GERÄTEHANDBUCH

Für den

Rettungsfallschirm

RFB-TC1

Werk-Nr.:_____

Entwicklungsbetrieb:
Brigitte Buchsein
Wilhelm-Röntgen-Str. 1
D - 58300 Wetter
Tel.: **+49 (0) 23 35 – 699 05**
Fax: **+49 (0) 23 35 – 607 35**
E-Mail**:** **b.buchsein@buchsein.eu**
Homepage: **http://www.buchsein.com**
Entwicklungsbetrieb nach ETSO-C23d:
Nr.: **EASA.AP214**
Instandhaltungsbetrieb nach Part MF:
Nr.: **DE.MF.0514**

Hersteller:
Fallschirmbau Buchsein/Hermesdorf GbR
Wilhelm-Röntgen-Str. 1
D - 58300 Wetter
Tel.: **+49 (0) 23 35 – 699 05**
Fax: **+49 (0) 23 35 – 607 35**
E-Mail**:** **b.buchsein@buchsein.eu**
Homepage: **http://www.buchsein.com**
Herstellungsbetrieb nach Part 21:
Nr.: **DE.21G.0040**

1. Verzeichnis der gültigen Seiten

Dieses Gerätehandbuch enthält die nachfolgend aufgeführten Seiten:

- Titelblatt. **(1)**
- Verzeichnis der gültigen Seiten. **(2)**
- Inhaltsverzeichnis. **(3 – 4)**
- Text- / Bilder- Seiten. **(5 – 40)**

Seite	Ausgabe	Ausgabe	*	Ausgabe	*	Ausgabe	*	Ausgabe	*	Ausgabe	*
1	19.03.2015	27.05.2015	*	01.05.2016		01.01.2017					
2	19.03.2015	27.05.2015	*	01.05.2016		01.01.2017					
3	19.03.2015	27.05.2015		01.05.2016		01.01.2017					
4	19.03.2015	27.05.2015		01.05.2016		01.01.2017					
5	19.03.2015	27.05.2015	*	01.05.2016		01.01.2017					
6	19.03.2015	27.05.2015	*	01.05.2016		01.01.2017					
7	19.03.2015	27.05.2015		01.05.2016		01.01.2017					
8	19.03.2015	27.05.2015	*	01.05.2016		01.01.2017					
9	19.03.2015	27.05.2015	*	01.05.2016		01.01.2017					
10	19.03.2015	27.05.2015	*	01.05.2016		01.01.2017					
11	19.03.2015	27.05.2015	*	01.05.2016		01.01.2017					
12	19.03.2015	27.05.2015	*	01.05.2016		01.01.2017					
13	19.03.2015	27.05.2015	*	01.05.2016		01.01.2017					
14	19.03.2015	27.05.2015	*	01.05.2016		01.01.2017					
15	19.03.2015	27.05.2015	*	01.05.2016		01.01.2017					
16	19.03.2015	27.05.2015	*	01.05.2016		01.01.2017					
17	19.03.2015	27.05.2015	*	01.05.2016		01.01.2017					
18	19.03.2015	27.05.2015		01.05.2016		01.01.2017					
19	19.03.2015	27.05.2015	*	01.05.2016		01.01.2017					
20	19.03.2015	27.05.2015		01.05.2016		01.01.2017					
21	19.03.2015	27.05.2015		01.05.2016		01.01.2017					
22	19.03.2015	27.05.2015		01.05.2016		01.01.2017					
23	19.03.2015	27.05.2015		01.05.2016		01.01.2017					
24	19.03.2015	27.05.2015	*	01.05.2016		01.01.2017					
25	19.03.2015	27.05.2015	*	01.05.2016		01.01.2017					
26	19.03.2015	27.05.2015		01.05.2016		01.01.2017					
27	19.03.2015	27.05.2015	*	01.05.2016		01.01.2017					
28	19.03.2015	27.05.2015	*	01.05.2016		01.01.2017					
29	19.03.2015	27.05.2015	*	01.05.2016		01.01.2017					
30	19.03.2015	27.05.2015		01.05.2016		01.01.2017					
31	19.03.2015	27.05.2015	*	01.05.2016		01.01.2017					
32	19.03.2015	27.05.2015	*	01.05.2016		01.01.2017					
33	19.03.2015	27.05.2015	*	01.05.2016		01.01.2017					
34	19.03.2015	27.05.2015	*	01.05.2016		01.01.2017					
35	19.03.2015	27.05.2015	*	01.05.2016		01.01.2017					
36	19.03.2015	27.05.2015		01.05.2016	*	01.01.2017	*				
37	19.03.2015	27.05.2015		01.05.2016		01.01.2017					
38	19.03.2015	27.05.2015	*	01.05.2016		01.01.2017					
39	19.03.2015	27.05.2015		01.05.2016		01.01.2017					
40	19.03.2015	27.05.2015	*	01.05.2016		01.01.2017					

* = Geänderte Seite gegenüber der vorheriger Ausgabe

1.1 Inhaltsverzeichnis

Inhalt

1. Verzeichnis der gültigen Seiten 2
1.1 Inhaltsverzeichnis 3
2. Gerätebeschreibung 5
2.1 Allgemeine Fallschirmdaten 5
2.2 Verwendungszweck 5
2.3 Betriebsgrenzen 6
2.4 Geräteaufbau 6
2.5 Einzelbaugruppen 7
2.5.1 Fallschirmkappe 7
2.5.2 Hilfsschirm 7
2.5.3 Hilfsschirmverbindungsleine 8
2.5.4 Gurtzeug und Packhülle 8
2.5.5 Auslösevorrichtung 8
2.5.6 Zwangsauslösung 8
3. Betriebsanweisung 9
3.1 Erforderliche Papiere 9
3.2 Anlegen des Rettungsfallschirmes 9
3.3 Wirkungsweise des Rettungsfallschirmes 10
3.3.1 Auslösen des Fallschirms 10
3.3.2 Manuelles Auslösen 10
3.3.3 Zwangsauslösung 10
3.3.4 Öffnungsvorgang 11
3.3.5 Sink- und Flugphase 11
3.3.6 Landung Allgemein 12
3.3.7 Landung in Notsituationen 13
3.4 Kontrolle des Rettungsfallschirmes 14
3.4.1 Verhalten bei festgestellten Schäden 14
3.5 Packen des Fallschirmes 15
3.5.1 Packwerkzeug 15
3.5.2 Packvorbereitung 15
3.5.3 Packvorgang 16
3.6 Betriebsaufzeichnungen 34

4. Wartung und Instandhaltung 34
4.1 Allgemeines 34
4.2 Pack und Prüftermine 34
4.3 Verlängerung der Betriebszeiten 34
4.4 Instandhaltung 34
4.5 Lagerung 35
4.6 Reinigung 35
4.7 Reparatur 35
4.8 Versand 35
5. Erklärung zur Bauausführung und Leistung (DDP) 36
5.1 Hersteller 36
5.2 Beschreibung 36
5.2.1 Fallschirmkappe 37
5.2.2 Hilfsschirm 37
5.2.3 Gurtzeug und Packhülle 37
5.2.4 Verzeichnis der Originalzeichnungen 37
5.2.5 Masse und Abmessungen 38
5.3 Angewandte Richtlinien/Spezifikationen 38
5.4 Leistungsprofil 38
5.5 Betriebsgrenzen 38
5.6 Technische Beschreibung 39
5.6.1 Werkstoffe 39
5.7 Handbuch für Betrieb und Wartung 40
5.8 Übereinstimmungserklärung 40
5.9 Haftungsausschluss 40

2. Gerätebeschreibung

2.1 Allgemeine Fallschirmdaten

Fallschirmart: **Rettungsfallschirm**

ETSO-Nr.: **EASA.21O.1172**

Typ: **RFB-TC1**

Entwicklungsbetrieb:

Entwicklungsbetrieb
Brigitte Buchsein
Wilhelm-Röntgen-Str. 1
D - 58300 Wetter
Tel.: **+49 (0) 23 35 – 699 05**
Fax: **+49 (0) 23 35 – 607 35**
E-Mail: **b.buchsein@buchsein.eu**
Homepage: **http://www.buchsein.com**
Entwicklungsbetrieb nach ETSO-C23d, Nr.: **EASA.AP214**
Instandhaltungsbetrieb nach Part MF, Nr.: **DE.MF.0514**

Herstellungsbetrieb:

Fallschirmbau
Buchsein/Hermesdorf GbR
Wilhelm-Röntgen-Str. 1
D - 58300 Wetter
Tel.: **+49 (0) 23 35 – 699 05**
Fax: **+49 (0) 23 35 – 607 35**
E-Mail: **b.buchsein@buchsein.eu**
Homepage: **http://www.buchsein.com**
Herstellungsbetrieb nach Part 21, Nr.: **DE.21G.0040**

2.2 Verwendungszweck

Der Rettungsfallschirm **RFB-TC1** ist ein sowohl manuell als auch durch Zwangsauslöseleine auszulösender, steuerbarer Rettungsfallschirm, der zur Rettung aus Luftnot dient.

