



X-TRIANGLE

Betriebshandbuch





Text: **Daniel Loritz & Gerald Roschmann**

Graphik und Design: **Manu Feuerstein**

Copyright bei:

X-dream Fly

Unterbach 9
A-6653 Bach | Tirol
Tel.: +43 676 92 52 780

Mail: info@x-dreamfly.ch
Web: www.x-dreamfly.ch

Inhaltsverzeichnis

1. Vorwort	4
2. Einführung	5
Sicherheitshinweise	5
Verwendungszweck	5
3. Rettungsgerät X-TRIANGLE	5
Der Aufbau	6
Erforderliche Gerätepapiere	7
Bestandteile der Auslieferung	7
Qualitätssicherung	8
Verwendete Materialien	8
Die Bauteile	8
Zulassung	8
Betriebsgrenzen	9
4. Werfen der X-TRIANGLE	9
Auslösung des Rettungsschirmes	9
Nach der Öffnung	10
Die Scherenstellung	10
Trennen vom Hauptschirm	10
Fliegen mit der X-TRIANGLE	11
Landung am Rettungsschirm	12
Mögliche Fehler und Gefahren	13
5. Wartung und Kontrolle der X-TRIANGLE	14
Verhalten bei festgestellten Schäden	14
Lagerung	14
Reinigung und Trocknung	14
Reparaturen	14
Umweltgerechte Entsorgung des Rettungsgerätes	14
6. Anbringung am Gurtzeug	15
7. Packintervalle für X-TRIANGLE	16
8. Funktionsweise & Vormontage zur Packung X-TRIANGLE	17
9. Packanleitung X-TRIANGLE	23
10. Appendix Packnachweis	39
Freigabe	41



1. Vorwort

Lieber Kunde,

besten Dank, dass du dich für eine **X-TRIANGLE** entschieden hast. Damit hast du nicht nur eines der modernsten und innovativsten Rettungsgeräte erworben, sondern dich auch für eine Marke entschieden, die sich dem nachhaltigen Umgang mit den Ressourcen unserer Erde verschrieben hat. Die Ökobilanz unserer Produkte liegt uns am Herzen. Aus diesem Grund werden unsere Produkte aus europäischem Material gefertigt.

Wie vermutlich nur wenige zuvor haben wir uns mit der Entwicklung und Konstruktion von Rettungsgeräten im Allgemeinen und im Speziellen mit der Kreuzkappe und steuerbaren Rettungsgeräten auseinandergesetzt. Dutzende Prototypen, hunderte von Testabwürfen und Messflügen haben unsere Erfahrungen bereichert und Erkenntnisse geschärft. Das Produkt dieser einzigartigen Entstehungsgeschichte ist ein bislang konkurrenzlos leichtes steuerbares Rettungsgerät, wie die **X-TRIANGLE!**

Der Umgang mit einem Rettungsgerät ist komplex und es bedarf einiges an Übung um einen erfolgreichen Retterwurf zu absolvieren. Aus diesem Grund empfehlen wir den Umgang mit der **X-TRIANGLE** intensiv zu trainieren. Denn nur wer eine perfekte Arbeitsweise lernt und wiederholend übt, kann im Notfall unter den vorherrschenden erschwerten Bedingungen richtig handeln und reagieren.

Selbstverständlich hoffen wir, dass die **X-TRIANGLE** so wenig wie möglich zum Einsatz kommen muss. Wenn die Situation es jedoch erfordert, soll keinen Moment gezögert und das Rettungsgerät aktiviert werden. Für diesen seltenen Augenblick haben wir all unser Wissen und unseren Fleiß investiert, damit du dich vollumfänglich auf die Zuverlässigkeit deiner **X-TRIANGLE** verlassen kannst.

Dieses Betriebshandbuch ist ein wichtiger Bestandteil des Notschirmes. Wir empfehlen dir dringend, dieses Dokument sorgfältig durchzulesen. Es enthält eine Anleitung und wichtige Hinweise zur Sicherheit, Pflege sowie zu den notwendigen Wartungs- und Überprüfungsintervallen. Somit lernst du dein Gerät schnell und umfassend kennen.

Wir wünschen dir viel Erfolg und Freude im Umgang mit der **X-TRIANGLE!**

Dani Loritz, Geri Roschmann

Team X-dream Fly...
...lebe deinen Traum

2. Einführung

Sicherheitshinweise

Die X-TRIANGLE ist ein manuell auszulösender Rettungsschirm für Gleitschirmpiloten, welche sich in einer Not-situation befinden. Aufgrund ihrer Konstruktionsmerkmale ist sie nicht für den freien Fall geeignet! Der Rettungs-schirm, die Aufhängung und deren Verbindung sind nicht für eine abrupte Öffnung ausgelegt, da ihnen die erforderlichen Schockabsorber fehlen. Ein nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch ist unzulässig. Es ist unbedingt auf den korrekten Einbau der X-TRIANGLE in das Gurtzeug zu achten. Im direkten Anschluss muss eine Kompatibi-litätsprüfung von einer berechtigten Person durchgeführt werden, um eine eventuelle Nichtkompatibilität von Gurtzeug und Rettungsgerät auszuschließen. Nur ein korrekt eingebautes Rettungsgerät kann im Ernstfall richtig funktionieren und trägt damit zur Sicherheit bei. Im Falle einer Auslösung des Rettungsgerätes über Wasser, beispielsweise im Zuge eines Sicherheitstrainings, sollte dem Umstand Beachtung geschenkt werden, dass ein Gurtzeugprotektor im Wasser Auftrieb erzeugt und den Piloten in eine „Kopf-nach-unten“ Position bringen kann. Außerdem besteht die Gefahr, dass sich ein Schaumstoffprotektor bei längerem Aufenthalt im Wasser vollsaugt und den Piloten nach unten zieht.

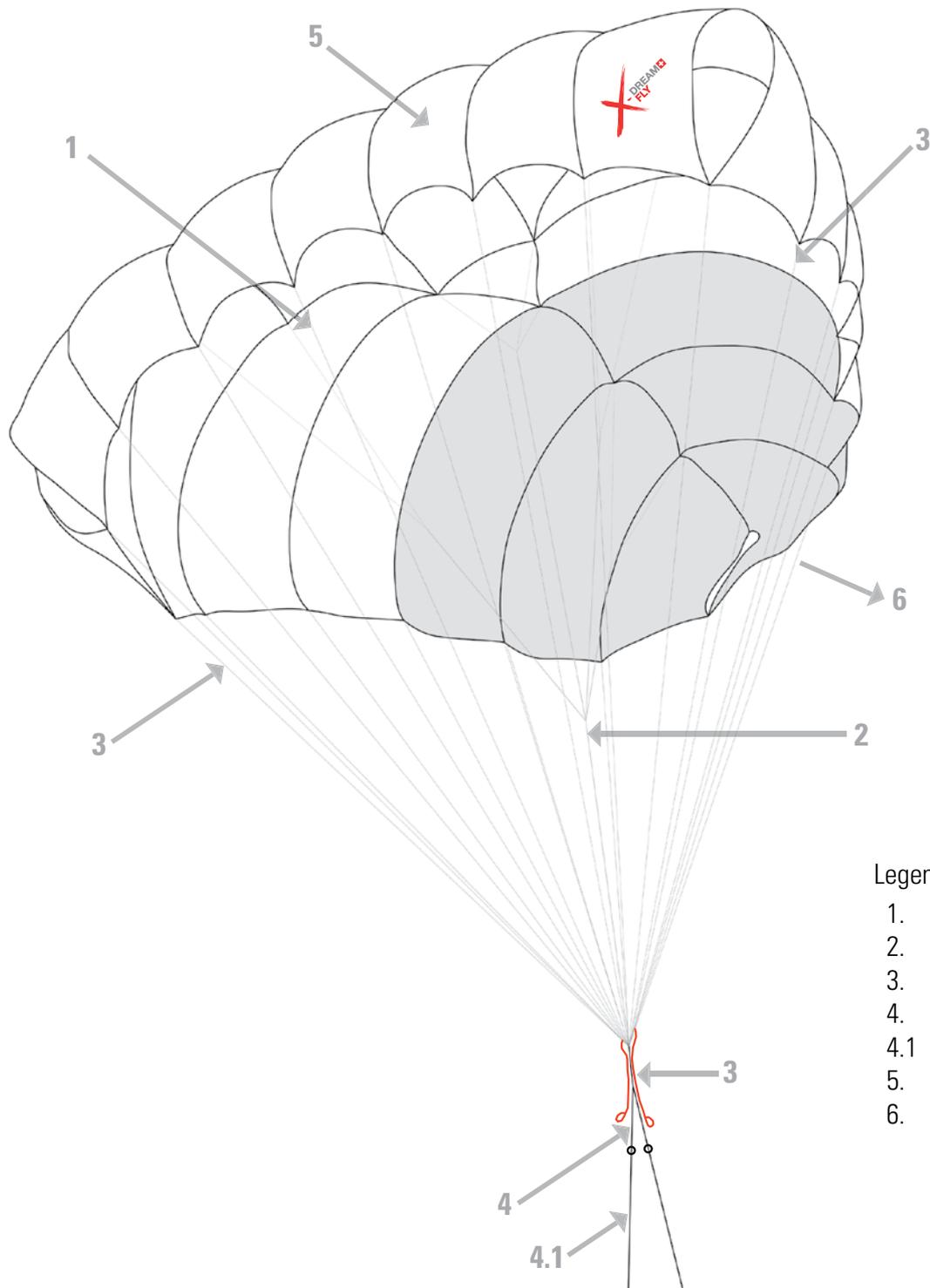
Verwendungszweck

Dieses Rettungsgerät ist ausschließlich für den Gleitschirmsport entwickelt und konstruiert worden. Die Aus-lösung erfolgt manuell und dient der/dem in Not geratenen Gleitschirmpilot/in als Notabstieg.

