

GALAXY GRS

Betriebshandbuchs

für

RETTUNGSFALLSCHIRMSYSTEM 472,5 Kg

Muster GRS 450



Galaxy GRS



Ballistic parachute rescue system

GRS 5/450 OUT

GRS 5/450 IN

GRS 5/450 SOFT "B" , SOFT "B-2"



DULV Nr. 10/R21/00 – 1 10.01.2001
R21/01-11 27.07.2004

Seriennummer.....

Version Nr. 3 – 01.04.2016

INHALT

- 1. Definition des Galaxy Rocket System – GRS**
- 2. Technische Parameter des Rettungssystems GRS 5/450**
- 3. Beschreibung des Rettungsgerätes GRS**
- 4. Montage des GRS an einem UL**
- 5. Garantie des Herstellers**
- 6. Bedingungen zur Benutzung des GRS**
- 7. Startvorbereitungen**
- 8. Gebrauchsanleitung**
- 9. Wichtiger Hinweis - nach der Landung**
- 10. Wartung des GRS beim Hersteller**
- 11. Wartung während der Betriebszeit**
- 12. Abschließend**

1. Definition des Galaxy Rocket System

Das Galaxy Rocket System – Rettungsfallschirmsystem (weiter GRS genannt) ist ein durch Raketenantrieb zu aktivierendes Rettungssystem, das in kritischen Situationen zur Rettung des Lebens der Besatzung eines Ultraleichtflugzeuges (weiter UL genannt), bis zu einem Gesamtgewicht von 472,5 Kg, der max. Fluggeschwindigkeit von 251 km/h im Temperaturbereich von -40°C bis +60°C, bestimmt ist.

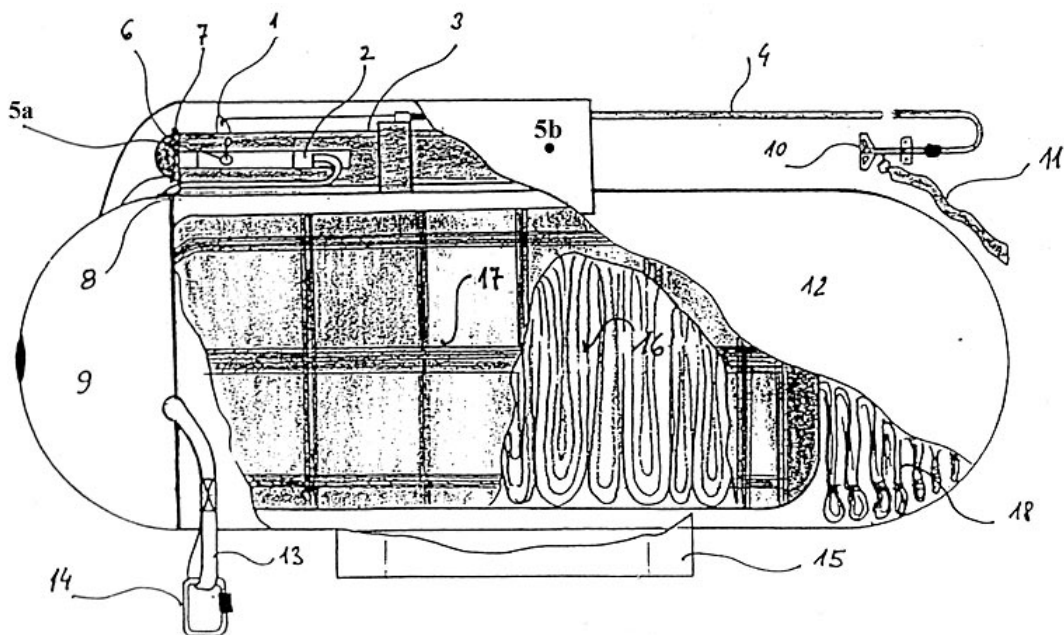
Eine grundsätzlich neue Lösung ist, dass die Fallschirmkappe nicht schrittweise aus dem Container ausgezogen wird, sondern als komplette Einheit. Dadurch wird vermieden, dass die Kappe durch den Windstrom gebogen und deformiert wird, wie es bei anderen bisher verwendeten Systemen der Fall ist, die zuerst die Kappe und dann die Leinen heraus ziehen. Beim GRS System wird die Fallschirmkappe in einem sicheren Zeitintervall von ca. 0,7 sec geöffnet. Die Fallschirmkappe wird in einem speziellen Innencontainer erst nach dem Strecken der Leinen in einer sicheren Entfernung von ca.

17 m vom Flugzeug geöffnet. Dies verringert das Risiko von Beschädigungen an dem Fallschirm bedeutend. Der Hauptzweck ist die Rettung der Besatzung im Flugzeug bei schnellster Öffnung, auch aus geringster Höhe.

2. Technische Parameter des Rettungssystems GRS 5/450

GRS 5/450	OUT	IN	SOFT "B"	SOFT "B-2"
Max. geprüfte Gebrauchsgeschwindigkeit	251km/h	251km/h	251km/h	251km/h
Max. Anhängelast	472,5 kg	472,5 kg	472,5 kg	472,5 kg
Fläche des Rettungsschirms	96 m ²	96 m ²	96 m ²	96 m ²
Anzahl der Fallschirmleinen	24	24	24	24
Öffnungszeit bei Standartbedingungen ±5% horizont 45km/h	3,85 s	3,85 s	3,85 s	3,85 s
Sinkgeschwindigkeit bei 472,5 kg und 1000 m MSL	6,9 m/s	6,9 m/s	6,9 m/s	6,9 m/s
Gesamtgewicht mit Aufhängegurt 0,5m Modificaion SOFT B (R / B2) mit textil. container	13,3 kg	13,1 kg	10,9 kg 11,6 kg	10,9 kg 11,6 kg
Länge des Aufhängegurtes 5m/50kN - installiert	0,5 kg	0,5 kg	0,5 kg	0,5 kg
Stahlkarabiner 45kN	0,1 kg	0,1 kg	0,1 kg	0,1 kg
Max. Öffnungsstoß	22,5kN	22,5kN	22,5kN	22,5kN
Volumen des Containers	16 dm ³	16 dm ³	18 dm ³	18 dm ³
Länge des Containers	660/630 mm	660/630 mm	500 mm	420 mm
Breite des Containers	-----	-----	250 mm	270 mm
Dicke des Containers	-----	-----	150 mm	160 mm
Durchmesser des Containers	185 mm	185 mm	-----	-----
Raketenbehälter: Länge	420 mm	420 mm	390 mm	390 mm
Breite	100 mm	100 mm	115 mm	115 mm
Höhe	92 mm	92 mm	92 mm	92 mm
Kevlar gurte 25kN / 2,1m	125 Gramms			
Kevlar gurte 50kN / 2,1m	240 Gramms			