Entsprechend seiner Klassifizierung nach ETSO C23d vom 24.10.2003 und SAE-Aerospace Standard 8015B vom 07.07.1992 ist er für die Verwendung in Flugzeugen, Hubschraubern, Motorseglern bemannten Ballonen und Segelflugzeugen geeignet.

Zugehörige Gerätepapiere:
1. Freigabebescheinigung (EASA- Form 1)
2. Fallschirm Betriebs- und Packnachweis (FBPN)
3. Gerätehandbuch (letzte gültige Ausgabe)

2.3 Betriebsgrenzen

Masse :	ca. 6 kg
Abmessung:	L x B x H = 580 x 360 x 70 mm
Sinkgeschwindigkeit:	5,5m/s (bei 115 kg Last)
Sinkgeschwindigkeit:	4,8m/s (bei 75 kg Last)
Drehgeschwindigkeit:	ca. 12 s / 360°
max. Last am Fallschirm:	110 kg
Höchstzulässige Gebrauchsgeschwindigkeit:	278 km/h (150 KIAS)
Mindestgebrauchshöhe:	80 m
Packdauer:	1 Jahr
Zulässige Betriebsdauer:	(20 Jahre*)

Das Fallschirm-Betriebs- und Packnachweis Dokument (FBPN), ist am Rettungsfallschirm mitzuführen.

) Nach Erreichen der Betriebszeit von 15 Jahren, kann jeweils um ein weiteres Jahr, durch den Hersteller bis auf 20 Jahre verlängert werden. Eine Verlängerung ist abhängig vom vorausgegangenen Wartungsstand, vom physikalischen sowie dem technischen Zustand des Rettungsfallschirmes.

2.4 Geräteaufbau

Der Rettungsfallschirm **RFB-TC1** besteht aus folgenden Baugruppen:

- Fallschirmkappe mit Fangleinen.
- Hilfsschirm mit Hilfsschirmverbindungsleine.
- Gurtzeug mit Packhülle.
- Auslöseeinrichtung.
- Zwangsauslösung.

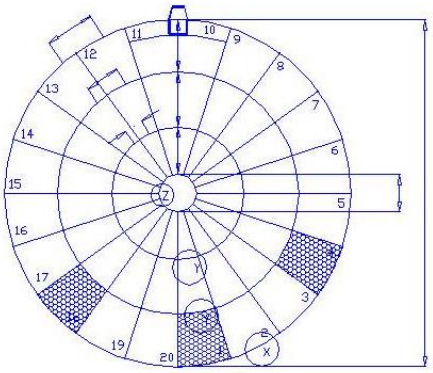
2.5 Einzelbaugruppen

2.5.1 Fallschirmkappe

Die Kappe besteht aus 20 Bahnen. Jede Bahn ist wiederum in drei Felder unterteilt. Die Felder sind durch Kappnähte und umlaufende Verstärkungsbänder verbunden. Bei den Bahnen 1; 4 und 17 (alle hinten) besteht das unterste Feld aus Netzgewebe zur Verbesserung der Steuerbarkeit. Der Scheitel ist mit einer zweiteiligen Abdeckung verschlossen (sogen. „Ventil“). Auf der Basisnaht von Bahn 10 ist ein Verzögerungstuch (Diaper) angebracht. Die 20 Fangleinen sind über V-Laschen und einer Zäckelnaht an der Basis angeschlossen und in 4 Verbindungsstücken zusammengeführt.

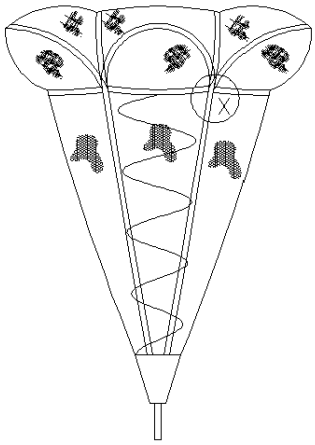
Abmessungen:

- Kappendurchmesser – konstruktiv: 7.44 m
- Kappenfläche – konstruktiv: 39.00 m²
- Scheiteldurchmesser: 0.95 m Ø
- Fangleinenlänge: 4.82 m



2.5.2 Hilfsschirm

Der Hilfsschirm ist als Lufttaschenhilfsschirm konstruiert. Seine Basis hat einen Durchmesser von 550 mm, der größte Durchmesser über die Lufttaschen beträgt ca. 900 mm. An der Basis ist Netzgewebe angenäht. Die Betätigung des Hilfsschirms erfolgt durch eine zentrisch eingebaute Spiralfeder.



2.5.3 Hilfsschirmverbindungsleine

Die Hilfsschirmverbindungsleine ist ein 150cm langes Schlauchgurtband und ist an beiden Enden zu Schlaufen vernäht.

2.5.4 Gurtzeug und Packhülle

Das Gurtzeug besteht aus 45 mm breitem, in die Packhülle integriertem Polyamid Gurt.
Die vier Haupttragegurte laufen innerhalb des Schulterpolsters paarweise zusammen.
Zwei Gurtschieber “PS22014-2“ dienen der Verstellung des Gurtzeuges.
Die Haupttragegurte enden in zwei Beingurten die durch wahlweise Karabinerhaken “PS22044-1“ oder Auswerfer Karabinerhaken “PS22017-E“ und V-Ringe mit Clip und Feder “PS27765-1“ geschlossen werden.
Der Brustgurt wird durch Einziehen in eine Klemmschnalle “PS22040-1“ geschlossen,
oder wahlweise mit Auswerfer Karabinerhaken “PS22017-E“ und V-Ringe mit Clip und Feder “PS27765-1“ geschlossen.
Diese Verstell Möglichkeiten gewährleisten die Anpassung an nahezu alle Körpergrößen.
In der Packhülle ist ein Kreuzgurt eingearbeitet, der mittels zweier Klemmschnallen “PS22040-1“ in dem unterem Teil vom Kreuzgurt der Packhülle angebracht ist, und somit die Packhülle gemäß des Hüftumfanges des Trägers anpassen lässt.
Die Packhülle ist durch einen 2-Stiftverschluss geschlossen. Diese wird manuell über ein in der Packhülle integriertes Auslösekabel am Abzugsgriff, und/oder durch eine Zwangsauslösung über eine Auslöseleine geöffnet.

2.5.5 Auslösevorrichtung

Die Auslösevorrichtung besteht aus einem Auslösekabel mit zwei Verschlussstiften und dem Auslösegriff. Das Auslösekabel wird durch einen Kabelschlauch geführt. In der Hilfsschirmaufnahme sind zwei Verschlussschlaufen (Band mit aufgenähten Schlaufen) angebracht.