3. Rettungsgerät X-TRIANGLE

Durch intensive Entwicklungsarbeit ist es uns gelungen ein Rettungsgerät mit höchster Zuverlässigkeit und Festig-keit, schnellster Öffnungszeit bei geringer Sinkgeschwindigkeit, hoher Pendelstabilität und kleinem Packmaß zu entwickeln. Die X-TRIANGLE ist einfach zu packen, weist ein kleines Packmaß auf, hat ein geringes Gesamtge-wicht und verfügt über eine sehr hohe Pendelstabilität. Trotz einer hohen maximalen Anhängelast konnten wir sehr gute Sinkwerte erzielen. Die X-TRIANGLE eignet sich sowohl für Schüler als auch für ambitionierte Hobby-piloten und ist für Acro- und Streckenflieger das Maß der Dinge. Durch die kompakte Größe ist die Kompatibilität mit den meisten Gurtzeugen gewährleistet. Die komplett neue Idee hinter dem System der X-TRIANGLE liegt je-doch im senkrechten Sinkverhalten ohne Vorwärtsfahrt, direkt nach der Öffnung. Somit ist ein Eingreifen mittels Steuerleinen seitens des Piloten nicht erforderlich, wie beispielsweise bei der Rogallo Rettung. Der große Unter-schied zu allen anderen Rettungsgeräten liegt in der Option, auf Wunsch und je nach Situation, eine Vorwärtsfahrt zu generieren und diese zu lenken. In unmittelbarer Nähe der Aufhängeloops befinden sich 2 Bremsgriffe, die ein ganz gezieltes Steuern, auch in schwierigen Bedingungen und vor allem bei Wind, ermöglichen. Gerade in Situa-tionen, in denen man mit einer nicht steuerbaren Rettung einem Hindernis nicht mehr ausweichen kann, zeigt die X-TRIANGLE neben der unerreichten Pendelstabilität ihre Stärken.

Der Aufbau



Legende:

- 1. Seitenleinen
- 2. Mittelleinen
- 3. Steuerleinen
- 4. Tragegurt
- 4.1 Tragegurtverlängerung
- 5. Kappe
- 6. Flugrichtung in Richtung rotes (graues) Eck

Wir setzen nur auf hochwertigste Materialien, wie Liros Leinen, 6.6 Nylon-Segeltuch von Delcotex, selbst der Faden ist vom deutschen Premiumhersteller Amann, um ein qualitativ erstklassiges Produkt zu erzielen. Sämtliche verwendeten Materialien werden in Europa hergestellt. Aufwendige und modernste Fertigungsmethoden nach ISO 9001 garantieren beste Qualität und eine lange Lebensdauer. Durch das kleine Packmaß und das geringe Volumen ist die Kompatibilität mit den meisten Gurtzeugen gewährleistet.

Technische Daten:

	X-TRIANGLE 100	X-TRIANGLE 125	X-TRIANGLE 160	X-TRIANGLE 220 Tandem
Max. min. Anhängelast [kg]	100 50	125 65	160 90	220 110
Anzahl Bahnen	18	21	24	30
Eigengewicht inkl. Tragegurt [kg]	1,15	1,45	1,7	2,4
Fläche [m ²]	28,8	35,9	44,8	63,9
Anzahl Leinen	18	21	24	30
Anzahl Mittelleinen	2 3 3	2 4 3	2 4 3	3 5 4
Sinkrate bei max. Last [m/s]	EN 5,47	EN 5,43	EN 5,42	-
Prüfnorm	LTF EN (Air Turquoise)			
Musterprüfnummer	EP 159.2016	EP 160.2016	EP 197.2017	EP 203.2017
Containermass [cm]	L 24 B 20 H 10	L 26 B 21 H 11	L 28 B 23 H 12	L 29 B 24 H 14
Containervolumen [cm ³]	3.500 (inkl. Leinen)	4.900 (inkl. Leinen)	5.450 (inkl. Leinen)	7.000 (inkl. Leinen)
Bauhöhe [m]	4,4	5,3	5,9	7,3
max. Flächenbelastung [kg/m ²]	3,47	3,48	3,57	3,44

Erforderliche Gerätepapiere

- Betriebshandbuch
- Packnachweis

Bestandteile der Auslieferung

- X-dream Fly X-TRIANGLE Rettungsschirm
- X-dream Fly X-TRIANGLE Innencontainer (*4-Blattcontainer*)
- X-dream Fly X-TRIANGLE Packanleitung (*im Betriebshandbuch*)
- X-dream Fly X-TRIANGLE Packnachweis
- X-dream Fly X-TRIANGLE Betriebshandbuch - das Betriebshandbuch ist als Download verfügbar unter www.x-dreamfly.ch

Qualitätssicherung

Die Rettungsgeräte von X-dream Fly durchlaufen während der gesamten Produktion eine sogenannte Im-Prozess-Kontrolle. Nach jedem Arbeitsschritt wird das Produkt genauestens kontrolliert und erst nach einer erfolgreichen Prüfung wird der Folgeschritt durchgeführt. Der Stoff, die Gurte, die Leinen und auch das Nahtmaterial werden vor der Verarbeitung geprüft. Durch ständige Kontrollen des Produktionsprozesses wird eine fehlerfreie Produktion gewährleistet. Jedes Rettungsgerät wird vor Verlassen der Produktionsstätte einer strengen Endkontrolle unterzogen. Unsere Produktionsstätte ist ISO-Zertifiziert und liefert schon seit Jahren hervorragende Qualität im Textil- und Fallschirmbereich.

Verwendete Materialien

Die verwendeten Materialien wurden sehr sorgfältig und unter Berücksichtigung strengster Qualitätsansprüche ausgewählt. So haben wir uns für ein 6.6 Nylon 20-dtex Ripstop Segeltuch von Delcotex entschieden. Dieses erfüllt die erforderlichen Festigkeiten, überzeugt durch gute Verarbeitung und verspricht eine längere Lebensdauer. Auf den Hauptnähten verlaufen Bänder, die die Festigkeit der Kappe verstärken. Die Leinen bestehen aus hochfestem Dyneema, was eine enorme Gewichtsersparnis bedeutet. Die Verbindung der Mittelleinen zur Kappe (Leinenanlenkpunkte) besteht ebenfalls aus Dyneema|Polyester und entspricht internationaler Fallschirmverarbeitungsqualität.

Dyneemaleinen

Besondere Achtung sollte der Handhabung der Dyneemaleinen geschenkt werden. Die Dyneemaleinen sind aus sehr feinen und hoch festen Polyethylene-Fasern gewoben. Besonders beim Einbau ins Gurtzeug ist zu beachten, dass die Leinen nicht über scharfe Kanten oder raue Oberflächen wie Velcrobänder laufen. Die feinen Fasern können sich aus dem Webeverbund lösen und die Leinen schwächen. Dies ist durch eine faserige Oberfläche der Leine sichtbar. Dyneema ist ein temperatursensibles Material. Der Schmelzpunkt liegt um die 150°C. Wird die Leine hohen Temperaturen ausgesetzt, kann sich die Reißfestigkeit empfindlich verringern. Optisch sind solche Strukturveränderung des Dyneema nicht zwingend sichtbar. Bei sichtbaren Verletzungen der Leinen oder Unsicherheiten sollte unbedingt der Rat eines Fachmanns hinzugezogen werden.

Die Bauteile

Die X-TRIANGLE besteht aus 4 Bauteilen:

- die tragende Kappe (*Dreieckskappe*)
- den Fangleinen (*Seiten- und Mittelleinen*)
- Haupttragegurte (*inkl. Loop In Riser*)
- Innencontainer

Zulassung

Das Rettungsgerät X-TRIANGLE von X-dream Fly ist nach der Deutschen Lufttüchtigkeitsforderung LTF wie auch nach EN-12491:2001 zugelassen. Die Zulassung gilt ausschließlich für die Verwendung mit dem originalen X-dream Fly 4-Blattcontainer. Bei Verwendung einer X-TRIANGLE in Zusammenhang eines nicht originalen Innencontainers beachte die entsprechende Freigabe im Anhang dieses Handbuches.

Betriebsgrenzen

X-TRIANGLE gemäß LTF: Max. Gebrauchsgeschwindigkeit = 150 km/h = 41,6 m/s.

Gemäß EN 12491 sind Rettungsgeräte nicht für den Gebrauch bei Geschwindigkeiten von mehr als 32 m/s oder 115 km/h geeignet.

Alle 12 Monate muss das X-TRIANGLE Rettungsgerät gelüftet und neu gepackt werden. Sinnvoll ist es, wenn man bei dieser Gelegenheit den Wurf des Rettungsschirmes in einem trockenen und sauberen Raum übt. Derzeit gibt es noch keine Nachprüfungspflicht für Rettungsgeräte. Wir empfehlen jedoch alle 24 Monate eine Überprüfung vorzunehmen. In jedem Fall muss die X-TRIANGLE nach einer Auslösung vom Hersteller überprüft werden.

