



# **TECHNISCHE BESCHREIBUNG**

## **Instruktion für die Bedienung und Wartung des Rettungsfallschirmes**

**ATL – 88/90**

**Nummer P- 001 – 93**

Ausgabe: Nr. 4  
Ausgabedatum: Juni 19.2003



## Erfassung der Berechtigungen

Alle Berichtigungen des vorliegenden Handbuches, ausgenossen aktualisierter Wiededaten, müssen in der nachstehenden Tabelle erfasst werden. Berichtigungen der anerkannten Abschnitte bedürfen der Gegenzeichnung durch das Luftfahrt-Bundesamt.

Der neue oder geänderte Text wird auf der überarbeiteten Seite durch eine senkrechte schwarze Linie an linken Band gekennzeichnet, die laufende Nummer der Berichtigung und das Datum erscheinen an unteren linken Rand der Seite .

Änderungsnummer	Abschnitt	Seite	Datum der Berausgabe	Bulletinsnummer	Datum der Anerkennung	Durchführungsdatum und Unterschrift





# **TECHNISCHE BESCHREIBUNG**

## **Instruktion für die Bedienung und Wartung des Rettungsfallschirmes**

**ATL – 88/90**

**Nummer P- 001 – 93**

Ausgabe: Nr. 4  
Ausgabedatum: Juni 19.2003

## INHALTVERZEICHNIS:

### KAPITEL I

Technische Beschreibung des Rettungsfallschirmes ATL-88/90	
1. Verwendungszweck .....	3
2. Technische Angaben .....	3
3. Funktion des Fallschirmes .....	5
4. Bauteile des Fallschirmes .....	5
5. Verzeichnis der austauschbaren Bauteile .....	5
6. Technische Beschreibung .....	7

### KAPITEL II

Instruktion für das Packen des Fallschirmes	
1. Allgemeine Instruktionen .....	12
2. Kontrolle des Rettungsfallschirmes vor dem Packen .....	12
3. Hilfsmittel für das Packen .....	13
4. Packen des Rettungsfallschirmes .....	13

### KAPITEL III

Instruktion für die Anwendung des Fallschirmes	
1. Vorbereitung des Fallschirmes vor dem Flug .....	23
2. Öffnung des Fallschirmes .....	23

### KAPITEL IV

Lagerung und Transport des Fallschirmes	
1. Vorbereitung des Fallschirmes für die Lagerung ... ..	24
2. Lagerung des Fallschirmes .....	24
3. Transport des Fallschirmes .....	24

### KAPITEL V

Reparatur des Fallschirmes beim Anwender .....	25
--	----

# KAPITEL I

## Technische Beschreibung des Rettungsfallschirmes ATL – 88/90

### 1. Verwendungszweck

Der Rettungsfallschirm ATL-88/90 ( im weiteren nur als Fallschirm) ist mit seiner Bestimmung ein persönliches Fallschirmkomplet zur Ausrüstung eines Flugzeuges, oder als Ausrüstung der Crew, bzw. der Fluggäste zur Benutzung in der Not.

Der Fallschirm entspricht den Anforderungen der technischen Normalisierungsanweisung. FAA-TSO – C 23 c sowie des Standards SAE AS 8015 A in der Klasse B.

Die Grundversion des Fallschirmes hat 1992 von SLI ČSFR die „Zustimmung zum Einsatz des Erzeugnisses in der Zivilluftfahrt“ Nummer S – 15 – 92 am 20.2.1992 bekommen.

Für die Version des Fallschirmes ATL-88/90 wurde die ursprüngliche Genehmigung durch Herausgabe der Genehmigung Nr. S-46-96 am 31.7.1996 revidiert.

Diese Zustimmung wurde durch die Behörde für Zivilluftfahrt der Tschechischen Republik revidiert durch Herausgabe der neuen Zustimmung Nr. S – 103 –02/46-96 am 12.8.2002.

### 2. Technische Angaben

#### a) Grundangaben:

- Fläche der Fallschirmkappe	36 m <sup>2</sup>
- Fallschirmgewicht: Erzeugniscode 00140	5,9 kg
01346	6,8 kg
00412	6,9 kg

Die Gewichtangaben der Fallschirme verstehen sich ohne die tragbaren Taschen.

- Die Abmessungen des eingepackten Fallschirmes

Länge	560 mm
Breite	360 mm
Höhe	90 mm

- die zum Ausreißen des Auflösers notwendige Kraft 23 bis 97 N

#### b) Ausführung:

Der Fallschirm wird in drei Ausführungen gefertigt.

#### c) Funktionsparametr:

- vertikale Sinkgeschwindigkeit bei der Belastung von G=77 kg	bis 5 m s <sup>-1</sup>
- Umdrehung um 360°	9,6 s

#### d) Übersicht der Beschränkungen des Erzeugnisses

Der Fallschirm ist auf folgende Einsätze beschränkt:

- durch die Personen bis zum Gewicht von ( einschl. Ausrüstung )	115 kg (254 lb)
- bis Geschwindigkeit (im Moment der Öffnung der Hülle des Fallschirmes)	277 km.h <sup>-1</sup> ( 150 knots )
- minimale erlaubte Einsatzhöhe	100 m

bei der Geschwindigkeit des Flugzeuges 110 km h<sup>-1</sup>  
- Temperaturbeständigkeit von von - 40 bis + 93,3 °C

Bemerkung:

Der Fallschirm hat eine zuverlässige Funktion bei den Prüfungen mit der Belastung von 136 kg bei der Geschwindigkeit von 330 km h<sup>-1</sup> ausgewiesen.

e) Garantiezeit:

Garantiezeit 5 Jahre im Falle, dass die Reparatur and der Wechsel der abgenutzten Teile rechtzeitig, dass alle Lager- und Transportbedingungen, regelmässige Untersuchung und Wartung in Verbindung mit der Lüftung der Fallschirmkappe durchgeführt wurden. Die Garantiezeit beginnt von der Fallschirmauslieferung, aber max. 6 Monate von der Produktionszeit (angeführt auf der Kappe und auf dem Schild der Bezeichnung auf dem Verpackungssack).

Der Hersteller akzeptiert die Reklamationen nicht in folgenden Fällen:

- wenn es zur Beschädigung des Fallschirmes oder zur Nichteinhaltung der in der technische Beschreibung angeführten Anleitungen für die Wartung kommt,
- wenn das Fallschirmbegleitheft fehlt oder wenn es nicht ordnungsgemäss ausgefüllt wurde.

f) Lebensdauer:

Die Lebensdauer des Fallschirmes ist 15 Jahre von der Produktionszeit unter der Voraussetzung, dass die in dieser technische Beschreibung und in der Anleitung für die Wartung angeführte Instruktionen eingehalten wurden und regelmässige jährliche Nachprüfungen des Fallschirmes mit dem zur Durchführung dieser Nachprüfungen berechtigten Person durchgeführt werden.

g) Die Temperaturbeständigkeit des Fallschirmes ATL-88 liegt im Umfang von -40 bis + 93,3°C bei der diesen Temperaturen entsprechenden relativen Feuchtigkeit.

Der Fallschirm darf vor dem Einsatz nicht länger als 180 Tage im gepackten Zustand gelagert sein.

Nach jeder Anwendung ist es notwendig den Fallschirm fachännisch durchzusehen und im Falle einer Beschädigung den Fallschirm in die Reparaturwerkstatt oder den Produktionsbetrieb zu senden.

Die Ergebnisse der Untersuchung werden ins Fallschirmbegleitheft eintragen.



### 3. Funktion des Fallschirmes

Nach dem Absprung aus dem Flugzeug setzt der Pilot den Fallschirm in Betrieb durch Herausziehen des Aufzugsgriffes aus der Tasche, die sich auf der Linken Seite des Gurtzeuges in der Brusthöhe befindet.

Durch Herausziehen des Aufzugsgriffes werden die Verschlussstifte der Öffnungsvorrichtung von den Ösen der Packschnur gezogen, die Verschlussklappen des Verpackungssackes werden geöffnet, Scheitelringschirm wird vom Luftstrom erfasst und zieht die Fallschirmkappe mit Fangleinen aus dem Verpackungssack heraus. Die Fangleinen werden ausgeschlauft und gestreckt. Die Fallschirmkappe entfaltet sich und der Sinkvorgang beginnt.

### 4. Bauteile des Fallschirmes (Abb. 1)

Zum Fallschirm gehören folgende Hauptteile:

I.	Scheitelringschirm	PV – 031	1 St.
II.	Verbindungsschnur	SŠ – 054	1 St.
III.	Fallschirmkappe	V - 070	1 St.
IV.	Gurtzeug	PS - 041	1 St.
V.	Verpackungssack	OP – 094	1 St.
VI.	Öffnungsvorrichtung	U - 048/A	1 St.
VII.	Transporttasche	G - 59	1 St.

### 5. Verzeichnis der austauschbaren Bauteile

5.1.	Scheitelringschirm	PV – 031
5.2.	Verbindungsschnur	SŠ – 054
5.3.	Öffnungsvorrichtung	U - 048/A
5.4.	Transporttasche	G - 59
5.5.	Verschlusschnur	l = 320 mm
5.6.	Ösen	l = 25 bis 30 mm