2.5.6 Zwangsauslösung

Die Zwangsauslösung besteht aus einem ca. 6m langen Flachband, an dessen Ende einerseits ein Karabinerhaken zum Einhaken am Flugzeug und anderseits eine Schlaufe. Der obere Verschlussstift wird durch die Schlaufe geschoben, erst danach wird der Verschlussstift mit der Schlaufe in den oberen Loop geschoben.
Für die Benutzung der Zwangsauslösung muss der Karabinerhaken der Aufziehleine an einer ausreichend festen Stelle im Luftfahrzeug eingehakt sein. Sollte dieser Punkt nicht vom Luftfahrzeughersteller vorgegeben sein, so ist unbedingt die Festlegung dieses Befestigungspunktes mit dem Prüfer des Luftfahrzeuges abzustimmen. Wo immer technisch möglich und sinnvoll, ist ein Einhängen vor dem Start sicherzustellen, da im Falle eines Notabsprunges ein zwangsausgelöster Schirm schnellstmöglich öffnet.

Es ist möglich, den Rettungsfallschirm jederzeit manuell oder mit einer Zwangsauslösung auszulösen!

3. Betriebsanweisung

3.1 Erforderliche Papiere

- Gerätehandbuch für den Rückenfallschirm **RFB-TC1**.
- Fallschirm-Betriebs- und Packnachweis (FBPN), welches am Rettungsfallschirm mitzuführen ist.
- EASA Form 1/ Prüfbericht für Rettungsfallschirme.

3.2 Anlegen des Rettungsfallschirmes

Der Fallschirmbenutzer legt den Fallschirm folgendermaßen an: Er greift mit den Armen unter den Haupttragegurten durch; der Fallschirm hängt jetzt lose auf seinem Rücken.

Durch die gespreizten Beine wird der rechte Beingurt erfasst und in den an der rechten Hüftseite befindlichen Karabinerhaken eingehakt. Analog dazu wird der linke Beingurt geschlossen. Danach wird der Brustgurt in den Karabinerhaken eingehakt bzw. in die Gurtschnalle eingeschlauft. Der Fallschirm ist in diesem Falle immer manuell benutzbar.

Beim Verschließen des Gurtzeugs ist darauf zu achten, die Gurte nicht verdreht werden. Das Gurtzeug ist nach dem Schließen dem Körper anzupassen, ohne dessen Bewegungsfreiheit einzuschränken.

Begriffsbestimmung:

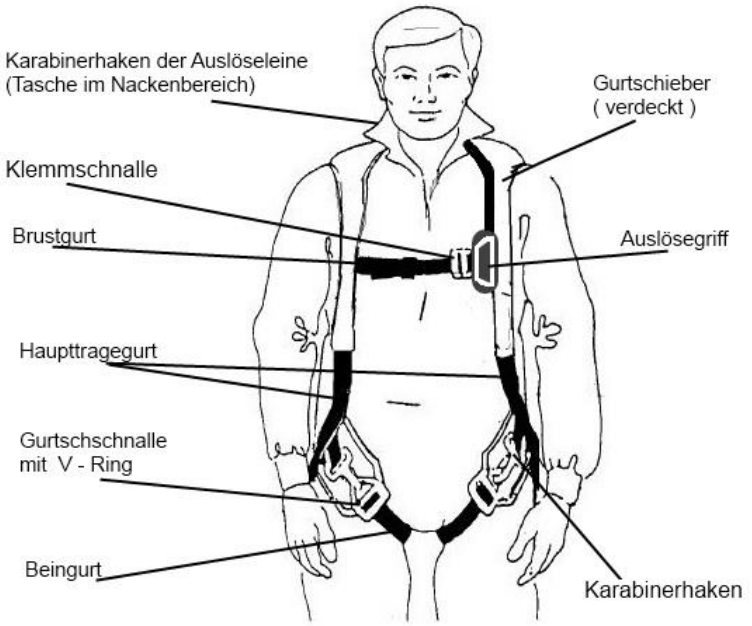


Abb. 4

3.3 Wirkungsweise des Rettungsfallschirmes

3.3.1 Auslösen des Fallschirms

3.3.2 Manuelles Auslösen

Bei einem Rettungssprung wird nach dem Freikommen vom Flugzeug der Auslösegriff mit einem kräftigen Zug aus der Grifftasche gezogen Die Verschlussstifte geben dadurch die Verschlussschlaufen frei.

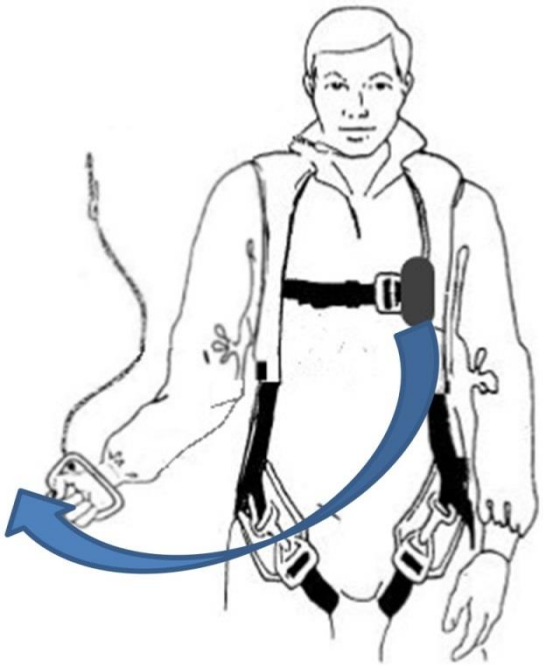


Abb. 5

3.3.3 Zwangsauslösung

Der Fallschirm wird wie unter 3.2. beschrieben angelegt. Nach dem Einnehmen der Sitzposition wird der Karabinerhaken aus der Haltetasche im Nackenbereich genommen und an einem festen Haltepunkt an dem Luftfahrzeug eingehakt. (*siehe dazu unter Achtung:*)
Bei Zwangsauslösung werden nach Ausschlaufen der Auslöseleine die Verschlussstifte aus den Verschlussschlaufen gezogen.

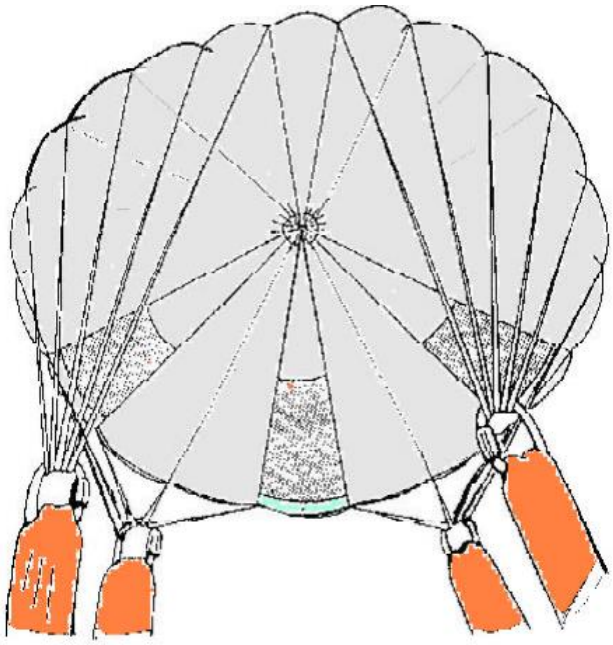
A c h t u n g :
Für die Benutzung der Zwangsauslösung muss der Karabinerhaken der Aufziehleine an einer ausreichend festen Stelle im Luftfahrzeug eingehakt sein. Sollte dieser Punkt nicht vom Luftfahrzeughersteller vorgegeben sein, so ist unbedingt die Festlegung dieses Befestigungspunktes mit dem Prüfer des Luftfahrzeuges abzustimmen. Wo immer technisch möglich und sinnvoll, ist ein Einhängen vor dem Start sicherzustellen, da im Falle eines Notabsprunges ein zwangsausgelöster Schirm schnellstmöglich öffnet.