Bild Nr.1
Innenansicht des Systems GRS



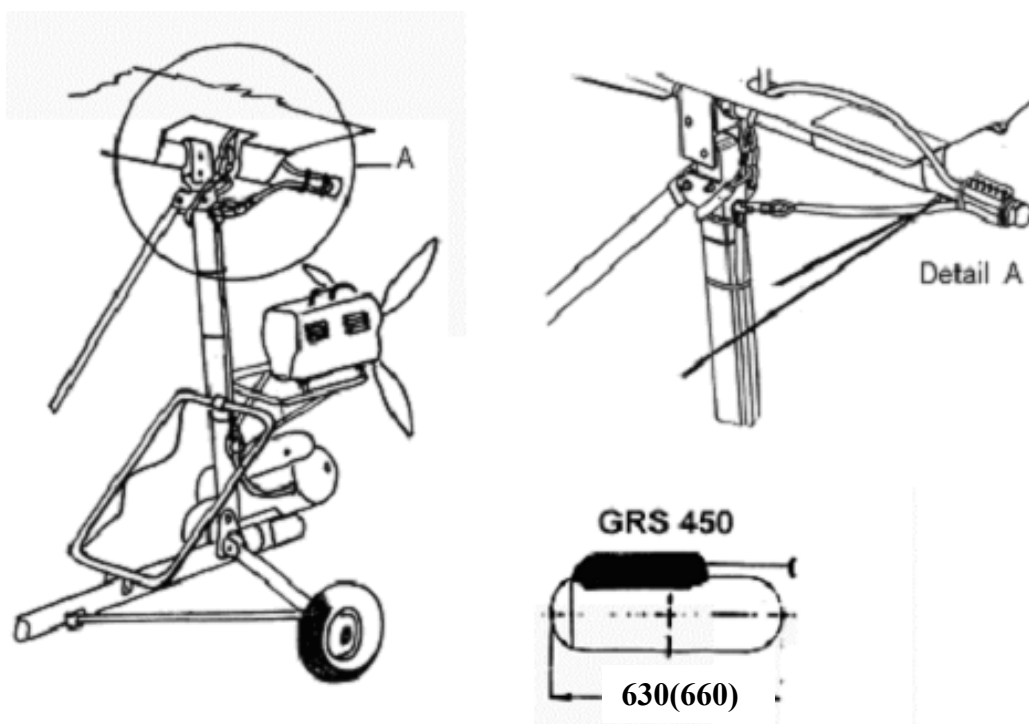
1. Abzug
2. Raketenmotor
3. Raketenhülse (Abschussrohr)
4. Bowdenzug
5. Transportsicherung **A,B**
6. Raketendeckel
7. Sekundärer Riegel des Deckels
8. Primärer Riegel des Deckels
9. Containerdeckel (GFK)
10. Handgriff des Auslösers
11. Sicherung des Auslösers
12. Außencontainer
13. Hauptbefestigungsgurt 50 KN
14. Karabiner 45 KN
15. Halterung zur Montage am Flugzeug
16. Fallschirm
17. Innencontainer
18. Leinen

3. Beschreibung des Rettungsgerätes GRS

Das System **GRS 450 OUT** (siehe Bild 1u.2) besteht aus einem Aluminiumzylinder (weiter nur Container genannt). Dieser ist an den Enden jeweils mit einer festen und einer abklappbaren GFK-Kappe versehen. Auf der Unterseite ist die Halterung zur Montage am Flugzeug (mit Hilfe von 4 Schrauben) angebracht. An der Oberseite des Containers ist in einem kleineren Aluminiumrohr (Abschussrohr) die Rakete untergebracht. Dieses ist durch einen GFK-Deckel verkleidet. Der Rettungsschirm wird in den Innencontainer gefaltet. Dieser Innencontainer wird im Container mittels drei Gurte gehalten.

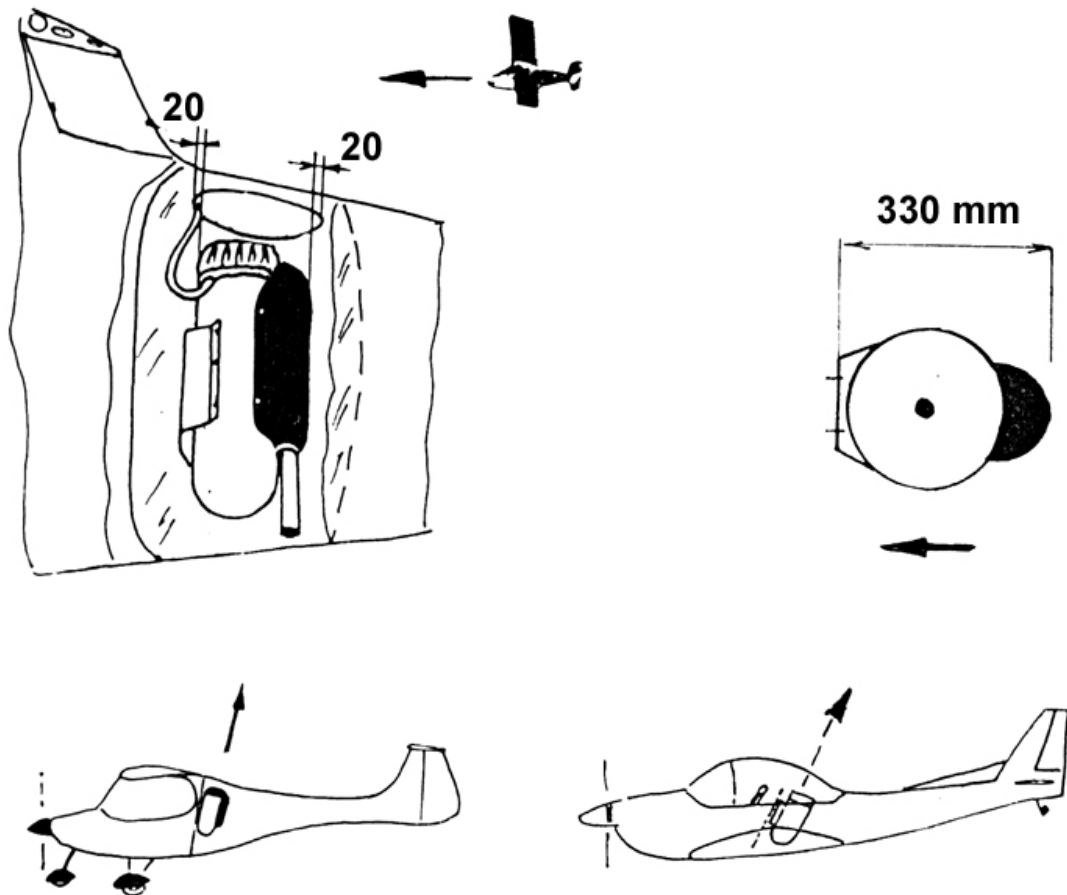
Bild Nr. 2

Schematische Darstellung zur Verlegung der Rettungsschirm – Verbindungsleine am gewichtskraftgesteuerten UL



Das System GRS 450 IN (siehe Bild 3) hat dieselbe Konstruktion wie GRS 450 OUT. Nur die abklappbare GFK-Kappe wird durch eine Textilkappe ersetzt, die zum Auslösen keinen Platz benötigt. Deshalb ist dieses System für die Montage innerhalb des Flugzeuges geeignet. Das System ist für die Montage eines Aluminiumrohres zum Ableiten der Verbrennungsgase der Rakete vorbereitet (siehe Bild 6 auf der Seite 10).