Zulässige Betriebszeit: 12 Jahre bei Einhaltung der Packintervalle und Lagervorschriften, danach ist durch eine Nachprüfung des Herstellers eine Erweiterung auf 15 Jahre möglich.

4. Werfen der X-TRIANGLE

Der Rettungsschirm ist schon sehr oft der Lebensretter buchstäblich die "Second Chance" für Gleitschirmpiloten geworden. Im dicht beflogenen Luftraum vieler Fluggebiete besteht an guten Flugtagen eine nicht zu unterschätzende Kollisionsgefahr. Kollisionen mit anderen Fluggeräten sind einer der Hauptgründe seinen Rettungsschirm zu ziehen. Störungen am Gleitschirm, wie Verhänger, die den Schirm unaufhaltsam abspiralen lassen, mehrmaliges Vertwisten in einer schnellen Drehbewegung oder Leinenbrüche, die den Schirm manövrierunfähig machen, sind weitere gute Gründe für den Griff zur Reserve.

Auslösung des Rettungsschirmes

Man erfasst mit der Hand den Auslösegriff des Rettungsgerätes und mit einer kräftigen, schwungvollen Bewegung wird der Rettungsschirm schräg nach hinten geschleudert. Je kräftiger die Bewegung ausfällt, desto schneller strecken sich die Fangleinen, was Voraussetzung ist, um die Kappe aus dem Innencontainer zu ziehen. Diese Bewegung sollte nicht in zwei Etappen erfolgen (erst Aufreißen des Klett- oder Splintverschlusses am Griff des Außencontainers, dann Werfen des Innencontainers), da dadurch die Gefahr besteht, dass sich der Rettungsschirm zu nahe am Hauptschirm öffnet. Ein regelmäßig gepackter Rettungsschirm wird unverzüglich nach Streckung der Fangleinen öffnen. Schlecht gewartete Rettungen können verzögert oder gar nicht öffnen. Geschieht dies, so muss durch kräftiges, schlagartiges Ziehen an der Verbindungsleine zum Rettungsschirm versucht werden, eine Öffnung zu erreichen.

Nach der Öffnung

Wenn sich der Rettungsschirm öffnet (meist hinter dem Piloten) wird der Gleitschirm augenblicklich flugunfähig; jede vorausgegangene Rotation stoppt sofort. Der Rettungsschirm steigt über den Piloten, der Gleitschirm taucht nach vorne oder seitlich weg. Jetzt muss sofort versucht werden, den Gleitschirm so stark zu deformieren (B-, C-Stall oder durch sehr kräftiges ziehen einer Seiten- oder Mittelleine), dass er in seinen Bewegungen den Rettungsschirm so wenig wie möglich stört. Tut man nämlich gar nichts, steigt der Gleitschirm wieder über den Piloten, der Rettungsschirm wandert nach hinten und kann nicht richtig tragen. Daraus kann die gefürchtete Scherenstellung entstehen, wenn Gleitschirm und Rettungsschirm im Winkel von 45° zueinander stehen. Der Rettungsschirm trägt dabei nur einen Teil der Last, die Sinkgeschwindigkeit ist gefährlich hoch. Der Gleitschirm wird am besten durch B-Stall oder durch Herunterziehen und um die Hand wickeln einer Leine oder mehrerer (möglichst zentralen) Leinen deformiert. Wenn der Gleitschirm nur noch wie eine Fahne nach oben flattert, kann der Rettungsschirm weitgehend ungestört und pendelfrei tragen. Eine weitere Option wäre die Verwendung von Quick-Out Karabinern. Durch ein zeitlich leicht verzögertes Öffnen von zuerst einem Tragegurt und dann dem anderen, ist ein komplettes Trennen vom Gleitschirm möglich. Ein zu sich herziehen und flugunfähig machen des Gleitschirmes entfällt hier und man kann sich voll und ganz dem Rettungsschirm und letztlich der Landung widmen.

Die Scherenstellung

Die X-TRIANGLE ist als Dreieckskappe äußerst pendelstabil und neigt somit kaum zur Scherenstellung. Trotzdem sollte durch Stabilisieren oder Einziehen des Hauptschirmes die Gefahr einer Scherenstellung reduziert werden. Eine Scherenstellung erhöht die Sinkgeschwindigkeit und erzeugt eine schräge Pilotenposition bei der Landung und erhöht das Verletzungsrisiko!

Trennen vom Hauptschirm

Um eine möglichst einwandfreie Arbeitsweise einer steuerbaren Rettung zu erreichen, sollte das Rettungsgerät ohne Einfluss des Hauptschirmes über dem Piloten stehen. Eine einfache und effektive Möglichkeit den Hauptschirm am Fliegen und somit Stören der X-TRIANGLE zu hindern, ist eine ein- oder beidseitige Trennung mittels Schnelltrennsystem. Wir empfehlen aus diesem Grund die Verwendung von Quick-Out-Karabinern. Beim Einsatz von Schnelltrennsystemen ist die korrekte Montage am Gurtzeug zu beachten. Ebenso ist es wichtig, dass bei Verwendung eines Beschleunigungssystems, auch dieses beim Trennvorgang getrennt wird. Der Hauptschirm wird erst nach der Auslösung des Rettungsgerätes getrennt. Trenne den Schirm nie vor dem Rettungsgerätewurf. Vergewissere dich, dass der Rettungsschirm erfolgreich und vollends geöffnet und funktionsfähig ist, bevor du eine Trennung vom Hauptschirm vornimmst. Die Trennung der beiden Haupttragegurten des Gleitschirmes sollte nie gleichzeitig erfolgen. Trenne zuerst eine Seite der Tragegurten. Es kann sein, dass eine getrennte Gurte ausreicht um den Hauptschirm soweit zu deformieren, dass er keinen Einfluss mehr auf den Rettungsschirm hat. Im einseitig vom Gleitschirm getrennten Zustand wird die Flugrichtung des Rettungsgerätes auf jene Seite erfolgen, die getrennt ist. Das heißt, rechts Quick-Out Trennung und die X-TRIANGLE fliegt aus Pilotensicht nach rechts.



Auch bei einseitiger Trennung lässt sich die Flugrichtung mittels den Steuergriffen der X-TRIANGLE verändern. Ein einseitiges Trennen kann unter Umständen Sinn machen, wenn der Hauptschirm nicht über unzugänglichem oder bewaldeten Gebiet abgeworfen werden will. Um die maximale Vorwärtsgeschwindigkeit, die maximale Gleitleistung und beste Steuerbarkeit der X-TRIANGLE zu erreichen, muss der Hauptschirm komplett abgetrennt werden. Es besteht die Gefahr, dass beim Einbau oder während des Rettungsgerätewurfes, der Retter sich um seine eigene Achse dreht. Dies hat zur Folge, dass sich die beiden Tragegurten vertwisten. Vertwistete Tragegurten bei steuerbaren Rettungsgeräten werden keinen Einfluss auf das Öffnungsverhalten haben. Es kann jedoch sein, dass die Steuerbarkeit eingeschränkt oder gar unmöglich ist. Um Twists auszudrehen ist eine einwandfreie Deformation des Hauptschirmes oder mindestens eine einseitige Trennung des Hauptschirmes nötig.

Fliegen mit der X-TRIANGLE

Die X-TRIANGLE ist mit einem System ausgestattet, welches den Rettungsschirm nach der Öffnung ohne Vorwärtsfahrt zu Boden sinken lässt. Diese Vorbremmung wird erst nach dem erstmaligen Ziehen der Bremsgriffe deaktiviert. Der einzigartige Vorteil der X-TRIANGLE liegt in den Optionen der eventuell gewünschten steuerbaren Vorwärtsfahrt, durch einen aktiven Eingriff des Piloten. Oder in der Möglichkeit, sofern es die Situation nicht zulässt oder der Pilot es nicht wünscht, ohne jegliches Zutun senkrecht runter zu kommen. Diese Option macht die X-TRIANGLE einzigartig und ist dadurch für wirklich jeden Piloten in allen Könnensstufen und Ausbildungsniveaus einsetzbar. Die Bremsgriffe an der X-TRIANGLE sind mittels Plastikstäbchen in einem Metall D-Ring und einem kleinen Leinen-Loop am Tragegurt des Rettungsgerätes befestigt. Die X-TRIANGLE generiert direkt nach der Öffnung keine Vorwärtsfahrt und die rein senkrechte Sinkgeschwindigkeit ist bei maximaler Beladung unter der geforderten EN-Norm. Auf Wunsch des Piloten und sofern es die Situation erlaubt, kann nun durch Betätigen der Brems|Steuerleine eine Vorwärtsfahrt generiert werden. Durch kräftiges Ziehen einer oder beider Brems|Steuerleinen wird der Anstellwinkel der Rettung verändert und sie beginnt in Richtung roter Ecke|Spitze zu fliegen.