Ist der Rettungsfallschirm mit Auslöseleine ausgerüstet und wird ausschließlich für manuelle Auslösung benutzt, dann ist es sinnvoll, den Karabinerhaken in dem Stauraum der Auslöseleine einzustecken. Dort stört er nicht beim Anlegen der Sitzgurte.

3.3.4 Öffnungsvorgang

Der unter Spannung stehende Hilfsschirm springt nach der Freigabe der Verschlussschlaufen aus der Packhülle. Hierbei öffnet der Hilfsschirm gleichzeitig die beiden Seitenklappen.
Im Luftstrom zieht der Hilfsschirm die Kappe und die Fangleinen aus der Packhülle. Nachdem Kappe und Fangleinen gestreckt sind, beginnt sich die Fallschirmkappe zu füllen. Die gefüllte Fallschirmkappe hat vom Springer aus ein rundes Aussehen und ist mit 3 Steueröffnungen ausgestattet, die rückwärtig angebracht sind. Diese Steueröffnungen geben dem Fallschirm eine Vorwärtsbewegung zwischen 1,5 m/s bis 4,5 m/s (abhängig von Gewicht und Größe).

Geöffnete Kappe



Skizze 3

3.3.5 Sink- und Flugphase

Am geöffneten Fallschirm beträgt die durchschnittliche Sinkgeschwindigkeit für eine 77 kg Last 5,45 m/s, bezogen auf Meereshöhe. Zum Steuern des Fallschirmes zieht man den Hinteren Rechten oder Linken Haupttragegurt nach unten. Rechts für eine Rechtsdrehung, Links für eine Linksdrehung.

Gleichzeitiges Ziehen verzögert die Vorwärtsgeschwindigkeit.

Je nach Intensität des Steuerzuges wird der Fallschirm eine 360°-Drehung innerhalb 10 Sekunden ausführen. 3-5 Sekunden nach Neutralisieren jeder Steuerart hat sich der Fallschirm stabilisiert und bewegt sich nun mit bis zu 4,5 m/s in seine neue Richtung.

Sofort nach dem stabilen Sinken am Fallschirm sollte man sich nach einem geeigneten Landeplatz umsehen!

Weiterhin sollte man die Windrichtung bestimmen! (Rauch, Wellen, Gras, Bäume, Himmelsrichtung - wenn vorher Windrichtung vom Wetterdienst eingeholt).

3.3.6 Landung Allgemein

Zum Landeanflug den Fallschirm in den Wind drehen, die Füße zusammenhalten und die Beine nicht ganz steif machen.

Ist der Landeplatz frei von Hindernissen, sollte der Springer sich nicht auf den Landepunkt konzentrieren, sondern den Blick zum Horizont wenden. Diese Maßnahme hat den Sinn, zu verhindern, dass nach Erreichen einer Höhe von ca. 20m bis 30m über dem Landepunkt der ungeübte Springer jeden Moment mit der Landung rechnet und kontinuierlich die Knie weiter zum Körper nimmt. Bei einer solchen Landung kommt es in den meisten Fällen zu Verstauchungen, weil kaum noch "Federweg" zwischen Fuß und Gesäß ist.

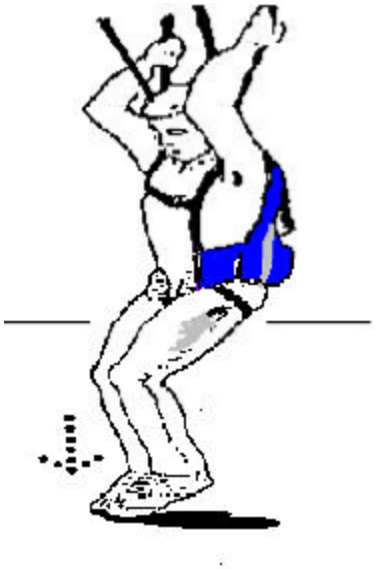


Abb. 7a

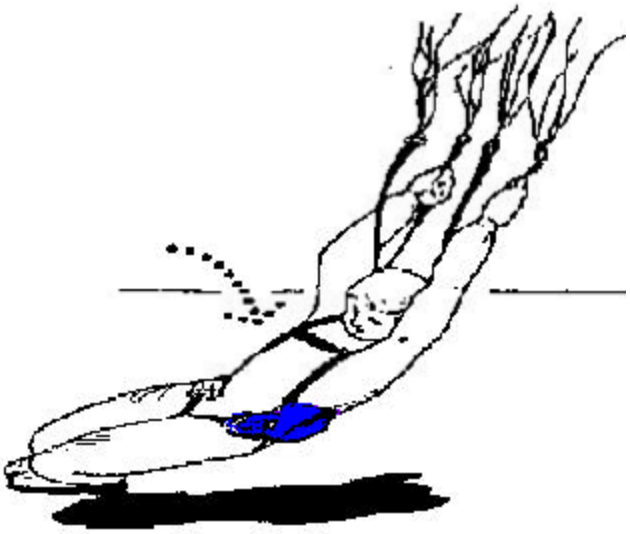


Abb. 7b

Nach dem Aufsetzen leicht seitlich fallenlassen und die Fallenergie in rollende Bewegung des Körpers umsetzen.

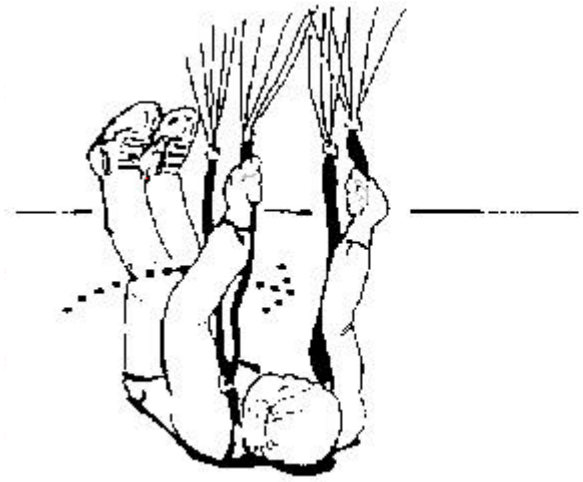
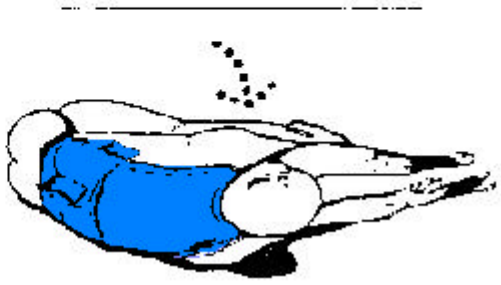


Abb. 7c



Landefall

Abb. 7d

3.3.7 Landung in Notsituationen

Landeplätze können jedoch mit erheblichen Gefahrenquellen behaftet sein. Deshalb sollten die folgenden fünf Notlandungen und Verhaltensregeln beachtet werden.

3.3.7.1 Wasserlandungen

1. Fallschirm in den Wind steuern.
2. Beingurte aushaken und Brustgurt lockern.
3. Die Quergurte mit den Armen (Achselhöhlen) festklemmen.
3. Kurz vor dem Wassern, die Arme nach oben strecken, aus dem Gurtzeug ins Wasser gleiten und von dem Rettungsfallschirm wegschwimmen.

3.3.7.2 Landeanflug durch Hochspannungsleitung

Hochspannungsleitungen durch Steuern umfliegen, doch lässt sich eine solche Landung manchmal kaum vermeiden.

- Füße zusammen.
- ganz gerade, Kopf zur Seite und Arme nach oben.
- bei Berührung mit Kabe,l die Berührung mit zweitem unbedingt vermeiden.
- beim Hängen bleiben in der Hochspannung jeden Rettungsversuch untersagen, bis die Feuerwehr die Abschaltung veranlasst hat und eine Sicherungserdung zu dem Kabel, an dem man hängt, gelegt ist.

3.3.7.3 Baumlandung

Baumlandungen sollten durch Steuern vermieden werden, doch kann man einem Wald kaum ausweichen.