Bild Nr. 3



Das System GRS 450 SOFT "B" und "B-2" (siehe Bild 4a u. 7) ist nur für die Montage innerhalb des Flugzeuges geeignet. Der Außencontainer (Rucksack) ist – im Gegensatz zum GRS 450 OUT/IN – aus dem Gewebe „Plastex“ hergestellt. Bei der Modifikation SET SOFT (Rucksacksystem) ist das Abschussrohr mit der Rakete in einer Textiltasche auf der Oberseite des Rucksacks befestigt – das Abschussrohr ist durch ein GFK-Deckel geschützt. Diese ganze Antriebseinheit kann auch separat von der Textiltasche und Rucksack untergebracht werden, wie bei der Modifikation STAR (siehe Bild Nr.4b). Der Innencontainer ist mittels 3 Gurten aus „Plastex“ befestigt, welche an der Oberkante des Außencontainers angenäht, und mit einem Splint gesichert sind. Dieser Außencontainer ist mit einem abklappbaren Klettbanddeckel verschlossen. Das System ist für die Montage eines Aluminiumrohres zur Abführung der Verbrennungsgase des Raketenmotors vorbereitet (siehe Bild 6 auf der Seite 10). Das System kann auch in einer anderen Position als der Vertikalen im Flugzeug untergebracht werden.

Die Montage des Systems GRS 450 SOFT "B" und SOFT "B-2"

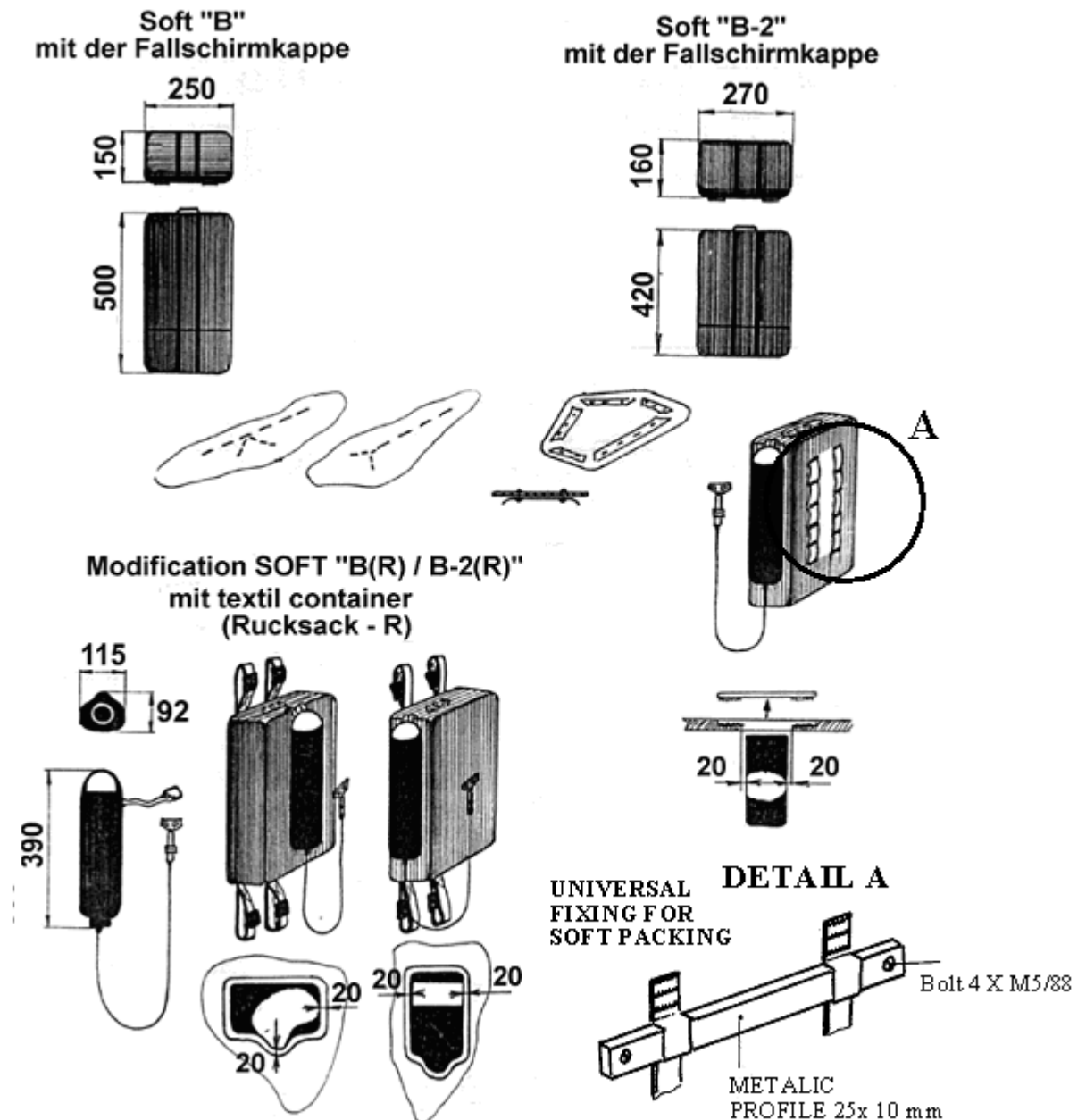
Die Montage des GRS kann unter Berücksichtigung der Schwerpunktverhältnisse an jedem Platz im Flugzeug ausgeführt werden, der groß genug ist den GRS- Container auf zu nehmen ohne das Funktionen beeinträchtigt werden. Zum Beispiel, ein Behältnis, eine Schottwand im Rumpf des Flugzeuges (beim Motor, hinter den Sitzen des Piloten), eine Rohrkonstruktion. Dieser Platz muss vor Eindringen von Feuchtigkeit geschützt sein.

I. Die Montage der Modifikation SOFT "B" und SOFT "B-2"

Bei dieser Modifikation sind Raketenmotor und Container separat zu befestigen. Bei der Montage in horizontaler Position wird der Innencontainer mit Klettbindern auf der Ablage gehalten. Als eine Sicherung gegen verrutschen dient auch ein Splint, der den Innencontainer auf der Ablage des Flugzeuges fixiert (siehe Bild Nr.4b/1 u. 7, SOFT).

Zur Montage in vertikaler Position wird eine "L-Konsole" benutzt, die an der Schottwand befestigt wird. Der Container wird mittels Gummibänder auf der "L-Konsole" gehalten (siehe Bild Nr.4b/2). Es sind zwei Typen des "L" Halters vorbereitet, es ist also möglich, den Container für die Befestigung um 90° umzudrehen.

Bild Nr. 4a



II. Die Montage der Modifikation SOFT "B und B-2" Textilcontainer (Rucksack-R)
 Falls es keine Möglichkeit gibt, die Modifikation SOFT an einer Schottwand zu fixieren, kann man die Version Textilcontainer benutzen und eine Befestigung an Rohren mit Schlaufen und Verschraubungen vornehmen. (siehe Bild Nr.4a u. 7) Diese Modifikation ist um etwa 0.5kg schwerere.

