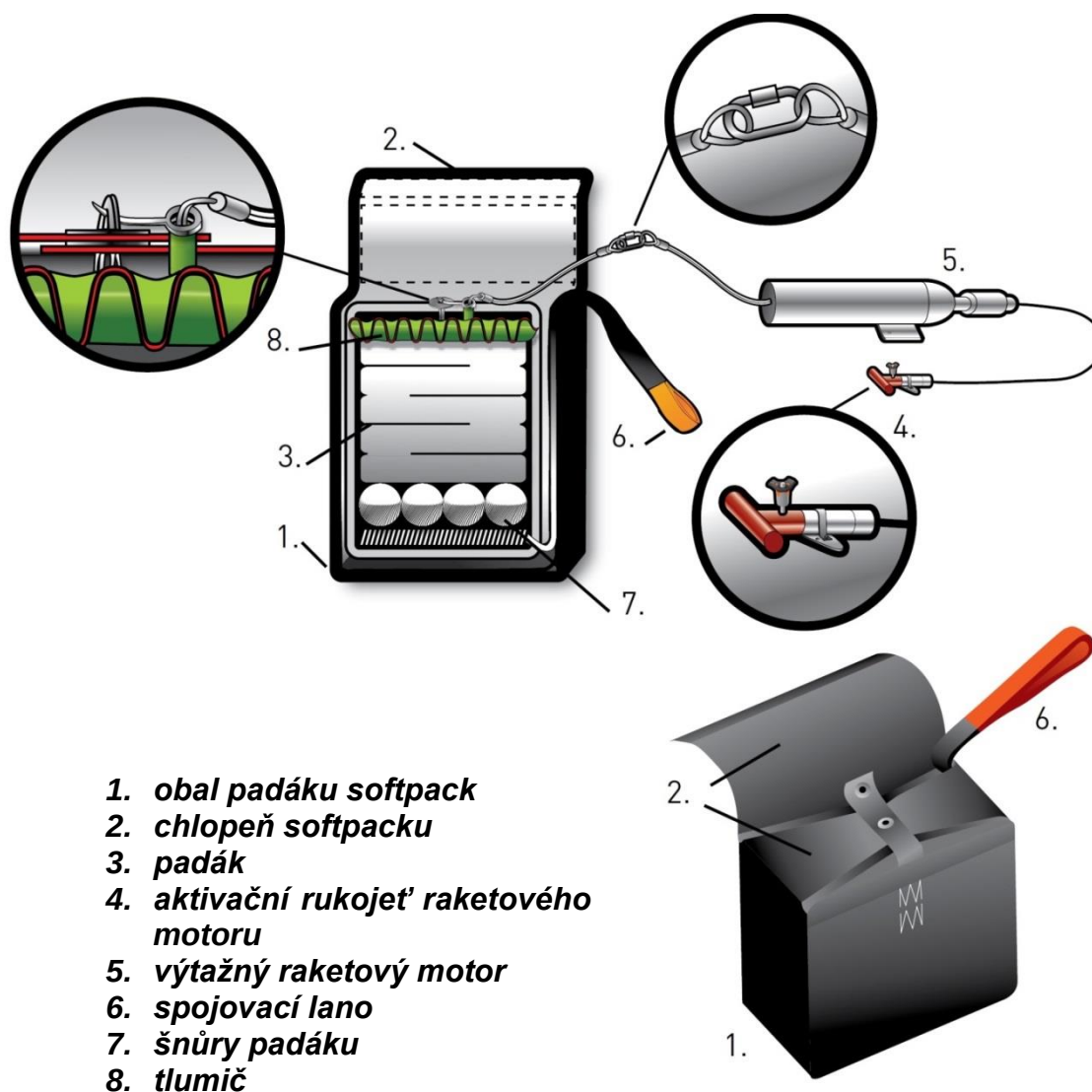
Po uplynutí doby životnosti je uživatel povinen záchranný systém zaslat výrobci k likvidaci!



Balení RM řady Magnum

- | | | | |
|----|------------------------------------|-----|----------------------------------|
| 1. | <i>instalační šroub</i> | 6. | <i>kartonový obal</i> |
| 2. | <i>dnová opěra</i> | 7. | <i>šroub eliminátoru(M6)</i> |
| 3. | <i>raketový motor</i> | 8. | <i>těsnící pryžový o kroužek</i> |
| 4. | <i>bezpečnostní klec - sestava</i> | 9. | <i>eliminátor tahu - sestava</i> |
| 5. | <i>ocelový pásek</i> | 10. | <i>tlumící vrstva</i> |

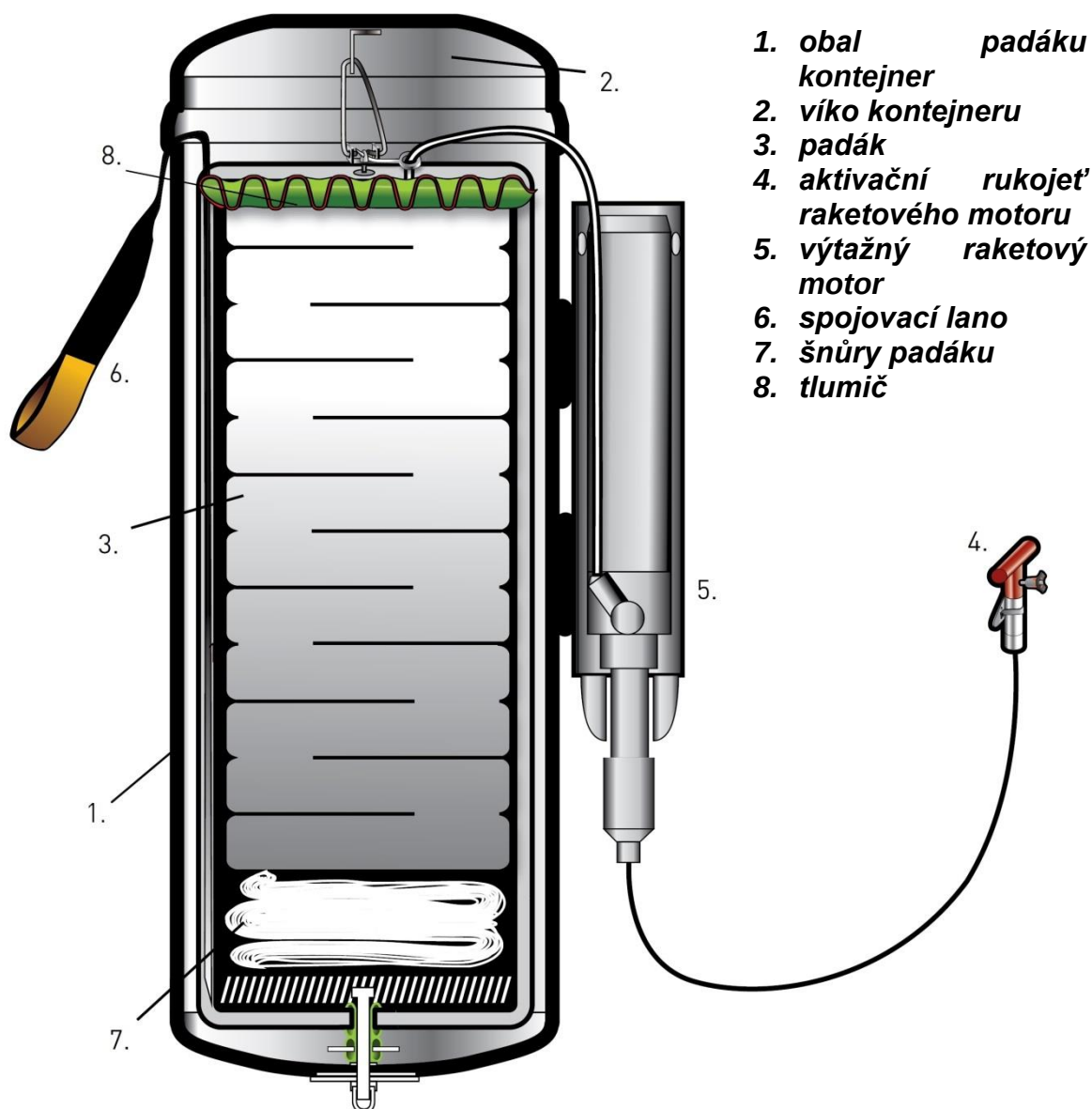
**! Před expedicí k repasování záchranného systému
Magnum nás kontaktujte, prosím!**



4.3 Podmínky skladování a provozu

Systém, pokud není namontován na UL letadle, se skladuje v originálním obalu (lepenková krabice s vložkou z pěnového polystyrenu), v němž je dodáván výrobcem, vždy zajištěný, na suchém místě (denní relativní vlhkost 35-73%), kde teplota nepřesahuje 40°C.

Jakákoliv manipulace, např. demontáž a následná montáž jakékoliv části systému a obzvláště jeho pyrotechnické části, je nepřípustná - tedy **ZAKÁZÁNA!!!** V případě jakéhokoliv neoprávněného zásahu do záchranného systému výrobce nepřebírá záruku za funkčnost výrobku. Proto v případě zjištění jakéhokoli poškození systému ihned kontaktujte výrobce.

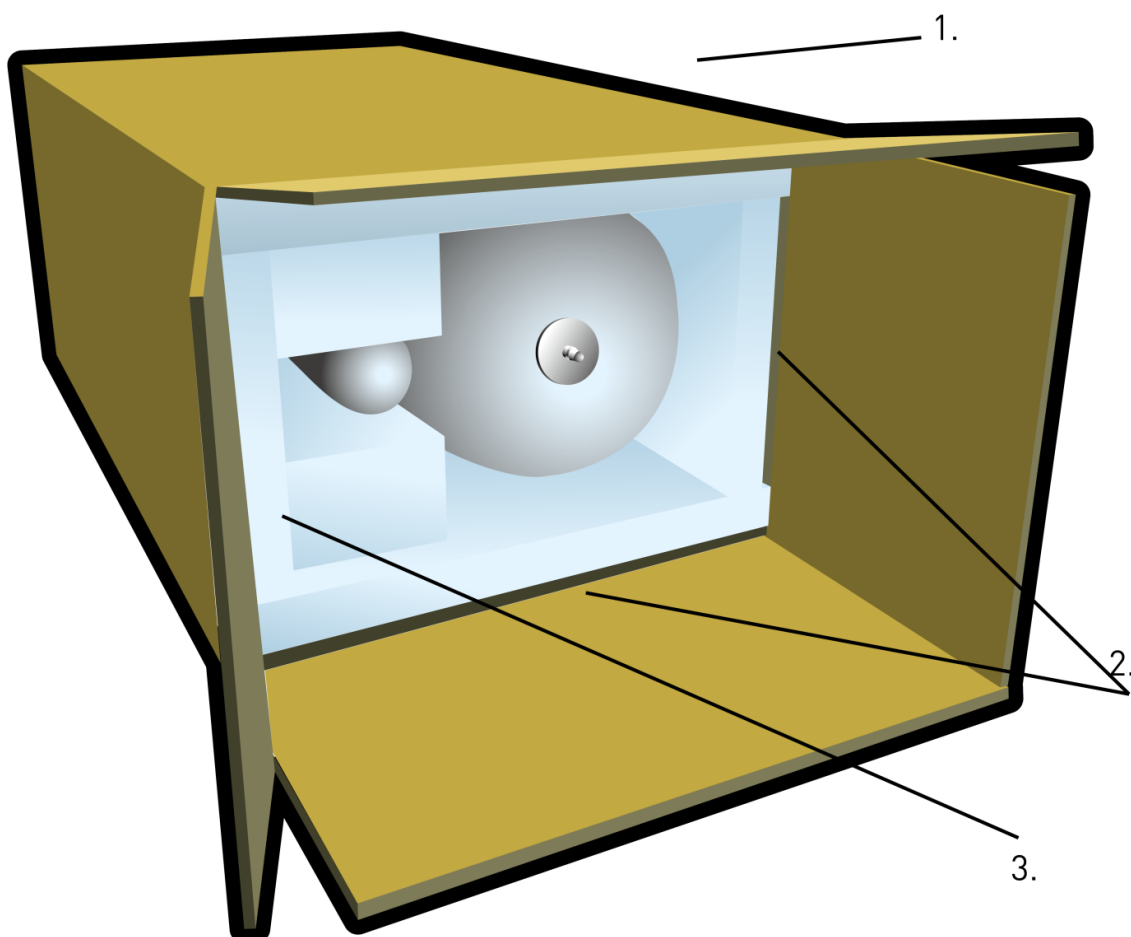


Systém po dobu 5-ti, respektive 6-ti let životnosti, do další revize či konce životnosti nevyžaduje žádnou zvláštní údržbu. Uživatel musí pouze dodržovat pokyny výrobce, po skončení letu systém opět zkontrolovat a ZAJISTIT, otřít a zbavit nanesených nečistot, tedy prachu, oleje a zbytků paliva, popř. jej chránit přikrytím před deštěm a dopadajícími slunečními paprsky, aby teplota na povrchu nepřesáhla 50°C.

Přepravní a skladovací obal

Obal je vytvořen ze dvou lepenkových, do sebe zasunutých krabic. Vnitřní krabice je po stěnách obložena deskami z pěnového polystyrenu tloušťky 30 mm. Pohybu uloženého výrobku brání dva hranoly ze stejného materiálu. Z obou čel je výrobek chráněn stejným způsobem /polystyren tl. 30 mm/. Prostoru vzniklého mezi vnitřní a vnější krabicí ze strany čela po uzavření předního polystyrénového dílu je pak využito pro uložení příslušenství.