WICHTIG: Wird einmal die Vorwärtsfahrt durch Betätigen der Brems|Steuerleine generiert ist diese bis zur Landung vorhanden. Mittels der beiden Bremsen lässt sich, ähnlich wie bei einem Gleitschirm, die Flugrichtung des Rettungsgerätes bestimmen. Die Vorwärtsgeschwindigkeit und somit auch die Steuerbarkeit der X-TRIANGLE ist marginal abhängig vom Einhängengewicht und wie viel Einfluss der Hauptschirm auf das System hat. Da der Tragegurt der X-TRIANGLE auf eine einzelne Aufhängung zusammenläuft, kann es vorkommen, dass der Pilot unter Umständen in der Vorwärtsbewegung nicht in Flugrichtung positioniert ist wie beim Gleitschirm, sondern sich seitlich verdreht. Als Visualisierung und Orientierung empfehlen wir die rote Ecke|Spitze der Rettung als Flugrichtung zu verwenden und entsprechende Steuerinputs zu geben, um in die gewünschte Flugrichtung zu steuern. Das Steuerverhalten der X-TRIANGLE ist ein wenig anders als die eines Gleitschirms oder Rogallorettung. Durch den einzelnen Aufhängegurt dreht die X-TRIANGLE bei Betätigung einer Steuerleine alleinig ohne zwingend den Piloten in diese Richtung mizudrehen.

WICHTIG: In dieser Situation die rote Ecke in die gewünschte Flugrichtung ausrichten und kurz warten, bis die Rettung die Vorwärtsfahrt in diese Richtung aufgebaut hat. Die Bremse besitzt einen Anschlag. So können die Bremsen nicht überzogen werden. Das Kurvenverhalten der X-TRIANGLE ist als gedämpft zu betiteln. Gleichzeitiges Ziehen beider Steuerleinen hat eine geringe Verlangsamung der Vorwärtsfahrt zur Folge. Die X-TRIANGLE kann durch Ziehen beider Steuerleinen nicht zum Strömungsabriss gebracht werden.

Wir empfehlen die Handhabung der X-TRIANGLE vorab ausführlich zu studieren und zu trainieren. Bei Schulteraufhängung ist es schwierig den Kopf zu drehen, um sich am Tragegurt der X-TRIANGLE zu orientieren. Die Position der Steuergriffe muß erföhlt werden. Da ist es hilfreich die Aufhängung am Gurtzeug und die Tragegurten mit den Steuerleinen ins Gedächtnis zu rufen. Im Ernstfall hat man selten viel Zeit und oft herrscht Hektik, hier ist es dann wichtig, dass Abläufe einstudiert sind und blind funktionieren. Wir empfehlen im Ernstfall mit den Händen von der Aufhängung (Karabiner Montage) entlang der Tragegurten der X-TRIANGLE nach oben zu gleiten und so die Bremsgriffe zu erföhlen, diese fest zu greifen und sofern erwünscht kräftig daran zu ziehen um die Vorwärtsfahrt einzuleiten.

Vorwärtsgeschwindigkeit in geöffnetem Zustand in Abhängigkeit zum Gleitschirm

Zustand	Sinken	Vorwärtsfahrt	Steuerbarkeit
nicht getrennt (Gleitschirm nicht flugunfähig gemacht)	variabel	0 - 3 km h	schwierig
einseitig getrennt (Gleitschirm flugunfähig gemacht)	gut stabil	4 - 7 km h	gut
komplett getrennt	sehr gut sehr stabil	7 - 12 km h	sehr gut

Landung am Rettungsschirm

Gerade bei Auslösung in geringer Höhe ist das Aufrichten im Gurtzeug wichtig. Hat man eine Schulteraufhängung am Gurtzeug, kommt man in der Regel ohnehin in eine aufrechte Position. Man hat dabei allerdings unbedingt darauf zu achten, dass der Gleitschirm kurz vor dem Boden nicht noch mal aus seiner Deformation "auskommt". Der an den Karabinern aufgehängte Gleitschirm würde den Pilot dann schräg nach oben ziehen, während die Rettung den Oberkörper nach hinten zieht.

Wichtig ist, bei der Landung an der Rettung folgendes zu beachten:

- aufrechte Pilotenposition
- Beine zusammen und Knie leicht gebeugt
- abrollbereit sein

Mögliche Fehler und Gefahren

Fehler bei der Auslösung	Schirmreaktion Gefahr	Pilotenreaktion
Auslösegriff kann nicht erreicht werden	Rettung kann nicht ausgelöst werden	K-Prüfung nach jedem Neueinbau absolvieren
Verschluss am Außencontainer kann nicht geöffnet werden	Rettung kann nicht ausgelöst werden	K-Prüfung nach jedem Neueinbau absolvieren, Turnhallentraining besuchen
Innencontainer wird nicht aggressiv weg geschleudert	Rettung öffnet sich nicht oder nur sehr verzögert - Retterfraß	Kräftiges Ziehen an Leinen Gurten des Rettungsgerätes, Zweitretter werfen

Fehler nach dem Öffnen	Schirmreaktion Gefahr	Pilotenreaktion
keine Deformation des Gleitschirmes	Scherenstellung, starkes Pendeln, unkontrollierter Aufprall	Gleitschirm deformieren, trennen, einholen, B-Stall

Fehler kurz über dem Boden	Schirmreaktion Gefahr	Pilotenreaktion
Zu viel Konzentration auf den Gleitschirm, aufgerichtete Pilotenposition wird vergessen	pendeln, unkontrollierte Landung	aufrechte Pilotenposition einnehmen, auf Landefall vorbereiten
Bei der Landung Beine nicht zusammen, falsche Pilotenposition	unkontrollierte Landung	Aua !!!



5. Wartung und Kontrolle der X-TRIANGLE

Vor jedem Packen des Rettungssystems ist dieses vom Packer zu kontrollieren. Wurde der Notschirm für eine Rettung geöffnet, so ist er einer Nachprüfung zu unterziehen.

Verhalten bei festgestellten Schäden

Werden bei der Kontrolle des Rettungssystems Schäden festgestellt, die die Lufttuchtigkeit des Gerätes beeinträchtigen, so ist das Rettungsgerät zur Reparatur an den Hersteller zu senden. Dies gilt auch für Schäden, deren Auswirkung auf die Lufttuchtigkeit des Systems, nicht eindeutig bestimmt werden können.

Lagerung

Ein Rettungsgerät, welches das Leben seines Besitzers retten soll, bedarf sorgfältiger Wartung und Pflege. UV-Strahlung, Feuchtigkeit und Chemikalien sind die schlimmsten Feinde deiner X-TRIANGLE. Vermeide unnötige Belastungen und lasse deine X-TRIANGLE nie unnötig in der Sonne liegen. Rettungsgeräte werden in sauberen, trockenen und dunklen Räumen getrocknet. Rettungsschirme, die länger nicht benutzt werden, sollen geöffnet, die Kappe lose aufgerollt und in Tragetaschen gelagert werden.

Reinigung und Trocknung

Verschmutzte Kappen und Container können mit sauberem klarem Wasser gewaschen werden. Säuren und Stockflecken kann die Festigkeit der Bauteile beeinflussen. Derart verschmutzte Fallschirme müssen zum Hersteller zur Untersuchung und gegebenenfalls repariert werden.

Reparaturen

Alle Reparaturen müssen beim Hersteller erfolgen.

Umweltgerechte Entsorgung des Rettungsgerätes

Als umweltbewusster Herstellungsbetrieb von Rettungsgeräten legen wir hohen Wert darauf unsere Produkte ökosozial verträglich zu produzieren. Ebenso werden, die in unseren Produkten verwendeten Materialien, nach umweltverträglichen Kriterien evaluiert und unterliegen einer steten Kontrolle. Für die sachgerechte Entsorgung sollten die Stahlbeschläge separiert werden und der Metallentsorgung zugeführt werden. Die Kappe, die Leinen sowie Gurten können über den Hausmüll beseitigt werden. Gerne nehmen wir ausgediente Geräte für die Entsorgung kostenlos zurück.

6. Anbringung am Gurtzeug

Jede Neukombination von Rettungsschirm und Gurtzeug muss, nach dem ersten Packen, durch den Hersteller des Gurtzeuges oder durch eine von ihm geschulte und beauftragte Person, nachgeprüft werden (*Kompatibilitätsprüfung*). Das Betätigen des Rettungssystems muss aus der Flugposition heraus einwandfrei und entsprechend den Vorgaben der Bauvorschriften möglich sein. Dabei ist festzustellen, dass die Auslösekraft von 7daN nicht überschritten wird. Die X-TRIANGLE muss durch Schraubkarabiner oder mittels Durchschlaufen der V-Leine mit dem Gurtzeug verbunden werden.

ACHTUNG: Bei Durchschlaufen (*Bild2*) oder Verbindung mit nur einem Karabiner (*Bild1*) ist keine steuermöglichkeit gegeben. Bei Verwendung von einem Verbindungskarabiner darf die Bruchlast des Karabiners 2400daN nicht unterschreiten (*Bild 1*). Wird die X-TRIANGLE mittels zwei Karabinern im Schulterbereich des Gurtzeugs (*Bild 3*) oder als Frontcontainer an zwei seitlichen Aufhängepunkten (*beim Frontcontainer meist Hauptaufhängung*) montiert, so muss jeder einzelne Karabiner mindestens 1200daN Festigkeit aufweisen.

Im Falle der Anwendung eines steuerbaren Rettungsfallschirms mit zwei Verbindungsleinen | Tragegurten oder eines anderen Rettungsgeräts mit zwei Verbindungsleinen, verbindet man das Rettungsgerät an den zusätzlichen Schlaufen des Gurtzeugs (*Bild 3*), die nahe unter den gepolsterten Schultergurten zu finden sind. In diesem Fall soll die fix installierte nicht benötigte Verbindungsleine des Gurtzeugs zusammengefasst und mit elastischen Bändern fixiert werden. Sie kann unter der Abdeckung hinter dem Nacken des Piloten untergebracht oder durch die Trinkschlauchöffnung in den Rückenteil geführt werden. Es muss sichergestellt werden, dass die Länge der Verbindungsleine ausreicht um das Rettungsgerät in den dafür vorgesehenen Rettungsgeräte-Container des Gurtzeugs einzufügen.

