

Betriebshandbuch

Firebird Turbo Stop und Budget Stop Rettungsgeräte



Am Tower 16
54634 Bitburg
Deutschland
Tel: +49 (0)6561-949680
info@flyfirebird.com
www.flyfirebird.com

Date: 10.08.08 Revision: 1	Betriebshandbuch Turbo Stop Budget Stop	
Page: 2 von 15		

Vorwort

Turbo Stop mit Lift Off System und Air Catcher Pockets
Budget Stop mit Air Catcher Pockets

Die Frage der Fragen zuerst: Wie viel ist dein Leben wert?

Wenig – oder darf es sogar noch etwas weniger sein?

Dieser Eindruck kann entstehen, wenn man dem jahrelangen Wetteifern immer neuer Hersteller um immer billigere Rettungsschirme beobachtet. Es werden Jahre alte Rettungsschirme zum x-ten Mal kopiert, zugelassen und als „billigste“ und/oder „beste“ Neuentwicklung auf den Markt geworfen. Man bekommt 25 Jahre alte Technologie - sprich Rettungsschirme aus dem letzten Jahrhundert.

Firebird ist der älteste deutsche Gleitschirmhersteller. Seit es um Flugsport geht - Drachen oder Gleitschirm – gehörte Firebird immer zu den Pionieren. Die nun weltweit ersten Rettungsschirme, die sowohl **Lift Off Design** als auch unsere einmaligen profilverstärkten **Slow Speed Air Catcher Pockets** haben, kommen wieder von Firebird.

Der Rettungsschirm ist das wichtigste Ausrüstungsteil jedes Gleitschirmfliegers!

Ein etwas geringeres Sinken des Gleitschirmes kostet etwas Flughöhe, ein nicht ganz so gutes Gurtzeug etwas Bequemlichkeit - aber ein nicht optimales Rettungsgerät kann dein Leben kosten oder deine Gesundheit für immer ruinieren. Seit über 20 Jahren ist unser Entwicklungsteam für fast alle Innovationen im Bereich Rettungsschirme federführend und hat über die Jahre hinweg die Messlatte ständig höher und höher gelegt. Die Rettungsschirme unserer Konstrukteure sind in dieser Zeit mehr als 100.000-mal produziert und verkauft worden und haben hunderten Piloten das Leben gerettet.

Die weltweit einzigartige Turbo Stop Serie:

2008 ist ein Meilenstein im Rettungsgerätebau. Turbo Stop heißt Innovationen pur und die meisten Rettungsgeräte der früheren Generationen sehen gegenüber unserem neuen Turbo Stop aus - wie ein VW Käfer neben einem modernen Hybridauto.

Um was geht es?

- Weniger Öffnungszeit
- Weniger Öffnungsweg
- Weniger Gewicht bei gleicher Sinkgeschwindigkeit

Turbo Stop Lift Off System: verkürzt den Bremsweg in der Praxis um 5 m gegenüber herkömmlichen Rettungsgeräten. Wie?

Man stelle sich ein Auto bei einer Vollbremsung vor. Keine 20 Jahre ist es her, als Autos noch 45 m Bremsweg aus 100 km/h hatten. Heute liegen viele Autos deutlich unter

Date: 10.08.08 Revision: 1	Betriebshandbuch Turbo Stop Budget Stop	
Page: 3 von 15		

40 m Bremsweg aus der gleichen Geschwindigkeit. Eine Verbesserung von über 5 Metern! Warum also nicht auch bei einem Rettungsgerät die Bremswirkung extrem erhöhen? Damit ist das Rettungsgerät über 5 m früher offen und bremst mit voller Bremswirkung, wo andere Rettungsgeräte noch keine oder nur verminderte Bremswirkung aufgebaut haben.

„**Lift-Off**“ bedeutet, dass unsere aeroelastische Kappe erstmals bei einer Zulassung in Verbindung mit Dyneemaleinen (keine Dehnung) den Öffnungsvorgang und die damit verbundene Bremswirkung radikal verkürzt. Also kein Gummiband (Fangleinen aus Nylon), sondern extrem dehnungsarme Leinen, welche die Bremswirkung deutlich schneller von der Kappe auf den Piloten übertragen. Der Öffnungsstoß wird etwas härter, aber die oberste Priorität heißt Rettungsaussicht in Bodennähe.