1. Vnější kartónová krabice z pětivrstvé lepenky
2. Vnitřní kartónová krabice z pětivrstvé lepenky
3. Vložky z pěnového polystyrenu



Montáž záchranného systému

Je bezpodmínečně nutné, aby si uživatel nebo ten, kdo instaluje záchranný systém Magnum, nejprve přečetl celý manuál. Manuál je také ke stažení na webových stránkách společnosti Stratos07: www.stratos07.cz

Při jakýchkoliv nejasnostech volejte, pište výrobci, či svému autorizovanému dealerovi!

Pozor! Nesprávná manipulace se záchranným systémem vás může připravit o život!

Nikdy neprovádějte manipulaci se záchranným systémem tak, aby raketový motor mířil na vás, či jiné osoby v okolí! Vyvarujte se manipulace se záchranným systémem v blízkosti hořlavých, či výbušných látek! K montáži používejte pouze originálních dílů, nebo materiálu k tomu příručkou určeného.

5.1 Volba umístění záchranného systému Magnum v letounu

Je vyzkoušeno, že při použití záchranného systému v horizontálním letu dochází k nejmenší ztrátě výšky při vedení výstřelu do strany. Protože většina odpálení záchranných systémů proběhla přibližně v této poloze, lze konstatovat, že výstřel vedený do strany v rozmezí horizont 0° až 45° nahoru je nejvýhodnější. Je třeba brát zřetel na umístění stabilizačního a výškového kormidla letounu.

S ohledem na směr otáčení vrtule směr výstřelu záchranného systému musí být veden tam, kde se pohybují listy vrtule směrem nahoru!

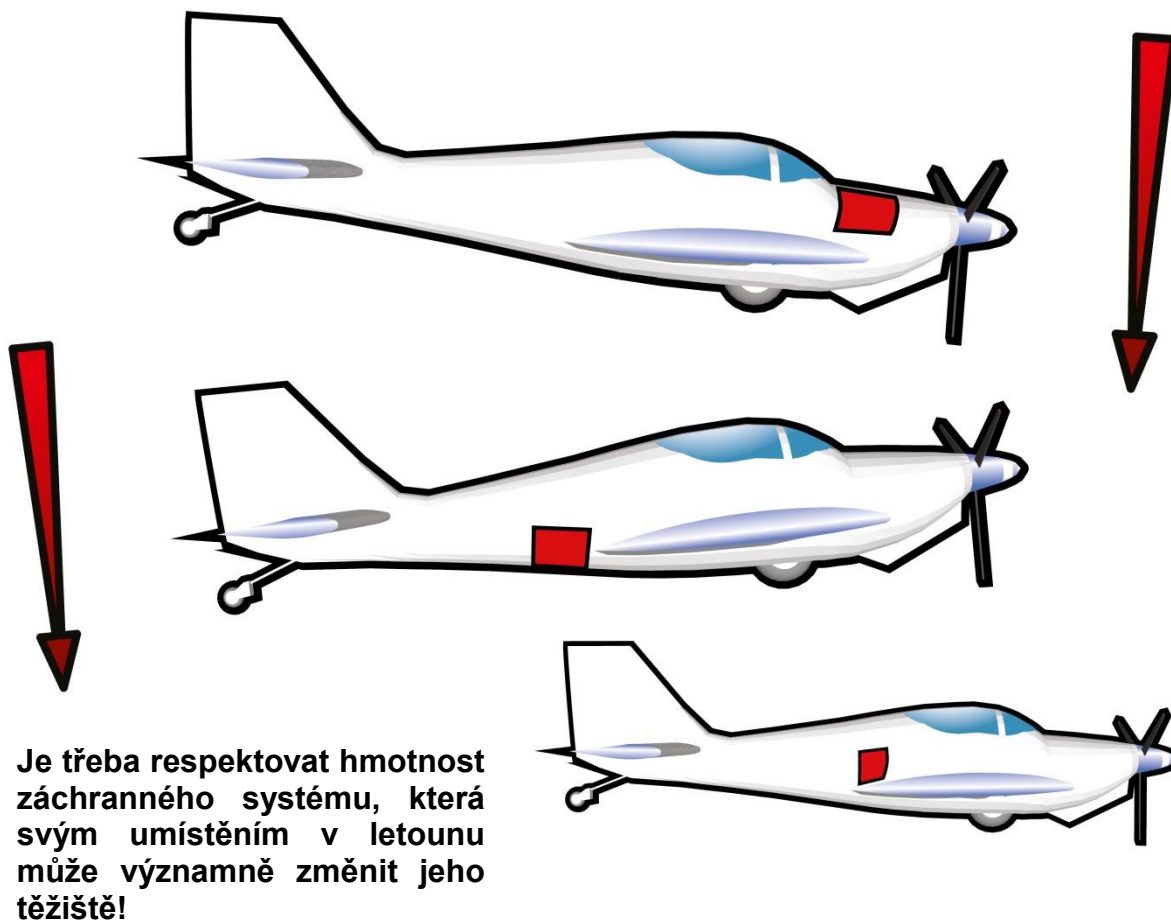
Nedoporučuje se míření výstřelu pod letoun, kdy dochází ke značné ztrátě výšky a delšímu zklidňování kývání zavěšeného letounu.

V případě vedení výstřelu kolmo nahoru, může při horizontálním letu, kdy bude záchranný systém aktivován, dojít k situaci, že se letoun bude v počátečním kyvu vyskytovat nad úrovní nalitého vrchlíku. Samozřejmě vždy záleží na konkrétní situaci a aktuální poloze letounu, ve které je záchranný systém aktivován.

***Funkční pozemní zkouška
záchranného systému Magnum 450 SSP***



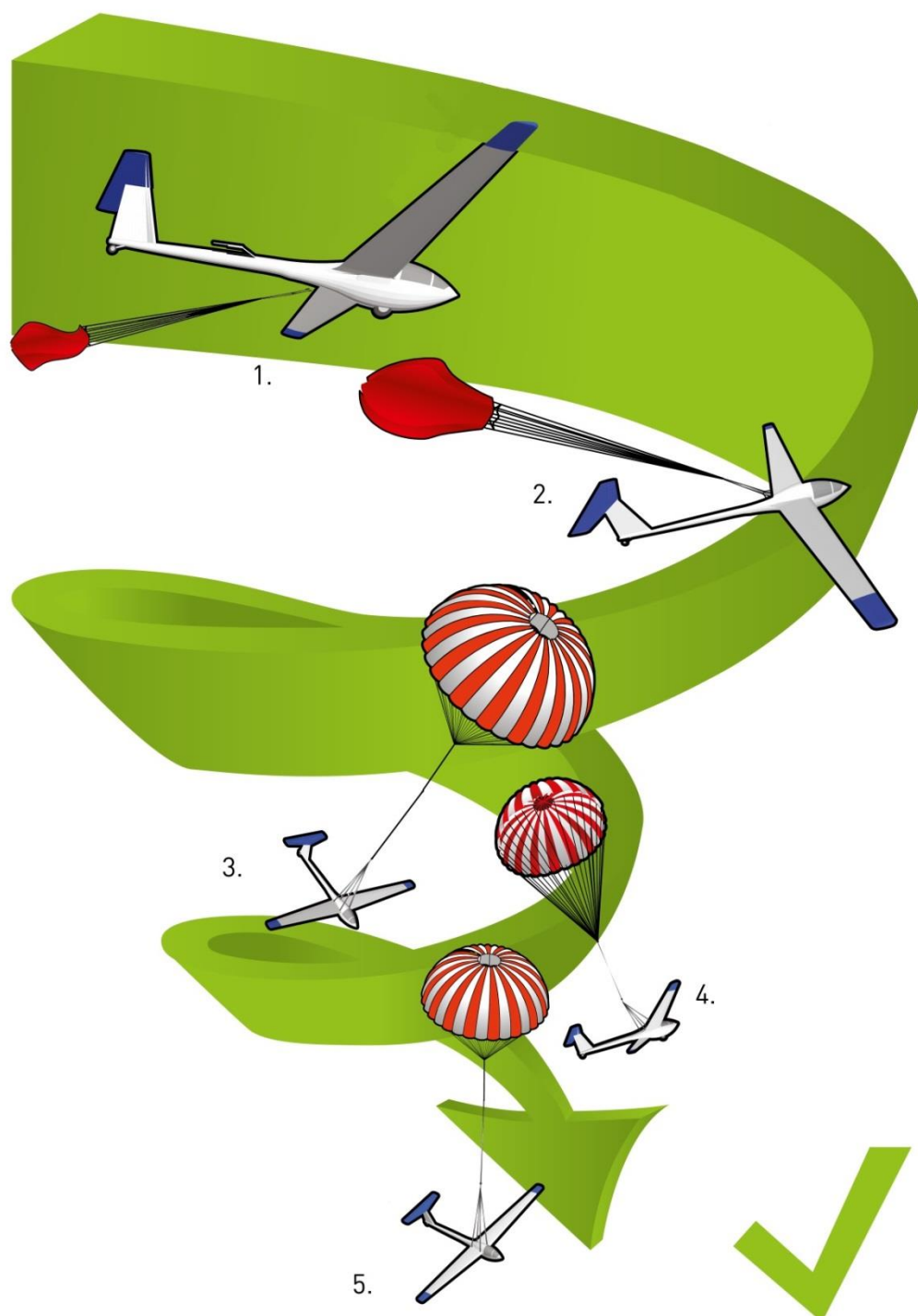
5.2 Vliv změny těžiště na zabudování záchranného systému



Při vedení výstřelu kolmo nahoru při horizontálním letu dochází k velice zdoluhavé stabilizaci kývání a nadměrné ztrátě výšky. Reálná výška aktivace je značně vyšší než u zástavby, kdy je výstřel veden do strany.

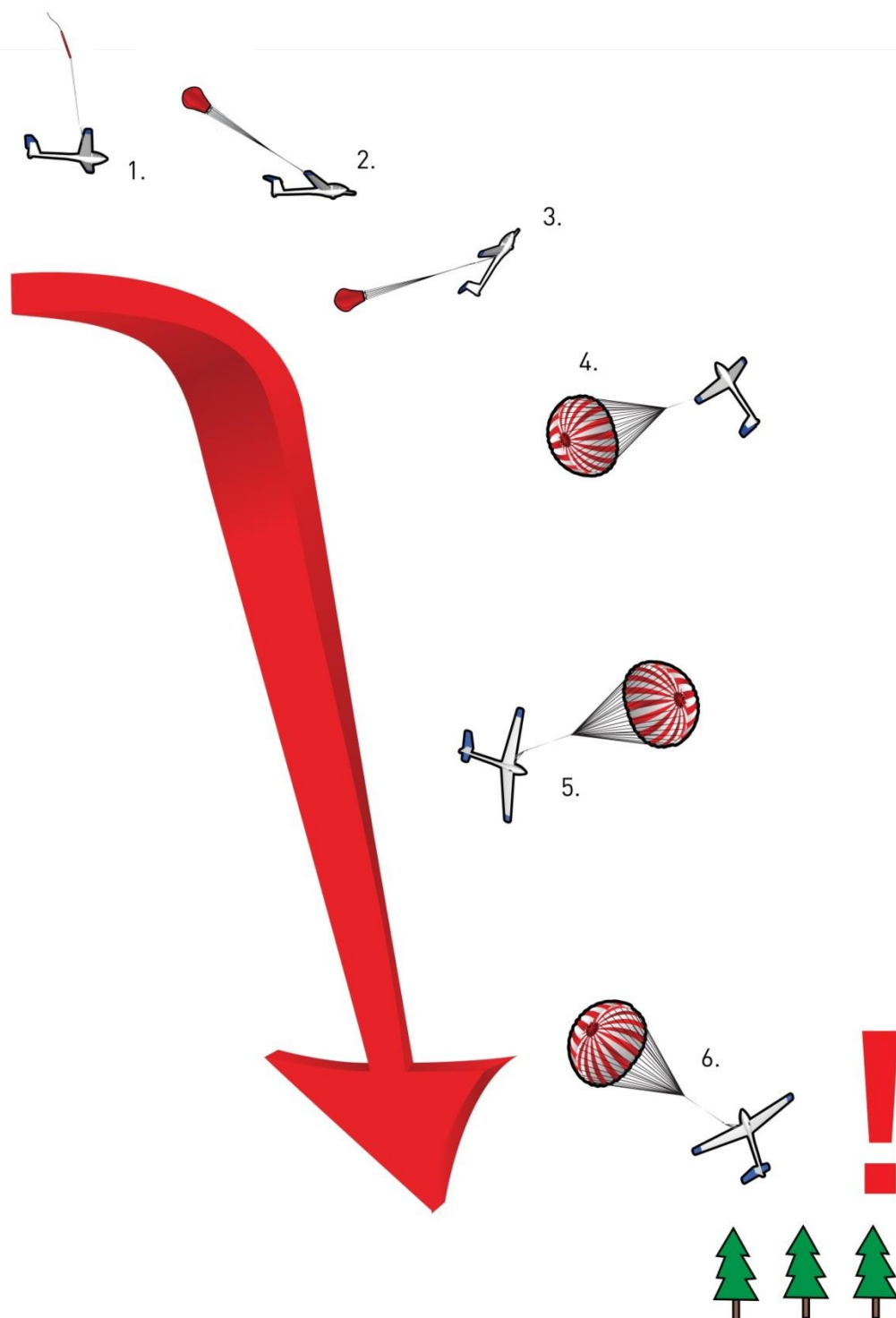


Při vedení výstřelu do strany se vrchlík nalévá již ve vodorovné poloze a letoun pod ním zavěšený opisuje mírné kruhy a velice rychle se stabilizuje. Ztráta výšky je menší než při výstřelu vedeném kolmo nahoru.



