USH

RESCUE SYSTEMS FOR UL AIRPLANES

# Balistické záchranné padákové systémy *USH*

**Technický popis s instrukcemi pro používání záchranných padákových systémů aktivovaných raketovým motorem.**


















Bundesrepublik Deutschland
**Der Beauftragte**

**Musterzulassungsschein**
**für Luftsportgeräte**
Type Certificate
**Nr.: R23/01-1**



Typový průkaz - Type Certificate

**U.S.H. - Výroba záchranných systémů s.r.o.**
**Vodňanská 2051/11 Praha - 9**
**Tel: 00420 281918828**
**Fax: 00420 281916819**
***e-mail: ushsro@seznam.cz***
**www.ushrescue.com**

## 1. Určení

Záchranné padákové systémy (ZPS) USH soft a USH kovový kontejner jsou určeny k záchraně posádky letadla - sportovního létajícího zařízení (SLZ).

ZPS byly zkoušeny podle "Požadavků pro uznání způsobilosti záchranných systémů pro SLZ" LAA ČR a „ Lufttuchtigkeitsforderungen fur Rettungsgerate fur Luftsportgrate" DULV / DaeC SRN.

Záchranné systémy obdržey typové průkazy LAA ČR, DULV SRN a raketové motory typové průkazy BAM SRN.

## 2. Technické parametry a přehled omezení výrobku.

Technické parametry jednotlivých typů ZPS jsou uvedeny v tabulce produktů USH. „PDF Tabulka produktů". Přehled omezení výrobku pro každý jednotlivý typ ZPS je uveden v Technickém popisu (příručce), který je dodáván s výrobkem a na vyžádání v elektronické podobě.

### Materiály, konstrukce a provedení

Materiály jsou navrženy tak, aby byly vhodné pro výrobu záchranných padáků a ZPS. Všechny ZPS jsou zdokumentovány zkouškami od výrobce. Odpovídají příslušným specifikacím, výkresům a platným normám. Všechny materiály zaručují funkčnost při používání a při teplotách od – 30 °C do + 50 °C. Konstrukce odpovídá příslušným výkresům, předepsané technologii a platným normám. Všechny materiály jsou navrženy tak, aby bez poškození snesly zatížení předepsané příslušnou normou. Provedení odpovídá normě na základě vydaného platného oprávnění k výrobě letadlové techniky registrační číslo 2 / 97 LAA ČR a číslo CZ.21G.0022 ÚCL ČR.

**ZPS uložené v textilních kontejnerech nesmí být používány nechráněné před povětrnostními vlivy (musí být nainstalovány v trupu letadla - SLZ).**

### Revize

Cyklus revizí je 6 roků. Po 6 letech se provádí výměna raketového motoru, větrání a přebalování padákového systému, kontrola a výměna určených součástí ZPS.

### Záruka pro použití

Záruka pro použití je 6 let pro kovový i textilní kontejner za předpokladu, že je dodržován technický popis a provozní omezení pro daný typ ZPS. Každé poškození je nutné odstranit u výrobce.

### Dodavatel nepřijímá reklamace v těchto případech :

- při mechanickém poškození vaku vrchlíku, vrchlíku a nosných šňůr způsobeném zachycením za součásti letadla
- při poškození tkaniny vrchlíku vlivem popálení nosnými šňůrami nebo jinými součástmi
- při mechanickém poškození kotevních a spojovacích lan
- při mechanickém poškození kontejneru, raketnice s RM včetně bowdenu

aktivačního zařízení
- při vniknutí kapalin a maziv do ZPS
- při neschválené montáži do letadla - SLZ
- při nedodržení instrukcí technického popisu a provozních omezení
- je-li ZPS používán po uplynutí 6 roků, nebo po ukončení životnosti
- chybí - li záruční list, nebo není řádně potvrzen

**Životnost**

Životnost ZPS je 24 let za předpokladu, že je dodržován technický popis, provozní omezení pro daný typ ZPS a jsou prováděny pravidelné revize.
Podmínkou k provedení revizí je dodání ZPS výrobci do 2 měsíců po uplynutí každých 6 roků.