III. Die Montage des Innencontainers in einem Behälter

Siehe Bild Nr. 7 - MCR. Es ist möglich den Innencontainer in einem im UL eingebauten Behälter zu installieren.

Bild Nr.4b1

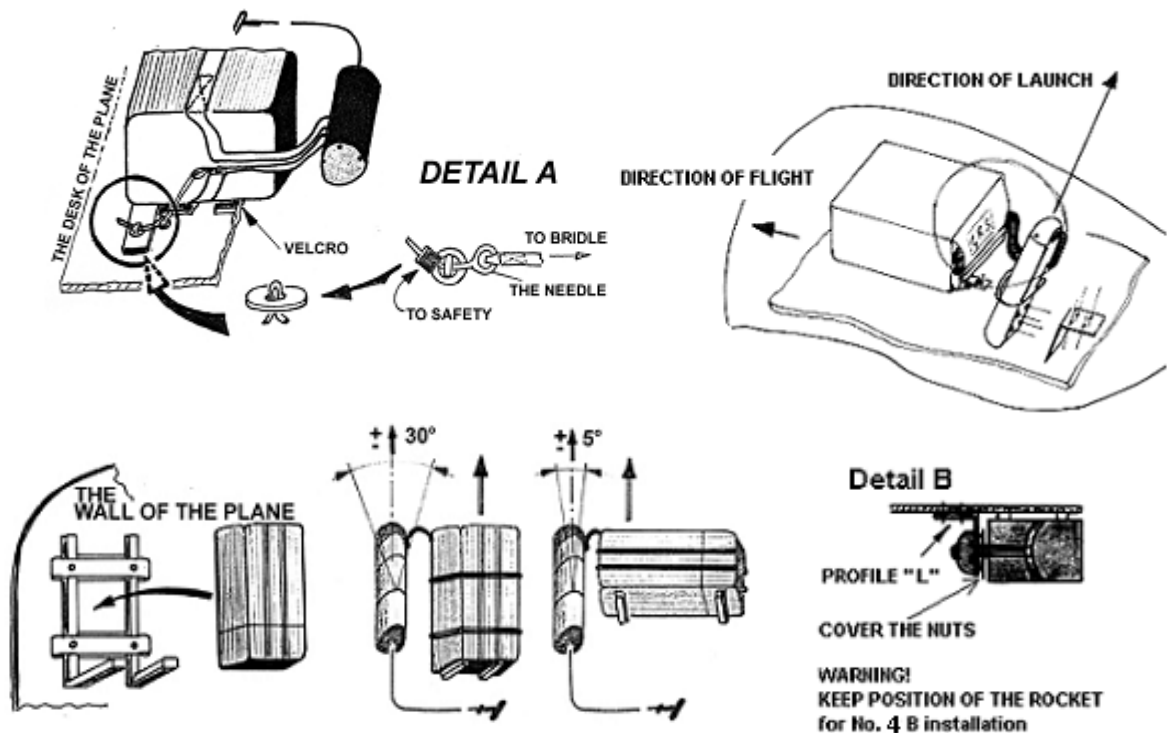


Bild Nr.4b2

SOFT "B, B-2" Vertikal

Im Container ist die Fallschirmkappe in einem speziellen „Plastex“ Innencontainer untergebracht. Die Fallschirmkappe wird mit einem Polyamidgurtband (Hauptaufhängergurt in der Länge von 5,5 m und Festigkeit 50 KN) durch die Rakete herausgezogen. Die Rakete ist in einem Aluminiumrohr(Abschussrohr) untergebracht und mit dem Innencontainer durch Gurte verbunden. Die Rakete wird durch Ziehen des Handgriffes gezündet. Der Handgriff ist mit dem Abfeuerungsmechanismus durch einen Bowdenzug verbunden. Er wird gegen unbeabsichtigtes Auslösen mit einem Sicherheitsstahldraht(erforderliche Durchreißkraft = 2KN) zwischen Handgriff und Bowdenzugbefestigung gesichert. Dieser Sicherheitsstahldraht ist in einem Kunststoffröhrchen untergebracht, das über den Bowdenzug gezogen wird.

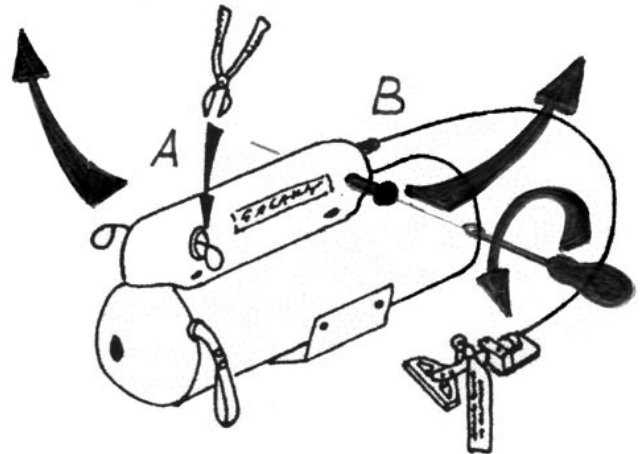
Der Rettungsfallschirm wird gefaltet und im Innencontainer untergebracht. Das System ist gegen Feuchtigkeit und Staub dicht verpackt. Die Raketeneinheit wurde bei „GALAXY“ in Zusammenarbeit mit Synthesia Sementin entwickelt. Der Raketomotor wird durch einen speziellen Treibstoff „Rauchloses Pulver LOVEX D 250“ angetrieben. Die Aktivierung des Treibstoffes erfolgt durch zwei Zündkapseln mittels Schlagbolzen. Im Vergleich zu anderen Rettungssystemen ist dieser Schlagbolzen mit einer Transportsicherung ausgestattet. Diese Transportsicherung besteht aus einem Stahldraht mit dem Durchmesser von 2 mm und aus der Schraube M5.

Ohne das Entfernen dieser Transportsicherung (Durchschneiden des Drahtes) kann das System nicht ausgelöst werden (siehe Bild 5).

Ausgelöst wird das System durch einen Bowdenzug. Dieser ist ebenfalls gegen unbeabsichtigtes Auslösen durch eine Zugsicherung geschützt - an dem Auslösegriff ist eine Betriebssicherung angebracht. Nach der Montage muss man den roten Faden am Auslösegriff durchschneiden – der rote Faden dient als eine weitere Transportsicherung vom Hersteller. Diese Sicherung muss vor dem Start entfernt werden. Dieses Produkt ist ein komplexes technisches Gerät und für seine ordnungsgemäße Funktion ist sowohl bei der Erstinstallation als auch bei der Inspektion eine fachgerechte Installation durch eine geschulte Person erforderlich.

Bild Nr. 5

Achtung! Sicherungsstahldraht – durchschneiden A, ausschrauben B und nach der Montage des Systems herausziehen.



Zur Beachtung

Wenn das Flugzeug in dem demontierten Zustand weiter transportiert wird – in einem Container, mit dem Auto, mit dem Schiff usw., muss die Sicherung „A“ für den Transport wieder gesichert werden. Man soll nicht vergessen, sie mit einem roten Faden kenntlich zu machen.