Výstřel do strany

Malá ztráta výšky, kratší doba potřebná ke stabilizaci



Výstřel kolmo nahoru nad letoun

Velká ztráta výšky, letoun se dlouho stabilizuje

5.3 Kam se nesmí záchranný systém montovat

Je zakázáno montovat záchranný systém na silně vibrující části letounu (podvozek, motorové lože, apod.) a dále v blízkosti palivové nádrže, nebo palivového vedení. Požární přepážka může být řešením.

!POZOR!

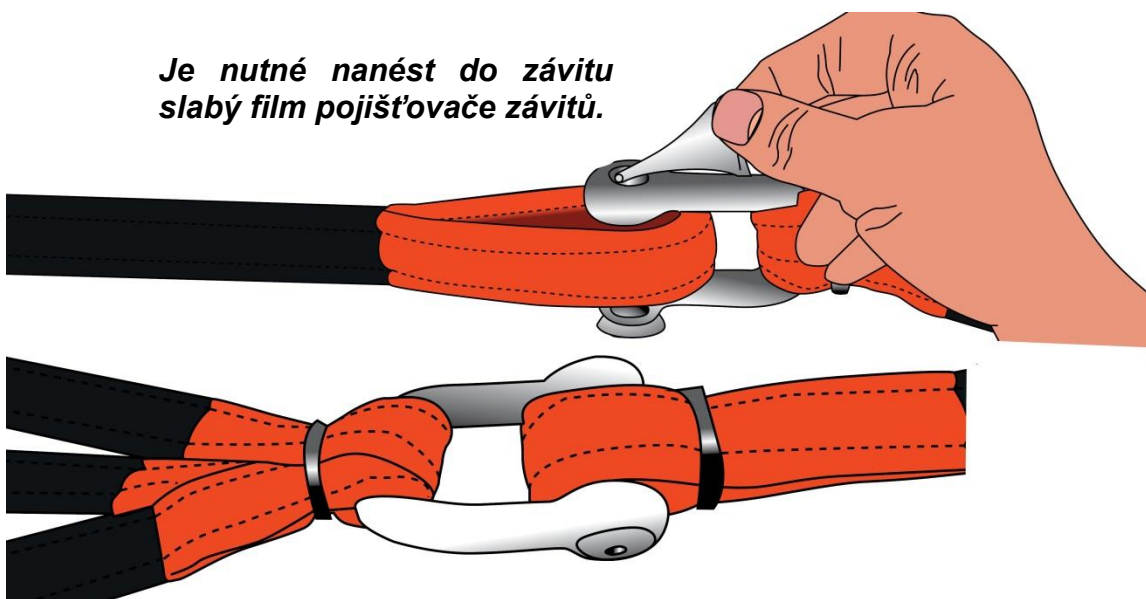
Raketový motor musí být umístěn tak, aby neohrožoval posádku! Kotevní lana musí být vedena takovým způsobem, aby při jejich napnutí při otevření padáku neohrožovala posádku!

Důležité:

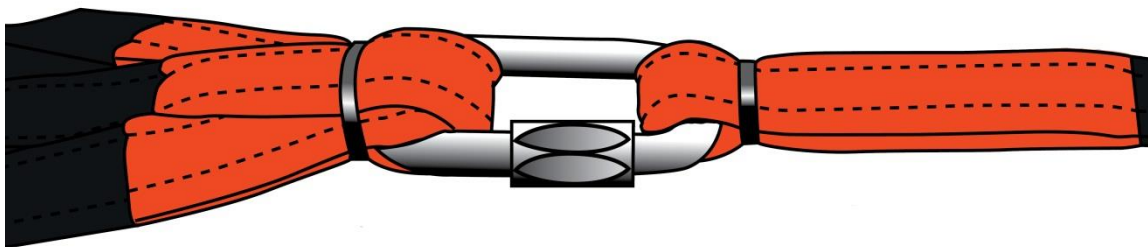
- Do uzavřených konstrukcí, kde je záchranný systém možno chránit před povětrnostními vlivy, se doporučuje instalovat verze Magnum v provedení Softpack. Pro zástavby, kde jsou záchranné systémy vystavené povětrnostním vlivům, musí být voleny typy záchranných systémů v plechovém či laminátovém kontejneru.
- Zavěšení letounu na padák musí být ve stabilní poloze, tedy ve čtyřech, případně třech bodech tak, aby došlo ke styku letounu se zemí nejdříve podvozkovými koly. Letoun by měl kvůli stabilizaci při sestupu směřovat předí mírně dolů (do 10°). U dolnoplošníků se doporučuje závěs nastavit tak, aby k prvnímu dotyku se zemí došlo nejdříve koncem hlavního křídla a poté postupně podvozkovými koly. Toto „odvalení“ značně zmírní dopad.
- Kotevní lana, která nemohou být uložena v nataženém stavu, se na sebe skládají vrstvením, a sice do směru pohybu padáku tak, aby nedošlo k jejich uvíznutí. Naskládání popruh se zajistí a připevní ke konstrukci nejlépe slabší elektrikařskou zdrhovací páskou.

Instalace kotevního lana a úvazových lan do karabiny (šeklu)

Je nutné nanést do závitů slabý film pojišťovače závitů.



Oka lan svážeme a zajistíme pomocí rychlovázací pásky.



Úvazová lana musí být vedena do podkovy tak, aby se vzájemně neproplétala a netvořily se na nich oka a uzly.

Celý návod, jak instalovat kotevní lano a úvazová lana do karabiny (šeklu) najdete na www.stratos07.cz.

Nouzový vypínač motoru

V některých zemích je použití tohoto vypínače dáno předpisy.

Naistalujte a provádějte jeho kontroly podle návodu dodaného výrobcem.

I v nepříznivých podmínkách prostředí (voda, prach, teplota), musí být zajištěna jeho 100% funkčnost.



Doporučené způsoby zástaveb záchranných systémů do různých typů letounů

DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ:

Firma Stratos07 ručí za bezchybnou funkci svých záchranných systémů v rámci provozních a záručních podmínek. Za správnou instalaci a uchycení záchranného systému ke správným kotevním bodům, které splňují pevnostní limity stanovené výrobcem záchranného systému, odpovídá konstruktér, výrobce letounu, který zástavbu provádí, případně provozovatel letounu. (Každý z poutacích bodů musí vykazovat minimální pevnost 6G!)

Veškerá instalace by měla probíhat po konzultaci s výrobcem, nebo autorizovaným dealerem firmy Stratos07.

Následující způsoby instalací mají pouze doporučující charakter. Jednotlivé konkrétní instalace se mohou lišit.

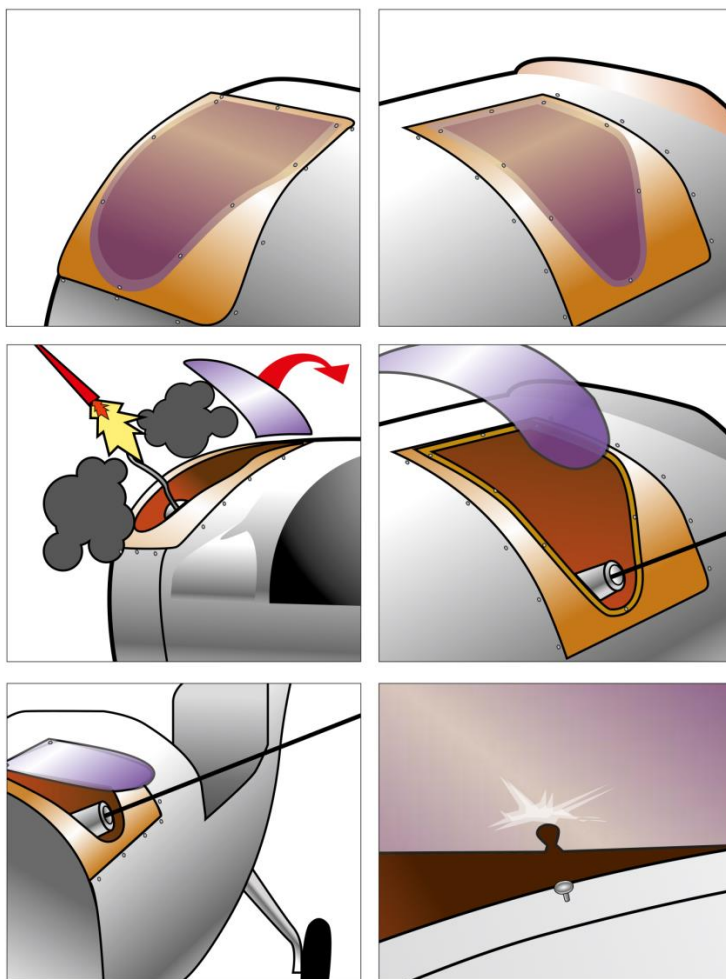
Konstrukce otvoru průniku pro vytažení záchranného systému do potahu u uzavřených konstrukcí letadel.

Místo určené v potahu pro průnik rakety s padákem musí být připraveno tak, aby s minimálním odporem umožnilo vytahování záchranného systému. Otvor pro záchranné systémy určené pro UL musí mít min. průměr 18 cm, pro S-LSA typ Magnum 601 min. 24 cm. Potah v letounu se doporučuje pro tuto situaci opatřit zeslabením ve tvaru kruhu, kříže, atd. Především u záchranných systémů pro vyšší hmotnosti je zapotřebí instalaci konzultovat s výrobcem.

Odpor působící na raketový motor při rozrážení otvoru průniku u raketových motorů typu:

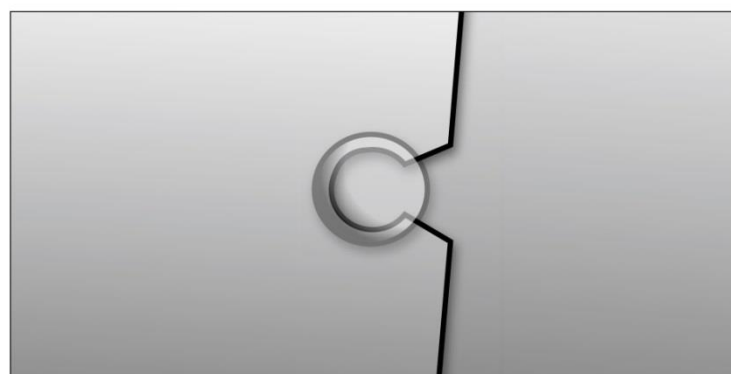
M -250	neměl převyšovat sílu 1 kg
M- 450	neměl převyšovat sílu 3 kg
M- 600	neměl převyšovat sílu 6 kg
M- 1000	neměl převyšovat sílu 10 kg
M- 1500	neměl převyšovat sílu 10 kg

Varianta řešení průniku raketového motoru pláštěm letounu – laminátová konstrukce

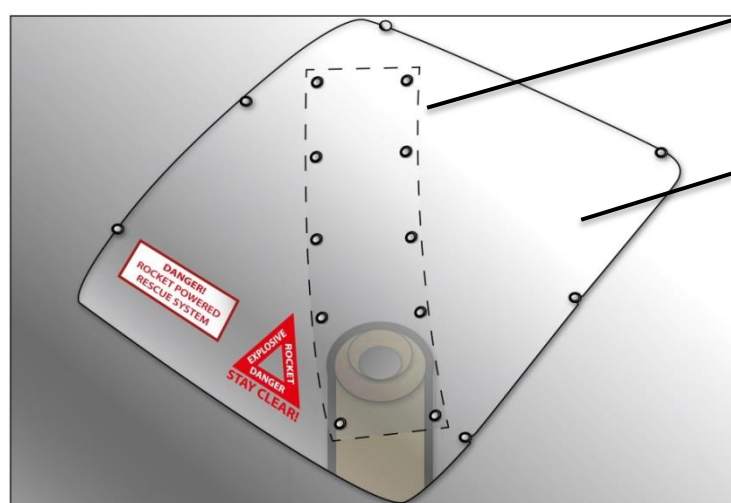


Varianta řešení průniku raketového motoru pláštěm letounu – kovová konstrukce

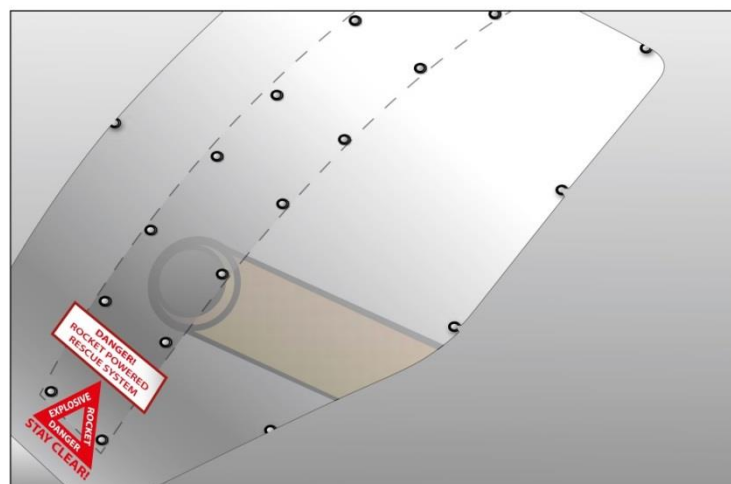
..