**Funkce**

Funkce ZPS je zaručena při teplotách ovzduší od $-30^0$ C do $+50^0$ C ve výškách 90 m AGL (nad terenem) až do 4000 m MSA.

## 3. Popis funkce ZPS

V případě nouze uvede pilot ZPS do činnosti zatažením za aktivační rukojeť, čímž dojde k zapálení raketového motoru, který svým tahem uvolní uzávěr kontejneru a vytáhne vrchlík padáku se šňůrami. Po vytažení vrchlíku se šňůrami se raketový motor oddělí a padá s vakem vrchlíku samostatně. Vrchlík padáku se naplní vzduchem. Naplněný vrchlík umožní svým odporem bezpečné snesení letadla (SLZ) na zem.

## 4. Sestava ZPS

Záchranné padákové systémy USH jsou zpravidla sestaveny z následujících součástí:

| | |
|---|---|
| vrchlík se šňůrami | V |
| vak vrchlíku | VV |
| spojovací lano | SPL |
| uzavírací lemovky | UL |
| uvolňovací popruh | UP |
| kontejner kovový | KO |
| kontejner textilní | SOFT |
| raketnice | RK |
| raketový motor | RM |
| bowden aktivačního zařízení komplet | BO |
| karabina “MAILON RAPIDE” | pevnost 46 až 79 kN |

## 5. Instrukce pro používání

ZPS je možné použít v případech nouze např.: při poruše konstrukce letadla - SLZ, srážce letadel ve vzduchu, neovladatelnosti SLZ, vysazení motoru nad nebezpečným terénem, náhlé zdravotní neschopnosti pilota a podobně. O použití ZPS rozhodne pilot – velitel letadla a ZPS použije předepsaným způsobem a podle charakteru havarijní situace.

Pro zajištění správné funkce ZPS je nutné dodržet následující postup:

- zastavit motor
- energicky zatáhnout za aktivační rukojeť (na doraz)
- chránit si obličej a hlavu (pokud není ochranná přilba)
- připravit se na dynamický ráz při otevření padáku
- připravit se na přistání letadla na padáku, dotáhnout poutací pásy
- uzavřít palivový kohout a připravit se na opuštění letadla

Pozor ! po přistání může dojít k situaci, že padák při silném větru vleče letadlo a převrátí ho „hlavou dolů“. Opuštění letadla z kabiny je potom obtížné, pozor na požár !

K naplnění vrchlíku (otevření padáku) dojde od 3 do 4,5 s (podle typu ZPS). Letadlo s posádkou klesá k zemi vertikální rychlostí 4,5 až 7,5 $m.s^{-1}$ (podle typu ZPS a vzletové hmotnosti letadla).

## 6. Montáž na SLZ

Montáž do letadla (SLZ) provede výrobce letadla nebo pověřená osoba. Zástavba do letadla musí být schválena konstruktérem letadla, případně leteckým úřadem. ZPS musí být upevněn tak, aby raketnice byla vzdálena minimálně 500 mm od palivových nádrží a hrdlo raketnice (směr výstřelu) umožňovalo výstup plynů při zapálení RM. Při montáži do trupu letadla (SLZ) musí být hrdlo raketnice 50 mm pod rovinou potahu a potah chráněn proti vzplanutí při výstupu plynů vně i uvnitř.
Při objednávce je nutné uvést délku a počet kotevních lan pro připevnění k letadlu (SLZ), variantu kontejneru - softpacku a délku bowdenu aktivačního zařízení.