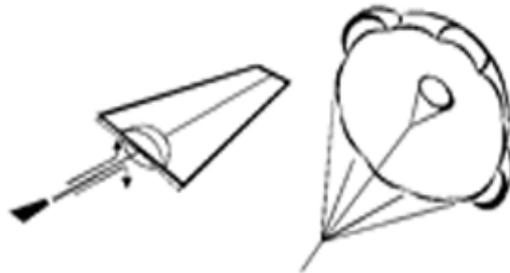
Im Fall einer Notöffnung muss der Pilot nicht mehr unter den Rettungsschirm pendeln, sondern der neue Firebird Rettungsschirm steigt blitzschnell und selbstständig über den Piloten. Dieses System hebt den Piloten nach der Öffnung an und schenkt ihm wertvolle Zeit vor einer Bodenberührung. Erstmals öffentlich dokumentiert bei den Zulassungstests nach EN/LTF, bei der vom LBA zugelassenen Academy, Prüfstelle für Rettungssysteme.

Da die meisten Notöffnungen in Bodennähe erfolgen, wird der „Turbo Stop“ zukünftig vielen Piloten eine deutlich höhere Chance geben, um Leben und Gesundheit zu retten. 5 m weniger Bremsweg heißt 5 m früher unter der Kappe hängen. Genau wie beim Auto. Wer will heute noch einen Bremsweg aus den 80er Jahren?

Eine weitere Vorgabe hat Firebird mit dem „Turbo Stop“ übertroffen: Reduzierung der Sinkgeschwindigkeit und des Rettungsschirmgewichts.

Mit den jeweiligen Anhängelasten werden Sinkgeschwindigkeiten jeweils unter 5.5 m/sec erreicht – bei Schirmgewichten beginnend bei 1.38 kg. Diese Werte waren vor Jahren nicht einmal theoretisch möglich und sind erst möglich geworden aufgrund einer Eigenentwicklung eines Hochleistungsgewebes mit nur 30g/m² gegenüber 41g/m² eines herkömmlichen F111 Gewebes. Das damit verbundene Packmaß hat oft nur die Hälfte der meisten Mitbewerber.

Air Catcher Pockets. Immer wieder ist in Praxistests zu sehen, dass Rettungsschirme lange Zeit in voll gestrecktem Zustand hinter dem Piloten hergezogen werden, ohne dass Luft in die Kappe geht. Der Grund ist einfach: Die Luft wird die Einströmung in die Kappe verwehrt, weil die Basis noch geordnet aufeinander liegt. Mit den von uns entwickelten Air Catcher Pockets wird die Basis sofort nach der Streckung der Kappe auseinander gerissen. Luft kann somit sofort und ohne Zeitverzögerung in die Kappe einströmen. Bei großen Rettungssystemen hat dies zu Öffnungsreduzierungen von über 50 % geführt. Ein Wert, der noch nie vorher erreicht wurde. Die Air Catcher Pockets werden ganz normal mit dem Rettungssystem gepackt, ohne dass man dabei etwas Besonderes beachten oder zusätzlich tun muss. Die Öffnungen sind nun nicht mehr davon abhängig, wie schnell sich die Basis öffnet, weil dies konstant und reproduzierbar von den Air Catcher Pockets übernommen wird.



Firebird „Turbo Stop“, wenn dir dein Leben lieb ist!

Durch unsere neuen, ausgiebig getesteten und erprobten Materialien, die wir für unsere neue Rettung Turbo Stop verwenden, sowie modernste Herstellungstechnik ist es uns gelungen, die wohl leichteste und modernste Reserve zu entwickeln, die es auf dem Markt momentan gibt. Kriterien wie Öffnungssicherheit, optimale Sinkgeschwindigkeit und eine hohe Pendelstabilität sowie einfaches Packen sind für uns selbstverständlich. Wie alle unsere Reserven steht auch die Firebird Turbo Stop Rettung für höchste Sicherheit und Qualität.

Zugelassen wurde die Turbo Stop nach der neuen Europäischen Norm EN 12491 und der LTF/Nfl II 35/03

Firebird „Budget Stop“, die günstige Alternative!