*Ocelová výztuha
z plechu*

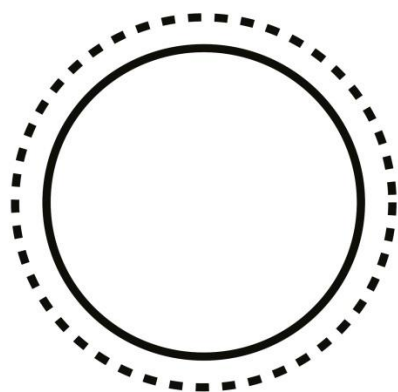


Duralový plech

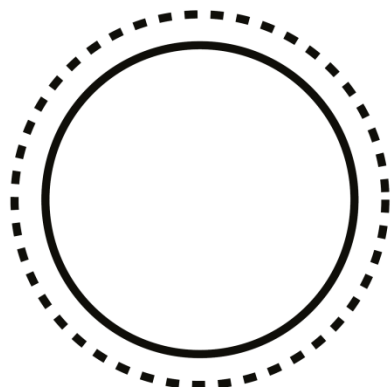
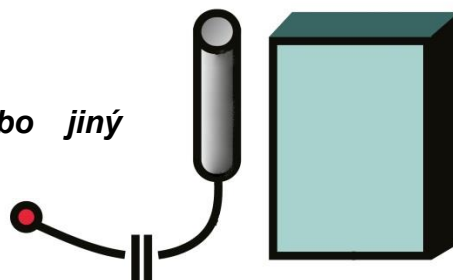


! Pozor! Okraje otvoru pro vystřelení záchranného systému ani jeho části nesmí být ostré a musí být upraveny tak , aby nepoškodily při pronikání otvorem záchranný systém! Směr výstřelu musí být veden v ose uloženého softpacku kolmo na otvor pro vytažení padáku.

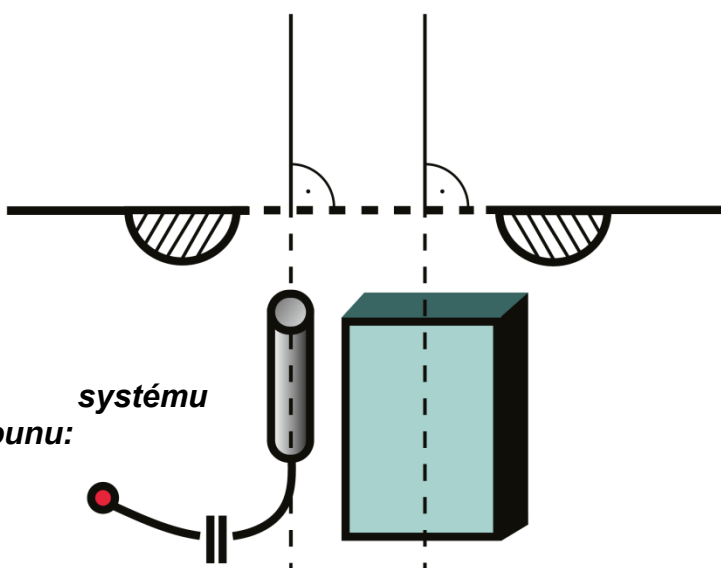
Raketnici je nutné uchytit co nejlépe a nejpevněji ke konstrukci letounu čtyřmi šrouby M6, které se zajistí samojistnými matkami M6 (jedná se o destičku obdélníkového tvaru, která je přivařena na válcovitém těle raketnice).



*Perforace potahu letadla nebo jiný
přiměřeně oddělitelný spoj:*



*Uložení záchranného systému
v provedení Softpack v letounu:*



6.1 Typy letounů a umístění záchranného systému

Motorový závěsný kluzák (motorové rogalo), motorová tříkolka pro paragliding

Pro tyto typy sportovního leteckého zařízení, které jsou převážně trubkové konstrukce, se používá záchranný systém v plechovém kontejneru, jako je Magnum 250, Magnum 300 pro jednosedadlové letouny, či Magnum 450, 450 Speed, případně Magnum 601 pro dvousedadlové.

Záchranný systém se musí umístit tak, aby byl namířen mimo vrtulový disk a mimo nosné plochy SLZ. Směr výstřelu se doporučuje vést do strany kolmo na směr letu, mírně nahoru a to na tu stranu letounu, kde se listy vrtule pohybují směrem nahoru!

Uchycení kotevního lana záchranného padáku je ve stejném místě, jako je zachycen závěsný kluzák či klouzavý padák. Uchycení kotevního lana do tříkolky pro motorový paragliding musí být do dvou bodů hlavního závěsu, za pomoci nosného lana ve tvaru „V“, který dodává firma.

Protože jsou tyto konstrukce v případě otevření padáku vystaveny v místě uchycení křídla dalšímu extrémnímu namáhání, zvláště pak když dojde k destrukci závěsného kluzáku, mohlo by dojít k jejich oddělení. Proto je třeba od místa závěsu vést jistící lana do podvozku, případně i sedadel pilotů. Pevnost každého lana a úchytu jistících lan min. 6 G!

Montáž balistického záchranného systému na motorový závěsný kluzák klasické trubkové konstrukce. Lanko o minimální pevnosti 6G brání oddělení posádky po destrukci od letounu a padáku!

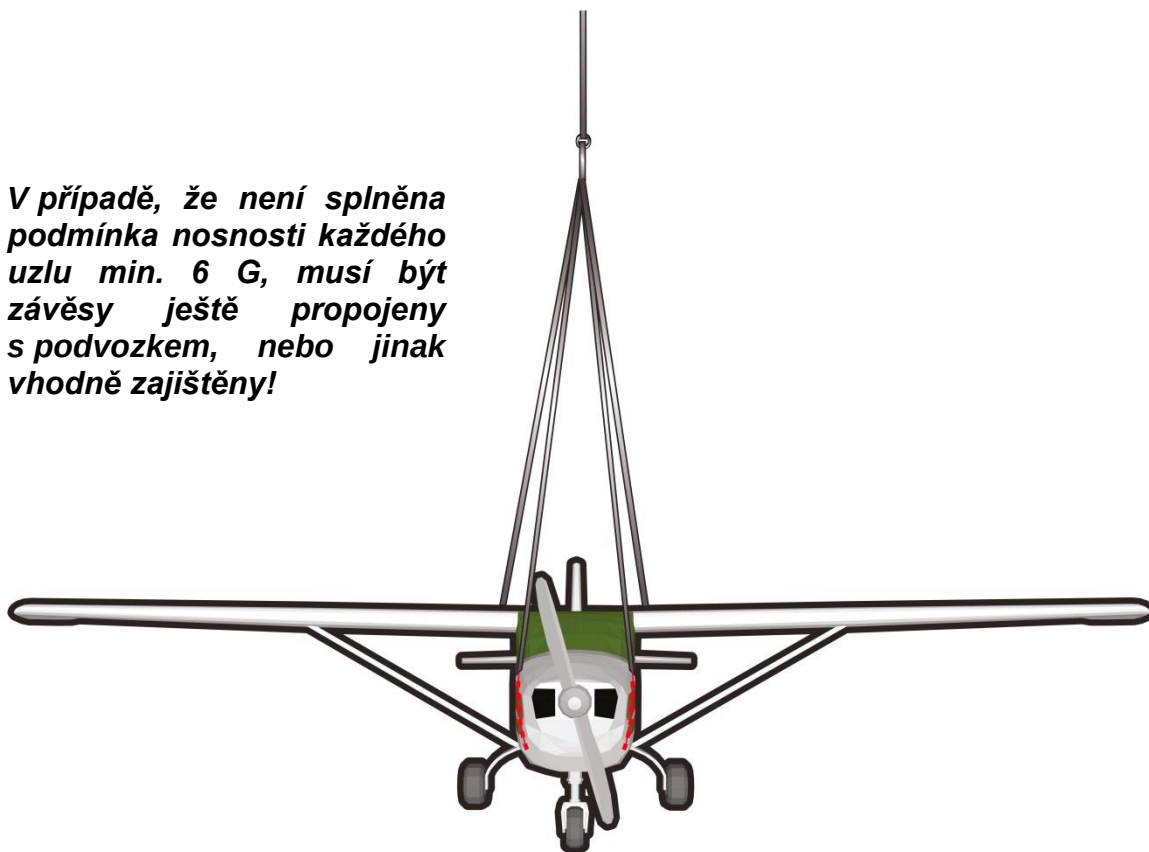


Směr výstřelu směřovat pokud možno kolmo na směr letu do boku cca 45° nahoru.

Letoun se připevní k padáku čtyřmi, případně třemi, kotevními lany do míst, která jsou určena konstruktérem letounu. Měla by to být stejná místa, kde se nachází nosníky křídel. V případě, že není splněna podmínka nosnosti každého uzlu min. 6 G, musí být tyto závěsy ještě propojeny s podvozkem, nebo jinak vhodně zajištěny! Lana musí být vedena pod potahem letounu a to tak, aby se při akci nepoškodila a mohla se bez problémů uvolnit z uložení a rozvinout! Doporučuje se je ke konstrukci připevnit elektrikářskými páskami slabšího provedení. Kotevní lana, která mají být protažena při aktivaci kovovým potahem letounu, musí být ocelové konstrukce. Toto provedení je zárukou minimálního poškození lana vlivem ostrých částí rozpáraného plechu, či laminátového potahu! Ocelové lano lépe proniká materiálem.

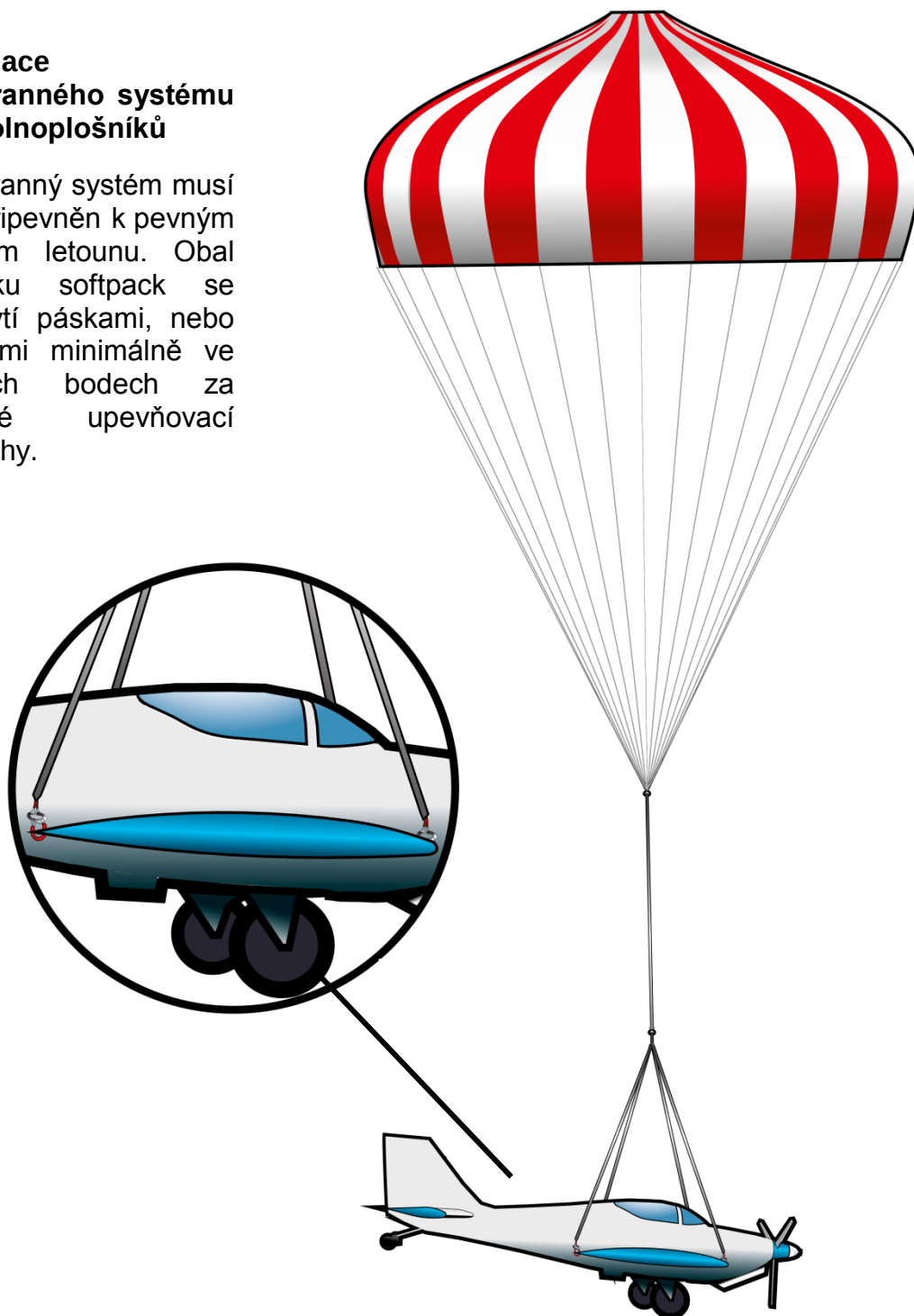
Potah letounu musí být v této části zeslaben, nebo jinak přizpůsoben tak, aby nastalo bezproblémové uvolnění lan. Je možná i varianta instalace aramidových lan, avšak s ohledem na jejich fyzikální vlastnosti, je toto řešení méně vhodné. Tento materiál stárne a časem jeho pevnost klesá. Musí se tedy dle doporučení výrobce v určených časových intervalech měnit.

V případě, že není splněna podmínka nosnosti každého uzlu min. 6 G, musí být závěsy ještě propojeny s podvozkem, nebo jinak vhodně zajištěny!



Instalace záchranného systému do dolnoplošníků

Záchranný systém musí být připevněn k pevným částem letounu. Obal padáku softpack se přichytí páskami, nebo šňůrami minimálně ve čtyřech bodech za prošívané upevňovací popruhy.



Instalace záchranného systému Magnum do vírníků a vrtulníků:

Technické řešení těchto záchranných padákových systémů zajišťuje bezpečnost posádky v podstatě jakéhokoli typu letounu s rotujícím křídlem.