**Poznámka !**
Letadlo (SLZ) musí být vybaveno předepsanými čtyřbodovými poutacími pásy.

## 7. Předletová prohlídka

Před letem je třeba zkontrolovat:

- upevnění kontejneru ke konstrukci letadla (SLZ)
- neporušenost uzávěru kontejneru
- zajištění raketového motoru v raketnici
- neporušenost bowdenu aktivačního zařízení
- umístění a zajištění kotevních lan a karabin
- poutací pásy posádky
- zda není na ZPS položen nežádoucí předmět

**Před letem se musí vyjmout zajišťovací kolík nebo zámek z aktivační rukojeti.**
**Po provedeném letu se musí aktivační rukojeť opět zajistit.**

**UPOZORNĚNÍ !**
Aktivovaný RM má velkou (životu nebezpečnou) kinetickou energii a teplotu plynů převyšující 800°C ! Proto je nutné důsledně zajišťovat aktivační zařízení záchranného padákového systému (RM) ihned po ukončení letu zajišťovacím kolíkem s výstražným praporkem. Pro dlouhodobé zajištění a skladování se použije přiložený zajišťovací zámek.
Tímto zajištěním chráníte před zneužitím a neodbornou manipulací život, zdraví a majetek svůj i osob pohybujících se v okolí vašeho SLZ.

## 8. Skladování

Nenamontovaný záchranný padákový systém musí být skladován za těchto podmínek:

| | |
|---|---|
| teplota vzduchu | 12° až 40°C |
| relativní vlhkost vzduchu | 35 až 73 % |

Záchranný padákový systém s RM musí být uložen v původním obalu dodávaném výrobcem.
Výrobek je klasifikován Vyhláškou ČBU č. 174/1992 sb. „O pyrotechnických výrobcích a manipulaci s nimi“ jako výbušný předmět třídy T 2.
Jakákoliv manipulace (demontáž, montáž) je zakázána (ohrožení života a zdraví). Výrobce není odpovědný za škody vzniklé neodbornými zásahy a manipulacemi a výrobek ztrácí všechny záruky.

## 9. Likvidace

Po skončení technické životnosti musí uživatel výrobek (minimálně RM) zaslat k výrobci, který provede jeho delaboraci a zajistí likvidaci paliva RM v souladu s platným zákonem !

