Betriebshandbuch

Deutsch Rev. 1.2 Stand: Mai 2013

Bitte lesen Sie diese Betriebsanleitung, bevor Sie Ihren
U-Turn THRILLER X4 das erste Mal starten.

Copyright ©
2013 by U-Turn GmbH, alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieser Publikation darf ohne schriftliche Genehmigung der U-Turn GmbH reproduziert oder in irgend einer Form weiterverarbeitet werden.

Text: Stefan Preuß und Daniela Martin
Text und Grafiken: Ernst Strobl

Alle technischen Angaben in diesem Handbuch wurden sorgfältig von U-Turn überprüft. Wir weisen jedoch darauf hin, dass für evtl. fehlerhaft angegebene technische Angaben keine Haftung übernommen wird. Dies gilt für die juristische Verantwortung sowie die Haftung für Folgen, die auf fehlerhaften Angaben beruhen. Laufende Änderungen zu diesem Handbuch, soweit sie dem technischen Fortschritt dienen, behalten wir uns vor.

Inhaltsverzeichnis

U-Turn your airline Seite 4

Vielen Dank Seite 5

Der U-Turn THRILLER X4 Seite 6-7

- Verwendungszweck Seite 8
- Motorisierter Flugbetrieb Seite 8
- Windenschlepp Seite 8

Sicherheitvorkehrungen Seite 9

Gerätebeschreibung Seite 10

- Grund- und Bremsleineneinstellungen Seite 10
- Leinen und Aufhängesystem Seite 10
- Trimmung der Leinen- WICHTIG Seite 11
- Pressure Balance Valves Seite11
- Tragegurte Seite12
- Tragegurte-Info Seite13
- Beschleunigungssystem Seite14
- Stabilo Line Security Function Seite 15
- High Pressure Crossport Design Seite 15
- Flugpraxis Seite 16

Der Flug Seite 16

- Start Seite 16
- Kurvenflug Seite 16
- Aktives Fliegen Seite 17
- Landung Seite 17

Extreme Flugmanöver Seite 18

- Sackflug Seite 18
- Fullstall Seite 18
- Negativkurven Seite 18
- Notsteuerung Seite 18

Wartung und Reinigung Seite 19

Natur- und landschaftliches Verhalten Seite 19

Flugzubehör Seite 20

- Gurtzeug Seite 20
- Geeignete Rettungsschirme Seite 20

Risikovermutung Seite 21

Haftungsanspruch und Ausschlussverzicht Seite 21

Sicherheitshinweis und Haftung Seite 21
Befreiung von der Haftung, Verzicht auf Ansprüche Seite 22
Technische Daten U-Turn THRILLER X4 Seite 23
Color-Info Seite 24
Flächenbelastungstabelle Seite 25
Materialliste U-Turn THRILLER X4 Seite 26
Leinencode-Info Seite 27
Leinenplan U-Turn THRILLER X4 Seite 28
Beipackzettel für Reperaturen Seite 29
Leinenbestellformular Seite 30
Rückantwortskarte Seite 31
Instandhaltungs-Handbuch Seite 32
- Gegenstand der Prüfung und Nachprüfintervalle Seite 33
- Wer darf Prüfen? Seite 33
- Individuelle personelle Vorraussetzungen für die Nachprüfungen Seite 33
- Notwendige Ausrüstung und Unterlagen Seite 33
Bei der Nachprüfung soll in folgenden Schritten vorgegangen werden: Seite 34
- Indentifizierung des Gerätes Seite 34
- Überprüfung des Rettungssystems Seite 34
- Überprüfung des Ober- und Untersegels, Nähte, Rettungssystem Seite 34
- Löcher und Risse Seite 34
- Scheuerstelle und Dehnungen Seite 34
- Überprüfung der Rippen Seite 34
- Kontrolle der Weiterreißfestigkeit Seite 35
- Porositätsmessung der Kappe Seite 35
- Verbindungsteile Seite 35
- Leinen Seite 36
- Überprüfung der Leinenlängen und Leinenbefestigungen Seite 36
- Sichtkontrolle von Trimmung und Einstellung Seite 37
- Materialbeschreibung und techische Daten Seite 37
- Sonstiges Seite 37
- Erledigte Nachprüfung- sehr Wichtig! Seite 38