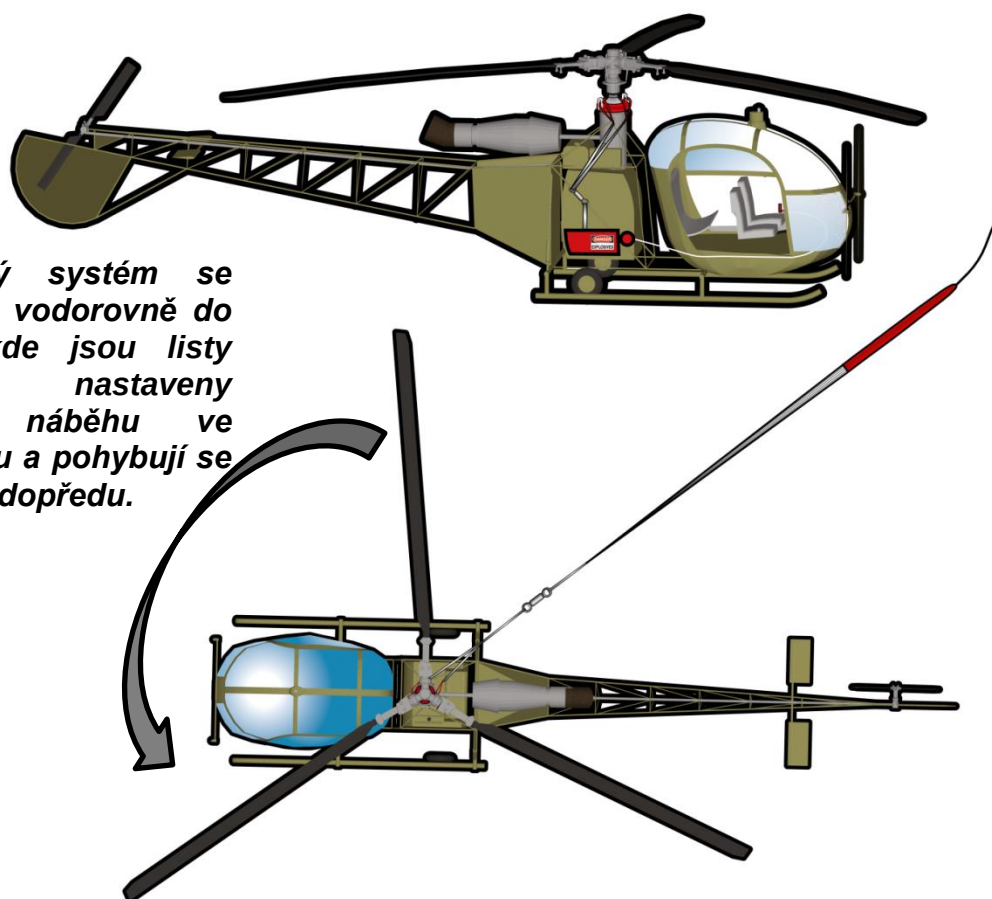
Záchranný systém se vystřeluje vodorovně do strany, kde jsou listy rotoru nastaveny s úhlem náběhu ve směru letu, tedy se pohybují dopředu. Hlavní úchyt lana je veden do záchranného systému obšívkou kabiny od osy rotoru kolem které vytváří smyčku. Lano musí být ocelové nebo aramidové o pevnosti min.6G. Délka lana musí být minimálně o 2m delší než je poloměr rotoru!

V úvahu přicházejí dvě varianty řešení záchranných padákových systémů pro tyto letouny (viz.níže).

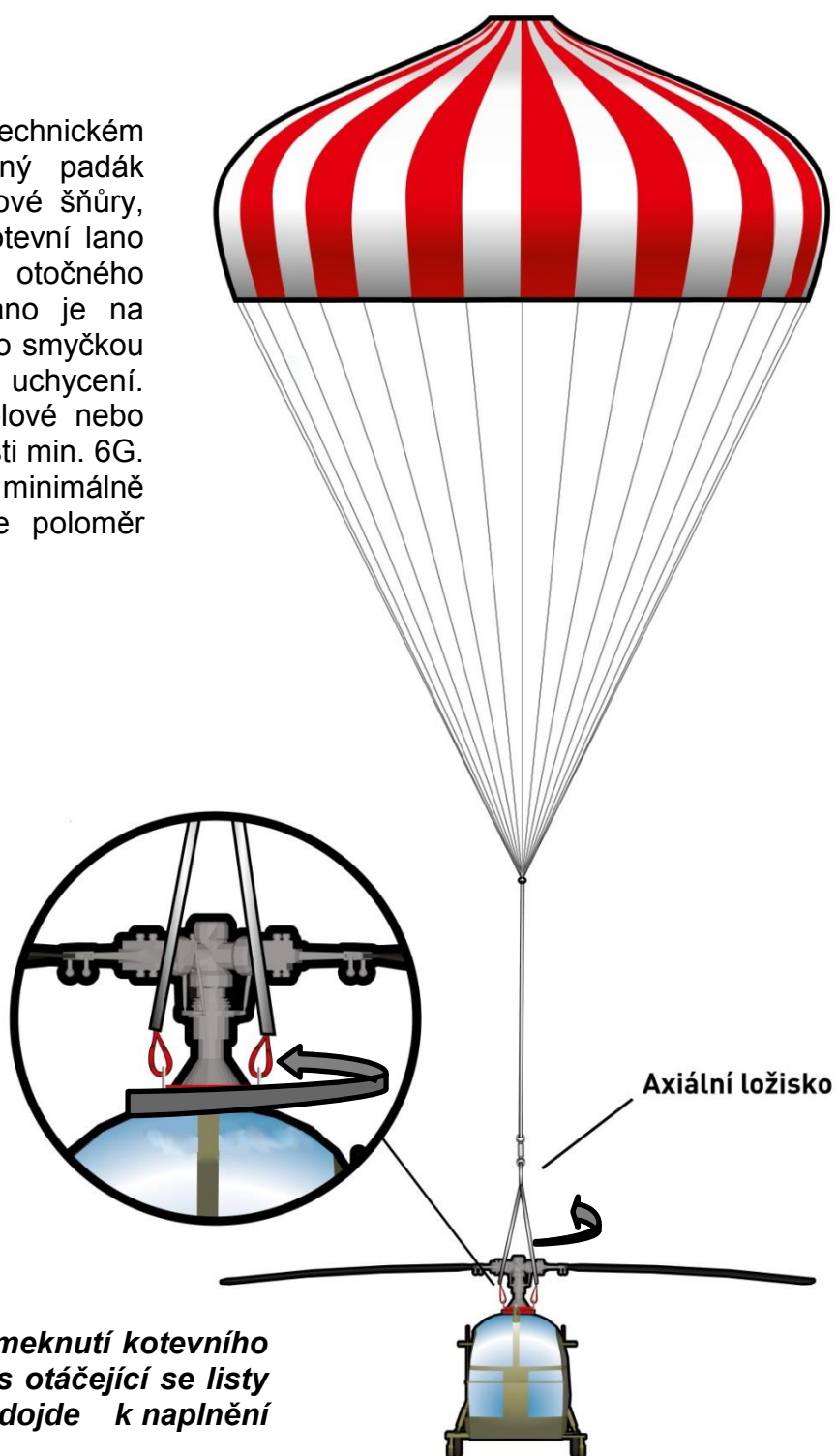
Každá instalace musí být konzultována a schválena výrobcem!

Vrtulníky

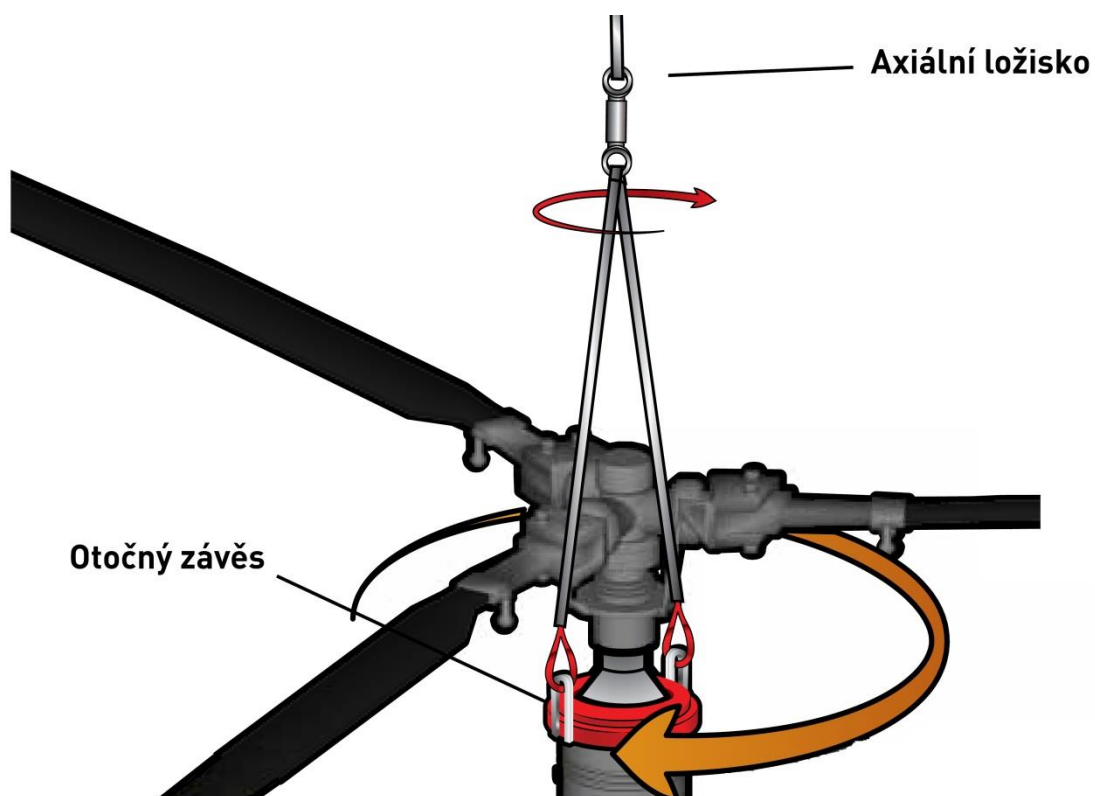
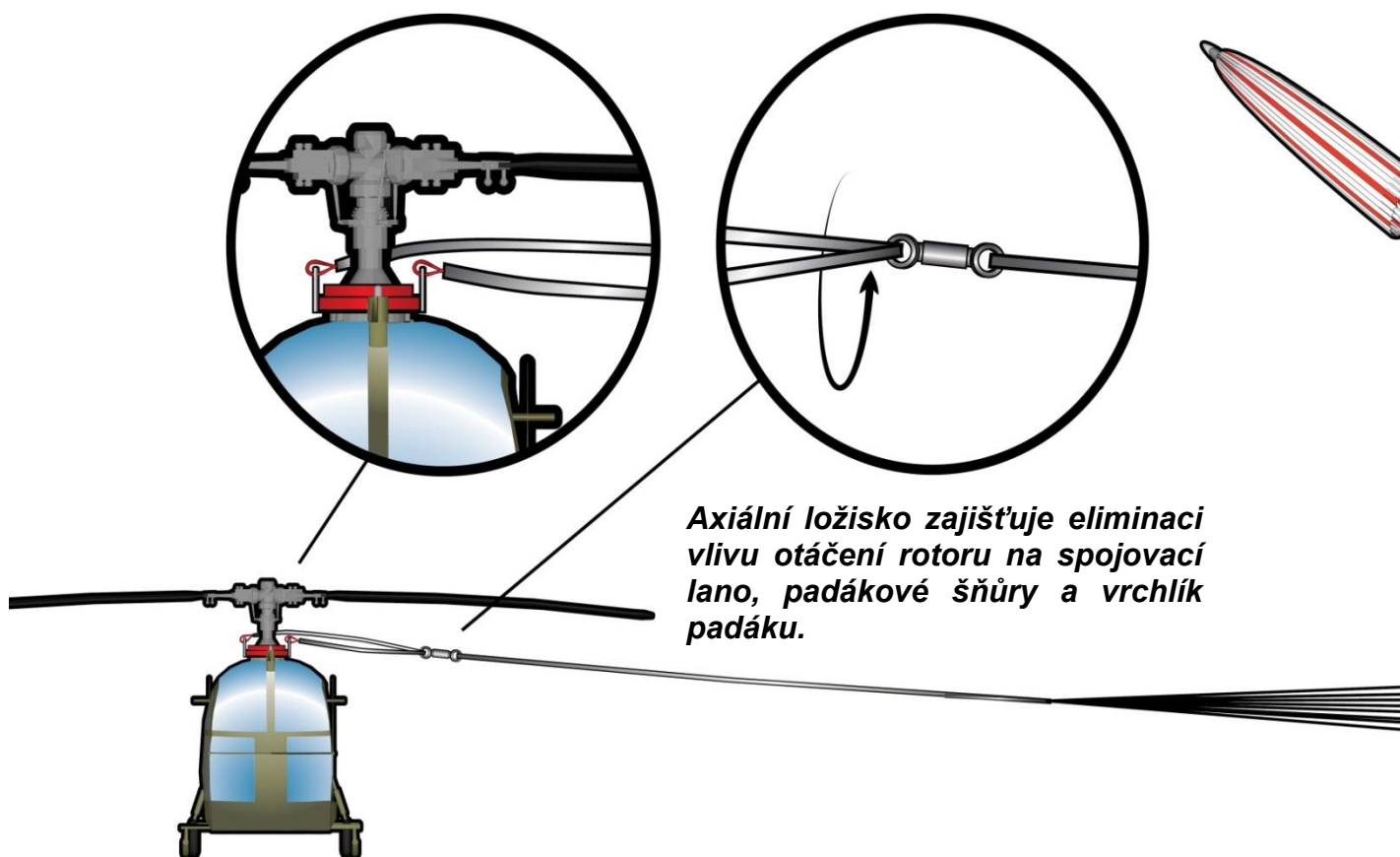
Záchranný systém se vystřeluje vodorovně do strany, kde jsou listy rotoru nastaveny s úhlem náběhu ve směru letu a pohybují se ve směru dopředu.