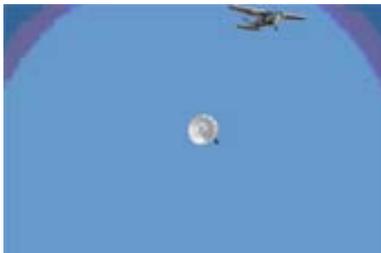
Während der Turbo Stop das High End des heute Möglichen darstellt, ist die Budget Stop das neue Firebird Rettungsgerät für den kleinen Geldbeutel. Nicht auf extremen Leichtbau getrimmt, aber ebenfalls mit den für uns nun unverzichtbaren Air Catcher Pockets ausgerüstet leistet die Budget Stop einen wertvollen Beitrag, Rettungsgeräte zuverlässig funktionieren zu lassen. Zugelassen wurde die Budget Stop nach LTF.

Kein Testaufwand war uns zu groß, um die bestmögliche Reserve zu entwickeln!

Belastungstest bei 144 km/h mit Pick Up Dodge Ram 507 PS



**Sinkgeschwindigkeit-Pendelstabilität
Test aus dem Flugzeug**



Test Öffnungstrecke



Date: 10.08.08 Revision: 1	Betriebshandbuch Turbo Stop Budget Stop	
Page: 6 von 15		

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	2
1. Technische Daten	7
2. Verwendungszweck	8
3. Betriebsgrenzen	8
4. Geräteaufbau	8
5. Erforderliche Gerätepapiere	8
6. Wirkungsweise des Fallschirmes	8
7. Kontrolle des Fallschirmes	8
8. Verhalten bei festgestellten Schäden	9
9. Reservekappe mit Fangleinen und Fanggurt	9
10. Innencontainer	9
11. Kontrolle vor jeder Neupackung	10
12. Packanleitung	11

Warnung!

Diese Rettungssysteme dürfen nicht als Sprungfallschirme eingesetzt werden!

1. Technische Daten

Muster	Turbo Stop 80	Turbo Stop 100	Turbo Stop 120	Turbo Stop 160	Turbo Stop 220
Gewicht (kg)	0,98	1,38	1,55	1,86	2,80
Sinkgeschwindigkeit (m/s)	< 7,0 m/sec	kleiner < 5,5 m/sec			
Bahnen	18	20	22	24	30
Fläche (m ²)	25,5	34,5	38,5	47,0	68,0
Empfohlene Maximallast (kg)	80	100	120	160	220

Muster	Budget Stop 90	Budget Stop 115	Budget Stop 200
Gewicht (kg)	1,75	2,08	3,73
Sinkgeschwindigkeit (m/s)	kleiner 7,0 m/sec		
Bahnen	18	20	28
Fläche (m ²)	30,0	36,4	60,9
Empfohlene Maximallast (kg)	90	115	200

2. Verwendungszweck

Die Rettungssysteme sind manuell auszulösende Fallschirme für Gleitsegelpiloten – kurze Verbindungsleine und Hängegleiterpiloten – lange Verbindungsleine (5m), die in Luftnot geraten sind

3. Betriebsgrenzen

Zulässige Betriebszeit: 10 Jahre, bei zweijähriger Nachprüfung.
Danach weitere 3 Jahre, bei jährlicher Nachprüfung

4. Geräteaufbau

- Fallschirmkappe mit Fangleinen und Fanggurt
- Innencontainer mit Aufziehgriff

5. Erforderliche Gerätepapiere

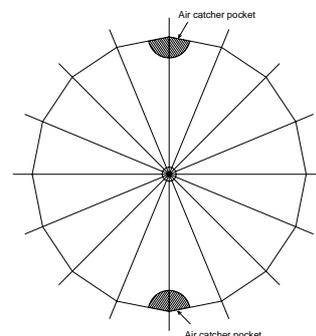
- Betriebshandbuch
- Pack- und Prüfnachweis

6. Wirkungsweise des Fallschirmes

Bei Luftnot wird der Aufziehgriff mit einem kräftigen Zug aufgezogen. Die Verschlussstifte geben die Verschlusschlaufen frei. Der Pilot wirft das Päckchen nach hinten rechts/links fort. Der Luftstrom streckt die Fangleinen und öffnet dabei den Innencontainer. Die Kappe wird ausgezogen, gestreckt und die Kappe füllt sich

7. Kontrolle des Fallschirmes

Vor dem Packen des Fallschirmes ist dieser vom Packer zu kontrollieren. Wurde die Reserve für eine Rettung geöffnet, so ist sie einer Nachprüfung zu unterziehen. Soll eine gepackte Reserve neu gepackt werden, ist eine Auslösekontrolle durchzuführen. Dabei ist festzustellen, ob die Auslösekraft zwischen 20 und 70 N liegt. Das Aufspannen der Reserve erleichtert das Prüfen auf Schäden. (Abbildung nur Konstruktionsschema!)