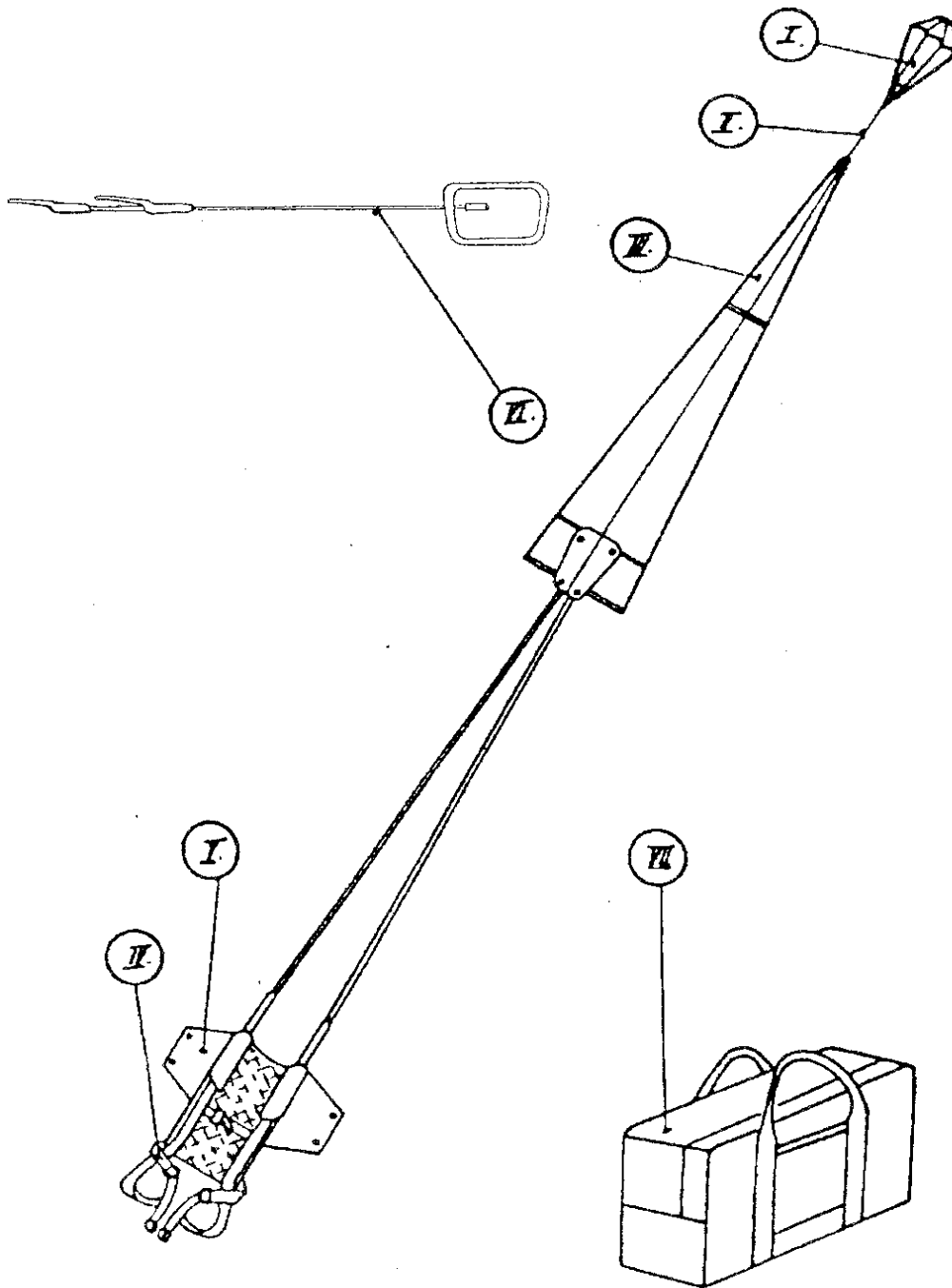


Abb. 1

## 6. Technische Beschreibung des Fallschirmes

### 6.1. Scheitelringschirm PV – 031 (Abb. 2)

Ist zum Herausziehen der Fallschirmkappe mit Fangleinen aus dem Verpackungssack bestimmt. Oberteil des Scheitelringschirmes (1) ist aus dem PAD-Gewebe UPARSINETA hergestellt. Der Dreieckteil (2) aus dem PAD-Bekleidungstüll. Der Scheitelringschirm ist mit den Einfassbändern (3) befestigt, die in dem Unterteil eine Packschleife bilden (4). In dem Scheitelringschirm ist eine Stahlfeder (5) in der Zylinderform eingenäht. In dem Oberteil des Scheitelringschirmes und an der Stelle der Federbefestigung sind die Schlaufen aus den Einfassbändern mit Messingringen (6) eingenäht, die zum Durchziehen der Verschlusschnur und damit zum Legen und Befestigung des Scheitelringes im Verpackungssack dienen.

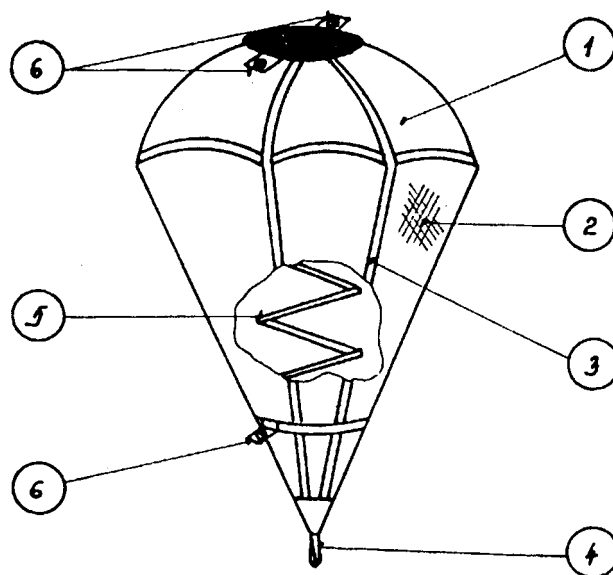


Abb. 2

### 6.2. Verbindungsschnur SŠ – 054 (Abb. 3)

Die Verbindungsschnur verbindet Scheitelringschirm mit den Scheitelleinen des Fallschirmes. Die Schnur ist aus PAD-Band hergestellt, von Länge 2 000 mm. Beide Enden der Verbindungsschnur sind mit den Schlaufen für die Verbindung mit der Fallschirmkappe und Scheitelringschirm ausgestattet.

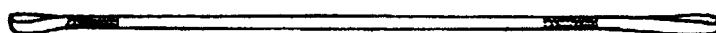


Abb. 3

### 6.3. Fallschirmkappe V – 070 (Abb. 4)

Die Fallschirmkappe (1) mit der Fläche 36 m<sup>2</sup> ist aus PAD-Gewebe UPARSINETA hergestellt und besteht aus 20 Bahnen.

Die Konstruktion der Fallschirmkappe ist mit 13 mm breiten Bändern verstärkt – Längsbänder (2) und Querbänder (3) und (4).

Der Basisbereich (5) und die Scheitelöffnung (6) ist mit Einfassbändern 25 mm verstärkt.

Die Scheitelöffnung ist mit Scheitelreihen (7) verstärkt. Auf der Basis sind 10 Lufttaschen (8) aufgenäht, die den Öffnungsprozess beschleunigen. Am Hinterteil der Fallschirmkappe sind 2 Bahnen (9) teilweise mit PAD-Tüll versehen, die die Stabilität der Fallschirmkappe, Vorwärtsgeschwindigkeit und Steuerfähigkeit sichern.

An der Fallschirmkappe sind 20 Fangleinen (10) in Länge von 5000 mm mit min. Festigkeit 2 600 N befestigt. Im Basisbereich sind die Fangleinen Nr. 3 und 18, dienen gleichzeitig als Steuerleinen (11) und sind rot gekennzeichnet. Die Fangleinen sind beim Packen in Fänge der Verschlusskappe (12) eingelegt, die im Basisbereich bei der Steuerleine Nr. 11 angenäht ist. Die Fangleinen Nr. 1 und 20 sind an der Basis und an den Enden des Gurtzeuges für das leichtere Legen der Fallschirmkappe farblich markiert (13).

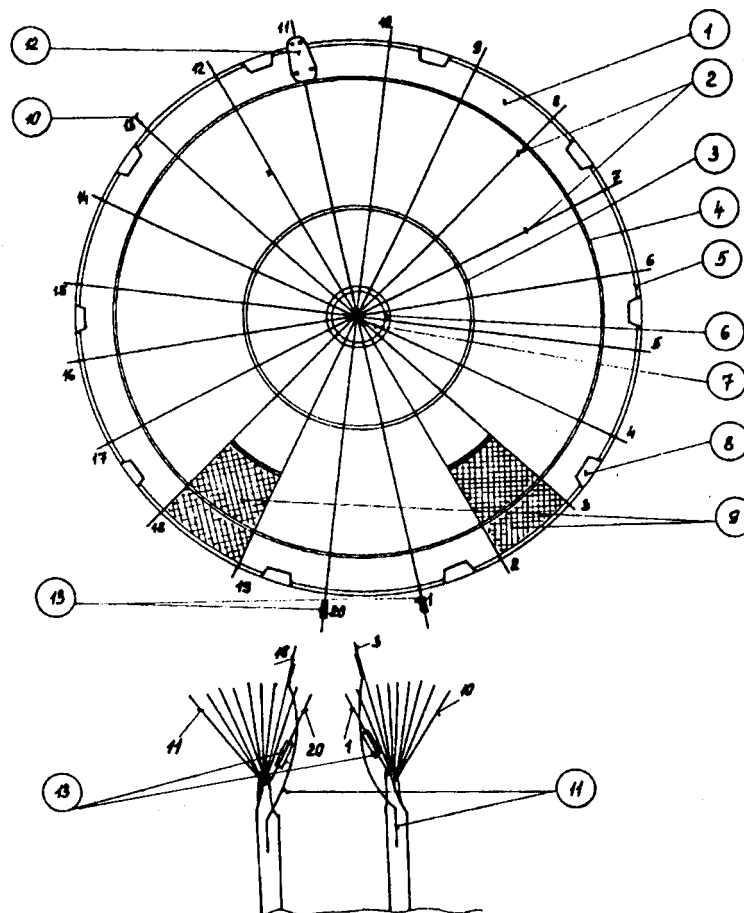


Abb. 4

#### 6.4 Gurtzeug PS - 041

#### 6.5. Verpackungssack OP – 094

Das Gurtzeug mit Verpackungssack bilden eine Gesamtheit (Abb. 5).

Das Gurtzeug dient zur Verbindung des Rettungsfallschirmes zum Körper des Piloten und zur Aufnahme des Entfaltungstosses. Das Gurtzeug ist aus dem PAD-Gurt mit der Zugfestigkeit min. 14 700 N hergestellt. Besteht aus den zwei Hauptgurten – linken Gurtes (1) und rechten Gurtes (2), Hüftengurtes (3) und Brustgurtes (4). Die Hauptgurte sind mit Bändern (5) von Breite 43 mm verstärkt. Im Schulterbereich gehen sie über in die freien Gurtenden (6) und dann in die Rückengurte (7), die umgebogen und durchgesteppt über den Hüftengurt (3) sind. Die Festigkeit des Überganges des Hauptgurtes ins freie Gurtende sichern ovalförmige Ösen (8). Im Brustteil des linken Hauptgurtes ist ein Brustgurt (4) eingenäht. Über diesen ist die Banschlaufe (9) für die Führung der Schlauch der Öffnungsvorrichtung eingenäht. Unter dem Brustgurt ist eine Grifftasche (10) für die Lagerung des Aufzugsgriffes der Öffnungsvorrichtung gebildet. Im rechten Hauptgurt ist im Brustteil eine Spannschnalle (11) eingenäht, die zur Durchziehung des Brustgurtes und damit zur Zusammenziehung des Gurtzeuges im Brustberich dient. Auf beide Hauptgurte sind der Klettenverschluss-Bänder (12) aufgenäht, die zur Regelung der Länge des Gurtzeuges bestimmt sind. Die freien Gurtenden sind mit Ösen (13) versehen, für die Verbindung der Fangleinen. Der Hüftgurt ist auf beiden Enden mit den Schnallen versehen, die zur Anpassung des Gurtzeuges an der Körper des Piloten bestimmt sind.

Zwischen zwei Verstärkungen (Umwicklungen) (15) auf jedem Ende des Hüftengurtes ist eine Öffnung, die zur Durchziehung der Hauptgurte dient.

Der Verpackungssack dient zur Aufnahme der Fallschirmkappe mit den Fangleinen sowie der Verbindungsschnur und des Scheitelringschirmes.