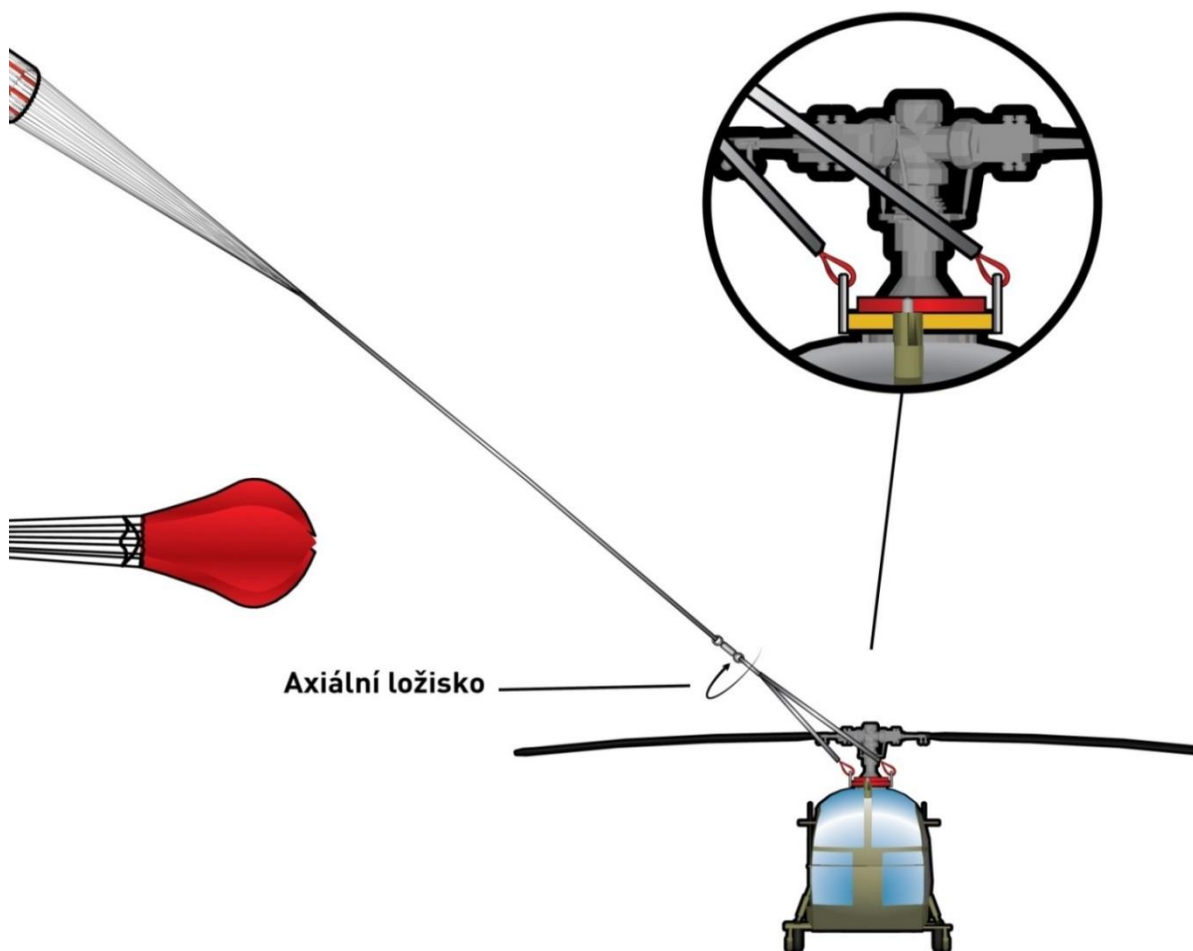


V tomto technickém řešení je záchranný padák spojen přes padákové šňůry, spojovací lano a kotevní lano se závěsnými oky otočného závěsu. Kotevní lano je na svém konci opatřeno smyčkou nebo okem pro toto uchycení. Lano musí být ocelové nebo aramidové o pevnosti min. 6G. Délka lano musí být minimálně o 2m delší než je poloměr rotoru.



Po prosmeknutí kotevního lano přes otáčející se listy rotoru dojde k naplnění vrchlíku.





Vírníky



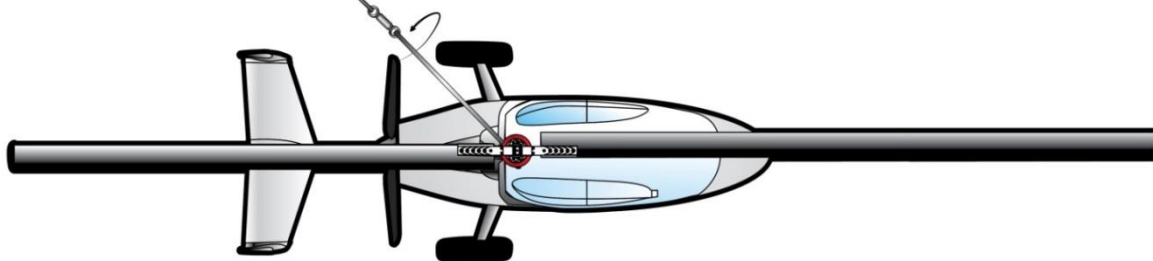
Záchranný systém se vystřeluje vodorovně do strany kolmo na směr letu na stranu, kde jsou listy rotoru nastaveny s úhlem náběhu a pohybují se ve směru letu.

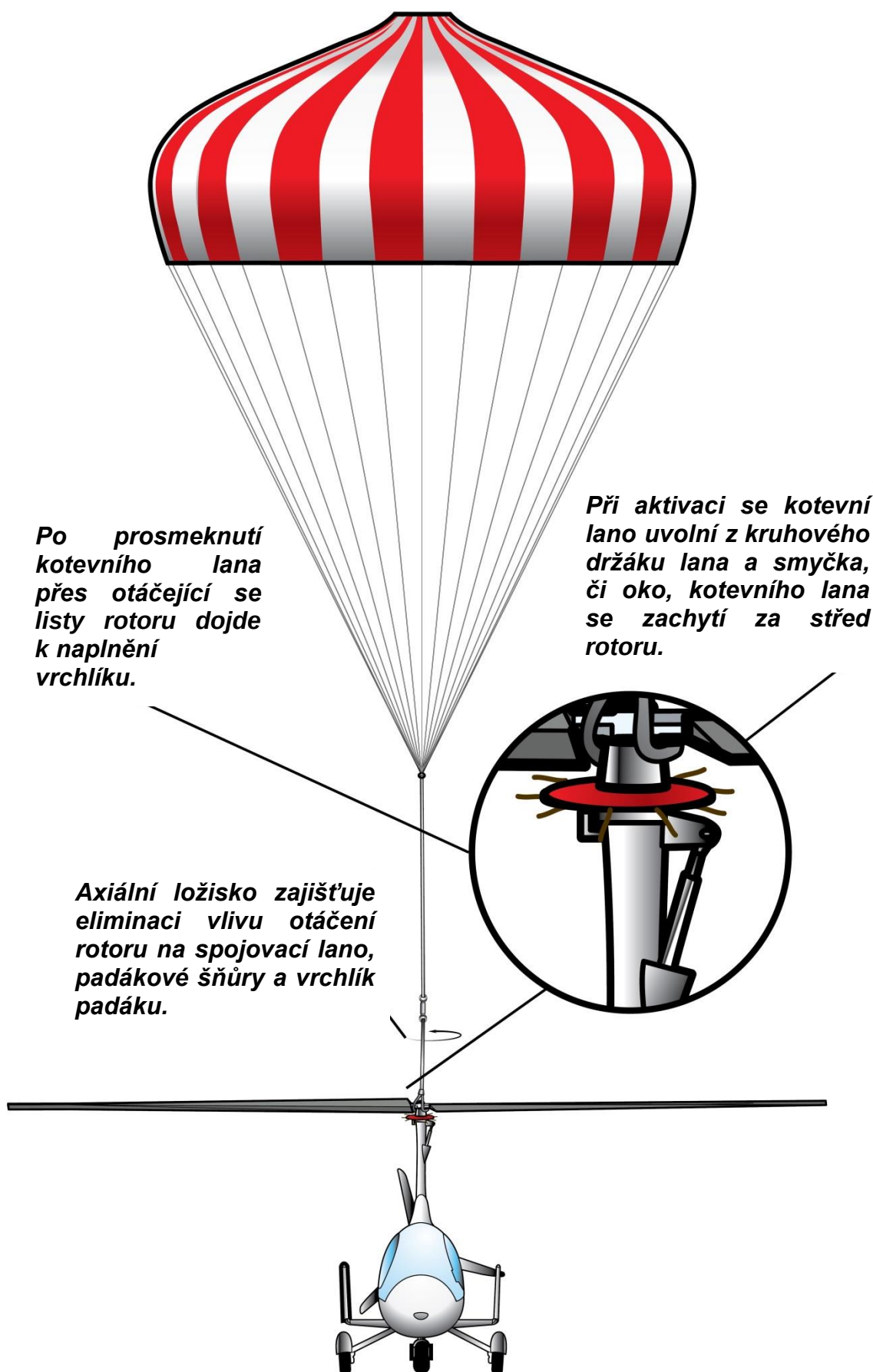


Kotevní lano je připevněno ke kruhovému držáku lana.



Axiální ložisko





6.2 Umístění rukojeti odpalování záchranného systému Magnum

- Rukojeť musí být v dosahu obou pilotů
- Pro uspořádání pilotů za sebou firma dodává zdvojené odpalování pro každého pilota zvlášť
- Rukojeť odpalování musí být umístěna tak, aby jí piloti po dobu letu vnímali svým periferním viděním!
Toto umístění významně urychluje aktivaci záchranného systému!
- Nikdy neumísťujte aktivační rukojeť mimo vaše zorné pole, do podobných míst jako za hlavu, na podlahu atd. Při nehodě může dojít k tak silnému působení odstředivých sil, že bude nad vaše síly do takového místa na aktivační rukojeť dosáhnout.

Z fyziologického hlediska má člověk největší sílu při pokrčených pažích a v poloze v sedě, v prostoru kolem svého klína. Při uspořádání pilotů vedle sebe se jeví jako nejosvědčenější umístění aktivační rukojeti na palubní desce mezi oběma piloty. Klička musí být dosažitelná pokrčenou rukou z polohy s opřenými zády v sedadle.





!POZOR!

- Aktivační rukojeť musí být snadno přístupná a uchopitelná. Nesmí být umístěna poblíž jiných ovládacích prvků podobného tvaru, aby nedošlo k záměně a nechtěnému odpálení záchranného systému!
- Aktivační bowden odpalování musí být po cca 15-ti cm přichycen ke konstrukci letounu, oblouk ohybu co největšího poloměru, nesmí být narušen či zlomen! Nejmenší přípustný oblouk bowdenu je 20 cm!
- Držák rukojeti musí být uchycen k pevnému konstrukčnímu prvku letounu.

!POZOR!

Před letem záchranný systém odjistěte! Ihned po letu zajistěte !

Úkony před letem, aktivace záchranného systému

7.1 Úkony před letem

- 1) Překontrolovat uchycení záchranného systému včetně rakety a aktivační rukojeti
- 2) Překontrolovat uchycení lan k letounu, nesmí být uvolněné
- 3) Zkontrolovat, zda nic nebrání hladkému vytažení padáku z letounu
- 4) Odemknout aktivační rukojeť

7.2 Jak a kdy aktivovat záchranný systém Magnum

- A) V kritických situacích aktivujte záchranný systém okamžitě bez ohledu na výšku letu a charakter terénu, nad kterým se nacházíte! (např. nevyhnutelnou srážku řešte aktivací systému Magnum co nejdříve, ještě ve chvíli než k ní dojde - v dostatečném časovém předstihu!)
- B) Ideální postup:
1. Vypni zapalování
 2. Zatáhni energicky za aktivační rukojeť
 3. Chraň si rukama obličej, ruce nohy k sobě (poloha do klubíčka), zpevni celé tělo! **POZOR! V této poloze je třeba se fixovat a to zejména:**
 - při otevření padáku!
 - při přistání!
 4. Po otevření padáku zavři přívod paliva (je-li na to čas)
 5. Před nárazem dotáhni poutací pásy!
- C) **V případě opravdu krajní nouze zatáhněte nejprve za aktivační rukojeť a potom okamžitě vypněte zapalování a přívod paliva!**
- D) Správné úkony je třeba "na sucho" trénovat!

7.3 Jak vnímá průběh aktivace záchranného systému Magnum posádka letounu

Po aktivaci se ozve zážeh raketového motoru následovaný zvukem unikajících plynů tryskou motoru. Následuje postupné zbrzdění pohybu letounu ukončené mírným zaškubnutím ve chvíli, kdy se padák naplnil. Může následovat několik kyvů, které mají stabilizující tendenci. Vše závisí na situaci, podmínkách probíhající záchrany, poloze a na výšce terénu. Při aktivaci z větší výšky máte větší šanci ke stabilizaci kyvů a k hladkému dosednutí na zem.

Dosednutí na zem v ideálním případě má stejný charakter, jako když se vám nepovede s letounem hladce přistát. Záleží ovšem na charakteru terénu, kam přistanete.