Bild 1



Bild 2



Bild 3



7. Packintervalle X-TRIANGLE

Vor dem Packen des Rettungsschirms ist dieser vom Packer einer Sichtkontrolle zu unterziehen. Der Rettungsschirm muss danach bei einer Luftfeuchtigkeit von 60 - 65% während 24 Stunden gelüftet werden. Das Packen soll möglichst auf einem Packtisch, mindestens jedoch auf einer sauberen, antistatischen Unterlage erfolgen. Die folgenden Fotos stammen von einer X-TRIANGLE.

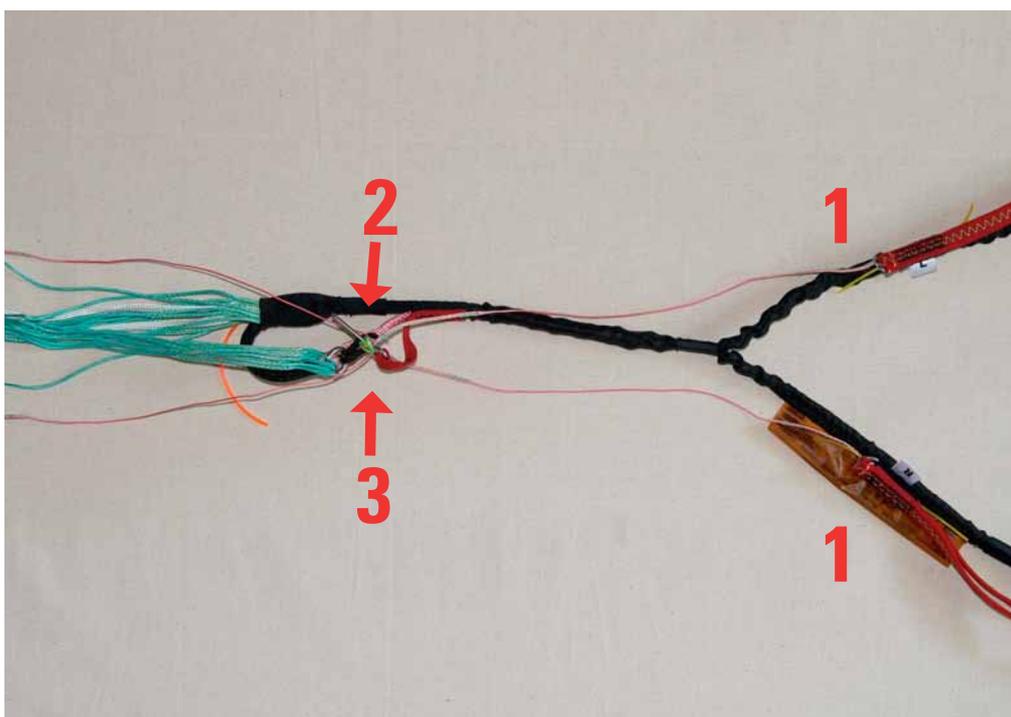
**Wir erinnern Euch daran, dass Ihr Gleitsegel auf eigenes Risiko fliegt.
Dies gilt ebenso für den Gebrauch dieses Rettungsgerätes.**

8. Funktionsweise & Montage zur Packung X-TRIANGLE

Montage Ringsystem

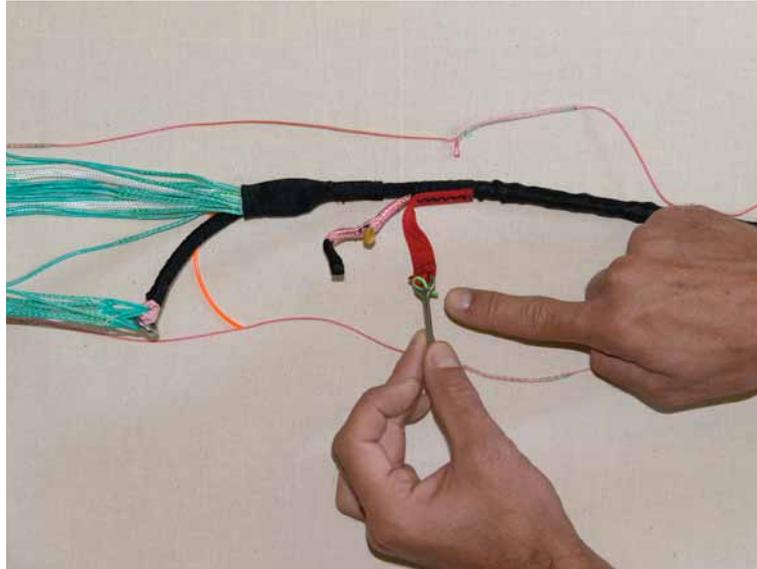
Zustand der Auslieferung (*Öffnung ohne Vorwärtsfahrt*)

1. Bremsgriffe montiert und fixiert
2. Ringsystem fixiert durch Stahlpin
3. die eingespleißten Loops der Bremsleinen am Öffnungspin eingefädelt (*WICHTIG: beide Loops, 1x linke und 1x rechte Bremsleine*) um das Ringsystem öffnen zu können und Vorwärtsfahrt zu generieren

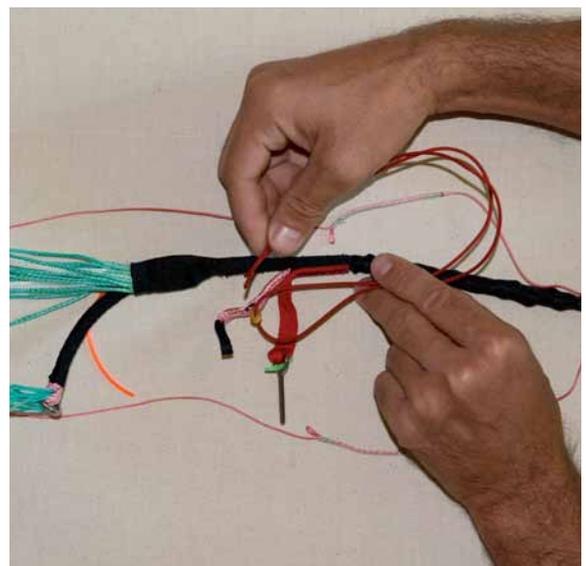
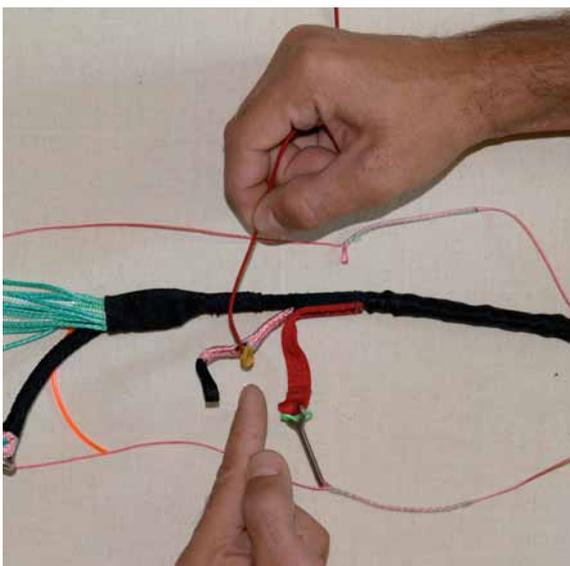


Montage Ringsystem bei Neupackung oder Auslösung

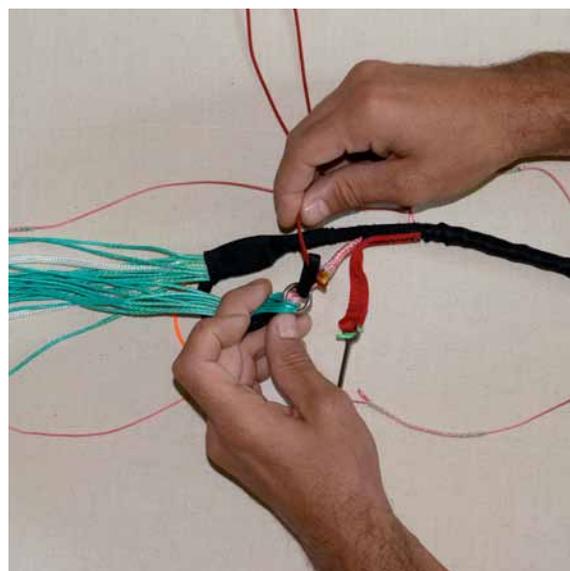
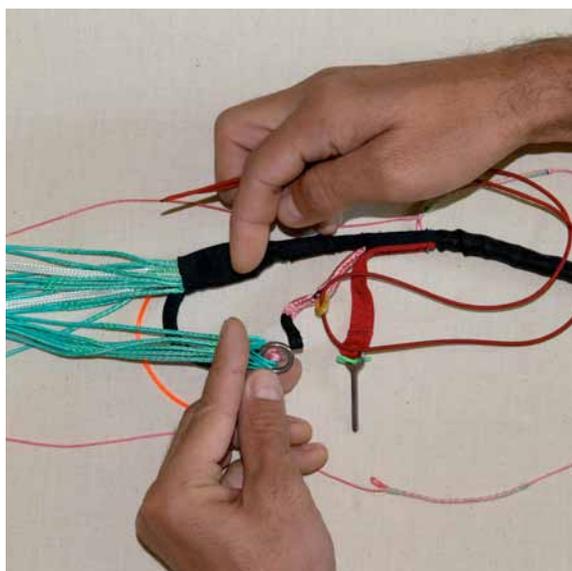
1.) Montage Gummiring am Stahlpin zur Fixierung des Pins beim Schließen des Ringsystems.