- Füße zusammen
- Ellbogen gegen den Magen pressen und die Hände vor das Gesicht pressen,
- das Kinn auf die Brust und durch!
- Sollte man in der Höhe hängen bleiben (über 1,5 m), so ist die weitere Rettung mit viel Bedacht durchzuführen bzw. durchführen zu lassen.

3.3.7.4 Hauslandung

- **Flachdach:** Landen, aus den Gurten lösen und versuchen festen Bodenkontakt zu erhalten.

- **Spitzdach:** Vom First wegsteuern und die Schräge herunterlaufen. Wichtig ist dabei, der Fallschirmkappe keine Möglichkeit zu geben, zusammenzufallen.

3.3.7.5 Starker Bodenwind über 5 m/s

Unter 5 m/s schafft die Kappe es kaum, jemanden über den Boden zu schleppen. Über 5 m/s wird das Schleppen durch den Fallschirm gefährlich.

- Sofort nach dem Landefall aufstehen und Kappe umlaufen.
- Kommt man nicht auf die Beine, so fasst man eine Fangleine und zieht diese Hand über Hand zu sich heran, bis die Kappe zusammenfällt.

3.4 Kontrolle des Rettungsfallschirmes

Vor jedem Packen und/oder Prüfen des Fallschirmes ist dieser vom Packer/Prüfer zu kontrollieren und im geöffneten Zustand für mind. 6 Stunden ruhen zu lassen. Wurde der Fallschirm für einen Absprung geöffnet, so ist er einer Nachprüfung durch einen Prüfer oder dem Hersteller zu unterziehen. Sollte ein gepackter Fallschirm neu gepackt werden, ist eine Auslösekontrolle durchzuführen. Dabei ist festzustellen, ob die erforderliche Auslösekraft zwischen dem Mindestwert von 70N und dem Maximalwert von 150N liegt und ob die Öffnung der Packhülle einwandfrei und ohne Störung erfolgt.

Hilfsschirm
Der Hilfsschirm ist auf Löcher, Risse, Stockflecke oder ähnliche Beschädigungen des Gewebes sowie auf Beschädigungen der Nähte zu kontrollieren. Die Spiralfeder wird auf ihre Federkraft und eventuell vorhandene Korrosions- Erscheinung untersucht.

Hilfsschirmverbindungsleine
Die Hilfsschirmverbindungsleine ist auf Beschädigungen des Gurtes wie Scheuerstellen und Gewebebrüche sowie auf Beschädigungen der Nähte, z. B. fehlende oder lose Stiche, und Stockflecke zu kontrollieren. Des Weiteren ist die Einschlaufung der Hilfsschirmverbindungsleine am Hilfsschirm und an der Fallschirmkappe auf ordnungsgemäße Ausführung zu prüfen.

Fallschirmkappe mit Fangleinen
Das Gewebe der Fallschirmkappe ist auf Beschädigungen wie Brandstellen, Zerrstellen, Löcher und Risse, Stockflecke, sowie die Vernähungen auf lose und fehlende Stiche zu kontrollieren.
Die **Fangleinen** müssen auf Beschädigungen wie Scheuerstellen, Fadenbrüche u. ä., Knoten und Schlingen und auf ihre Vernähung an Basis und Haupttragegurten, z. B. fehlende und lose Stiche, geprüft werden.
Die **Verstärkungsbänder** sind auf Beschädigungen des Gewebes und der Nähte zu überprüfen.

Gurtzeug und Packhülle
Das **Gewebe** der Packhülle ist auf Beschädigungen wie Löcher, Risse und Scheuerstellen, die Vernähungen sind auf lose und fehlende Stiche und Stockflecke zu kontrollieren. Die **Gurte** des Gurtzeuges sind auf Beschädigungen des Gurtmaterials wie Scheuerstellen, gebrochene Fäden, und die Vernähung auf fehlende und lose Stiche sowie auf Stockflecke zu überprüfen. **Fangleinengummis** sind auf Ihre Festigkeit und Elastizität zu prüfen, gegebenen Falls auszutauschen.(Bezugsquelle ausschließlich nur über den Hersteller). Die am Gurtzeug und an der Packhülle angebrachten **Beschlagteile** sind auf Beschädigungen, Korrosion und ordnungsgemäße Anbringung zu kontrollieren und ihre Funktion zu überprüfen.

Auslöseeinrichtung

1) Das Auslösekabel ist auf gebrochene Drähte, die Befestigung der Verschlussstifte und des Auslösegriffes zu kontrollieren. Alle Metallteile sind auf Korrosion zu überprüfen. Die Verschlussstifte als solches sind auf Deformierung (Verbogene Stifte)zu kontrollieren.

2) Die Auslöseleine auf Fadenbrüche und auf Nahtbrüche überprüfen.
Die Verschlusskabel auf gebrochene Drähte überprüfen.
Den Karabinerhaken auf Funktion und Korrosion überprüfen.

3.4.1 Verhalten bei festgestellten Schäden

Werden bei einer Kontrolle des Fallschirmes Schäden festgestellt die, die Lufttüchtigkeit des Gerätes beeinträchtigen, so ist der Fallschirm zur Reparatur an den **Hersteller** oder einem zugelassenen **Reparaturbetrieb** einzusenden. Dies gilt auch für Schäden, deren Auswirkung auf die Lufttüchtigkeit des Gerätes nicht eindeutig bestimmt werden kann.

3.5 Packen des Fallschirmes

Hinweis: Der Rettungsfallschirm **RFB-TC1** darf nur von Sachkundigen Personen gepackt werden. Hierbei entscheidend sind die jeweils gültigen Landesgesetze des Landes wo gepackt/geprüft wird.

3.5.1 Packwerkzeug

Für das Packen sind Hilfsmittel einzusetzen, welche die Sachkundigen Personen verantworten. Das benutzte Packwerkzeug ist **vor und nach** dem Packvorgang auf Vollzähligkeit zu überprüfen.

3.5.2 Packvorbereitung

Das Packen und Kontrollieren sollte möglichst auf einem Packtisch erfolgen. An jedem gepackt gelieferten Fallschirm ist eine Auslösekontrolle mit einer Federwaage (50N - 120N) durchzuführen. Anschließend wird der Fallschirm in seiner gesamten Länge gestreckt ausgelegt, dabei ist die um die Scheitelleinen geführte Leine am Packtischende zu befestigen.

Dabei ist:

rechts und links:	-	in Richtung der Längsachse des Packtisches, Blickrichtung von der Basis zum Scheitel.
Oben:	-	Richtung Scheitel.
Unten:	-	Richtung Packhülle.

3.5.3 Packvorgang

Auslöseeinheit Abzugsgriff

Abb. 1

Abzugsgriff aus der Abzugsgriffs-Tasche ziehen.

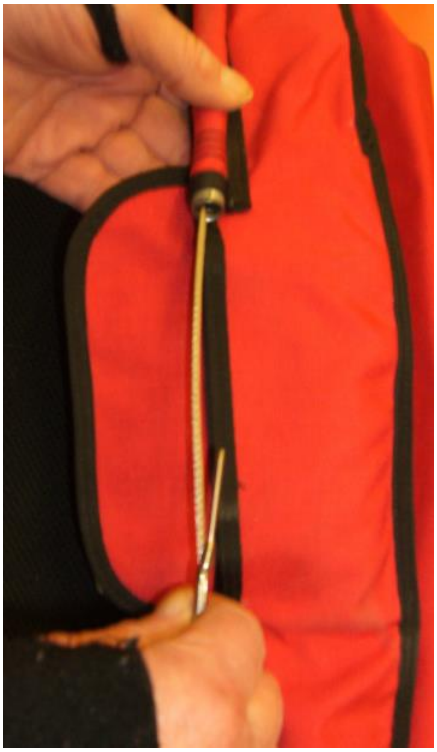


Abb. 2

Auslösekabel inkl. der Stifte aus dem Kabelschutzschlauch herausziehen.