Zastavení motoru je důležité z důvodu zamezení střetu závěsného lana s točící se vrtulí, a to zvláště u letounů s vrtulí v tlačném uspořádání.

Uzavření přívodu benzínu je nezbytné pro zamezení vzniku požáru!

DŮLEŽITÁ POZNÁMKA:

Při zatažení aktivační rukojeti dochází nejprve k menšímu odporu. Rukojeť se uvolňuje z bezpečnostní polohy fixované pružným kolíkem. Následuje bezpečnostní volný chod lanka v délce cca 5 cm. Potom zvolna narůstá odpor vlivem natahování spouštěcí pružiny. V momentě, kdy je pružina stlačena na maximum se v horní poloze bicí mechanismus uvolní a udeří do dvou zápalek, které aktivují raketový motor záchranného padákového systému.

7.4 Jak se zachovat po přistání

Je třeba neprodleně opustit letoun, a to s ohledem na zdravotní stav posádky a případná možná zranění.

a) V případě větrného počasí může naplněný padák zapříčinit vlečení letounu. (Zatažením za několik šňůr padáku, které jsou vedle sebe se padák vylíže a uvede do klidu) Je-li to možné a bezpečné, padák v takové situaci odřízněte nejlépe v místě hlavního závěsného lana.

b) Po tvrdším dosednutí, kdy nedošlo například k přistání na podvozek může dojít ke zkratu, poškození nádrže a nebezpečí vzniku požáru.

c) Po přistání na vodní hladinu včas opusťte letoun a to ještě před jeho potopením. Pozor na padák, abyste se do něj při plavání nezamotali, mohl by vás stáhnout pod hladinu!

d) Před přistáním uvolněte dveře kabiny.

!Pozor!

a) Při přistání do svahu vystupujte vždy směrem nahoru do svahu!

b) Při přistání na elektrické vedení se nedotýkejte dalších drátů, ani nevystupujte na zem. Zavolejte o pomoc, zajistěte vypnutí elektrického proudu na vedení a poté můžete opustit letoun!

7.5 Jak velké síly působí na letoun a posádku při otevření padáku

Při maximální rychlosti, na kterou jsou padáky dimenzovány, může krátkodobé přetížení dosahovat hodnot blížících se i 5,5G. Proto každý z bodů, kde jsou upevněna kotevní lana do letounu, musí mít minimální pevnost 6G! Používejte jen lana a karabiny dodávané výrobcem, nebo jím doporučené!

Letoun by měl být zavěšen na padáku tak, aby po dotyku se zemí dopadl na kola podvozku, která ztlumí pád. Vhodná je poloha mírného náklonu dopředu, kvůli stabilizaci při sestupu na padáku. Na tuto skutečnost je zapotřebí brát zřetel při volbě délek závěsných lan.

7.6 Situace, při kterých je možno úspěšně použít záchranný systém Magnum

1. Vysazení motoru

nad územím, kde není možné bezpečně přistát z klouzavého letu.

Neváhejte a aktivujte záchranný systém včas, aby se váš sestup mohl bezpečně stabilizovat a k setkání se zemí došlo po uklidnění kyvů. Neváhejte s aktivací v případech, kdy si nejste jisti, že překonáte nějakou překážku klouzavým letem, nebo že vybranou plochu k přistání s jistotou dosáhnete!

2. Mechanická závada

znemožňující ovládání letadla, nebo znemožňující bezpečné přistání je důvodem k aktivaci záchranného systému Magnum. Je-li to možné, vyberte vhodný terén pro přistání na padáku s ohledem na vedení vysokého napětí, zástavbu budovami, les, směr větru atd.

3. Při zdravotních problémech pilota

Může se jednat o zdravotní důvody typu infarkt, poranění pilota, ztráta vědomí, apod.

V takové situaci aktivaci Magnum provede pilot, nebo spolucestující, který musí být o funkci a použití záchranného systému před letem poučen!

4. Chyby pilotáže

K nebezpečným chybám pilotáže, které vás bezprostředně mohou ohrozit, dochází většinou v malých výškách.

V takových situacích reagujte neprodleně! i z nízké letové výšky máte šanci na záchranu! Aktivujte proto váš záchranný systém co nejdříve!

5. Krátká přistávací dráha

Není-li vyhnutí a hrozí-li na konci dráhy střet s překážkou a není možné nebo bezpečné znovu vzlétnout, můžete záchranný systém aktivovat v přízemním letu těsně nad zemí cca max. do 1m. Je však nutné po odpálení záchranného systému stále pokračovat v dosednutí a letoun dostat co nejdříve na zem. V takové situaci padák začne brzdit přibližně v momentě, kdy se kola dotknou země.

6. Kolize za letu

Aktivujte váš záchranný systém pokud možno v době, ještě než k ní nevyhnutelně dojde!

Platí zde, že čím dříve zareagujete, tím budete mít větší šanci na záchranu svého života! Mohou rozhodnout zlomky sekundy!

7. Požár na palubě letadla

Důležité je zamezit přívodu kyslíku k plamenům a také materiálu, který hoří. V případě, že nemůžete okamžitě bezpečně přistát, aktivujte záchranný systém. Tak se dostanete na zem a z dosahu plamenů rychleji.

Uzavřít přívod paliva!

8. Ztráta orientace pilota vlivem špatných meteorologických podmínek, ztráta pojmu o letové poloze letounu, situace náhlého zhoršení povětrnostních podmínek, kdy při letu VFR klesne dohlednost pod únosnou mez a mohlo by dojít ke střetu se zemí či s překážkou, množství paliva neumožňuje dosáhnout bezpečného místa přistání

Dodržujte minimální doporučenou výšku k aktivaci vašeho Magnum. Pozor, při špatném počasí a viditelnosti vaše odhady mohou být velice zkresleny! To platí dvojnásob při létání v zimě, zvláště pak v zasněžené krajině!

DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ!

V TĚCHTO SITUACÍCH AKTIVUJTE VÁŠ ZÁCHRANNÝ SYSTÉM NEPRODLENĚ!!!

**Pozor na situace, kdy jste v silném stoupavém proudu.
V takovém případě je třeba se dostat nejprve mimo něj a
potom použít záchranný systém.**

Záruční a spotřební doba

Garanční lhůta

Záruční doba je dva roky od zakoupení systému Magnum. Datum nákupu i výroby systému je vyznačen v provozní příručce a potvrzen výrobcem.

Spotřební životnost

Použití výrobku bez přebalení padáku a výměny raketového motoru je běžně plánováno na dobu 5-ti let u padáků bez slideru (Magnum 250 a 450), u ostatních se sliderem na dobu 6-ti let při dodržení všech podmínek pro provoz systému vyplývajících z této příručky. Bez ohledu, jestli byl systém použit či nikoliv, je uživatel po uplynutí této doby povinen zaslat systém na povinnou revizi k výrobci. Při této revizi je systém zkontrolován. Padák, jestliže není poškozen, je vyvětrán a znovu přebalen, raketový motor je repasován nebo vyměněn za nový. Před odesláním systému k výrobci je nutno kontaktovat svého dealera nebo výrobce, aby byla zajištěna bezpečná přeprava výrobku k výrobci.

!!! Před odesláním vždy informovat výrobce!!!

Přepravu je třeba zajistit tak, aby byly dodrženy podmínky pro přepravu zboží zatříděného do třídy 1- výbušniny ve smyslu IMDG CODE s klasifikací 1.4 G.

V případě, že nelze toto dodržet, musí uživatel doručit systém výrobci osobně na své náklady a rizika. Doporučujeme proto, po obdržení výrobku od výrobce, zachovat a uložit originální přepravní obal včetně výstelky, případně si nechat zaslat dealerem, nebo výrobcem nový.

Životnost výrobku je při 5-ti letém cyklu revizí 15 let a při 6-ti letých cyklech revizí 18 let.

!!!Výrobce si vyhrazuje dodržování veškerých podmínek uvedených v této příručce!!!

Po uplynutí maximální doby životnosti je možné životnost výrobku ještě déle prodloužit. Výrobce stanoví podle aktuálního stavu výrobku, za jakých podmínek může být výrobek dále provozován. V případě definitivního konce životnosti bude výrobek firmou zlikvidován.

!! Firma zakazuje !!

U duralových a laminátových konstrukcí kontejnerů dlouhodobé vystavení záchranného systému MAGNUM dešti a vlhkému prostředí, provedení Softpack musí být přechováván výhradně v suchém prostředí, musí se chránit nadměrným vibracím, razantním mechanickým šokům, poleptáním kyselinami, agresivním olejům a tekutinám, špatným zacházením, mechanickým poškozením jednotlivých částí systému. **Je zakázáno zasláním bez originálního obalu a bezpečnostního zajištění (toto může způsobit havarijní situaci při přepravě výrobku a ohrozit na životě osoby zúčastněné na přepravě!).**

Dále se zakazuje jednotlivé části systému demontovat a porušovat plomby. Je nezbytné s tímto systémem zacházet jako s pyrotechnickým zařízením a ke svému okolí, při manipulaci s ním, se chovat jako se zajištěnou nebo odjištěnou zbraní! Zásady bezpečného zacházení se záchranným systémem dodržujte však zvláště se zvýšeným důrazem při montáži systému a jeho údržbě!

!!! Výrobce nepřebírá zodpovědnost za nesprávnou manipulaci s výrobkem MAGNUM a použití systému MAGNUM je výlučně na vlastní riziko uživatele či 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 MAGNUM byl řádně instalován, kontrolován a užíván podle návodu výrobce.

Firma doporučuje:

Po montáži systému zakreslete do plánu letadla umístění záchranného systému a všechny části, které souvisí s montáží systému. Zástavbu vyfotografujte. Průnikový otvor v letounu určený pro záchranný systém musí být konstruován tak, aby byl funkční. Následuje uchycení kontejneru ke konstrukci letounu, nasměrování rakety skrz otvor z letounu. Z fotografií musí být zřejmé, zda výstřelu nebrání konstrukční prvky letounu a zda je řádně uchycen. Vaši zástavbu konzultujte s naším dealerem či přímo s výrobcem.

Za co firma neručí:

V případě, že systém byl namontován v rozporu s návodem, schématy či jinak způsoben, firma neručí za bezchybnou jeho funkci. Zvláštní zřetel je zapotřebí brát na řádné umístění kotevních lan. Během aktivace nesmí lana ohrozit posádku, uvíznout za konstrukci. Nesmí dojít k jejich porušení při zavěšení. Dbejte, aby veškeré smyčky vázacích konců byly řádně dotaženy a zajištěny! Uvolněná smyčka kotevního lana může být po zatažení třením silně narušena, nebo i přepálena!

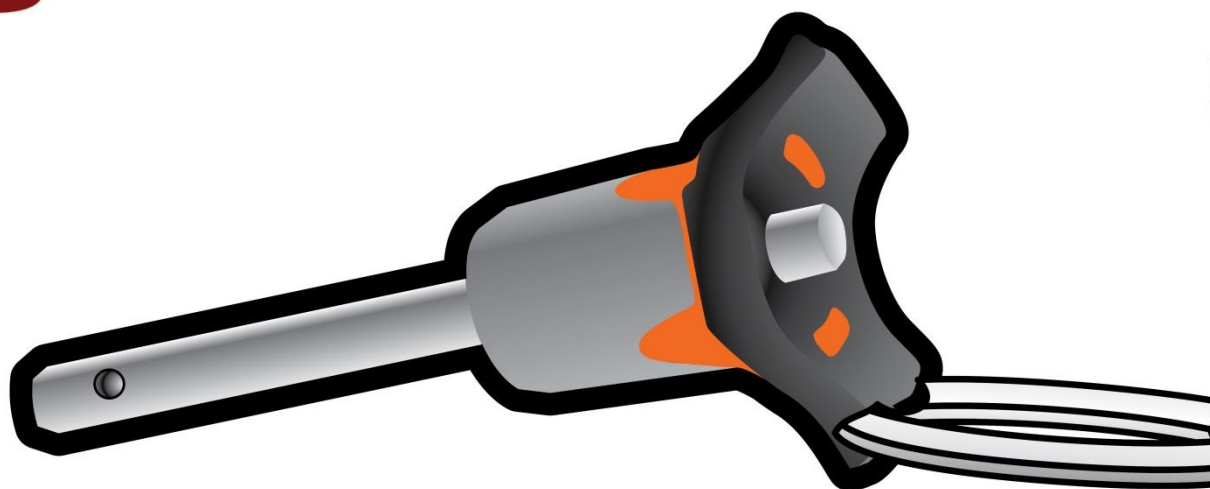
Je zakázáno jakkoliv rozebírat části záchranného systému a používat neoriginální díly. Taková manipulace by mohla být pro vás životu nebezpečná. Za výrobek, do kterého byly provedeny neodborné zásahy, firma neručí! Nevyměňujte žádné díly a nepředpokládejte, že z jiného zdroje zakoupíte části stejné kvality.

Záchranný systém MAGNUM je určen pouze pro řešení nouzových situací. Užití záchranného systému je náchylné na nebezpečí vyplývající z nešťastné náhody, kdy může dojít ke zranění nebo smrti. Firma STRATOS 07 toto nemůže ovlivnit a proto se zříká všech závazků z těchto situací vyplývajících.

Zajištění proti odpálení:

Systém MAGNUM je jištěn pojistkou v podobě centrálního zámku. Mějte na paměti, že se montáž provádí se zamčeným zámkem. To samé platí pro přepravu a jakoukoliv jinou manipulaci!

Mimo čas, kdy letoun letí, provádí vzlet a přistání, musí být záchranný systém zajištěn dodávaným zámkem opatřeným výstražnou vlaječkou.