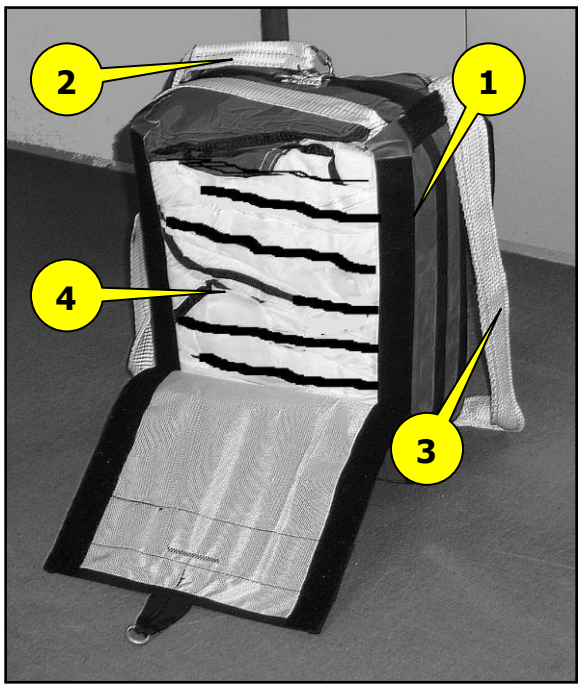



**V případě jakékoliv aktivace raketového záchranného systému okamžitě informujte společnost:**

**U.S.H. - Výroba záchranných systémů s.r.o. Vodňanská 2051/11 Praha - 9**

**Tel: 00420 281918828**
**Fax: 00420 281916819**
***e-mail: ushsro@seznam.cz***

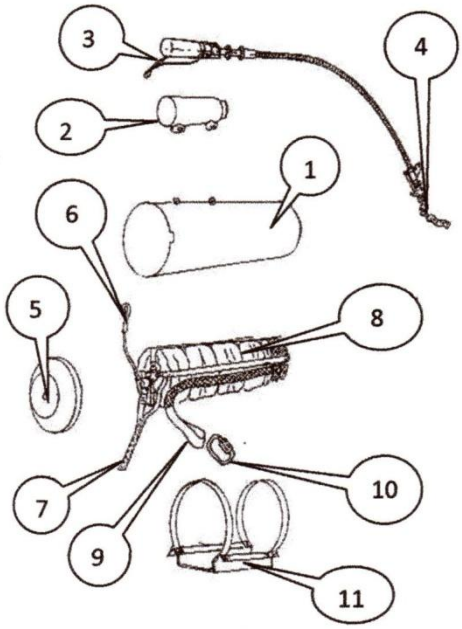
## ZÁCHRANNÝ PADÁKOVÝ SYSTÉM




## *USH soft*

1. Kontejner textilní
2. Uvolňovací popruh
3. Spojovací lano
4. Slisovaný padák

**Rescue parachute systém USH Alu-container**




1. **Metal container K**
2. **Rocket tube RK**
3. **Rocket engine UPI PFE**
4. **Priming device BO**
5. **Container cover VK**
6. **Opening line UL**
7. **Opening flat UP**
8. **Presset parachute**
9. **Connecting line SPL**
10. **Carbine hook**
11. **Container holder**

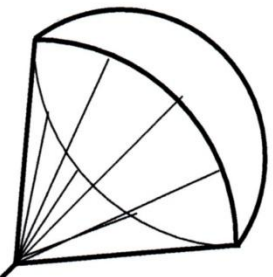
## *SAMPLE OF INSTALATION ON UL AIRPLANE*