Abb. 3

Auslöseeinheit Abzugsgriff ausstrecken und auf evtl. Beschädigungen kontrollieren.
Die komplette Auslöseeinheit Abzugsgriff darf mit der Fallschirmkappe keinen direkten Kontakt haben.

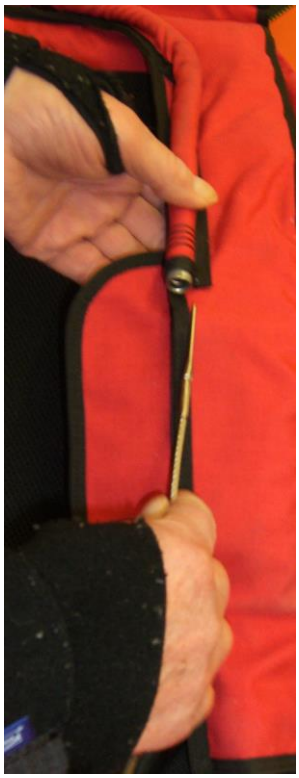


Abb. 4

Das Auslösekabel inkl. der Stifte in dem Kabelschutzschlauch beginnend an der Abzugsgriffs-Tasche in den Kabelschutzschlauch hineinschieben …

Abb. 5

… bis dieser am dessen anderen Ende herauskommt.

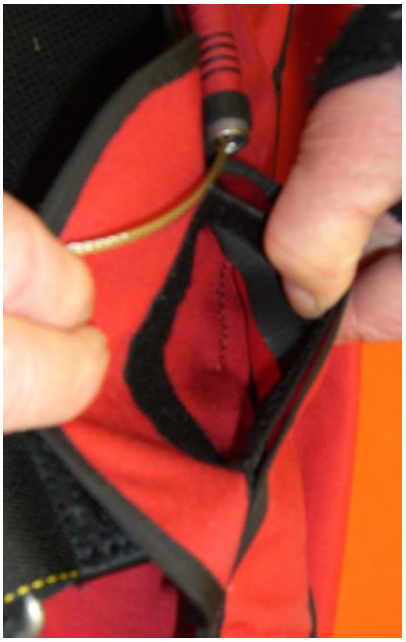


Abb. 6

Das Klettband in der Abzugsgriffs-Tasche öffnen.

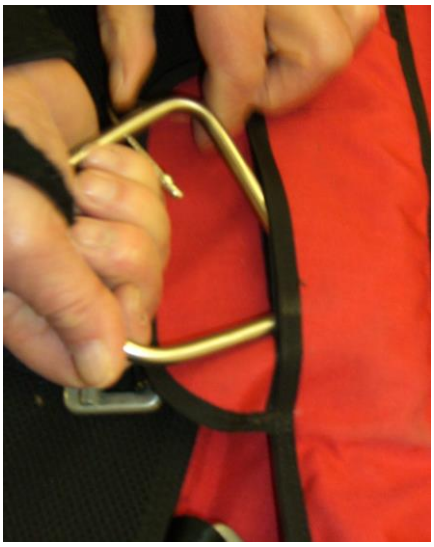


Abb. 7

Den Abzugsgriff beginnend mit der Längsten Seite in die Abzugsgriffs-Tasche schieben. Abschließend mit dem inneren Klettband durch Aufdrücken verschließen.

Die Hilfsschirmverbindungsleine

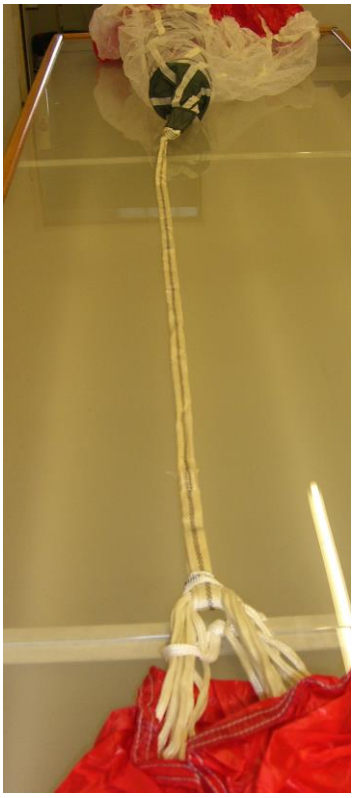


Abb. 8

Der Hilfsschirm wird mit der Hilfsschirmverbindungsleine gestreckt.

Legen der Fallschirmkappe

Abb. 9

Legen der Bahnen beginnend mit der Fangleine **Nr. 11** . Mittig wird der Luftkanal sichtbar.

Ordnen der Basis

Abb. 10

Linke Basis einschlagen und längs des Luftkanals legen.

Abb. 11

Rechte Basis einschlagen und längs des Luftkanals legen.

Abb. 12

Linke und **Rechte** Bahn halbieren und längs des Luftkanals legen.

Abb. 13

Die schon halbierten Bahnen werden nun entlang der Hauptkappnaht von beiden Seiten übereinander gelegt. Die linke Seite überlappt dabei das rechte und mittlere Kappendrittel (oder auch umgekehrt). Bei diesem Einschlag wird der **Diaper** freigelegt.

Abb. 14

Beide Kappenhälften längs einschlagen, mit Schrotbeuteln beschweren. So wird ein Verrutschen der Kappe verhindert. Der **Diaper** mit seinen Fangleinengummis ist gut sichtbar.

Abb. 15

Der Diaper wird zusammen mit den Fangleinen über die Basis geschlagen.
Die vordersten Fangleinengummis schließen den Diaper und halten die ersten Schlaufen der Fangleinen.
Die Schlaufen sollten nicht zu groß werden! (Empfehlung: ca. 2 cm)
Es kann von rechts sowie von links eingeschlauft werden.

Abb. 16

Die Fangleinen werden locker von einer Seite zur gegenüberliegenden Seite eingeführt. Die dadurch entstehenden Schlaufen, werden mit dem am Diaper befestigten Fangleinengummis gehalten.

Abb. 17

Die Fangleinen, ohne Spannung über dem Diaper eingeschlauft.
Je Seite entstehen **8** befestigte Schlaufen.

Abb. 18

Die Packhülle in geöffneter Position.

Abb. 19

Die **4** Kappen Abdeckungen einschlagen.

Abb. 20

Die vom Diaper eingeschlagene Basis wird in Richtung Haupttragegurt in die geöffnete Packhülle gelegt.
Die verbliebenen lose Fangleinen liegen geordnet rechts und links neben der Kappe.

Abb. 21

Quer zum Boden der Packhülle, nach Oben zurückschlagen.
Die unteren Ecken der Packhülle ausfüllen.

Abb. 22

Zum Höhenausgleich ein kurzer Schlag.

Abb. 23

Zweiter Schlag von Oben bis zur anderen Seite führen; und den Scheitel einschlagen.

Abb. 24

Die Kappenabdeckung auf der Fallschirmkappe legen.

Abb. 25

Die **Obere** und **Untere** Verschlusskappe **fixieren**.

Abb. 26

Den Hilfsschirm zentriert, in den vorhandenen Tellerchen **einsetzen**.

Abb. 27

Den Hilfsschirm **fixieren**.

Abb. 28

Die **Rechte** Klappe schließen.

Abb. 29

Die **Linke** Klappe **schließen**.

Abb. 30

Die **Schlaufe** der **Zwangsauslösung** wird **übe**r den **Pin** des **Auslösekabel** geschoben, und <u>danach</u> erst in die **Verschlussschlaufe** geschoben!

Abb. 31

Die **Aufziehleine** der Zwangsauslösung **einschlaufen**.