Der Verpackungssack ist aus PAD- oder PES-Gewebe hergestellt und hat die Form des Umschlages. Zu den Bestandteilen gehören: der Rückenpolster (16), der in zwei Schulterpolstergurten (17) übergeht, der Mittelteil des Verpackungssackes (18) mit Seitenklappen (19), Oberklappe (20) und Unterklappe (21). Die zweite Seite des Rückenpolster bildet den Boden des Verpackungssackes (22), auf den das Mittelteil des Mittelteil des Verpackungssackes des Fallschirmes (18) mit Seitenklappen (19) aufenäht ist. Auf dem Mittelteil ist die Verschlussklappe (23) aufenäht, die zur Trennung des Scheitelringschirmes von der Fallschirmkappe dient. Das Mittelteil ist mit zwei Zeltösen (24) ausgestattet, durch welche die Verschlusschnur (25) durchgezogen ist, die zur Begrenzung der Bewegung und zum Legen des Scheitelringschirmes und zur Verschliessung des Verpackungssackes bestimmt ist. Beide Seitenklappen sind auch mit Zeltösen (24) ausgestattet. In die Unterkante des Mittelteiles sind zwei Bänder (26) mit durchgezogenen Ringen (27) eingenäht, die zum Festhalten der Fangleinen am Verpackungssack des Fallschirmes vorgesehen sind. Die Unterklappe hat im Oberteil eine Zeltöse (24). Die Oberklappe hat Dreieckform, die in die oberen Teile der Schulterpolstergurte übergeht. An der inneren Kante ist sie durch Schulterpolstergurte des Rückenpolsters zusammengenäht. Die Aussenverbindung sichern Klettenverschluss-Bänder (28). Die Oberklappe besteht aus zwei Hauptteilen: der Aussenklappe (29), die mit Klettenverschluss -Bänder (30) ausgestattet ist und der Innenklappe (31), auf der die Abdeckklappe (32) aufgenäht ist, die den Öffnungsmechanismus des Verpackungssackes überdeckt.

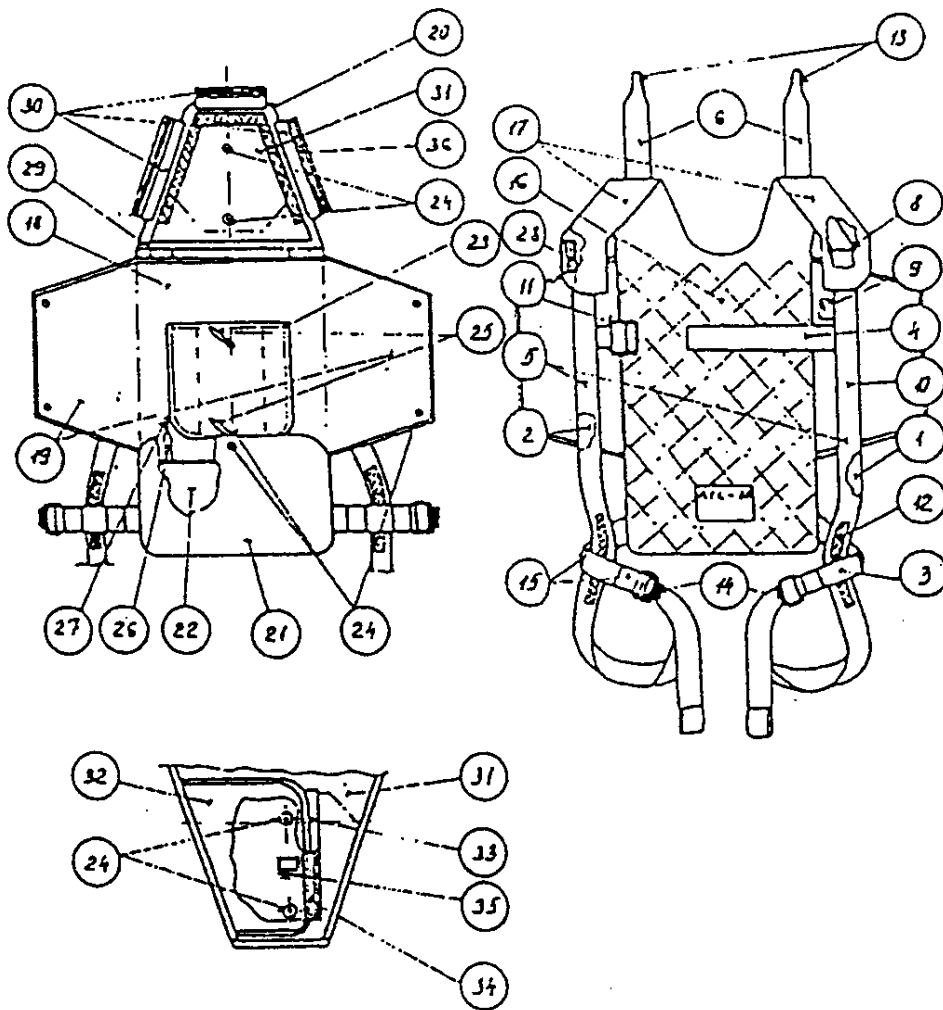
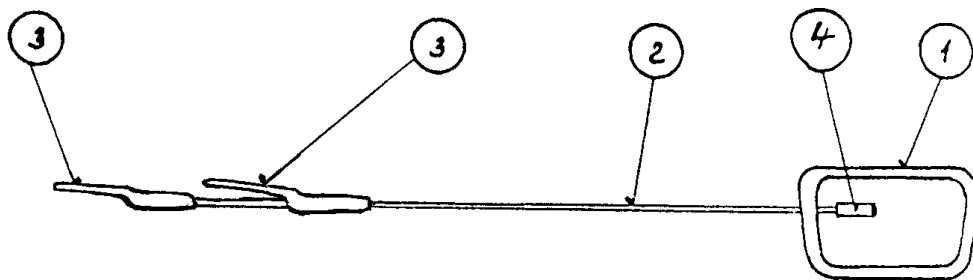


Abb. 5

Sie ist mit dem Klettenverschluss-Band (33) ausgestattet, das sich mit dem Klettenverschluss-Band (34) auf der Innenklappe verbindet. Der Öffnungsmechanismus besteht aus zwei Zeltösen (24), durch welche beim Packen des Verpackungssackes die Verschlusschnur durchgezogen ist und mit den Verschlussstiften der Öffnungsvorrichtung gesichert ist. Auf der Innenklappe ist ein Band (35) aufgenäht, das zur Verbindung der Öffnungsvorrichtung dient. Auf der Innenseite der Klappe (31) sind Klettenverschluss -Bänder (36) aufgenäht, auf welche die Klettenverschluss -Bänder (30) der Aussenklappe zu liegen kommen. Damit kommt es zur Verbindung von beiden Klappen.

### 6.7. Öffnungsvorrichtung U – 048/A (Abb. 6)

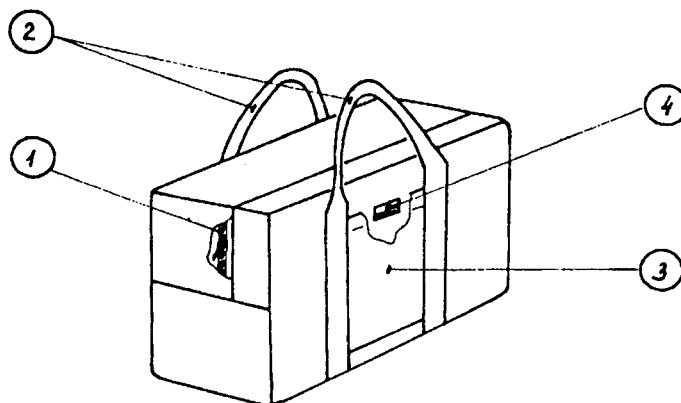
Die Öffnungsvorrichtung ist zur Schliessung und zum Öffnen des Fallschirms bestimmt. Besteht aus dem Aufzugsgriff (1), aus den stählern Litze (2), zwei Nadeln (3) und des Knagges (4).



**Abb. 6**

### 6.8. Transporttasche G - 59

Transporttasche dient zur Aufbewahrung des Rettungsfallschirms bei der Lagerung und beim Transport. Die Tasche ist aus dem PAD-Segelstoff hergestellt, hat Quaderform mit den Abmessungen 640 x 400 x 230 mm. Im Oberteil der Transporttasche ist der Reissverschluss (1) zur Schliessung eingenäht. Die Transporttasche hat zwei Tragegriffe (2) und auf der Seite eine aufgenäht Aussentasche (3), die sich mit dem Klettenverschluss-Band (4) schliesst. Die Aussentasche dient zur Lagerung des Fallschirmbegleitheftes und der Ersatzteile.



**Abb. 7**

## KAPITEL II

### **Die Instruktion über das Packen des Rettungsfallschirmes.**

#### **1. Allgemeine Instruktionen**

- 1.1. Das Packen kann von einer zum Packen des Fallschirmes berechnigte Person durchgeföhrt werden.
- 1.2. Vor jedem Packen des Fallschirmes ist es nötig seinen technischen Zustand zu kontrollieren und ob er komplett ist.
- 1.3. Beseitigung der Fehler wird durch den Austausch der beschädigten Teile oder durch die Reparatur durchgeföhrt.
- 1.4. Die Reparatur wird nach den technischen Bedingungen für die Reparatur Nr. 0-1-93 des Fallschirmes ATL-88/90 durchgeföhrt.
- 1.5. Der Austausch der Bauteile und die Reparaturen werden ins Fallschirmbegleitheft eingetragen.
- 1.6. Zum Plombieren der Verschlussstifte werden grüne Fäden mit der Festigkeit 4,5 bis 7,5 N verwendet.
- 1.7. Zum Plombieren der Schliessung der Transporttasche werden rote Fäden mit Festigkeit 49 bis 68,8 N verwendet.
- 1.8. Beim Packen des Fallschirmes wird nicht empfohlen die Fallschirmkappe der direkten Sonnenstrahlung auszusetzen.

#### **2. Die Kontrolle des Rettungsfallschirmes vor dem Packen**

- 2.1. Die Kontrolle wird in dieser Reihenfolge durchgeföhrt:
  - Scheitelringschirm
  - Verbindungsschnur
  - Gurtzeug
  - Verpackungssack
  - Öffnungsvorrichtung
  - Transporttasche
- 2.1.1. Die Kontrolle des Scheitelringschirmes  
Man kontrolliert, ob Gewebe, Gurte, Nähte und Metallösen auf den Bändern nicht beschädigt sind. Wenn die Feder markant beschädigt oder zerbrochen ist, wird der Scheitelringschirm durch einen neuen Scheitelringschirm ersetzt.
- 2.1.2. Die Kontrolle der Verbindungsschnur  
Man kontrolliert die Beschädigung der Bänder und des Nähens.
- 2.1.3. Die Kontrolle der Fallschirmkappe  
Die Fallschirmkappe wird im gestreckten Zustand durchgesehen, am besten gegen das Licht. Man kontrolliert die Beschädigung des Gewebes, der Bänder und der Nähte. Nach der Kontrolle werden noch Fangleinen und Steuerleinen kontrolliert.