Bevor das Rettungssystem an einem UL montiert wird, ist dessen Hersteller zu konsultieren, um den Montageort und die Befestigungspunkte festzulegen.

Beispiele für die Montage des Systems GRS 5/450 SOFT siehe Bild 7.

Vor der Montage muss der Metallschutzkorb (siehe Bild 8), der die Rakete sichert, abgenommen werden. Dieser Metallschutzkorb und die Sicherungen A und B müssen bei jeder Versendung des Systems zum Hersteller aufgesetzt werden.

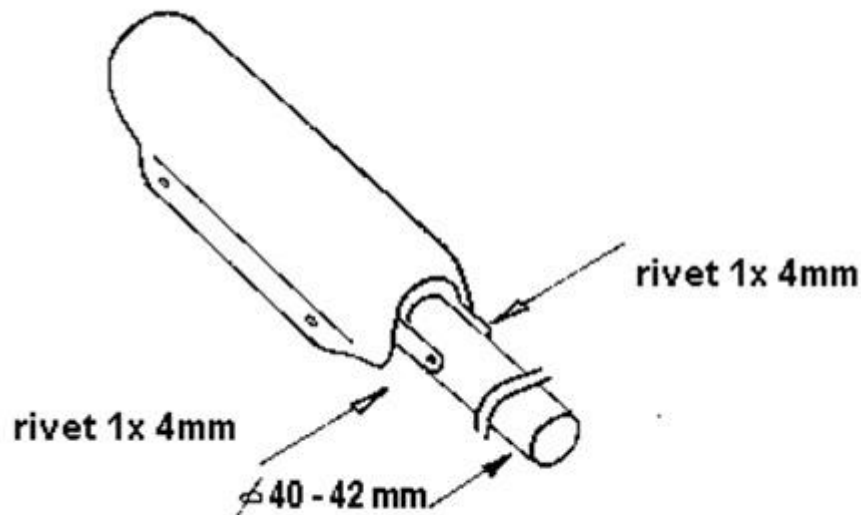
Es ist verboten, die Abschussrichtung der Rakete nach unten zu richten. Es ist verboten, das GRS auf stark vibrierende Teile wie z.B. Motorträger oder Fahrwerk zu montieren. Nach An-/Einbau des Rettungssystems ist eine Einbauzeichnung oder Fotos an GALAXY zu senden.

Aus dieser Dokumentation muss folgendes ersichtlich sein:

1. Platzierung des Containers
2. Befestigung der Hauptleine des GRS am UL
3. Platzierung des Auslösegriffes des GRS
4. Abschussrichtung der Rakete, die vom Rumpf des UL's weggerichtet sein muss.

Im Hinblick auf die Herstellergarantie des GRS muss die Montage durch den Hersteller bestätigt werden.

Bild Nr. 6



Der Hersteller liefert zum Rettungssystem eine Grundhalterung aus Aluminium (je nach der Modifikation), einen Stahlkarabiner (Festigkeit: 45 KN) sowie Polyamidaufhängegurte (Festigkeiten: 25 KN, 50 KN) oder ein Aufhängestahlseil (Festigkeit: 40 KN) oder Kevlaraufhängegurte (Festigkeit: 47 KN). Weitere benötigte Teile müssen extra bestellt werden. Es dürfen keine Beschlagteile verwendet werden, die vom Hersteller nicht freigegeben sind. Bei den Verbindungen der einzelnen Systemteile (Tragegurt, Schäkel, Karabiner) mit der Flugzeugstruktur ist **unbedingt** darauf zu achten das nur Originalteile mit der entsprechen den Festigkeit verwendet werden (**Festigkeit 40kN**)

Bild Nr. 7

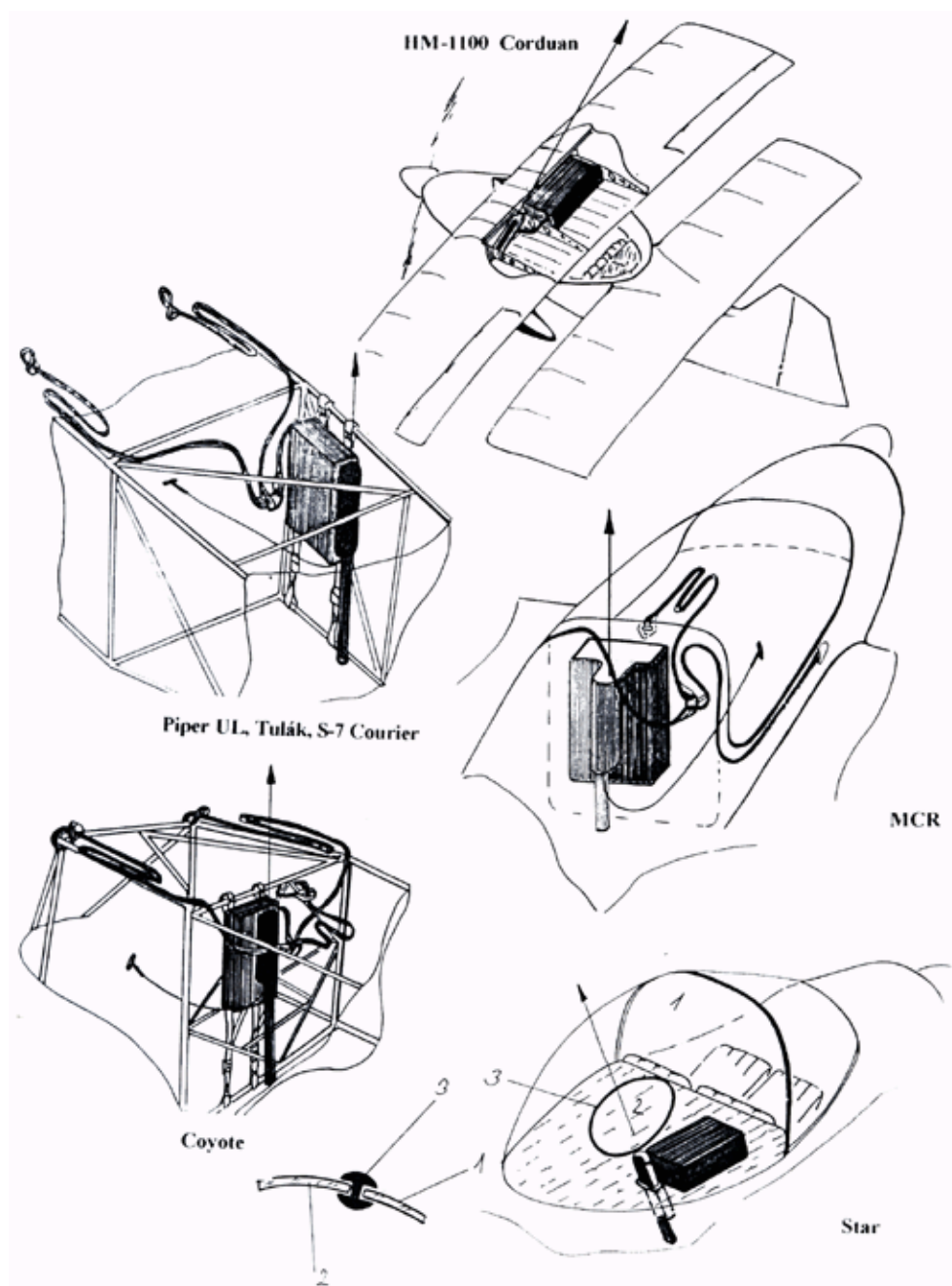
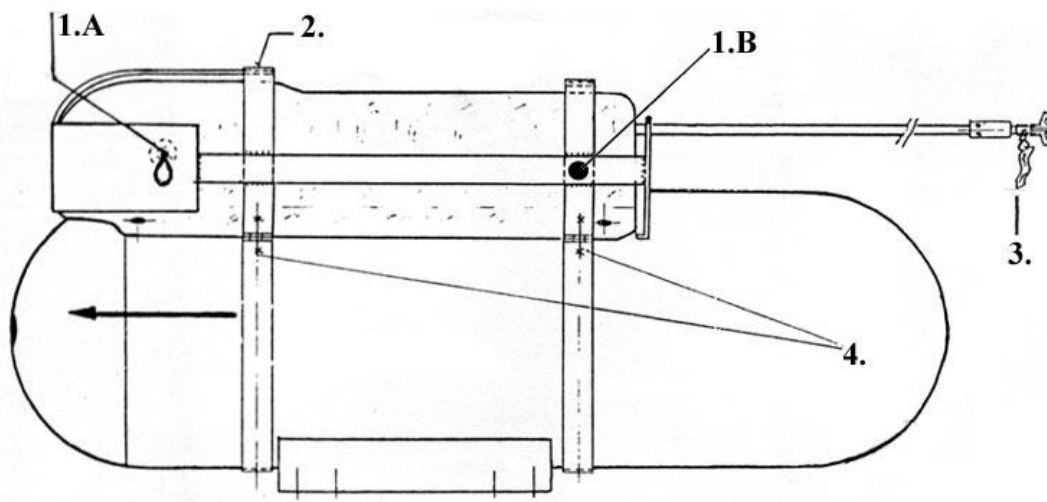