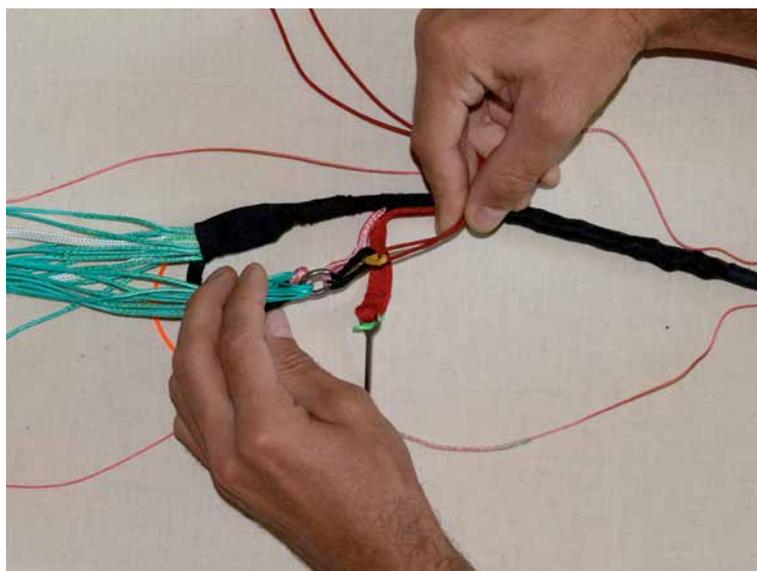
2.) Schließen des Ringsystems (mit Hilfe einer kurzen Leine - erleichtert es diesen Vorgang)



3.) Der schwarze (*größere*) Loop wird durch den Ring geführt.

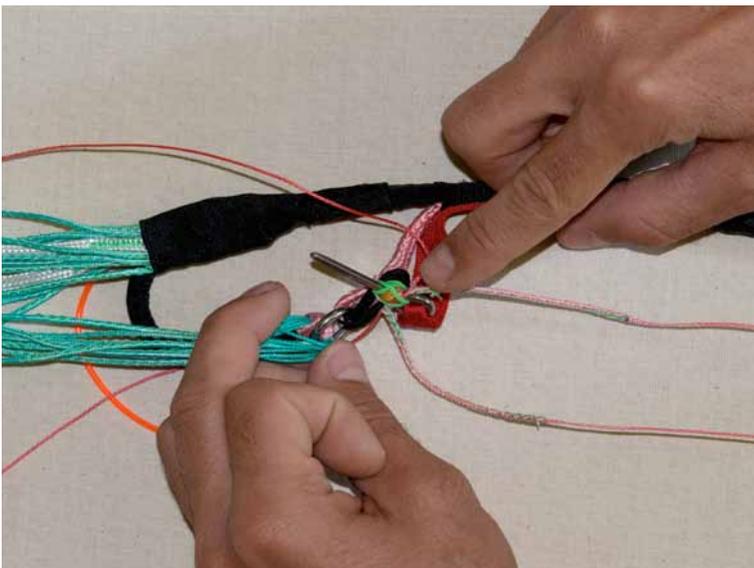
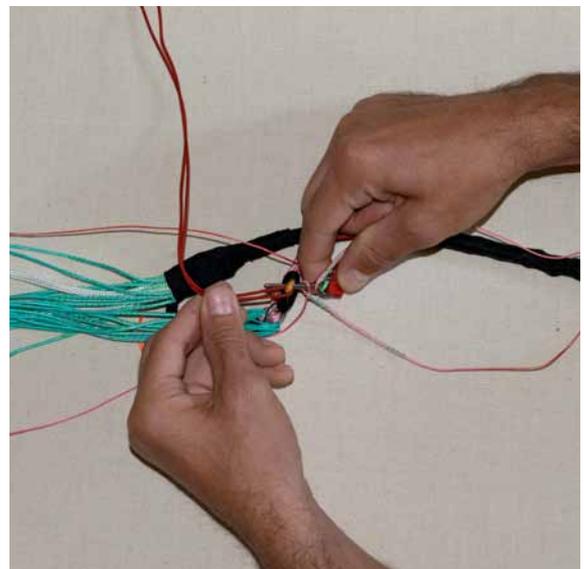
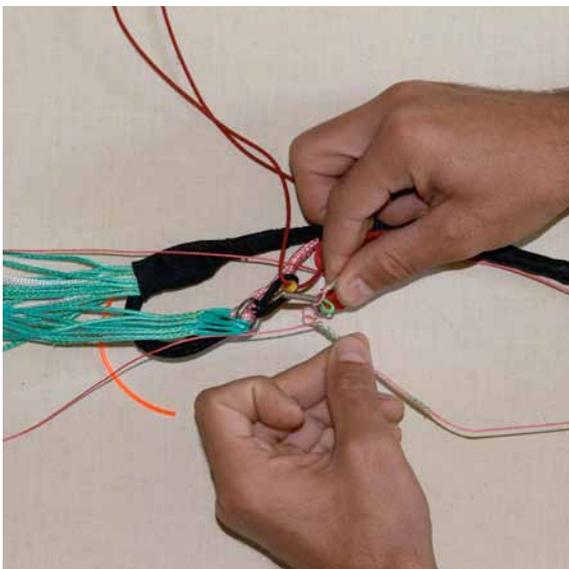


4.) Danach wird der gelbe (*kleinere*) Loop durch den schwarzen Loop geschlauft.



5.) Das Ringsystem ist jetzt beinahe fertig montiert. Es wird jetzt mittels Stahlpin gegen eigenständiges oder unbeabsichtigtes öffnen gesichert.

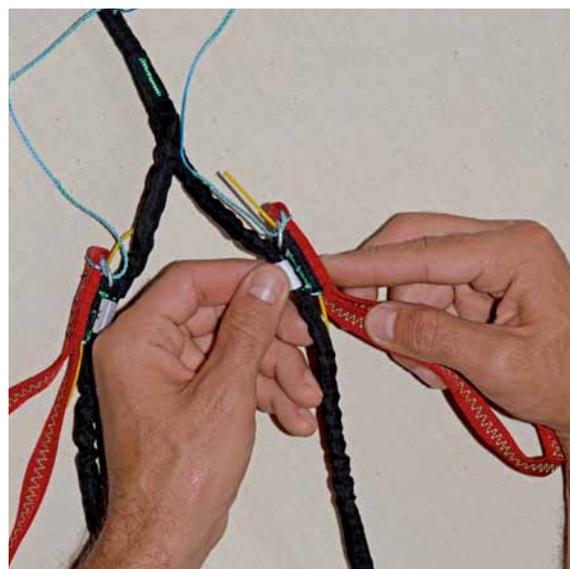
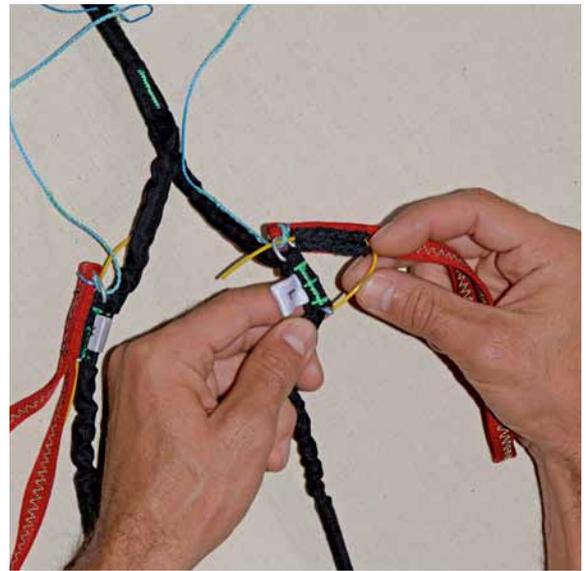
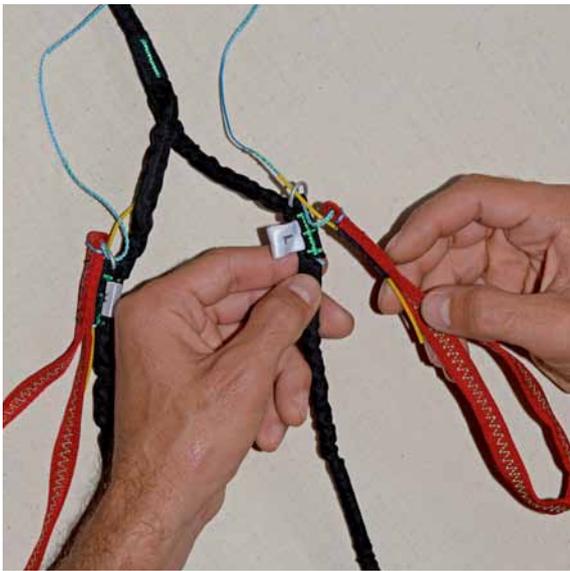
WICHTIG: Bevor du den Stahlpin durch den kleineren (*gelben*) Loop führst mußt du unbedingt zuerst beide Loops der Bremsleinen (*einer linke und einer rechte Bremsleine*) in den Pin einfädeln. Nur so ist gewährleistet, dass du durch das Betätigen einer oder beider Bremsen das Ringsystem auslösen kannst und somit Vorwärtsfahrt generiert werden kann.