- 2.1.4. Die Kontrolle des Gurtzeuges  
Bei dem Gurtzeug kontrolliert man die ganzen Gurte und das Nähen, die Grifftasche und den Zustand und die Funktion der Schnallen.
- 2.1.5. Die Kontrolle des Verpackungssackes  
Man kontrolliert die Beschädigung des Gewebes, der Bänder und der Verstärkungen, den Zustand der Metallösen. Besondere Aufmerksamkeit ist der Verschlussschnur zu widmen. Wenn sie beschädigt ist, ist es nötig sie auszutauschen.
- 2.1.6. Die Kontrolle der Öffnungsvorrichtung  
Man kontrolliert den Zustand des Bandes der Öffnungsvorrichtung und der Verschlussstifte (Roststellen, Scharfen). Die beschädigte Öffnungsvorrichtung muss man austauschen.
- 2.1.7. Die Kontrolle der Transporttasche  
Man kontrolliert die Beschädigung des Gewebes (die Flecke), die Bänder der Taschengriffe und den Zustand des Reißverschlusses.
- 2.2. Der Austausch der beschädigten Teile  
Im Betrieb darf man nur die Teile austauschen, welche im Kapitel I, Pkt. 5 angeführt sind.

### **3. Hilfsmittel für das Packen**

- 3.1. Das Packen erfolgt auf einem Paktisch oder einer Feldpackbahn.
- 3.2. Zum Packen des Fallschirmes sind zwei Hilfspackschüre mit einer Länge von ca 1 m und einige Schrotbeutel nötig.

### **4. Packen des Rettungsfallschirmes**

Das Packen macht eine Person.  
Nach dem Packen sind die Eintragungen über das Packen in das Fallschirmbegleitheft vorzunehmen.

Packvorgang:

- 4.1. Die Vorbereitung zum Packen
- 4.2. Das Legen der Fallschirmkappe
- 4.3. Die Kontrolle der Fallschirmkappe und der Fangleinen
- 4.4. Das Einschlaufen der Fangleinen
- 4.5. Die Kontrolle der eingeschlaufenen Fangleinen
- 4.6. Die Einlegung der Fallschirmkappe in den Verpackungssack
- 4.7. Das Einlegen des Scheitelringschirmes und die Schliessung des Verpackungssackes.
- 4.8. Die Kontrolle des gepackten Fallschirmes

#### **4.1. Die Vorbereitung zum Packen**

Der Fallschirm wird auf den Paktisch ausgelegt. Die Leinen der Scheitelöffnung werden am Ende des Paktisches befestigt, die Fallschirmkappe und Fangleinen werden auf die ganze Länge gestreckt.

Der Scheitelringschirm wird neben die Fallschirmkappe gelegt.  
Das Gurtzeug mit dem Verpackungssack wird mit dem Verpackungssack nach oben gelegt, die Fallschirmkappe wird auf die Hälften geteilt so, damit die Fangleinen Nr. 11 bis 20 nach links gelegt sind (Abb. 8).

Das Band der Öffnungsvorrichtung mit den Verschlussstiften wird durch die Schlaufen des Gurtzeuges und des Verpackungssackes durchgezogen, weiter durch die Öffnung zwischen den Klappen und das Klettenverschluss-Band am Ende der Öffnungsvorrichtung an Klettenverschluss-Band auf die Innenklappe gebunden. Der Aufzugsgriff wird in die Grifftasche am Gurtzeug eingesteckt und mit dem Klettenverschluss -Bändern gesichert.

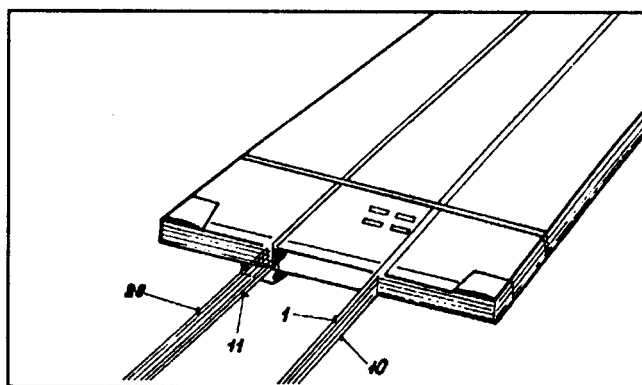


Abb. 8

#### 4.2. Das Legen der Fallschirmkappe

Die linke Fallschirmkappenhälfte legt man auf die rechte Fallschirmkappenhälfte (Abb. 9). Die Fangleine Nr. 12 wird auf die Fangleine Nr. 11 gelegt, die Bahn zwischen diesen Fangleinen wird auf die Hälfte zusammengelegt und nach der ganzen Länge ausgerichtet (Abb. 10).

Auf diese Weise wird die ganze linke Hälfte der Fallschirmkappe bis zur Fangleine Nr. 20 gelegt (Abb. 11).

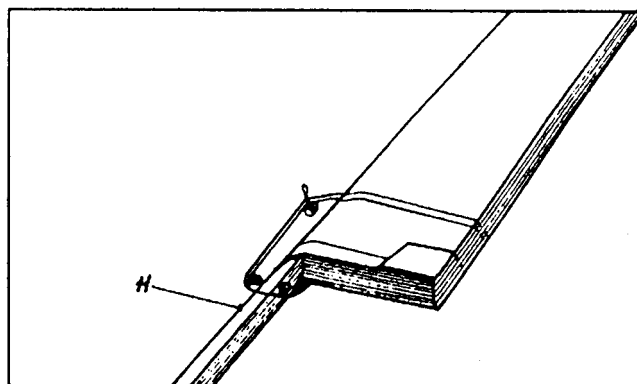
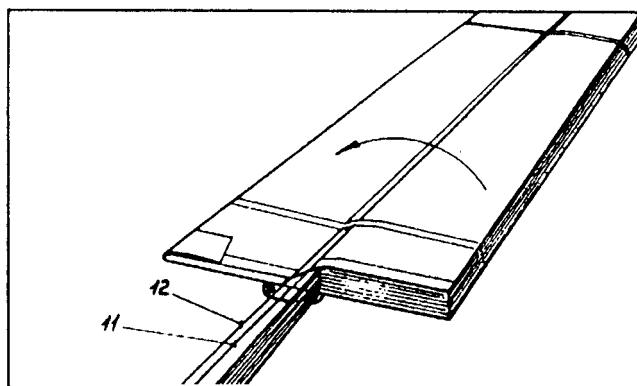
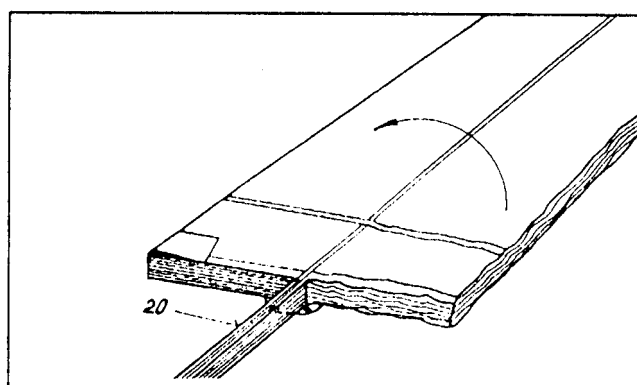


Abb. 9

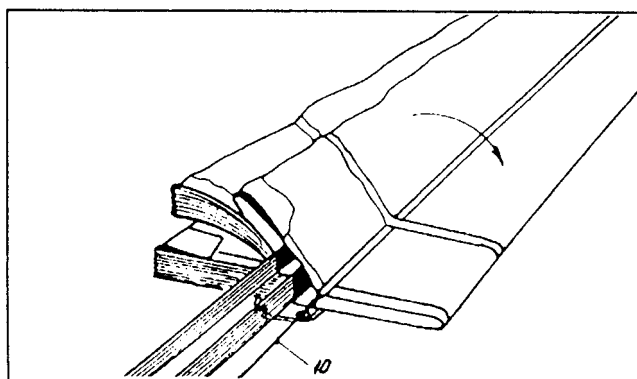


**Abb. 10**



**Abb. 11**

Die rechte, nicht zusammengelegte Hälfte der Fallschirmkappe, wird auf die zusammengelegte linke Hälfte umgeschlagen und wird ebenso wie die linke Hälfte (Abb. 12) gelegt. Die Bahn zwischen den Fangleinen Nr. 1 und 20 wird auf die linke Seite gelegt (Abb. 13).



**Abb. 12**

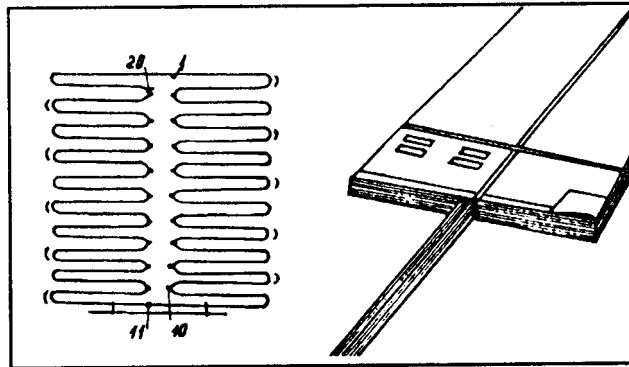


Abb. 13

Die Basis der Fallschirmkappe wird unter dem Winkel  $45^\circ$  gelegt (Abb. 14a) und die linke und auch die rechte Fallschirmkappenhälfte werden auf die Hälfte (Abb. 14b) zusammengelegt.

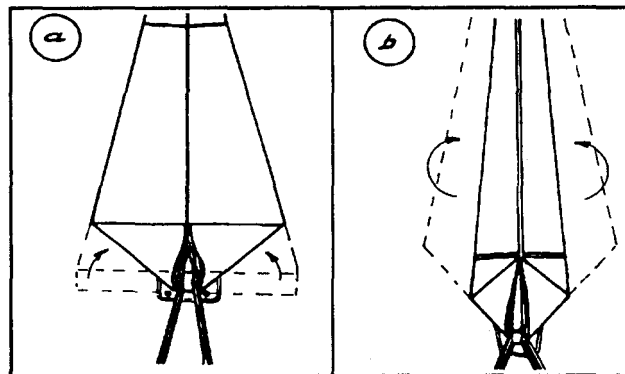


Abb. 14

Auf diese Weise gelegte Fallschirmkappe wird auf ein Drittel so umgeschlagen, dass zuerst die rechte Seite und dann die linke Seite der Fallschirmkappe gelegt wird. Die Fallschirmkappe wird mit Schrotbeuteln beschwert (Abb. 15).