U-Turn your airline

U-Turn GmbH wurde 2002 von Thomas Vosseler und Ernst Strobl nach einigen Jahren der Marktanalyse gegründet. Vosseler, Hobby-Pilot und erfolgreicher Unternehmer in der Computer- und Softwarebranche, ist der Verkaufs- und Marketingspezislist, während Strobl als Technikchef arbeitet.

Das Unternehmen wuchs schnell in Deutschland und Österreich, und ab 2004 nahm auch der internationale Vertrieb Fahrt auf. Heute sind U-Turn Gleitschirme und verwandte Produkte wie Rettungen, Helme oder Accessoires weltweit erhältlich. Der Firmensitz des Unternehmens ist in Tuningen am Rande des Schwarzwaldes.

Die Gleitschirme von U-Turn stehen für kompromisslose Sicherheit, bestes Material und hervorragende Flugeigenschaften. Wir haben es uns zur Aufgabe gemacht, auch bei der Beratung und Betreuung Maßstäbe zu setzen. Deshalb werden unsere Produkte ausschließlich von Kompetenzcentern vertrieben, die auf höchstem Niveau ausbilden, qualifiziert beraten und außergewöhnlichen Service sicherstellen. Die Grenzen der Physik sind unbestechlich. Dem Machbaren innerhalb des naturgesetzlich vorgegebenen Rahmens aber so nahe wie möglich zu kommen – diesem zugegebener Weise ebenso unbescheidenen wie ambitionierten Ziel haben wir uns verschrieben. Oscar Wilde hat einmal in reinstem britischem Understatement bemerkt, dass sein Geschmack denkbar einfach sei: „Das beste ist mir gerade gut genug“. Auch wir von U-Turn stehen für diese kompromisslose Produkt-Philosophie: Wir wollen immer den bestmöglichen Gleitschirm fertigen. Nicht mehr und nicht weniger. Im Zentrum unseres Schaffens steht der Kunde, dessen Wünsche und Bedürfnisse wir befriedigen wollen. Sollten Fragen offen bleiben, wenden Sie sich bitte an Ihren U-Turn-Händler oder direkt an uns. Wir stehen Ihnen jeder Zeit gerne mit Rat und Tat zur Verfügung.

Vielen Dank

Das U-Turn -Team bedankt sich bei Ihnen für den Kauf Ihres neuen U-Turn Gleitschirmes. Sie haben damit eine hervorragende Wahl getroffen. Wir wünschen Ihnen viele genußvolle Flüge und gute Landungen mit Ihrem U-Turn THRILLER X4. Die U-Turn Entwicklungsabteilung kann mit Stolz auf eine langjährige und erfolgreiche Tätigkeit im Bereich Flugsport zurück blicken. Mit unseren firmeneigenen Konzepten stehen wir an der Spitze des jeweiligen Entwicklungsstandards. Die Kombination aus neuester computerunterstützter Konstruktionstechnik und dem Know-how erfahrener Test- und Wettkampfpiloten ist optimale Voraussetzung für professionelles Arbeiten.

Natürlich orientieren wir uns an den Anforderungen, die unsere Kunden an U-Turn Produkte stellen. Daher freuen wir uns immer über aktive Beiträge Ihrerseits in Form von Anregungen und Kritik. Sollten Fragen offen bleiben, wenden Sie sich bitte an Ihr U-Turn Kompetenz Center oder direkt an uns. Um Sie mit Informationen über technische Entwicklungen und Innovationen bei U-Turn auf dem Laufenden halten zu können bitten wir darum, uns dem am Schluss nachfolgende Rückantwortseite ausgefüllt zurückzuschicken an:

U-TURN GmbH
Paragliders and Kites
Im Neuneck 1
D- 78609 Tuningen
Tel. +49 (0) 7464 /9891280
Fax: +49 (0) 07464 /98912828
Internet: www.u-turn.de
E-mail: info@u-turn.de

Wir wünschen Ihnen viel Spaß und erholsame Flüge mit Ihrem neuen U-Turn THRILLER X4, euer U-Turn Team.