Date: 10.08.08 Revision: 1	Betriebshandbuch Turbo Stop Budget Stop	
Page: 9 von 15		

8. Verhalten bei festgestellten Schäden

Werden bei einer Kontrolle der Reserve Schäden festgestellt, die die Lufttuchtigkeit des Gerätes beeinträchtigen, so ist die Reserve zur Reparatur an den Hersteller einzusenden. Dies gilt auch für Schäden, deren Auswirkungen auf die Lufttuchtigkeit des Gerätes nicht eindeutig bestimmt werden können

9. Reservekappe mit Fangleinen und Fanggurt

Die Reservekappen **Turbo Stop** bestehen aus:

Turbo Stop	80	= 18 Bahnen
Turbo Stop	100	= 20 Bahnen
Turbo Stop	120	= 22 Bahnen
Turbo Stop	150	= 24 Bahnen
Turbo Stop	220	= 30 Bahnen

Die Reservekappen **Budget Stop** bestehen aus:

Budget Stop	90	= 18 Bahnen
Budget Stop	115	= 20 Bahnen
Budget Stop	200	= 28 Bahnen

Das Material ist aus luftdurchlässigem, Riss hemmenden Nylongewebe gefertigt. Die Hauptnähte kommen ohne Verstärkungsband aus. Fangleinen sind mit V-Laschen an der Basis verbunden und an der Anschlussstelle zum Tragegurt verspleisst und verzäkkelt. Der Scheitel ist eingezogen und mit einer elastischen Leine fixiert. Der Fanggurt hat eine Festigkeit von ca. 2,4 t vernäht

10. Innencontainer

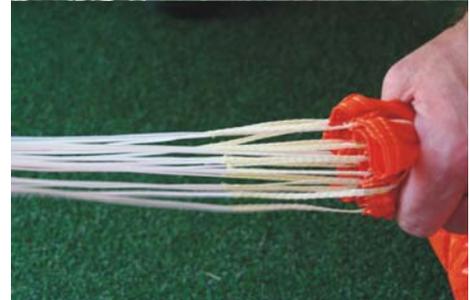
Der Innencontainer besteht aus risshemmendem Nylongewebe.

11. Kontrolle vor jeder Neupackung

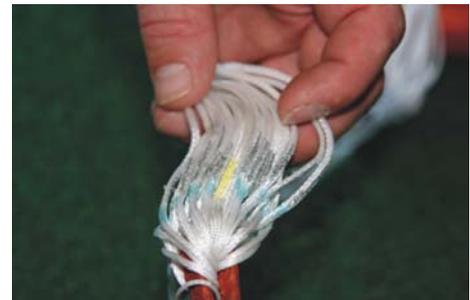
Kontrolle der Vernähungen der Scheitelleinen und der Dom- oder Mittelleine(n).



Kontrolle der Scheitelleinenlängen.



Leinenvernähungen an der Verbindungsleine prüfen.



Alle Vernähungen der Verbindungsleine überprüfen.



12. Packanleitung

Das Packen soll auf einem Packtisch oder auf einer sauberen Unterlage erfolgen

Packschnur der Reihe nach durch die Packschlaufen ziehen. Darauf achten, dass keine übersehen wird.



Jetzt wird die Packschnur eingehängt und die Reserve mittels der Verbindungsleine auf Spannung gebracht.

Die Fangleinen werden auf geraden Verlauf überprüft. Eventuelle Durchzieher und Verdrehungen werden entfernt.

Leinenlängen auf Einheitlichkeit prüfen.



Die Stempelbahn nach oben nehmen. Das ist die Bahn, an der eines der beiden Air Catcher Pockets aufgenäht ist.

Nun die zwei dazugehörigen Leinen bis zur Verbindungsleine auf freien Verlauf kontrollieren. Dabei darf es keine kreuzenden Leinen geben.



Alle Bahnen so auslegen, dass beidseitig je die Hälfte der Bahnen sauber übereinander liegen und die Stempelbahn mit dem Air Catcher Pocket nach oben liegt. Das andere Air Catcher Pocket liegt nun genau unten.

Der Basisrand muss jetzt bei allen Bahnen kontrolliert und sauber aufeinander gelegt werden.