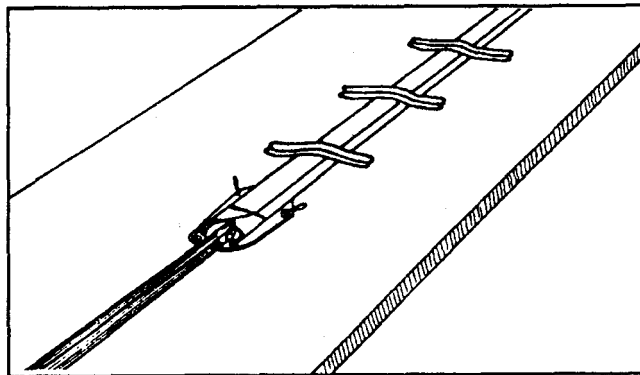


Abb. 15

#### 4.3. Die Kontrolle der Fallschirmkappe und der Fangleinen

Der Packer greift die Fangleinen Nr. 1 und 20 (mit roter Bezeichnung), hebt sie an und geht von der Fallschirmkappe zu den freien Gurtenden des Gurtzeuges.

Auf diese Weise kontrolliert er, ob diese Fangleinen von der Basis der Fallschirmkappe bis zu den freien Enden des Gurtzeuges frei sind (Abb. 16).

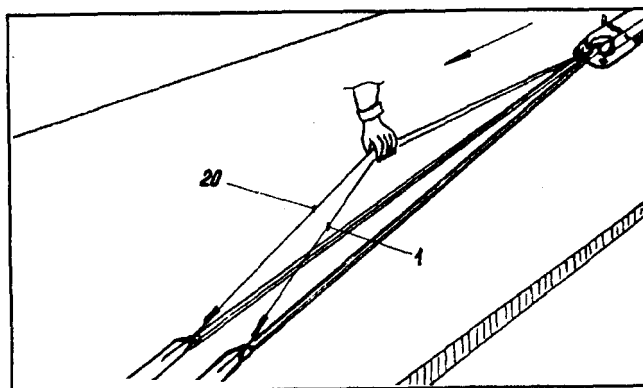


Abb. 16

#### 4.4. Das Einschlaufen der Fangleinen

Die Fangleinen werden an der Basis der Fallschirmkappe erfasst und die Fallschirmkappenbasis wird so umgeschlagen, dass die Verschlussklappe in der Hälfte zusammengelegt wird. Die an den Seiten der verpackten Fallschirmkappe angeschlossene Schlaufen werden durch die Ösen im oberen Teil der Verschlussklappe durchgezogen und die Fangleinen werden schrittweise durch alle Schlaufen eingeschlaucht, die sich in unterem Teil der Verschlussklappe (Abb. 17a, b und 18) befinden. Die Fangleinen dürfen nicht verdreht sein. Beim Einschlaufen der Fangleinen wird der Verpackungssack in die Richtung zur Fallschirmkappe gezogen.

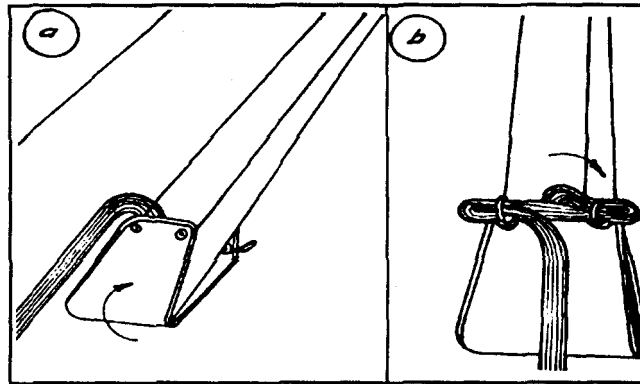


Abb. 17

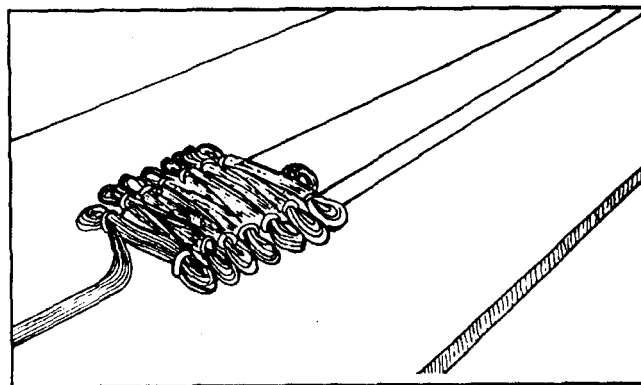


Abb. 18

#### 4.5. Die Kontrolle der eingelegten Fangleinen

Der Packer kontrolliert visuell die Richtigkeit der eingeschlaufenen Fangleinen.

#### 4.6. Das Einlegen der Fallschirmkappe in den Verpackungssack

Die freien Enden des Gurtzeuges werden in den Verpackungssack umgebogen und die Fangleinen bei den freien Enden Werden durch die Schlaufen auf dem Boden des Verpackungssackes durchgezogen. In den Schlaufen der Verschlusschnur werden die Hilfsverpackungsschnüre durchgezogen (Abb. 19).

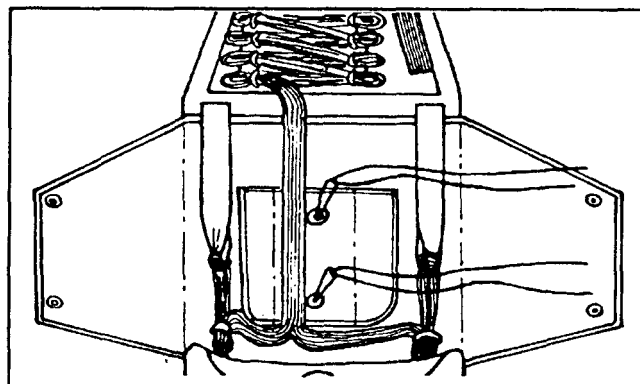
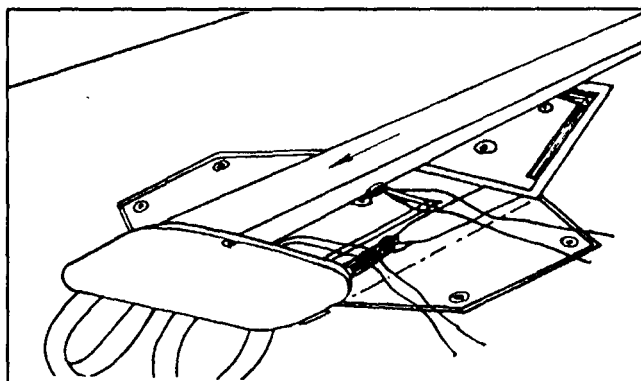


Abb. 19

Die Basis der Fallschirmkappe mit den eingeschlaufenen Fangleinen wird auf die linke Seite der Basis des Verpackungssackbodens unter die untere Klappe des Verpackungssackes eingelegt (Abb. 20).

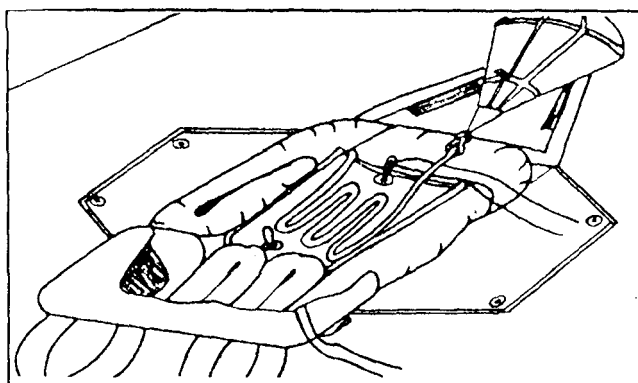


**Abb. 20**

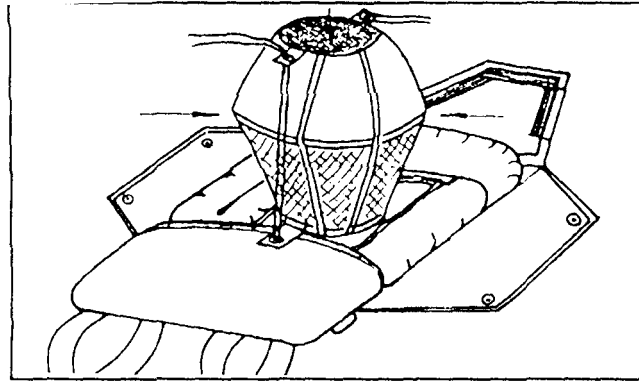
Das weitere Packen verläuft so, dass die in Harmonika-Falten zusammengelegte Fallschirmkappe unter die untere Klappe bis zur rechten Seite des Verpackungssackes gelegt wird. Dann wird sie der ganzen Verpackungssacklänge des Fallschirmes entlag geführt.

In der Ecke des Verpackungssackes wird sie übereinandergelegt und dann geht man der Breite des Verpackungssackes nach weiter. In der Ecke wird sie wieder übereinandergelegt und der ganzen Verpackungssacklänge nach wird sie in Richtung der unteren Klappe gelegt. Der obere Fallschirmkappenrand mit den Scheitelleinen wird umgebogen und die Verbindungsschnur wird in Falten im Rand zwischen den Schlaufen der Verpackungsschnur eingelegt (Abb. 21).

Die Hilfsverpackungsschnur wird durch die Öse in der Unterklappe durchgezogen.



**Abb. 21**

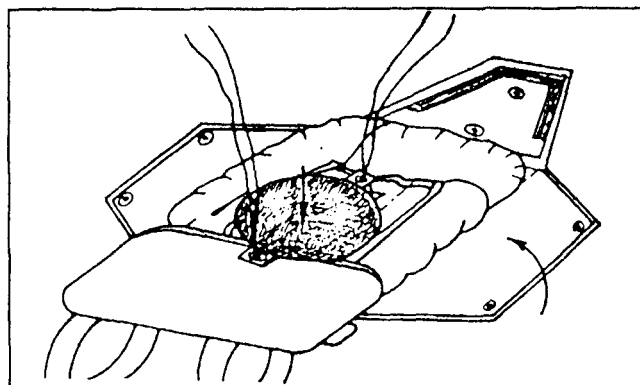


**Abb. 22**

#### 4.7. Das Einlegen des Scheitelringschirmes und das Verschliessen des Verpackungssackes

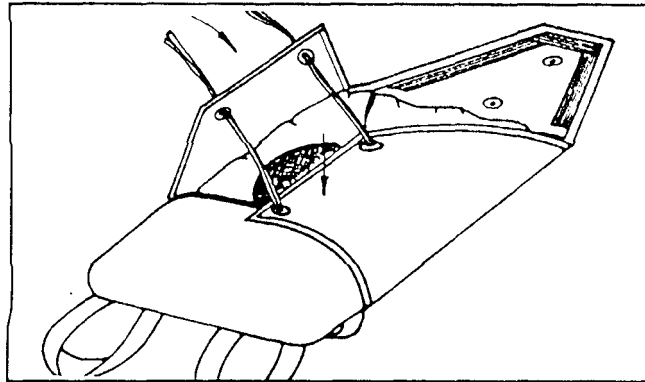
Der Scheitelringschirm wird mit dem Dreieckteil (Stiel) auf die zusammengelegte Verbindungsschnur gelegt und die Hilfsverpackungsschnüre werden durch die Bänder mit den Ösen durchgezogen. Die Feder des Scheitelringschirmes hinein gelegt, zwischen den einzelnen Federwindungen (wird nicht unter oder über die zusammengedrückte Feder zusammengeschieben) (Abb. 22, 23).