Bild Nr.8
Sicherung des Systems für den Transport



Hinweis: Die Montage darf nicht durchgeführt werden, falls die unten aufgeführten Weisungen nicht eingehalten werden !

Hinweise für Transport u. Montage des GRS:

- 1A) TRANSPORTSICHERUNG (STAHLDRAHT MIT DEM DURCHMESSER VON 2 mm)
- 1B) TRANSPORTSICHERUNG (SCHRAUBE M5)
(Nach der Installation die Sicherungen entfernen. Für den Transport zum Hersteller beide Sicherungen wieder einsetzen)
- 2) Alle Größen und Typen des GRS für den Transport mit dem Metallschutzkorb sichern! (Den Metallschutzkorb vor Montage des GRS am Flugzeug abnehmen!)
- 3) Betriebssicherung - für Transport mit einem roten Faden sichern. Nach der Montage den roten Faden durchschneiden und entfernen. Vor dem Flug die Sicherung herausnehmen
- 4) 2x M5 SCHRAUBEN
Für den Transport zum Hersteller, das System durch die Transportsicherungen 1A, 1B und 3 sichern, den Metallschutzkorb mit den M5-Schrauben befestigen und das GRS in dem Originalkarton mit Auspolsterung verpacken.

Informieren Sie uns bitte vor dem Versand!

5. Garantie des Herstellers

Der Hersteller garantiert die Funktionstüchtigkeit des Rettungssystems GRS für die Dauer von 2 Jahren nach Einbau und Rücksendung des Einbaunachweises mit der Unterschrift eines Prüfers. Die Anlage ist so konzipiert, dass diese 6 Jahre keiner besonderen Wartung bedarf. Das ganze System ist für eine gesamte Funktionstüchtigkeit von 30 Jahren konstruiert.

Es ist verboten das System hohen Temperaturen, harten Stößen, mech. Beschädigungen, aggressiven Chemikalien, dauerhaften Vibrationen auszusetzen, ins Wasser oder andere Flüssigkeiten einzutauchen.

Es ist darauf zu achten, dass keine äußeren Beschädigungen und kein Lockern des vorderen Deckels oder der Halteschrauben auftreten. Wenn Sie Beschädigungen feststellen, informieren Sie sofort die Firma GALAXY. Wir werden prüfen, ob das System noch einsatzfähig ist, oder repariert werden muss.

Eingriffe jeder Art in das System sind untersagt und ziehen die sofortige Rücknahme der Zulassung nach sich. Veränderungen und Eingriffe sind nur durch die Firma GALAXY gestattet.

Das GRS ist für die Rettung der Besatzung eines UL's bestimmt und darf nur in Notsituationen benutzt werden.

Nach einer Aktivierung kann der Hersteller das System durch Prüfung und Wechseln bestimmter Bauteile wieder in einem gebrauchsfähigen Zustand versetzen.

Bei jeglicher Manipulation muss sich der Benutzer im klaren sein, dass es sich bei dem Rettungssystem um eine pyrotechnische Anlage handelt. Durch unsachgemäße Handhabung kann es zu gefährlichen Situationen kommen und Menschenleben gefährden.

Die Garantie gewährleistet GALAXY nur bei sachgemäßer Behandlung und bestimmungsgemäßem Einsatz an UL- Flugzeugen. Die Regeln in diesem Handbuch sind Bestandteil der Garantie. Für Personenschäden bei Notlandungen kann GALAXY keine Entschädigung leisten. Der UL- Pilot muss sein Fluggerät immer so steuern, dass eine sichere Landung möglich ist.

6. Bedingungen zur Benutzung des GRS

Das Rettungssystem ist für folgenden Einsatz bestimmt:

- Motorausfall über Gelände, welches keine Landung zulässt
- Unfall mit Schaden an der Konstruktion
- Verlust der Steuerbarkeit des Fluggerätes
- Gesundheitliche Beschwerden des Piloten, die ein normales Beenden des Fluges unmöglich machen
- Unfall des UL's bei Kollision mit einem anderen Flugzeug
- Fehler des Piloten beim Landen, die nicht anders korrigierbar sind
- Bei Notlandung, bei einer kurzen Landebahn bei der Kollisionsgefahr besteht – Auslösen des GRS in der Bodennähe von ca. 0,5 m

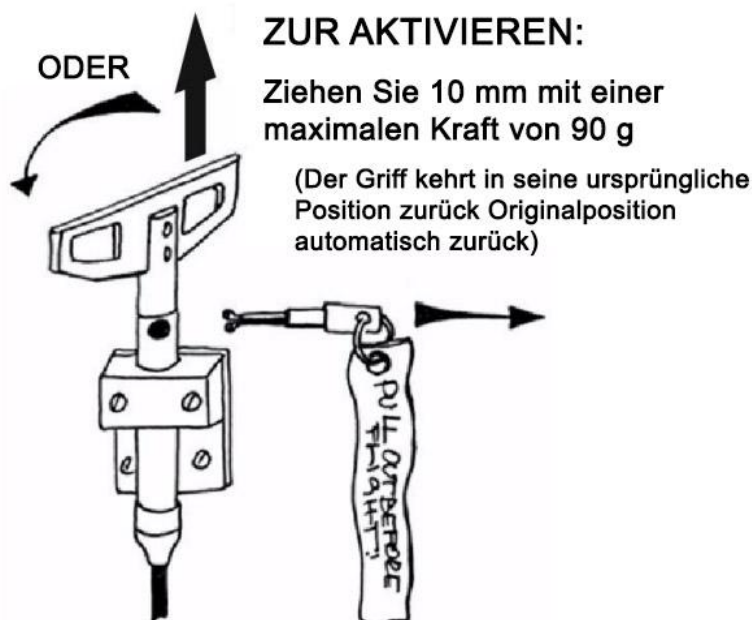
Wenn Sie sich entschlossen haben, das Rettungssystem zu aktivieren, so sollten Sie es unverzüglich tun und nicht wertvolle Zeit verstreichen lassen!