Die Bahnen werden jetzt S-förmig gefaltet. Die Air Catcher Pockets werden mit eingeschlagen. Es bedarf keiner besonderen Packweise für die Air Catcher Pockets.



Die gefaltete Reserve glätten, sodass die eingeschlossene Luft herausgepresst wird. Jetzt die Kappe mit Schrotbeuteln beschweren.



WICHTIG !

Die Packschnur aus den Packhilfen entfernen, da die Reserve sonst nicht öffnen kann.
Am besten immer eine farbige und dicke Packschnur nehmen, die nicht übersehen werden kann



Die Reservekappe nun in den Innencontainer schieben. Dabei achten, dass die Reserve die gleiche Breite hat wie der Innencontainer.



Jetzt die Kappe in S-Schlägen in den Innencontainer legen. Dabei darauf achten, dass der Innencontainer richtig ausgefüllt ist und die S-Schläge nicht größer sind als der Innencontainer.



Achtung: Die Schrotbeutel, die als Beschwerung gedient haben, entfernen und nicht mit einpacken!



Die Fangleinen werden in Achterschlaufen auf Containerbreite zu drei Bündeln zusammen aufgehaspelt und mit Gummis gesichert.



Die Fangleinenbündel auf den Basisrand legen und den Innencontainer mit der Verschlussklappe, in der die 3 Ösen sind, verschließen.



Ca. 40 cm Leinen sollten zum Verschließen des Innencontainers frei bleiben.



15. Verschließen des Innencontainers

die Verschlussklappe mit den 3 Ösen verschließen - zuerst die mittlere Öse mit einem Fangleinenschlag verschließen, danach rechts und zuletzt links. Die Fangleinen ca. 3 cm durch die Gummis ziehen.



16. Verschließen des Außencontainers – ohne Bild

Siehe auch Handbuch des Gurtzeugherstellers!

Der Fanggurt wird in S-Schlägen auf den Boden des Außencontainers gelegt. Fanggurt je nach Bedarf links/rechts aus dem Außencontainer kommen lassen. Der Innencontainer wird so auf den Fanggurt gelegt, dass der Verschluss des Innencontainers nach unten zeigt. Die Seitenklappen, die untere Verschlussklappe und die Deckelklappe werden mit den 2 Verschlussstiften verschlossen.

17. Eintragung ins Fallschirm-Kontrollbuch

Es erfolgt die Eintragung ins Fallschirm-Kontrollbuch mit dem Namen des Packers

18. Allgemeines

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

19. Pack – und Prüftermine

Unsere Rettungssysteme müssen nach 12 Monaten Verpackungsdauer geöffnet, gelüftet und neu gepackt werden.

Eine Nachprüfung wird empfohlen

- 2 Jahre nach der letzten Nachprüfung
- nach jeder Rettungsöffnung
- nach einer großen Reparatur oder Änderung

20. Lagerung

Öle, Fette, Säuren und Farben dürfen nicht in unmittelbarer Nähe des Fallschirms gelagert werden. Der Lagerraum muss trocken sein. Fallschirme, die längere Zeit nicht benutzt werden, sollten geöffnet werden. Dabei wird die Kappe lose aufgerollt und in eine Tragetasche gelegt.

Date: 10.08.08 Revision: 1	Betriebshandbuch Turbo Stop Budget Stop	
Page: 15 von 15		

21. Reinigung, Trocknung

Verschmutzte Kappen und Container können mit sauberem Leitungswasser gewaschen werden. Bei Salzwasserkontakt das Rettungssystem mindestens 4 x in Süßwasser spülen – tropfnass aufhängen und im Schatten trocken lassen. Säure oder Stockflecken können die Festigkeit der Bauteile beeinflussen. Derart verschmutzte Fallschirme müssen zum Hersteller zur Untersuchung und gegebenenfalls zur Reparatur geschickt werden.

22. Zulassungsnummern von Turbo Stop und Budget Stop

Die Musterprüfungsnummern all unserer Rettungsschirme können auf unserer Webpage: <http://www.flyfirebird.com> oder auf der Seite der Musterprüfstelle EAPR Academy <http://www.guido-reusch.de/deutsch/> eingesehen werden

**Wir bedanken uns für Ihr Vertrauen in
unser Produkt**



Am Tower 16
54634 Bitburg
Deutschland
Tel: +49 (0)6561-949680
info@flyfirebird.com
www.flyfirebird.com