Mit der linken Hand hält der Packer den zusammengedrückten Scheitelringschirm und mit der rechten Hand legt er die rechte Seitenklappe über den Scheitelringschirm und zieht die Verpackungsschnur durch die Ösen. Auf gleiche Weise legt er die linke Seitenklappe.



**Abb. 23**

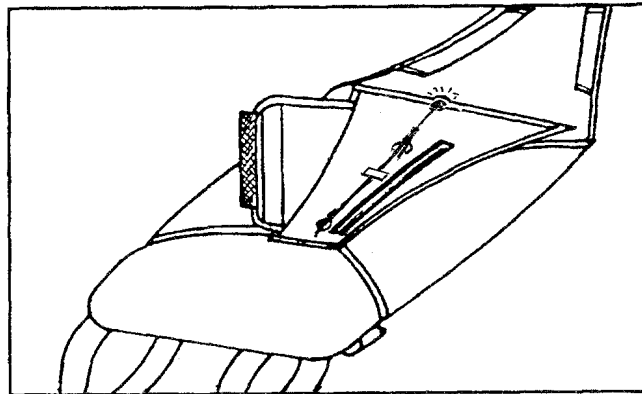




**Abb. 24**

Die Hilfsverpackungsschnüre werden durch die Ösen der inneren Klappe der Oberklappe des Verpackungssackes durchgezogen, die Oberklappe wird auf die Seitenklappen gelegt. Durch das Herausziehen der Hilfsverpackungsschnüre werden die Schlaufen der Verschlusschnur herausgezogen, in welche die Verschlussstifte der Öffnungsvorrichtung eingesteckt werden und damit ist der Verpackungssack des Fallschirmes geschlossen.

Die Hilfsverpackungsschnüre werden unter die Verschlussstifte der Öffnungsvorrichtung herausgezogen (damit es nicht zur Beschädigung der Verschlusschnur kommt)(Abb. 25).

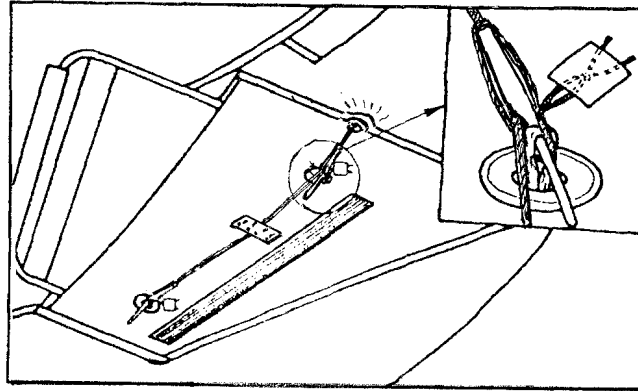


**Abb. 25**

#### 4.8. Die Kontrolle des gepackten Fallschirmes

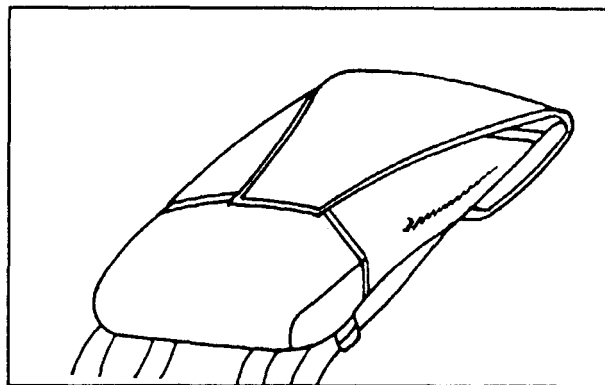
Der Packer kontrolliert den gepackten Fallschirm und sichert beide Verschlussstifte der Öffnungsvorrichtung mit dem grünen Plombenfaden mit der Festigkeit 4,7 bis 7,5 N. Der Faden wird durch die Öse der Abschlussschnur gezogen und um den eingepressten Nadelteil und wird mit drei Knoten gesichert.

Im Abstand von 20 bis 30 mm von den Knoten werden die Fadenenden verknüpft und der Knoten wird mit einem Papierklebeband (Abb. 26) gesichert. Das Papierklebeband wird mit dem Verpackungsdatum mit der Unterschrift versehen.



**Abb. 26**

Der Verschlussmechanismus wird mit der Abdeckklappe überdeckt mit Hilfe des Klettenverschluss -Bandes. Die geteilte Oberklappe wird von drei Seiten mit dem Klettenverschluss -Band geschlossen. Damit ist das Packen des Fallschirmes beendet (Abb. 27). Der Packer macht die Eintragungen in das Fallschirmbegleitheft und unterschreibt diese Eintragung.



**Abb. 27**

## **KAPITEL III**

### **Die Instruktion für die Anwendung des Fallschirmes.**

#### **1. Die Vorbereitung des Fallschirmes vor dem Flug**

Vor dem Flug kontrolliert der Pilot vor allem die Position der Stifte der Öffnungsvorrichtung in den Schlaufen der Verschlusschnur, die Unverletztheit des Plombenfadens und das Verpackungsdatum des Fallschirmes.

Weiter kontrolliert er den Zustand und die Funktion der Metallteile des Fallschirmes. Nach dem Anlegen des Fallschirmes reguliert er die Länge der Gurte mit Hilfe der Schiebeschnallen am Gurtzeug.

#### **2. Die Öffnung des Fallschirmes**

Siehe Kapitel I, Pkt. 3 – Die Funktion des Fallschirmes. Nach der Öffnung des Fallschirmes muss man die Kontrolle durchführen. Wenn es bei Anwendung des Fallschirmes zu Beschädigungen kommt, wird er zur Reparatur in die Reparaturwerkstatt oder den Produktionsbetrieb gesandt.

# KAPITEL IV

## **Die Lagerung und transport des Fallschirmes**

### **1. Die Vorbereitung des Fallschirmes für die Lagerung**

Vor der Lagerung wird die Kontrolle des Fallschirmes eventuell die Reparatur, der Austausch der beschädigten Teile und die Lüftung durchgeführt.

Der Fallschirm wird in der Transporttasche, im gepackten oder ungepackten Zustand gelagert (bis 180 Tage nach dem Packen). Ungepackte Fallschirme werden die Bahnen geordnet, die linke Hälfte wird auf die rechte Seite gelegt und die Fallschirmkappe wird vom Scheitel bis zur Basis zusammengewickelt. Die Fangleinen werden kettenweise zusammengeflochten.

Der Fallschirm wird in die Transporttasche so eingelegt, dass das Schild mit der Nummer auf dem Rückenpolster des Verpackungssackes ist.

Das Fallschirmegleitheft wird in die Transporttasche gelegt.

### **2. Die Lagerung des Fallschirmes**

Der Fallschirm wird in Regalen gelagert, im trockenen, dunklen, gut gelüfteten Raum. Der Abstand der unteren Etage vom Boden muss mindestens 0,15 m sein, der Abstand des Regales von den Wänden mindestens 0,5 m, von Heizkörpern mindestens 1 m. Wenn der Fallschirm eine längere Zeit im Lager gelegt wird, muss er mindestens einmal in 6 Monaten 24 Stunden gelüftet werden.

Der Fallschirm darf nicht der Sonnenstrahlung ausgesetzt werden.

In das Fallschirmbegleitheft wird die Eintragung über die Lüftung gemacht.

In den räumen, wo die Fallschirme gelagert werden, ist es nicht erlaubt Metallartikel, die nicht zu den Fallschirmen gehören, oder Öle, Säuren und andere aggressive Stoffe zu lagern. Bei der langfristigen Lagerung des Fallschirmes empfiehlt der Hersteller für die Lagerung in den räumen folgende klimatische Bedingungen:

- Tagestemperatur	+ 14 bis + 24°C
- Relative Luftfeuchtigkeit	35 bis 73 %

### **3. Transport des Fallschirmes**

3.1. Die Fallschirme werden im gepackten Zustand in Transporttaschen transportiert. Der Transport auf Fahrzeugen hat auf geschlossenen Koffer- oder Planenfahrzeugen zu erfolgen.

3.2. In anderen Fällen (ausser 3.1.) werden die Fallschirme im ungepackten Zustand in der Transporttasche, die in Kartonen, Kisten und Containern eingelegt sind, transportiert. Die Transportverpackung müssen glatte und reine Oberfläche haben. Die Wände der Kisten und Container müssen mit Papier ausgelegt sein.

3.3. Die Fallschirme, die in Kartonen, Kisten und Containern gelegt sind, müssen in abgedeckten Transportmitteln transportiert werden.

# KAPITEL V

## **Die Reparatur des Fallschirmes beim Anwender**

### **1. Der Anwender darf die folgenden Reparaturen durchführen:**

- 1.1. Aufnähen der Flicker auf das Gewebe, Bänder, Gurte
- 1.2. Ergänzungsstiche an beschädigten Nähten
- 1.3. Austausch des Klettenverschluss -Bandes und der Ösen.

#### 1.1. Aufnähen der Flicker auf da Gewebe, Bänder, Gurte

##### a) Aufnähen der Flicker (bezieht sich auf alle Fallschirmteile):

- die Reparatur des beschädigten Gewebes (Verbrennungen, Risse usw.) wird durch das einseitige oder beidseitige Aufnähen des Flickens auf die beschädigte Stelle, aus demselben Gewebe erreicht,
- die Flicker können quadratisch oder rechteckig sein und müssen nach dem Aufnähen minimale Ausmasse 30 x 30 oder 30 x 60 mm, max zulässige Ausmasse 250 x 250 mm haben,
- aufgenähte Flicker dürfen nicht das Grundgewebe beschädigen,
- aufgenähte Flicker müssen eine zweimal grössere Fläche überdecken als das beschädigte Teil,
- die Kette- und Schussrichtung des Flickens muss mit Kettel- und Schussrichtung des Grundgewebes übereinstimmen,
- wenn die Beschädigung von der Naht im kleineren Abstand als 20 mm ist, wird die Reparatur mit einem Flicker gemacht, der in die Naht eingenäht sein muss (Schema Nr. 1),
- Aufnähen des Flickens mit Ausschneiden (Schema Nr. 2),
- Beendigung des Aufnäehens des Flickens muss min. 20 mm den Anfang überdecken,
- beim Flicker, der in die Naht eingenäht ist (Schema Nr. 1), muss die Unterbrechung der Naht verstärkt werden durch das Durchsteppen, in min. Länge 75 mm auf jeder Seite,
- bei dem Aufnähen des beidseitigen Flickens (Schema Nr. 3) wird der Flicker zuerst von Innenseite aufgenäht, dabei werden die Kanten min. 10 mm umgeschlagen,
- nach dem Aufnähen des Flickens von der Innenseite wird der Flicker von der Aussenseite aufgenäht. Die Kanten werden umgeschlagen min. 10 mm. Der Ausseenseite muss min. um 15 mm grösser sein als der Innenflicker,
- die Flicker werden mit PAD-Fäden Nr. 18 aufgenäht,
- die Anzahl der Flicker ist nicht begrenzt. Die Entscheidung über die Zahl der Flicker liegt an dem Organ, welches die Reparaturen durchführen wird und an dem Organ, welches die Genehmigung zur Anwendung gibt,
- wenn sich auf einer Stelle zu viele Flicker befinden oder wenn die Beschädigung 1/3 der Fläche des Teiles übertritt, ist es notwendig den Fallschirm zur Reparatur zu senden,
- einseitige Flicker kann man mit der Hand aufnähen (Schema Nr. 3),
- auf den Verpackungssack werden die Flicker nur von der Aussenseite aufgenäht,