**Rescue system**

**Connecting line**

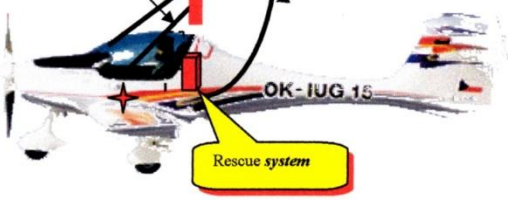
**SPL 025/4 PaD 45 kN**



**Direction of shot**

**Connecting flat line PaD 45 kN 2x**

**Stabilization steel line**




**Connecting line SPL 025/4 PaD 45 kN**

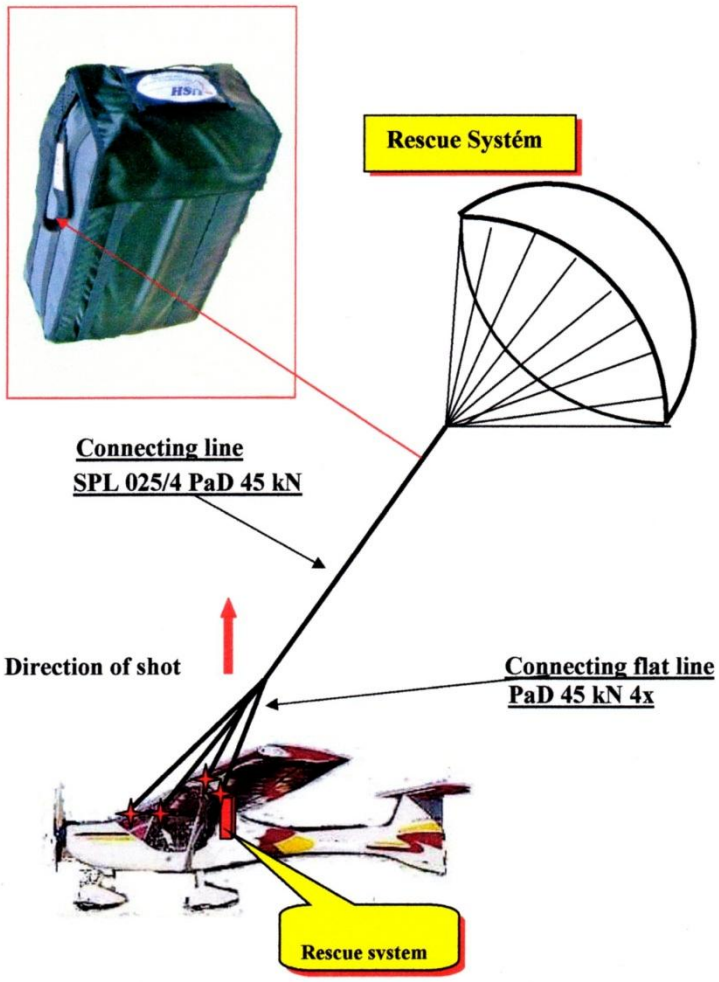
**Connecting flat line PaD 45 kN 2x**

**Stabilization steel line**

**Direction of shot**

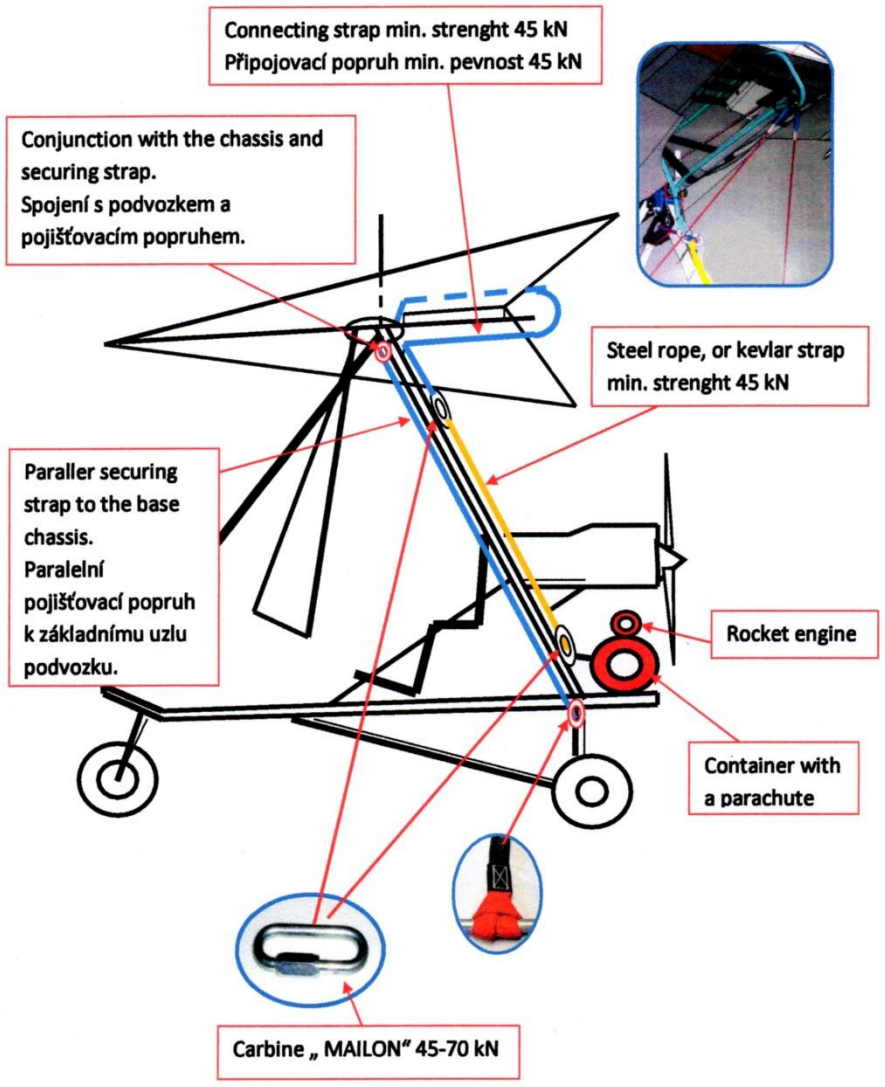


## *SAMPLE OF INSTALATION ON UL AIRPLANE*



## Fitting the rescue system USH 520 Alu.container on trike.

## Příklad instalace záchranného systému USH 520 Al.kontejner na podvozek MZK.



**V případě jakékoliv aktivace raketového záchranného systému okamžitě informujte společnost:**

**U.S.H. - Výroba záchranných systémů s.r.o. Vodňanská 2051/11 Praha - 9**

**Tel: 00420 281918828**
**Fax: 00420 281916819**
***e-mail: ushsro@seznam.cz***

Děkujeme a přejeme mnoho bezpečných letů.