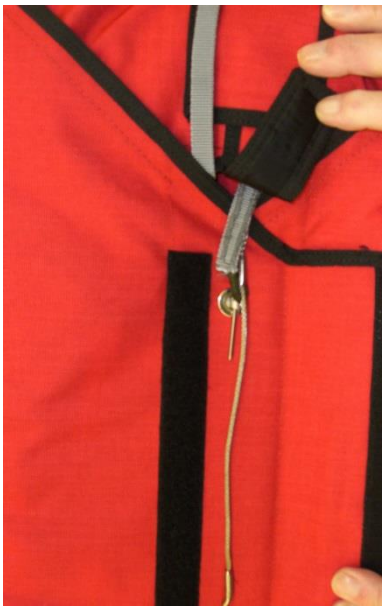


Abb. 32

Nach den E**inschlaufen** der **Aufziehleine**, wird die **obere Klappe** mit einem Packholz **<u>unter</u> die 2 äußeren Verschlusskappen** geschoben.

Abb. 33

Sollte eine Verplombung stattfinden, dann wie auf dem Foto abgebildet, mit einer 10mm Ø Plombe **Verplomben**. Der fertig gepackte Fallschirm wird nun am unteren Verschlussstift des Auslösekabels mit Sicherungsgarn verplombt. Die Reißfestigkeit eines solchen Sicherungsfadens darf 30 N nicht übersteigen. Der Faden muss rot sein.
Nur Plomben mit 10mm Durchmesser zum Sichern verwenden, da kleinere einen ungehinderten Durchgang des Auslösekabels durch den Kabelschlauch gefährden könnten!

Abb. 34

Anschließend ist die Abdeckklappe mit dem Klettband sorgfältig zu schließen.

Abb. 35

Beendigung des Packvorganges **Rück-Ansicht**.

Abb. 36

Beendigung des Packvorganges **Front-Ansicht**.

Nach Abschluss der Packarbeiten überprüft der Packer sein Packwerkzeug auf Vollzähligkeit. Fehlt ein Teil und bleibt die Suche nach diesem Werkzeug erfolglos, so ist der Fallschirm zu öffnen und festzustellen, ob das fehlende Teil versehentlich mit eingepackt worden ist.

Achtung: ***Die an den Verschlussschlaufen befindlichen Packschnüre sind unbedingt zu entfernen Sowie sonstiges Packwerkzeug !!!***

3.6 Betriebsaufzeichnungen

Im Fallschirm- Betriebs- und Packnachweis (FBPN) des Rettungsfallschirms **RFB-TC1** sind zu beurkunden:

- Stückprüfung.
- Nachprüfung der Wartung.
- Neupackung.
- Reparaturarbeiten.

4. Wartung und Instandhaltung

4.1 Allgemeines

Rettungsfallschirme erfordern eine besonders sorgfältige Wartung und Pflege, da von ihrem betriebssicheren und lufttüchtigen Zustand das Leben des jeweiligen Benutzers abhängig ist.

4.2 Pack und Prüftermine

Der Rückenfallschirm **RFB-TC1** ist spätestens nach **1 Jahr** Verpackungsdauer zu öffnen, zu lüften, zu überprüfen und neu zu packen.
In den nachstehend aufgeführten Fällen ist er einer Nachprüfung zu unterziehen:

- nach Ablauf von 1 Jahr nach der Stückprüfung / letzten Nachprüfung der Wartung.
- nach jedem Rettungssprung.
- nach Instandsetzungsarbeiten.
- nach Änderungen am Gerät aufgrund einer LTA.

4.3 Verlängerung der Betriebszeiten

Nach Erreichen der Betriebszeit von 15 Jahren, kann jeweils um ein weiteres Jahr, durch den Hersteller bis auf 20 Jahre verlängert werden. Eine Verlängerung ist abhängig vom vorausgegangenen Wartungsstand, vom physikalischen sowie dem technischen Zustand des Rettungsfallschirmes.

4.4 Instandhaltung

Beschädigungen, welche die Betriebssicherheit bzw. Lufttüchtigkeit des Rettungsfallschirmes beeinträchtigen, müssen vom Hersteller oder einem anerkannten Instandhaltungsbetrieb beseitigt werden.

4.5 Lagerung

Für die Lagerung des Rettungsfallschirmes ist eine gute Belüftung zu sorgen, direkte Sonneneinstrahlung auf Fallschirme und Fallschirmgurtzeug sollte vermieden sowie Ungeziefer ferngehalten werden. Damit Fallschirme nicht auf dem Fußboden lagern, ist eine Lagerung in Regalen zu empfehlen.
Außerdem dürfen sie nicht mit Ölen, Fetten, Säuren und Farben in einem Raum gelagert und zusammen in Verbindung kommen.

4.6 Reinigung

Die Reinigung von Kappen und Gurtzeug darf nur mit sauberem Leitungswasser durchgeführt werden. Jegliche Nutzung von Benzin, Benzol oder anderen Reinigungs- /Lösungs- und Waschmitteln ist verboten. Fallschirme mit Verschmutzungen durch Säure- oder Stockflecken müssen zum Hersteller bzw. an einen LBA anerkannten Reparaturbetrieb, zur Untersuchung und gegebenenfalls Reparatur gesandt werden.

Zum Trocknen von nassen oder feuchten Fallschirmen oder Fallschirmbauteilen sollten sie, in trockenen gut durchlüfteten Räumen in ihrer gesamten Länge gestreckt werden.
Kappen, die zum Trocknen an den Scheitelleinen aufgehängt werden, dürfen nicht durch die Masse von der Packhülle und dem Gurtzeug belastet werden.

4.7 Reparatur

Eine Reparatur darf die Lufttüchtigkeit des Rettungsfallschirmes nicht beeinträchtigen.

4.8 Versand

Als Verpackung dienen stabile Kartons. Diese müssen beim Versand sauber und die Innenseite glatt und frei von spitzen oder scharfen Gegenständen sein. Ebenso muss der Fallschirm vor eindringender Feuchtigkeit geschützt sein. Weiter muss gewährleistet sein, dass der verpackte Fallschirm keinen ungünstigen klimatischen Verhältnissen ausgesetzt wird. Mehr als 2 Fallschirme sollten niemals übereinander gepackt werden.

5. Erklärung zur Bauausführung und Leistung (DDP)

5.1 Hersteller

Fallschirmbau Buchsein/Hermesdorf GbR
Wilhelm-Röntgen-Str. 1
D - 58300 Wetter
Tel.: +49 (0) 2335 – 69905 Fax: +49 (0) 2335 - 60735
E-mail: b.buchsein@buchsein.eu Homepage: http://www.buchsein.com
Herstellungsbetrieb nach Part 21: **DE.21G.0040**

5.2 Beschreibung

Rettungsfallschirm
Typ: **RFB-TC1**
Teilenummer: **RFB-TC1-()-()-()-()**

Der Rettungsfallschirm **RFB-TC1** ist ein steuerbarer Rückenfallschirm zur Rettung von Luftfahrern aus Luftnot. Die schnelle Füllung der Kappe erlaubt eine sichere Mindestgebrauchshöhe von 80 m über Grund. Der **RFB-TC1** kann nach Wahl des Benutzers sowohl manuell als auch zwangsweise ausgelöst werden. Alle dafür benötigten Bauteile gehören zur Grundausstattung.
Das Gerät besteht aus folgenden Hauptbaugruppen:

- Fallschirmkappe mit Fangleinen
- Gurtzeug mit Packhülle
- Hilfsschirm mit Verbindungsleine
- Auslöseeinrichtung
- Zwangsauslösung

In der **1.** offenen Klammer der Teilenummer,
wird folgende Farbvariante für das Gurtzeug mit Packhülle beschrieben:

(1) - Rot	(5) - Bordeaux
(2) - Blau	(6) - Grün
(3) - Silber	(7) - Schwarz
(4) - Dunkelblau	(8) - Grau

In der **2.** offenen Klammer der Teilenummer,
wird die Beschlagteilvariante für die Beingurte für das Gurtzeug beschrieben:

(1) - Karabinerhaken PS22044-1
(2) - Auswerfer Karabinerhaken PS22017-E

In der **3.** offenen Klammer der Teilenummer,
wird die Beschlagteilvariante für den Brustgurte für das Gurtzeug beschrieben:

(1) - Karabinerhaken PS22044-1
(2) - Auswerfer Karabinerhaken PS22017-E
(3) - Klemmschnalle PS22040-1

In der 4. offenen Klammer der Teilenummer,
befindet sich ein Platzhalter für evtl. zukünftige Bauteil Varianten.