- b) Aufnähen von Flickern auf Bänder und Gurte (es betr. alle Fallschirmteile)

Schema Nr. 4 :

- die Reparatur des beschädigten Bandes (Verbrennungen, Risse usw.) wird durch das Aufnähen des Flickens aus demselben Material errichtet,
- min. Länge des Flickens muss 100 mm sein, max. Länge 250 mm,
- der aufgenähte Flicker muss auf jeder Seite des beschädigten Teiles min. 50 mm übergreifen,
- der aufgenähte Flicker darf das aufgenähte Grundband nicht deformieren,
- der Flicker wird auf die rechte Seite aufgenäht. Wenn es nicht möglich ist den Flicker in zulässigen Ausmassen aufzunähen, sendet man den Fallschirm zur Reparatur,
- der flicker wird mit Ein- oder Zweinadel-Nähmaschine aufgenäht, Die Bandenden werden 10 – 20 mm umgebogen. Die Beendigung des Flickeraufnähe muss den Flicker 75 mm übergreifen,
- den Flicker kann man mit Hand aufnähen,
- die Zahl der flicker ist nicht begrenzt, Die Entscheidung über die Zahl der Flicker liegt an dem Organ, welches die Reparaturen durchgeführt und an dem Organ, welches die genehmigung zur Anwendung gibt,
- wenn sich auf dem Band grössere Zahl der Flicker befindet, ist es notwendig den beschädigten Fallschirm auszutauschen, Der Fallschirm wird zur Reparatur gesendet,
- Das Aufnähen der Flicker ist mit PAD-Nähfaden Nr. 14 durchzuführen.

### 1.2. Ergänzungsstiche an beschädigten Nähten, Schema Nr. 5

- Die Unterbrechung (Zerreissen) wird mit dem Ergänzungsstich repariert,
- der Ergänzungsstich muss min. 75 mm auf jeder Seite die beschädigten Stelle übergreifen,
- die Ergänzungsstiche werden mit PAD-Nähfaden Nr. 13 durchgeführt.

### 1.3. Austausch des Klettenverschluss-Bandes und den Ösen

- das beschädigte, zerrissene oder abgetrennte Klettenverschluss -Band wird mit einem neuen ersetzt, die Länge muss dieselbe als die ursprüngliche Länge sein,
- Das Aufnähen wird mit PAD-Fäden Nr. 13 durchgeführt,
- die beschädigten, ausgerissenen oder fehlenden Ösen werden durch neue Ösen ersetzt,
- wenn das Gewebe an der Stelle der Ösen angerissen ist, muss man vor dem Auswechseln der Öse einen beidseitigen Flicker aufnähen,
- die beschädigten oder gerissenen Gummischlaufen werden mit neuen Schlaufen gleicher grösser ersetzt.

## **2. Die Zahl der Stiche beim Nähen bei den einzelnen Fadenarten :**

- |                   |        |                    |        |
|-------------------|--------|--------------------|--------|
| - PAD-Nähfaden    | Nr. 18 | 30-35 Stiche auf   | 100 mm |
| - PAD-Nähfaden    | Nr. 13 | 25-30 Stiche auf   | 100 mm |
| - PAD-Nähfaden    | Nr. 9  | 25-30 Stiche auf   | 100 mm |
| - beim Kreuzstich |        | 30-35 Schritte auf | 100 mm |

**DAS VERZEICHNIS DER MATERIALIEN FÜR DIE REPARATUREN, MECHANISCH-PHYSIKALISCHE EIGENSCHAFTEN DER MATERIALIEN**

		Nomenklatur	Xors	Fetigketi (N) Nette/Schuss	Dehabarket (%) Nette/ Schuss	Luftdurch- lässigkeitkeit	(1) max.
1.	<b>Oberstoff (Gevebe)</b>						
	UPARSINETA UNI AT RFXL	658 378 111 430	PN 48171565/063/80/02	390/390	25+45/25+45	0+20	28
	UZARON UNI ZA 1 PRINT	658 399	PN 012823/051/80/80	1800/1750	44+63/37+54	-	
						-	
2.	<b>Zutaten</b>						
	PAD-Burt	708 367 200 446	PN 45192162/037/80/82	14.700	38		
	PAD-Band 13 mm	137 128 134	PN 45192162/037/80/82	700	30		
	PAD-Band 15 mm	137 337 154	PN 45192162/037/80/82	1.100	30		
	PAD-Band 20 mm	117 500 204	PN 45192162/037/80/82	500	30		
	PAD-Band 25 mm	137 335 254	PN 45192162/037/80/82	2.000	40		
	PAD-Band 43 mm	137 338 436	PN 45192162/037/80/82	5.000	40		
	Klettenverschluss-Band-Unterteil	711 581 130 000	PN013391/037/80/87				
	Klettenverschluss-Band-Oberteil	711 581 130 000	PN 013382/018/80/87				
	Fallschirmgurt	357 001 015 010/01	PN 45192182/037/80/92	6.500	30		
	Mähfaden BONDED Nr. 10			195	22-30		
	PAD-Mähfaden č. 18	65 76	PN 48171565/061/80/02	19,5	25+45		
	PAD-Mähfaden č. 13	65 76	PN 48171565/061/80/02	25,5	24		
	PAD- Mähfaden č. 9	65 76	PN 48171565/061/80/02	34,5	25+45		
3.	<b>Metallteile</b>						
	Messing-Ösen	S 7690-0					
	Zeltösen	070 113.10					

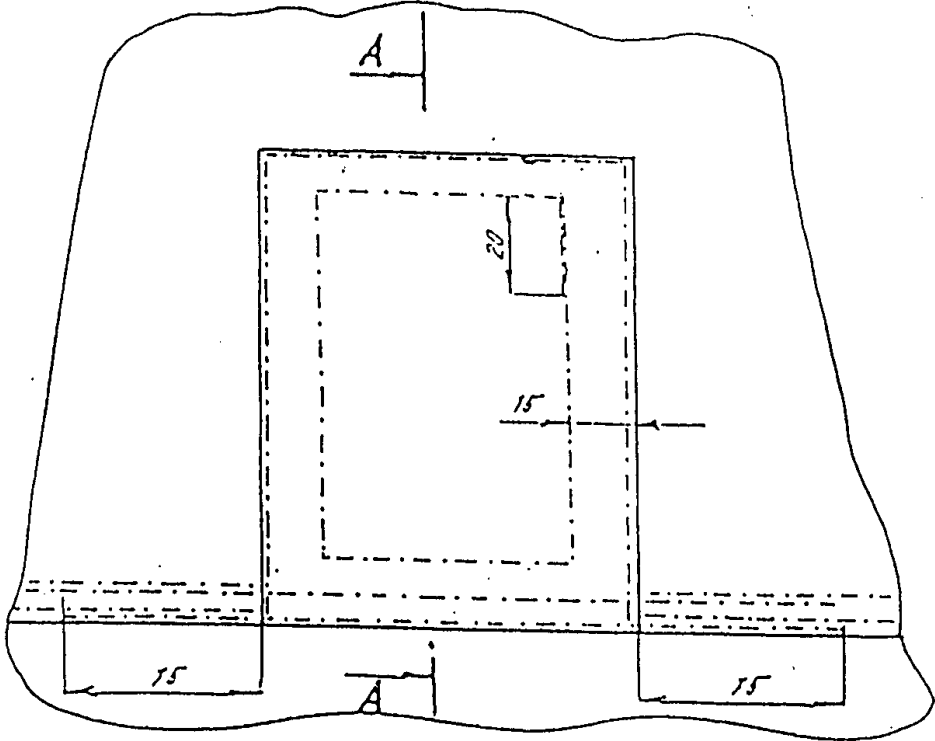
**Benerkung:**

Für die Fallschirmreparatur können ähnliche Materialien verwendet werden, deren mechanisch-physikalische Verte den obengenannten Materialien entsprechen.

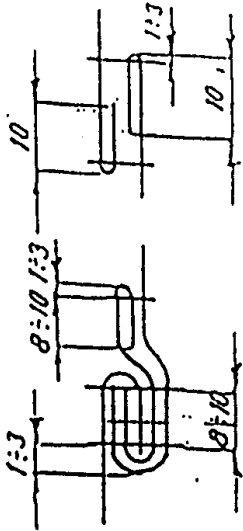
Verkürzung PAD = Polyamid

Schema Nr. 1

Einnähen des Flickens in die Naht



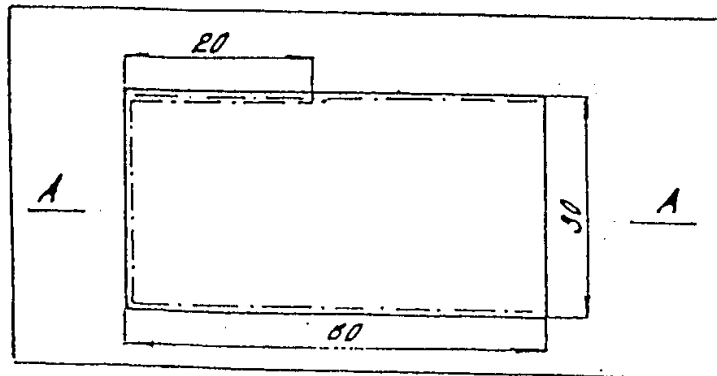
Schnitt A-A



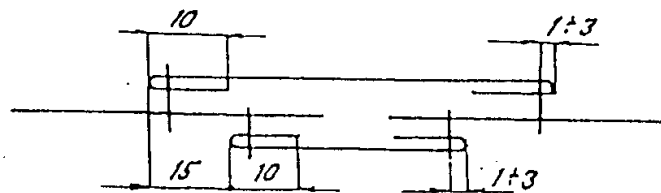


Schema Nr. 2

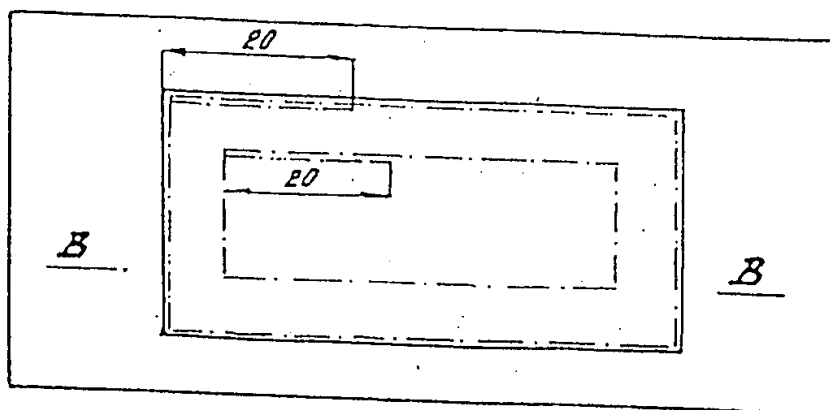
Doppelflicken ohne Ausschneiden des Gewebes