6.) Fertig montiertes Ringsystem an der X-TRIANGLE

Montage Bremsgriff

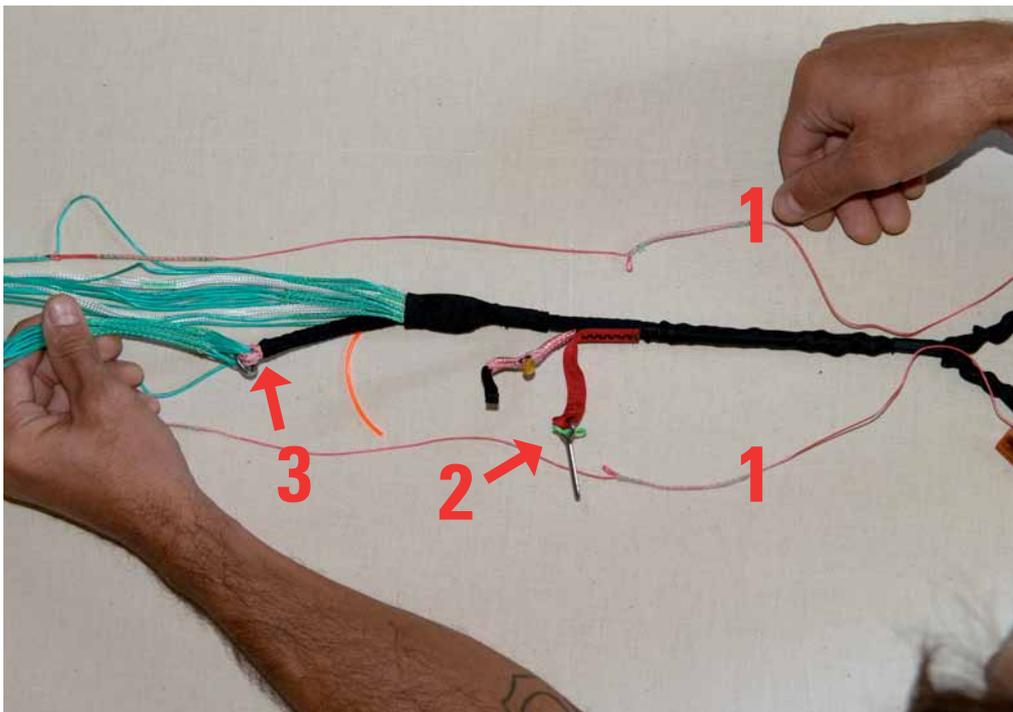
Zuerst mit dem oberen gelben Plastik Pin durch den Metall D-Ring, danach den unteren gelben Plastik Pin durch den kleinen Leinen Loop.



Status Vorwärtsfahrt

Zustand Vorwärtsfahrt

1. Beide Bremsgriffe wurden betätigt und gezogen.
2. Die eingespleißten Loops auf der Bremsleine haben den Stahl Pin aus dem Ringsystem gezogen und die hinteren Leinen der X-TRIANGLE frei gegeben.
3. Durch das Aktivieren des Ringsystems generiert die X-TRIANGLE einen Anstellwinkel und beginnt in Richtung rote Ecke der Kappe zu gleiten. Diese Vorwärtsbewegung kann über die Bremsen (*rote Steuergriffe*) gelenkt werden.



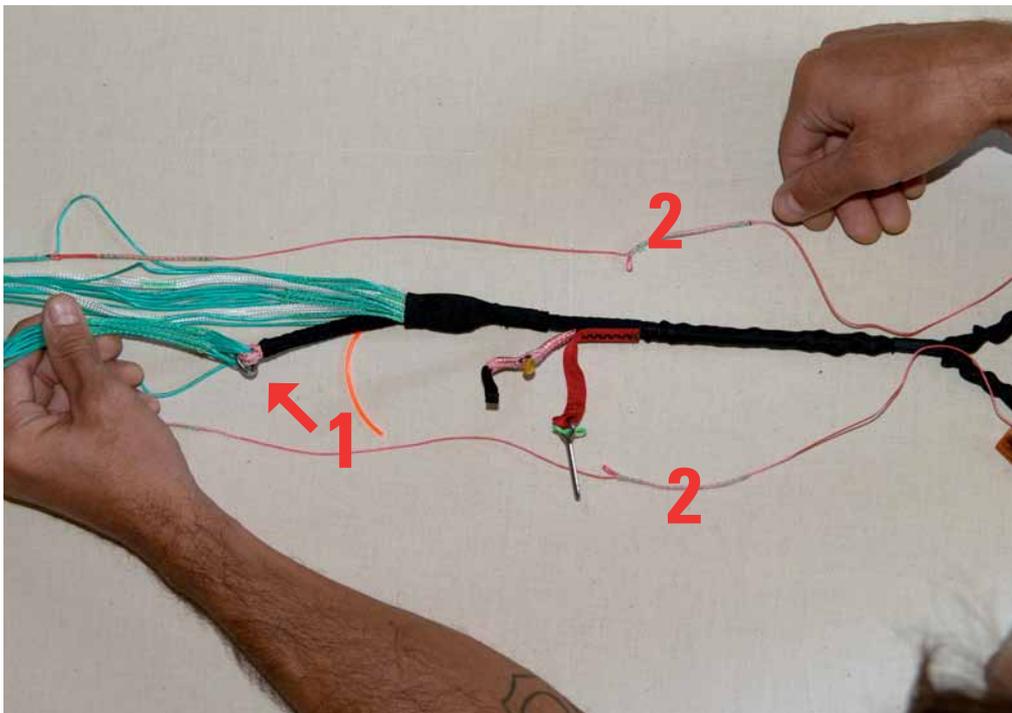
9. Packanleitung X-TRIANGLE

Vor Beginn der Packung ist die X-TRIANGLE auf allfällige Beschädigungen der Kappe, der Leinen wie auch des Hauptaufhängegurtes zu prüfen. Die Leinen sind auf richtigen Verlauf zu kontrollieren und nötigenfalls zu entwirren.

Bild 1

Ansicht Tragegurt und Leinen. Vor Packungsbeginn der Kappe richtigen Verlauf der Leinen checken und eventuell sortieren.

1. Leinen zum hinteren Teil der X-TRIANGLE. Diese werden durch das betätigen der Bremsen und dem lösen des Ringsystems frei gegeben
2. Steuerleinen rechts und links



Bevor du mit dem Falten der Kappe beginnen kannst musst du den Tragegurt der X-TRIANGLE wie in Punkt 8 beschrieben vormontieren. Danach beginnt der eigentliche Faltvorgang der Kappe.



Bild 2

Kappe so legen, dass der rote Spitz (*Flugrichtung*) nach oben schaut. Leinen sind überschlagsfrei sortiert und auf korrekten Verlauf kontrolliert.

Bild 3 & 4

Mit Hilfe einer Leine wird der Rettungsschirm an den Packschlaufen unter Spannung gesetzt.



Bild 5 & 6

Auf den unteren Ecken der Bahnen (bei den Leinen Aufhängungen) sind schwarze und blau Pfeilen zu sehen. Suche die Bahn ohne aufgedruckten Pfeil und lege diese nach links.



Bild 7

Lege jetzt die Bahnen mit den blauen Pfeilen weiter auf die linke Seite (die Pfeile kommen dann auf der Unterseite jeder Bahn zu liegen). Fahre mit dem Legen der Bahnen auf der linken Seite fort. Die Eckbahn wird wie die anderen Bahnen normal eingefaltet.



Bild 8

Streife alle Bahnen flach nach unten zur Basis und oben zum Top. Achte darauf dass du bei allen Bahnen das überschüssige Tuch auch nach oben flach legst und mit einer Hand in die Bahn fährst, um Gewebe, welches nicht auf diese Bahnseite gehört, ausstreifst.



Bild 9

Fahre mit dem Bahnenlegen so lange fort, bis du zum roten Spitz der X-TRIANGLE gelang bist. Die linke Seite (*blaue Pfeile*) ist jetzt fertig gelegt.

Bild 10 & 11

Lege jetzt die rechte Seite der X-TRIANGLE auf die bereits sortierte linke Seite bis der schwarze Pfeil zu sehen ist. Jetzt werden die Bahnen der rechten Seite (*schwarze Pfeile*) genau so wie auf der linken Seite gelegt.



Bild 12 & 13

Fahre fort wie in den Bildern 12 und 13 zu sehen ist.





Bild 14

Die Kappe der X-TRIANGLE liegt jetzt mit der roten Spitze nach oben vor dir.
Durch die Öffnung (*seitlicher Schlitz*) sind die Mittelleinen zu sehen.



Bild 15

Suche alle 9 Mittelleinen, nimm sie in die Hand und streife sie frei vom Basisrand nach oben bis zu den Aufhängungen.



Bild 16

Jede einzelne Mittelleine sollte jetzt von der Aufhängung nach oben gestreift werden, ebenso wird das Tuchmaterial nach oben in Richtung Top gestreift.