Die obengenannten Beispiele sind nur die wichtigsten. Der Einsatz des GRS hängt von der konkreten Situation und der Einschätzung des Piloten ab (siehe Seite 14-15).

7. Startvorbereitungen

1. Die mit einem roten Band gekennzeichnete Betriebssicherung ist aus dem Auslösegriff heraus zu ziehen.
2. Kontrolle des Aufhängegurtes (oder Stahlseils), ob diese die Anlage mit dem UL verbindet.
3. Kontrolle des Karabiners, mit dem der Aufhängegurt (oder Stahlseil) und das UL und das Rettungssystem verbunden sind.
4. Kontrolle des Containers auf korrekten Verschluss und festen Sitz der Anbringung.
5. Kontrolle der Montageteile des Rettungssystems auf festen Sitz der Schrauben. Die muss gewährleisten, dass es während des Betriebs des UL's zu keinerlei Verschiebungen und Lockerungen kommen kann.
6. Kontrolle des Auslösegriffes des Bowdenzugs auf Beschädigung
7. Kontrolle des Auslösegriffes auf Korrosion (siehe Bild 9), dieser sollte sich immer ein wenig rechts und links drehen lassen. Beim Trike ist dies besonders wichtig. Zur Prävention kann man den Auslösegriff mit Silikonöl schmieren.
8. Die Abschussrichtung muss frei von Bauteilen sein. Anderen Bauteile dürfen nicht näher als 25 mm am Container sein. Damit wird der freie Abschuss des Innencontainers sichergestellt.

Bild Nr. 9



ZUR AKTIVIEREN:

Ziehen Sie 7 cm mit einer maximalen Kraft von 10 kg!

8. Gebrauchsanleitung

1. Motor abstellen
2. Den Auslösegriff kräftig ziehen
3. Wenn Zeit vorhanden ist, die Sicherheitsgurte nachziehen
4. Gesicht und Körper durch Hände schützen
5. Sich durch Strecken der Füße in den Sitz pressen

Anmerkung:

Das Abstellen des Motors ist wichtig, damit es nicht zu einer Kollision des rotierenden Propellers mit der Rakete kommt. Beim Einsatz an Trikes hat der Deutsche Ultraleichtverband einen automatischen Stoppschalter vorgeschrieben!

Zur Aktivierung des Rettungssystems ist es nötig den Auslösegriff mindestens 5-6 cm heraus zu ziehen. Kraftvoll bis zum Anschlag ziehen.

Körper und Gesicht werden durch Kreuzen der Arme geschützt.

Nach dem Zünden der Rakete entsteht für die Dauer einer halben Sekunde eine Hitze von ca. 950°C und ein sehr lautes Zischen. Es ist wichtig darauf gefasst zu sein. Beim GRS ist die Besatzung des Flugzeuges vor den verbrannten Gasen aus dem Raketemotor durch ein Aluminiumrohr zur Abführung dieser Gase geschützt. Die Brenndauer beträgt knapp 2 Sekunden. Während des Abschusses des GRS kommt es zu einer Verringerung der Geschwindigkeit. Mit der entstehenden Verzögerung ist auch ein Ruck verbunden. Dies ist bedingt durch den Entfaltungsstoß. Beim Entfalten des Fallschirmes kommt es zu einer Pendelbewegung nach unten, gefolgt von vertikalem Sinken. Beim Auslösen des GRS-Systems unterhalb von 50 m Höhe kann es aufgrund dieses Pendelns zu einem Aufprall des Flugzeuges auf den Boden kommen.

Die eigentliche Sinkgeschwindigkeit des Fallschirms ist abhängig vom Abfluggewicht und dem momentanen Zustand des UL's.

9. Wichtiger Hinweis – nach der Landung

Nach dem Abstellen des Flugzeuges muss der Pilot die mit einem roten Band gekennzeichnete Betriebsicherung in den Auslösegriff wieder einstecken. Falls die Flugzeugkabine nicht abschließbar ist, empfehlen wir, den Auslösegriff mit einem Schloss zu verschließen.

10. Wartung des GRS beim Hersteller

Die gesetzlich vorgeschriebene Garantiefrist ist 2 Jahre. Das Rettungssystem ist beim sachgerechter Benutzung für 6 Jahre wartungsfrei. Während dieser Zeitspanne erfüllt das GRS alle technischen Parameter, die im Handbuch aufgeführt sind. Nach dem Ablauf der 6 Jahresfrist ist das Rettungssystem an den Hersteller für eine geplante Revision einzusenden. Dieser kontrolliert die Anlage und wechselt den gesamten Raketenmotor gegen einen neuen aus. Alle Teile, die einer Alterung unterliegen, werden ebenfalls erneuert. Das System wird neu gepackt und bekommt eine weitere Zulassung für 6 Jahre.

Diese Überprüfung kann nur vom Hersteller durchgeführt werden. Das Rettungssystem wird mit einer neuen Zulassungsplakette versehen, aus der hervorgeht, dass die 6-Jahreswartung ordnungsgemäß durchgeführt wurde. Diese Revision muss auch nach jedem Einsatz (Abschuss) des Systems durchgeführt werden.

Die Wartung wird im Garantieschein und den anderen Papieren eingetragen. Bei jeder Beschädigung während der Benutzung, welche die technische Tauglichkeit des Produkts gefährden könnte, sichert GALAXY die Reparatur des Rettungssystems und deren Rückführung in den ursprünglichen Zustand zu. Bei eventuellen Beschädigung des GRS ist vor der weiteren Nutzung Rücksprache mit GALAXY zu nehmen. Jede Versendung des Systems zum Hersteller muss vorher mit ihm besprochen werden, weil eine spezielle Qualifikation für den Transport von Explosivstoffen (VN- RID,ARD und IATA-DGR) benötigt wird, welche der Hersteller besitzt.

11. Doppelte Raketensicherung

Das GRS-System wird von 5 Maßnahmen gesichert. Transportsicherungen A und B, Stahltransportkorb, Auslösegriff mit Sicherungsstift. Automatische Sicherungen verhindern die Systemaktivierung im Falle von Stromschlag oder Feuer im Innern des Systems. Diese dürfen nicht manipuliert werden! Beachten Sie, dass die Installation mit aktivierter Sicherung A vorgenommen werden muss. Die Sicherung B (Schraube M5), die den Schlagbolzen im Gehäuse hält - muss sofort nach dem Auspacken abgeschraubt werden!