Beispiele für Teilenummern sind: *RFB-TC1-2-1-3*

5.2.1 Fallschirmkappe

Die Kappe besteht aus 20 Bahnen. Jede Bahn ist wiederum in drei Felder unterteilt. Die Felder sind durch Kappnähte und umlaufende Verstärkungsbänder verbunden.
Bei den Bahnen 1; 4 und 17 (alle hinten) besteht das unterste Feld aus Netzgewebe zur Verbesserung der Steuerbarkeit.
Der Scheitel ist mit einer zweiteiligen Abdeckung verschlossen (sogen. „Ventil“). Auf der Basisnaht von Bahn 10 ist ein Verzögerungstuch (Diaper) angebracht. Die 20 Fangleinen sind über V-Laschen und einer Zäckelnaht an der Basis angeschlossen und in 4 Verbindungsstücken zusammengeführt.

Abmessungen:

- Kappendurchmesser – konstruktiv: 7.44 m
- Kappenfläche – konstruktiv: 39.00 m²
- Scheiteldurchmesser: 0.95 m Ø
- Fangleinenlänge: 4.82 m

5.2.2 Hilfsschirm

Der Hilfsschirm ist als Lufttaschenschirm konstruiert. Seine Basis hat einen Durchmesser von 0,55m. Der größte Durchmesser über die Lufttaschen beträgt 0.9m. Die Basis ist an Netzgewebe angenäht.
Die Betätigung des Hilfsschirms erfolgt durch eine zentrisch eingebaute Spiralfeder.

5.2.3 Gurtzeug und Packhülle

Das Gurtzeug besteht aus 45 mm breitem, in die Packhülle integriertem Polyamid Gurt.
Die vier Haupttragegurte laufen innerhalb des Schulterpolsters paarweise zusammen.
Zwei Gurtschieber “PS22014-2“ dienen der Verstellung des Gurtzeuges.
Die Haupttragegurte enden in zwei Beingurten die durch wahlweise Karabinerhaken “PS22044-1“ oder Auswerfer Karabinerhaken “PS22017-E“ und V-Ringe mit Clip und Feder “PS27765-1“ geschlossen werden.
Der Brustgurt wird durch Einziehen in eine Klemmschnalle “PS22040-1“ geschlossen,
oder wahlweise mit Auswerfer Karabinerhaken “PS22017-E“ und V-Ringe mit Clip und Feder “PS27765-1“ geschlossen.
Diese Verstell Möglichkeiten gewährleisten die Anpassung an nahezu alle Körpergrößen.
In der Packhülle ist ein Kreuzgurt eingearbeitet, der mittels zweier Klemmschnallen “PS22040-1“ in dem unterem Teil vom Kreuzgurt der Packhülle angebracht ist, und somit die Packhülle gemäß des Hüftumfanges des Trägers anpassen lässt.
Die Packhülle ist durch Verschlüsse geschlossen, von denen der eine manuell über ein in die Packhülle integriertes Auslösekabel, der andere zwangsausgelöst über eine Auslöseleine geöffnet wird.

5.2.4 Verzeichnis der Originalzeichnungen

Fallschirmkappe:	10011
Gurtzeug mit Packhülle :	10012
Hilfsschirm:	10013
Typenschild:	11016

5.2.5 Masse und Abmessungen

Masse :	ca. 6 kg
Abmessungen (gepackt):	L = 580 mm
	B = 360 mm
	H = 70 mm

5.3 Angewandte Richtlinien/Spezifikationen

ETSO-C23d vom 24.10.2003

5.4 Leistungsprofil

Sinkgeschwindigkeit	5,5m/s (bei 115 kg Last)
Sinkgeschwindigkeit	4,8m/s (bei 75 kg Last)
Drehgeschwindigkeit	ca. 12 s / 360°
max. Last am Fallschirm	110 kg

5.5 Betriebsgrenzen

Masse	ca. 6 kg
Abmessung	L x B x H = 580 x 360 x 70 mm
Höchstzulässige Gebrauchsgeschwindigkeit	278 km/h (150 KIAS)
Mindestgebrauchshöhe	80 m
Packdauer/Packintervall	1 Jahr
Betriebszeit	20 Jahre*

) Nach Erreichen der Betriebszeit von 15 Jahren, kann jeweils um ein weiteres Jahr, durch den Hersteller bis auf 20 Jahre verlängert werden. Eine Verlängerung ist abhängig vom vorausgegangenen Wartungsstand, vom physikalischen sowie dem technischen Zustand des Rettungsfallschirmes.

5.6 Technische Beschreibung

5.6.1 Werkstoffe

Es werden nur Werkstoffe verarbeitet, deren Eignung für die Herstellung von Fallschirmen seit langem erwiesen ist. Dabei wird weitgehend von Werkstoffen Gebrauch gemacht, für die externe Spezifikationen wie Military Standards, Werkstoffleistungsblätter, technische Lieferbedingungen u. ä. bestehen. Alle übrigen Werkstoffe sind intern spezifiziert und die Mindestanforderungen festgelegt. Die für die Fertigung vorgesehenen Werkstoffe werden mit Prüfzeugnissen beschafft, in denen die Einhaltung der spezifizierten Eigenschaften nachgewiesen ist.

Fallschirmkappe	**10011**
- Gewebe	MIL-C-44378
- Verstärkungsbänder	MIL-T-5038
- Netz	930/001/GM
- Fangleine	MIL-C-7515, Type II
- Fangleinenverbindungsstück	NBN060,Edelstahl 1.4401, Ø 6mm
- Nähgarn	Nylon 40/3

Hilfsschirm	**10013**
- Gewebe	MIL-C-44378
- Verstärkungsbänder	MIL-PRF-5038J, Type III
- Verbindungsleine	MIL-W-5625K
- Netz	930/001/GM
- Nähgarn	Nylon 40/3
- Feder	Werkstoff# 1.4310 (X10CrNi18-8)

Gurtzeug und Packhülle	**10012**
- Gewebe	Nylon Cordura
- Gurte Type 7	MIL-W-4088
- Gurte Type 12	MIL-W-4088
- Karabinerhaken	PS22044-1
- Wahlweise Auswerfer Karabinerhaken	PS22017-1E
- Gurtschieber	PS22014-2
- Klemmschnalle	PS22040-1
- V-Ring mit Clip und Feder	PS27765-1

Auslöseeinheit	**12012**
- Stahlkabel (7x19 / Ø 2.50mm)	WR79025 / DIN0360
- Ballterminal	MS20664C3
- Vorsteckstift / Pin	MS70107
- Abzugsgriff	Edelstahl V2A
- Karabinerhaken mit Kausch (60mm)	Edelstahl 1.4401
- Auslöseleine 12mm, 6kN	377 704 12

5.7 Handbuch für Betrieb und Wartung

Gerätehandbuch Rettungsfallschirm **RFB-TC1**.

5.8 Übereinstimmungserklärung

Fallschirmbau Buchsein/Hermesdorf GbR erklärt hiermit, dass der Rettungsfallschirm **RFB-TC1** geprüft wurde und alle Mindestanforderungen der ETSO-C23d erfüllt.

5.9 Haftungsausschluss

Alle Angaben dieser Erklärung zur Bauausführung und Leistung sind richtig. Der Hersteller, Fallschirmbau Buchsein/Hermesdorf GbR übernimmt keine Gewährleistung für die Betriebstüchtigkeit des Rettungsfallschirmes, wenn dieser ohne seine vorherige schriftliche Zustimmung außerhalb der hier festgelegten Daten und Betriebsgrenzen eingesetzt wird.