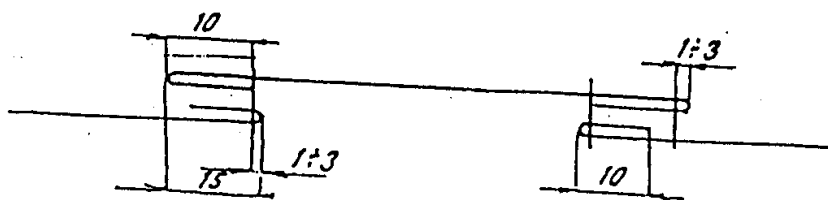
Schnitt A-A



Flicken mit Ausschneiden des beschädigten Gewebes



Schnitt B-B

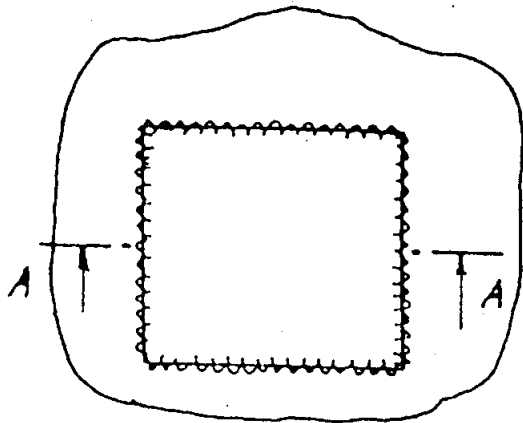


Schema Nr. 3

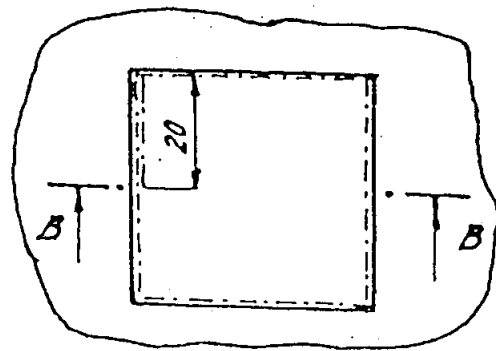
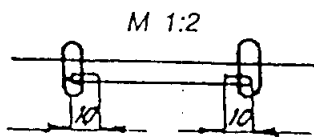
Aufnähen des Flickens  
mit Hand

Aufnähen des Flickens  
mit Nähmaschine

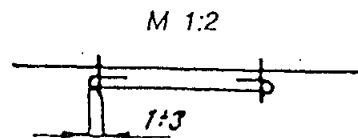
Einseitige Flicken



Schnitt A-A

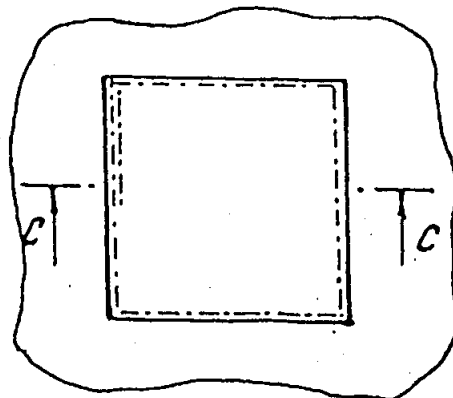
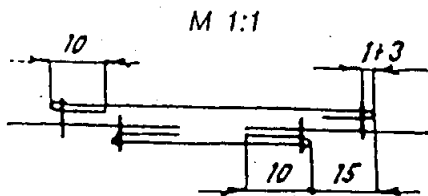


Schnitt B-B



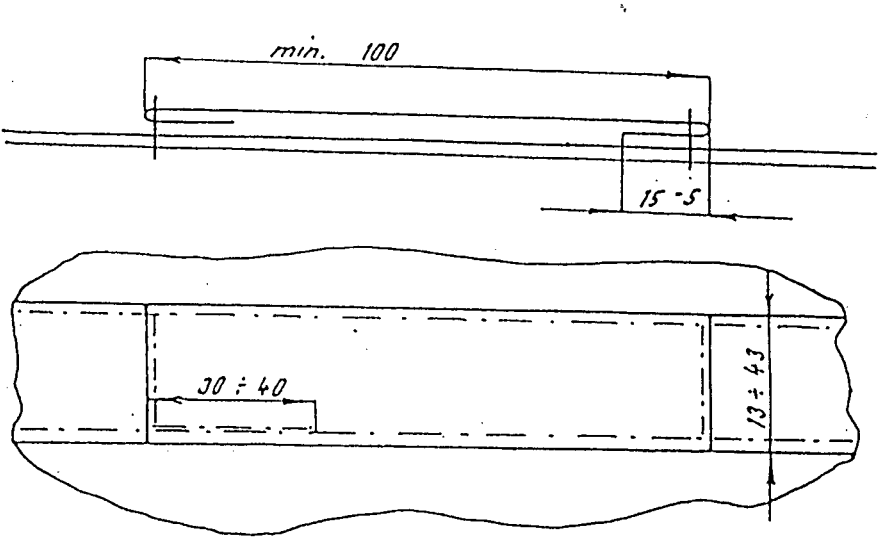
Beiderseitige Flicken

Schnitt C-C



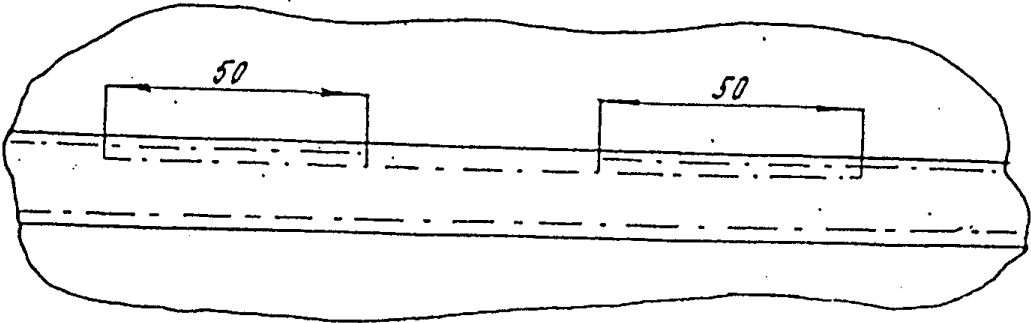
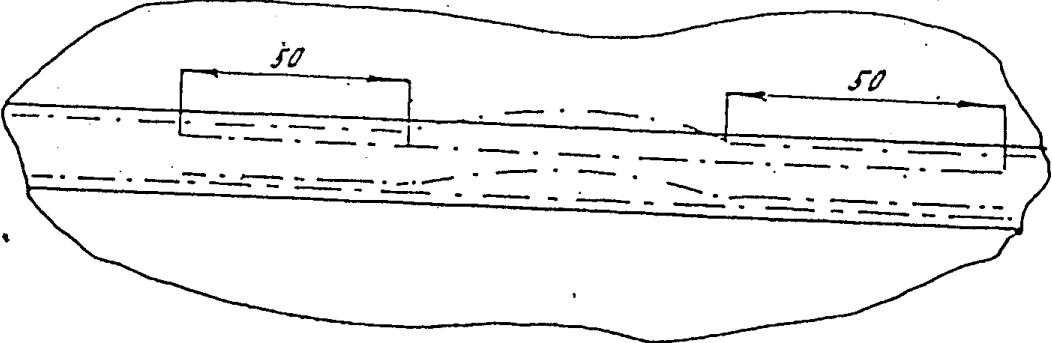
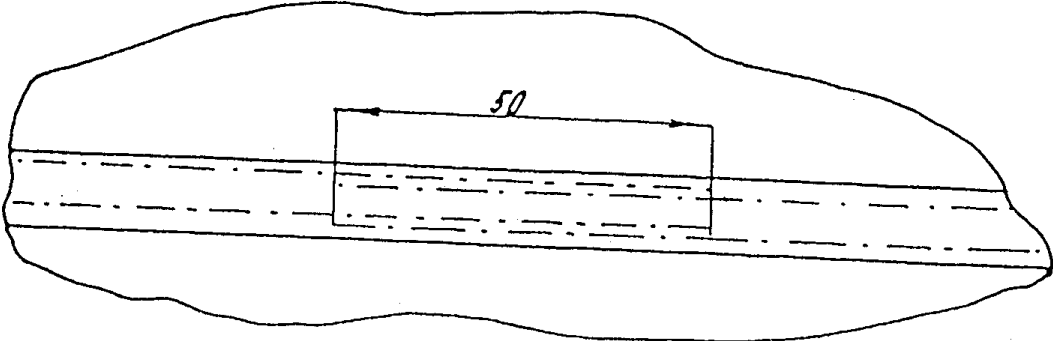
Schema Nr. 4

**Flicken auf dem Band**



Schema Nr. 5

Durchsteppen mit Ergänzungsstichen beim  
Zerreißen und nicht Verknotung der Stiche



## Die Gestaltung des Bezeichnungsschildes des Rettungsfallschirms ATL- 88/90

<b>MarS Inc.</b>	
569 43 Jevíčko, Czech Republic	
<b>Pilot rescue parachute</b>	
<b>ATL – 88/90</b>	
Type approval No.:	<b>S – 103 – 02 / 46 – 96</b>
Part No.:	
Serial No.:	
Date:	
<b>This parachute is limited to use by persons up to 115 kg (254 lb) fully equipped, and up to 277 km.h<sup>-1</sup> (150 knots) at pack opening.</b>	

- \_\_\_\_\_ Bezeichnung des Herstellers
- \_\_\_\_\_ Name des Erzeugnisses
- \_\_\_\_\_ Typennummer des Erzeugnisses  
einschl. Versionbezeichnung
- \_\_\_\_\_ Nummer der Bewilligung zum  
Einsatz des Erzeugnisses
- \_\_\_\_\_ Code des Erzeugnisses vom  
Hersteller festgesetzt
- \_\_\_\_\_ Fabr. –Nummer des Erzeugnisses
- \_\_\_\_\_ Herstellungsdatum
- \_\_\_\_\_ Beschränkungen des Erzeugnisses







2003

**Hersteller :**

**MarS a.s.**

Okružní II. čp. 239, 569 43 Jevíčko  
CZECH REPUBLIC

Tel. : + 420 461 353 841

Fax.: + 420 461 353 843

[www.marsjev.cz](http://www.marsjev.cz)

e-mail: [mars@marsjev.cz](mailto:mars@marsjev.cz)