Výrobce nepředpokládá, že by mohlo dojít při řádné údržbě systému k jeho selhání po dobu jeho spotřební životnosti. Systém zapalování spouštěcích zápalek je zdvojen. Laborace motoru se provádí u renomovaného výrobce. Také vrchlík a ostatní díly systému jsou vyrobeny podle letitých osvědčených teorií a zkušeností z praxe, průběžně přezkušovány a ověřovány.

! Výrobce upozorňuje

uživatele, že při jakémkoliv poškození systému (vlivem např. havárie letadla, kdy systém nebyl použit), je uživatel povinen opatřit systém pojistkou. Nikdo se nesmí pohybovat ve směru výstřelu rakety! **Je nezbytně nutné okamžitě nahlásit výrobci způsob poškození záchranného systému a řídit se jeho pokyny**, aby nedošlo k ohrožení zdraví a životů. Zvláště v případě, kdy není možno systém zajistit proti odpálení přepravní pojistkou, nebo není zcela jasné, v jakém stavu se po havárii systém nachází, je nutno kontaktovat bezodkladně výrobce! Z těchto důvodů musí být místo a umístění systému v letounu označeno nálepkou na letounu v místě, kde se systém MAGNUM nachází. Musí být označeno místo průniku raketového motoru trupem, respektive obšívkou letounu!

!!! Se zařízením nemanipulovat !!!



WARNING !
REMOVE BEFORE FLIGHT

Technické parametry

Prostudujte si tabulky a doporučení. Pro každou velikost a typ letadla do maximální hmotnosti 2,5 t nebo rožala najdete vhodný záchranný systém, který můžete použít. Firma STRATOS 07 vám nabízí celou řadu možných řešení, pro různé typy letounů. Každou zástavbu doporučujeme konzultovat s výrobcem nebo autorizovaným dealerem!

Technické parametry raket – viz. hlavní tabulka - Záchranné systémy

Údržba záchranného systému Magnum

1. Údržba – majitelem či provozovatelem systému Magnum

V rámci předletové přípravy je nezbytně nutné zkontrolovat všechna místa kam je záchranný systém připevněn, a jeho technický stav, zda nebyl narušen mechanicky či jinak poškozen.

Záchranný systém je nutné přechovávat v suchém prostředí a chránit před UV zářením, sálavým teplem, chemikáliemi! Dbejte na to, aby všechny šroubované spoje i úvazy byly řádně dotaženy, zvláště pak uchycení raketnice s raketovým motorem! Zvláštní péči věnujte uchycení aktivací rukojeti záchranného systému, upevnění padáku ke konstrukci letadla a dotažení ok kotevních lan a karabin záchranného systému!

Pozor! Uvolněné oko závěsného lana při aktivaci při prudkém zatažení může být vlivem tření vážně narušeno a ztratit tak svoji pevnost! Proto oka lan pevně stáhněte a zajistěte elektro - páskou, nebo podobným způsobem!

2. Prohlídka a údržba záchranného systému po 5-ti, respektive 6-ti letech provozu

Touto prohlídkou se rozumí kontrola záchranného systému po uplynutí 5-ti, nebo 6-ti let životnosti (podle typu záchranného systému). Firma provede úkony, které jsou popsány v kapitole o pravidelných kontrolách.

1. Uchycení záchranného systému ve všech bodech- jak je uvedeno výše

2. Ochrana proti vlhkosti a jiné kontaminaci:

Záchranné systémy umístěné v duralovém, nebo laminátovém kontejneru jsou vlhku vzdorné. Jejich vystavením působení dešti či jinému dlouhodobému působení vlhka může dojít k jejich poškození a ohrožení správné funkce.

Pozor! Jak plechový, tak laminátový kontejner, včetně dalších částí padáku nesmí přijít do styku s ropnými produkty. To platí samozřejmě i pro záchranné systémy konstrukce softpack!

Bowden vedoucí od aktivační rukojeti k raketě je opatřen uvnitř silikonovým potahem, takže tření lanka je minimální a nevyžaduje žádné zvláštní údržby.

Dbejte na to, aby bowden nebyl mechanicky poškozen a jeho ohyby byly pokud možno mírné. V případě jeho narušení je třeba jeho výměna výrobcem. Za narušení bowdenu se považuje i patrný zlom na vnějším ochranném spirálovém vedení lanka.

3. Mechanická poškození částí:

- kontejneru
- lan
- bowdenu
- raketnice

Co s poškozeným padákem?

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 záchranný systém okamžitě dopraven k výrobcí na revizi. Jestliže si nejste jisti spolehlivostí systému z jakýchkoliv důvodů, okamžitě informujte výrobce!

!! Upozornění !!

Toto neplatí pouze pro samotný záchranný systém, ale také pro jeho součásti jako je kotevní lano, závěsné popruhy a karabiny. Jakékoliv jejich poškození nebo poškození jejich obalu, chránící např. popruhy před UV zářením nebo před jejich přímým poškozením by mohlo mít vážné důsledky.

Jak udržet záchranný systém v plně funkčním stavu

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

Zvláštní péči je zapotřebí věnovat veškerým spojům (maticím, utěsnění víka tmelem, stavu popruhů, apod.) Vlivem vibrací by mohlo dojít k uvolnění celého systému, k jeho selhání. Na samotném systému není třeba mimo kontroly jeho stavu nic ošetřovat. Je bezúdržbový. Kontrolujeme možná poškození jeho částí, zvláště duralového nebo laminátového kontejneru. Poškození mohou vznikat od odletujících kamenů při přistání nebo startu, úniku ropných produktů, nadměrnou vlhkostí, atd.

- ***Vlhkost a jiné kontaminace***

Duralový či laminátový kontejner chrání padák před vlhkostí, ale není vodotěsný. Silný déšť nebo častý déšť či dlouhodobé vystavení dešti může zapříčinit vniknutí vlhkosti do systému a jeho selhání. Pozor na kontaminaci ropnými produkty zvláště při plnění palivem. Následky poškozením tohoto druhu mohou být stejné, tj. selhání systému. V případě, že máte jakoukoliv pochybnost, zda nedošlo k narušení záchranného systému vlivem vlhkosti, či ropnými produkty zašlete jej ke kontrole výrobci!

- ***Degradace materiálů ultrafialovým zářením***

Degradace probíhá vystavením materiálů slunečnímu záření. U materiálů jako jsou umělá vlákna, probíhá tento proces velice rychle. Proto po ukončení pěti či šestiletého cyklu užívání záchranného systému je třeba jej předat na kontrolu do firmy i s kotevními lany.

- ***Znečištění záchranného systému MAGNUM***

O jakémkoliv znečištění záchranného systému MAGNUM nebo poškození plomb je nutné uvědomit výrobce. Ten určí, jak dále postupovat, aby byl záchranný systém funkční. Ve většině případů bude nutná kontrola u výrobce.

- ***Zajištění před náhodným spuštěním záchranného systému MAGNUM.***

Se systémem je nutno zacházet jako s nabitou zbraní a po ukončení letu jej vždy zajistit proti náhodnému odpálení. Nebezpečí nechtěné aktivace záchranného systému hrozí zvláště dětmi, nepovolanými osobami či chybnou manipulací. Proto vždy zámek s vlaječkou pečlivě vložte do západky, aby nemohlo dojít k náhodnému spuštění!

- ***Naplánování údržby - vždy kontaktujte výrobce!!!***

Periodická doba životnosti systému končí uplynutím doby vyznačené na štítku umístěném na kontejneru a raketě systému. Tento údaj je též zapsán v záručním listu systému MAGNUM.

!!! Při demontáži

záchranného systému postupujte stejně, jako při jeho montáži. Aktivační rukojeť musí být zajištěná než začnete s demontáží systému! Záchranný systém vložíme do kartonové krabice, kterou jste si uschovali (jestliže ne, požádejte výrobce o její zaslání).

Na obal umístěte označení dle kap.4.1 této příručky. Setkáte-li se s nějakými problémy při zaslání záchranného systému zpět, je nutné se obrátit na výrobce, který vám poskytne všechny potřebné informace.

! 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 STRATOS 07 stát plátcem cla, které by vám následně bylo vyúčtováno.

!!! Upozornění !!!

Po skončení technické životnosti výrobku musí uživatel výrobek zaslat zpět k výrobcí, který provede jeho delaboraci a zajistí likvidaci paliva RM v souladu s platným zákonem!

Výrobce zákazníkovi zašle ZS po tomto úkonu nazpět.

! Žádost firmy !

Při jakémkoliv aktivování systému okamžitě kontaktujte firmu STRATOS 07!

Děkujeme!

STRATOS 07  S.R.O.

ZÁRUČNÍ LIST



Výrobek byl zhotoven podle platné výrobní dokumentace schváleného typu. Výrobce poskytuje záruku na správnou a bezchybnou funkci výrobku 5 6 let a výrobce může prodloužit záruku na dalších 5 6 let.

Záruka se nevztahuje:

- Na vady způsobené nesprávným používáním.
- Na vady vzniklé neodborným zacházením, nebo úpravami na výrobku.
- Došlo-li k hrubému zacházení a manipulaci, která není v souladu s konstrukcí výrobku.
- Bylo-li poškození způsobeno při dopravě.
- Došlo-li k poškození vinou nesprávného skladování.

Při uplatňování záruční opravy nutno předložit potvrzený záruční list s podpisem. Záruční doba se prodlužuje o dobu, po kterou byl výrobek v záruční opravě. Záruční údaje jsou také na štítku nalepeném na kontejneru.

Type: **MAGNUM**

Výrobní číslo:

**Datum uvolnění
do provozu:**

Razítko a podpis:

Datum revize I

Datum revize II

Datum revize III

Potvrzení revize I

Potvrzení revize II

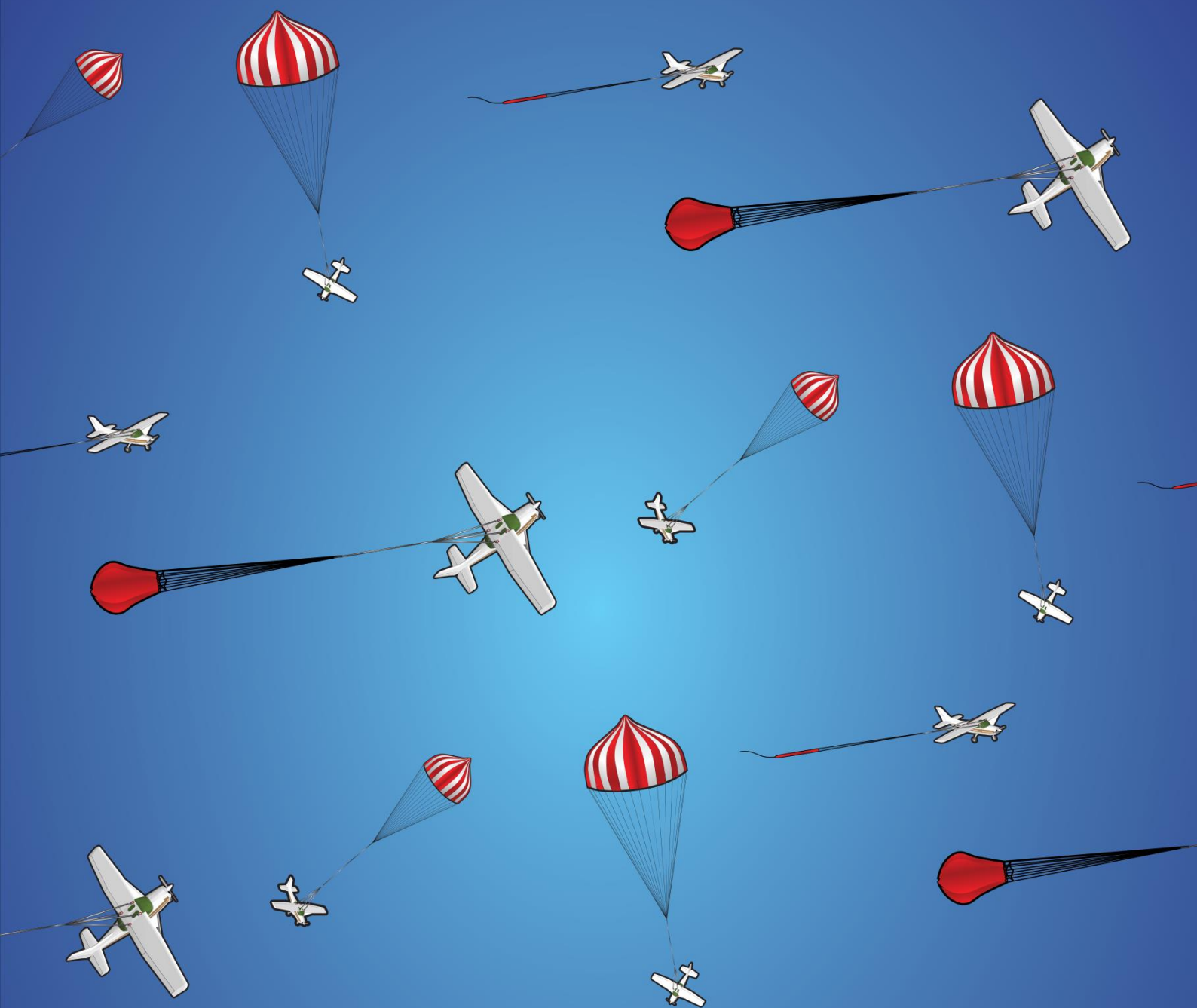
Potvrzení revize III

Sídlo firmy: Na Folimance 13, 120 00 Praha 2, Česká republika

Výroba (doručovací adresa): Žilinská 17, 273 01 Kamenné Žehrovice, Česká republika

Tel/Fax: +420 312 658 151 **Mobil:** +420 603 416 872 **E-mail:** info@stratos07.cz

www.stratos07.cz



STRATOS 07  S.R.O.