Bild 17

Die Bahnen der X-TRIANGLE sind jetzt fertig sortiert und müssen in S-Schlägen auf Breite des Innencontainers gefaltet werden.

Bild 18 & 19

Eine Seite der Kappe wird im S-Schlag oben gefaltet (*finale Breite*).



Bild 20 & 21

Die andere Seite wird im S-Schlag nach unten gefaltet (*finale Breite*).
Die X-TRIANGLE ist jetzt auf Containerbreite gefaltet und sollte mit Sandsäcken (*oder ähnlichem*) beschwert werden um das S-Schlägelegen in der Länge zu vereinfachen.



Bild 22 & 23

Die X-TRIANGLE wird jetzt in der Länge mittel S-Schlägen auf Containerlänge gefaltet.
ACHTUNG: Die Leine am Top der Rettung (*Packloops*) muss entfernt werden da die Kappe sonst nicht einwandfrei öffnen kann.



Bild 24 & 25

Die jetzt fertig gefaltete Kappe (*Endgröße des Containers in Länge und Breite*) muss nun um 180° gedreht werden, sodass die Leinen oben beim Verschluss des Innencontainers zu liegen kommen.



Bild 26 bis 28

Der Innencontainer der Kappe wird nun verschlossen. Beginnend bei Blatt 1 wird der schwarze Gummi der Reihe nach, bis Blatt 4, durch die Öse des jeweiligen Verschlussblattes gezogen.





Bild 29

Jetzt wird ein Leinen Loop durch den schwarzen Gummi gelegt. Dieser Leinen Loop verschließt die ersten 4 Verschlussblätter und garantiert ein zuerstiges Öffnen der Leinen. Erst wenn die Leinen gestreckt sind wird die Kappe freigegeben.



FALSCH



RICHTIG

Bild 30 bis 32

Leineschlaufen legen vom Tragegurt der X-TRIANGLE aus beginnend.
(3-4 Leinebündel in der Breite des Container Leinenfaches)



Bild 33 & 34

Die Leinenbündel werden in das Leinenfach des Containers gelegt. (Deckblatt 5)



Bild 35 & 36

Die seitlichen Ohren des Containers werden wie in den Bildern gezeigt nach unten, unter das Tuch der Kappe, eingelegt.



Bild 37

Das Deckblatt 5 wird nun mittels Plastikstick geschlossen, beginnend von innen nach außen.



Bild 36

Der schwarze Gummi wird von innen nach außen durch die Öse von Deckblatt 5 gezogen. (Darauf achten, dass die Leinen in der Position unter der Öse bleiben)

Bild 39 & 40

Den Plastikstick durch den schwarzen Gummi und wieder zurück durch das kleine Loch schieben.



Bild 41 bis 43

Den Leinen Loop, den Plastikstick und die Lasche des Deckblattes 5 in dem dafür vorgesehene Fach verstauen.



Bild 44

Finales Kontrollieren und eventuelle leichte Korrekturen vornehmen. Die seitlichen Ohren des Containers eventuell nochmals nach innen schieben und unter das Tuch streifen.



Bild 47

Die X-TRIANGLE ist nun bereit für den Einbau in das Gurtzeug oder den Außencontainer. Die Verbindung der X-TRIANGLE zum Gurtzeug hat nach den Empfehlungen des Gurtzeugherstellers zu erfolgen (*Handbuch Gurtzeug*). Dabei ist zu beachten, dass die Tragegurten der X-TRIANGLE mit den Aufhängepunkten des Gurtzeuges verbunden werden. Für die Verbindung des Griffes stehen drei Schlaufen am Innencontainer zur Verfügung.



10. Appendix

Packnachweis

Wartung/Packnachweis

Serien Nr.

Packing Advice/Inspection Book

Serial No.

Nr. No.:	Datum: Date:	Tätigkeit: Activity:	Notöffnung: Emergency use:	Spezielles: Specials:	Packwart: Name:	Unterschrift: Signature:
Nachprüfung Datum: Inspection Date:		Beanstandung: Result:		Spezielles: Specials:	Prüfer: Inspector:	Unterschrift: Signature:



COPYRIGHT

© 2018 by X-dream Fly

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieses Handbuchs darf in irgendwelcher Form ohne schriftliche Genehmigung von X-dream Fly produziert oder anderwärtig weiterverarbeitet werden.

Fassung 05|2018

Wir wünschen Dir weiterhin schöne Flüge und „many happy landings“ mit dem X-dream Fly Produkt **X-TRIANGLE**.

Team X-dream Fly...
... lebe deinen Traum

Entwicklung und Konstruktion

X-dream Fly Schweiz
Via Padrusa 32
7013 Domat | Ems

X-dream Fly Österreich
Unterbach 9
A-6653 Bach | Tirol

Vertrieb und Administration

X-dream Fly Österreich
Unterbach 9
A-6653 Bach | Tirol
Tel: +43 676 92 52 780
UID: ATU67007115

Homepage: www.x-dreamfly.ch

Freigabe

Freigabe X-dream Fly Rettungsgeräte für externe Container (Gurtzeuge mit integriertem Rettungscontainer) Stand 09|2016

1. Umfang

Diese Freigabe gilt für sämtliche X-dream Fly Rettungsgeräte, namentlich X-ONE-Serie, X-CURVE-Serie, X-TRIANGLE-Serie und X-TWO-Serie in Verbindung mit nicht originalen Innencontainern.

2. Risiko

Die Kompatibilität eines Gurtzeuges mit integriertem|festen Innencontainer zu einem externen Rettungsgerät muss vom Gurtzeughersteller gewährleistet werden und wird durch interne Tests von verschiedenen volumigen Containern geprüft. Öffnungsvorgänge beim Rettungsgerät sind abhängig von der Bauform und Größe des Innencontainers. Es besteht die Möglichkeit, dass Rettungsgeräte durch kleinere Innencontainer oder Innencontainer anderer Bauform eine verlangsamte Öffnung aufweisen oder gar nicht öffnen. Die originalen Innencontainer von X-dream Fly weisen ein separates Fach für die in S-Schlaufen gelegten Leinenpakete auf. Dies ergibt beim Wurf einen definierten Öffnungsablauf. Bei einem Container ohne separiertem Leinenfach, kann die Wurfenergie durch das frühe Freigeben des ganzen Rettungsgerätes (Leinen und Kappe gleichzeitig) abgebremst werden. Bei X-dream Fly Innencontainern wird dies durch das spezielle Leinenfach verbessert. Dies gewährleistet eine schnellere Öffnung. Desweiteren werden bei den meisten modernen Rettungsgeräten Dyneemaleinen verbaut. Diese Leinen werden mit einem Polyurethanharz beschichtet. Im Rettungsgeräteebau achtet man darauf, dass unterschiedliche Materialien separat gehandhabt werden. Es besteht die Möglichkeit, dass sich minimalste Teile dieser Beschichtung lösen. Werden Leinen und Kappe zusammen verpackt besteht die Möglichkeit, dass sich Teile dieser Beschichtung auf das Gewebe übertragen. Dies kann zu Verklebungen und somit zu einer verzögerten Öffnung führen.

Ebenso wird im Handbuch eine definierte Packweise empfohlen, die unter Umständen nicht bei jedem Innencontainer anderer Hersteller sinnvoll oder möglich ist. Änderungen, die vom originalen Packzustand oder der Packgröße abweichen, können die Öffnungszeit erhöhen und die Öffnungswahrscheinlichkeit reduzieren.



3. Um- und Einbau

Der Um- und Einbau eines X-dream Fly Rettungsgerätes in den Innencontainer eines Drittanbieters darf nur, durch von X-dream Fly geschultem Personal, vorgenommen werden. Beim Um- und Einbau des Rettungsgerätes hat das Handbuch des Gurtzeug- bzw. Innencontainerherstellers vorzuliegen und die entsprechenden Installation- und Packanweisungen sind zu befolgen. Im Packnachweis des Rettungsgerätes ist der Umbau auf den nicht originalen Innencontainer zu vermerken und entsprechend vom Packwart zu unterzeichnen.

4. Änderungen | Packintervall | Öffnungsqualität

Wir weisen darauf hin, dass wir als Rettungsgerätehersteller viel Augenmerk auf eine einheitliche Entwicklung unserer Rettungssysteme achten. Dies bezieht sich auf alle Systemdetails und beinhaltet ebenfalls den Innencontainer. Wer den Innencontainer an unseren Rettungsgeräten ändert oder umbaut, verändert unter Umständen die Öffnungsqualität. Wir empfehlen auf jeden Fall eine einwandfreie Auslösung mittels K-Prüfung zu kontrollieren. Werden Leinen zusammen mit der Kappe in ein Fach gepackt empfehlen wir hier besondere Vorsicht walten zu lassen und die in Punkt 2 der Freigabe angesprochene Problematik zu prüfen. Auf die üblichen Vorsichtsmaßnahmen (trockene Lagerung, nicht zu kompakt verpacken, keine Feuchtigkeit im System usw.) bei der Handhabung von Gurtzeug, Innencontainer und Rettungsgerät sollte besonderen Wert gelegt werden.

Das Betriebshandbuch sowie weitere Informationen sind unter www.x-dreamfly.ch als Download zu finden.

Bach, den 23.08.2018

Gerald Roschmann
X-dream Fly
Unterbach 9
A-6653 Bach/Tirol