Während des Installationsprozesses, wenn das System von der Sicherung A (Draht) und dem Sicherungsstift im Griff gesichert sind, kann diese zur einfacheren Montage zerlegt werden.

Während des Transports müssen alle Sicherungen angebracht werden!

Im Betrieb des UL kann am Boden mit dem Sicherungsstift gesichert werden.

!!! WARNUNG

Ohne Entfernen der Transportsicherung A (Draht) und Abschrauben der Sicherung B (Schraube M5) ist es unmöglich das GRS-System im Notfall zu aktivieren !!! Falls die Transportsicherungen aktiviert bleiben, kann dies zum Tod der Besatzung führen !!!

12. Wartung während der Betriebszeit

Das GRS erfordert während der Betriebszeit keinerlei Wartung, außer den Tätigkeiten, die in den Startvorbereitungen beschrieben sind.

Bei einer langfristigen Lagerung sollte eine Temperatur von 14-24°C und eine Luftfeuchtigkeit von 35-73% eingehalten werden. Die Transportsicherung – der Metallschutzkorb - ist anzubringen.

13. Abschliessend

Wenn es zu einer schweren Kollision des Flugzeuges kommt (z.B. nach einem Aufprall, bei dem die Konstruktion deformiert ist), bei der aber das System nicht ausgelöst wurde, empfiehlt GALAXY vor Beginn eventueller Arbeiten, das Aufsetzen des Metallschutzkorbes und der Sicherungen 1A, 1B zur Sicherheit. Vorher darf sich niemand in der Abschussrichtung der Rakete aufhalten.

Wir wünschen Ihnen viele Flugstunden, in denen Sie das GRS nicht benutzen müssen. Vergessen Sie aber nicht Ihre rechtzeitige Anmeldung wegen der 5-Jährigen Revision bei GALAXY. Am besten ist es diese Revision im Winter durchführen lassen. Falls Sie aber das GRS ausgelöst haben, melden Sie sich sofort bei uns, um sich einen schnellen Service zu sichern. Dieser wird zu besten Konditionen durchgeführt.

Kontakt zum Hersteller:

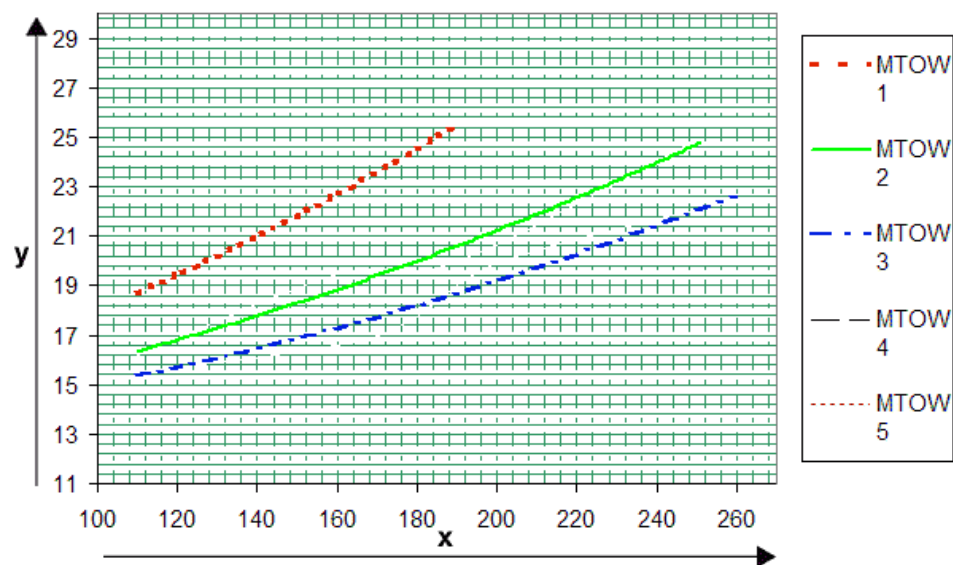
FLIGHT TEAM Ultraleichtflugzeuge und Flugschule		GALAXY HOLDING s.r.o	
Am Geissbuck 2 97258 Ippesheim (bei Würzburg)		Tř. 1. Máje 66/24a 460 01 Liberec 3, CZ	
tel.:	+49-9339-1297		
Fax:	+49-9339-99851		
e-mail:	flight.team@t-online.de	Mobil :	+420 775 163 161
e-mail:	info@flight-team.de	e-mail:	info@galaxysky.cz
Website	http://www.flight-team.de	Website	http://www.galaxysky.cz

GRS Rettungsschirm Charakteristika

- **Der Bereich zwischen der roten Kurve 1 und der blauen Kurve 3** beschreibt den Einsatzbereich des GRS Rettungsgerätes. Es zeigt die Einsatzgrenzen des Schirmes in Abhängigkeit von der **Öffnungsgeschwindigkeit**, dem **Abfluggewicht** und dem zu erwartenden **Entfaltungsstoß**.
- **Die grüne Kurve 2** beschreibt den Zusammenhang zwischen Anstieg des Entfaltungsstoßes und zunehmender VNE des LFZ bei einer Abflugmasse von 473 kg. **Die rote Kurve** zeigt die noch möglichen Öffnungsgeschwindigkeiten bei einer Abflugmasse von 535 kg (überladen!), während **die blaue Kurve 3** den Zusammenhang zwischen Entfaltungsstoß und VNE des LFZ bei einer Abflugmasse von 450 kg darstellt. Jede der beschriebenen Kurven stellt die zu erwartenden Kräfte bei der Öffnung in kN dar, die auf Aufhängepunkte und Verbindungsleinen wirken. (Bsp.: Ihr LFZ ist für eine VNE von 180 km/h und 450 kg MTOW gerechnet. Sie entnehmen der Tabelle einen Wert für den Entfaltungsstoß von 16,5 kN. Wenn sie sich auf dieser Linie nach links bewegen sehen Sie, dass bei einer Abflugmasse von 535 kg dieser Wert bereits bei einer Geschwindigkeit von 150 km/h erreicht wird.)

Für Ultraleichtflugzeuge die im deutschen Hoheitsgebiet zugelassen werden sollen müssen die Aufhängepunkte daher folgende Anforderungen erfüllen:

- der Wert für den Entfaltungsstoß muss mit dem Faktor 1,95 für jeden verwendeten Aufhängepunkt gerechnet werden.



X - Max.Speed in opening VNE- km/h

Y - Peak Deployment Loads- power kN

Kurve 1	110 18,7	140 21	160 22,7	190 25,5	speed km/h power kN
Kurve 2	110 16,2	160 19,5	190 20	251 24,9	speed km/h power kN
Kurve 3	110 15,5	170 17	200 19,9	260 22,5	speed km/h power kN

Power kN - Diese Zeile zeigt den Entfaltungsstoß in kN

Speed km/h - Diese Zeile zeigt die Öffnungsgeschwindigkeit in km/h

MTOW - Maximale Abflugmasse

Kurve 1 - MTOW 535kg Im überladenen Zustand maximal zulässiger.