Bitte studieren Sie diese Betriebsanleitung ausführlich, denn es besteht eine Verpflichtung sich mit dem Luftsportgerät und dessen Handbuch sich vor der ersten Nutzung eingehend auf die Besonderheiten zu befassen. Wir haben dieses Handbuch für Sie erstellt, um Ihnen den Umgang mit Ihrem U-Turn THRILLER X4 so sicher und einfach wie möglich zu gestalten.

Der U-Turn THRILLER X4

Verwendungszweck

Der THRILLER X4 wurde ausschließlich für die einsitze Nutzung gebaut. Der THRILLER X4 ist ein leichtes Luftsportgerät, mit einer Leermaße von weniger als 120kg in der Sparte Gleitschirm. Dieser Schirm wurde für den Kunstflugbereich konstruiert und ist daher nur von erfahrenen Piloten zu fliegen.

Motorisierter Flugbetrieb

Wir empfehlen Ihnen den U-Turn THRILLER X4 nicht motorisiert zu fliegen. Es besteht Lebensgefahr.

Windenschlepp

Der U-Turn THRILLER X4 bietet durch seine ausgezeichneten Starteigenschaften und den hohen Trimmspeed beste Voraussetzungen für den Windenschlepp. Folgendes ist beim Windenschlepp zu beachten:

- Der U-Turn THRILLER X4 darf nicht über 120 kp Schleppleinenzug geschleppt werden
- Sofern man nicht auf seiner “Hauswinde” schleppt ist es absolut notwendig sich mit den örtlichen Gegebenheiten vertraut zu machen. Jeder “Gast” in einem fremden Fluggelände muss sich von den lokalen Piloten einweisen lassen.
- Schleppen Sie den U-Turn THRILLER X4 niemals mit Zuladung außerhalb der zugelassenen Gewichtsgrenzen.
- Alle am Windenbetrieb beteiligten Personen und Einrichtungen müssen die jeweils vorgeschriebenen Befähigungsnachweise bzw. Zulassungen für das Schleppen von Gleitschirmen an der Winde haben. Dies gilt für Pilot, Windenführer, Schleppeinrichtung, Schleppklinke sowie alle weiteren Einrichtungen, für die ein Befähigungsnachweis vorgeschrieben ist.

Sicherheitsvorkehrungen

Wir empfehlen folgenede Vorkehrungen zu treffen:

- Der U-Turn THRILLER X4 besitzt kein DHV-Gütesiegel, AFNOR, DAEC, CEN, EN oder sonstige Zulassungen
- Machen Sie ihren ersten Flug in einem von Ihnen bekannten Fluggebiet und bei ruhigen Bedingungen
- Testen Sie Ihren U-Turn THRILLER X4 nur über Wasser.
- Bei einem „Dynamischen Flug“ wirkt nicht nur die Belastung auf Sie, sonder auch auf den Schirm. Unterschätzen Sie diesen Zustand nicht!
- Fliegen Sie Ihren U-Turn THRILLER X4 immer mit mindestens einem Rettungsgerät!
- Die Einhaltung der im jeweiligen Land gültigen luftrechtlichen Gesetze und Vorschriften ist zu beachten.
- Das erfolgreiche Absolvieren der entsprechenden Ausbildung und das aktuelle Vorhandensein des entsprechenden Kenntnisstandes / die aktuelle Flugerfahrung sind Voraussetzungen für den Gebrauch des U-Turn THRILLER X4.
- Die Verwendung von geeigneten, geprüften und im jeweiligen Land zugelassenen Zubehör (Helm, Gurtzeug, Rettungsgerät) ist Voraussetzung für den Gebrauch des U-Turn THRILLER X4.
- Führen Sie vor jedem Start eine sorgfältige Materialkontrolle ihrer Ausrüstung (Obersegel, Untersegel, Rippen, insbesondere der Leinen, Karabiner, Gurtschnallen, Tuch, Speedsystem usw. durch. Ein Flug mit einem Riss im Schirm oder Leine kann Lebensgefährlich sein.
- Vergewissern Sie sich stets, dass das Fluggerät sich in einem flugtüchtigen Zustand befindet und die vorgeschriebenen Nachprüfungen erfolgt sind.
- Seien Sie im Klarem, dass Sie als Pilot körperlich und psychisch in der Lage sein müssen, den Flug unbeeinträchtigt durchzuführen. Sie müssen sich voll und ganz auf das Fliegen konzentrieren, um unangenehme Flugzustände evtl. vermeiden zu können. Die meisten Unfälle kamen durch Pilotenfehler.
- Fliegen Sie nie in der Nähe von Hochspannungsleitungen, Flughäfen und Autobahnen, über Menschen hinweg oder bei Gewitter! Sie könnten sonst das Leben und die körperliche Unversehrtheit Dritter und/oder Ihr eigenes gefährden und handeln gleichzeitig grob fahrlässig! Der Mindestabstand darf in keinem Moment 50m unterschreiten. Bei Flughäfen beträgt dieser 5 km.
- Informieren Sie sich im Wetterbericht und / oder vor Ort über die vorherrschenden Wetterverhältnisse. Benutzen Sie den U-Turn THRILLER X4 nur bei Windstärken, bei denen Sie in der Lage sind, den Schirm 100 % zu kontrollieren. Benutzen Sie den U-Turn THRILLER X4 nicht, wenn die Windverhältnisse stark schwanken. Verwenden Sie den Schirm nie bei nahenden Gewitterstürmen oder wenn dieWahrscheinlichkeit der Entwicklung von Gewittern hoch ist. Landen Sie bei heran nahendem Gewitter sofort!
- Das Kunstflugfliegen ist generell verboten und lebensgefährlich. Unberechenbare Fluglagen können auftreten, die außer Kontrolle geraten und die Gefahr der Überbelastung von Material und Pilot besteht.

Die Missachtung einer oder mehrerer Sicherheitsvorkehrungen kann dazu führen, dass aus Flugspaß ein lebensgefährliches Ereignis wird.

Gerätebeschreibung

Grund- und Bremsleineneinstellung

Die ausgelieferte Bremsleineneinstellung entspricht der Einstellung 0-Leerweg plus 5 cm. Es wird empfohlen den Bremsgriff nach dem ersten Flug auf Ihre persönlichen Bedürfnisse zu justieren. Bedenken Sie das die Bremsen nicht zu kurz einzustellen sind, da sonst der Schirm dauernd angebremst fliegen würde. Diese Situationen wären für Start, Flug und Landung äußerst gefährlich!

Die vorgegebene Grundeinstellung stellt in extremen Flugsituationen und bei der Landung ausreichend Bremsweg zur Verfügung. Gleichzeitig ermöglicht sie für den Trimmflug eine komfortable Armhaltung.
Keinesfalls sollte die Grundeinstellung der A,B,C und D-Leinen geändert werden, bevor der Schirm in der ausgelieferten Version geflogen wurde. Beachten Sie bitte, dass sich mit Höhe der Aufhängung des Gurtzeugs auch der relative Bremsweg verändert. Bei der Fixierung der Einstellung ist darauf zu achten, dass beide Seiten symmetrisch sind und dass ein dauerhafter Knoten verwendet wird. Der Spieren- oder Pfahlstich hat sich besonders dadurch bewährt, dass er bei exzellenter Rutschfestigkeit die Leinen am wenigsten schwächt.

Pfahlstich

Leinen und Aufhängesystem

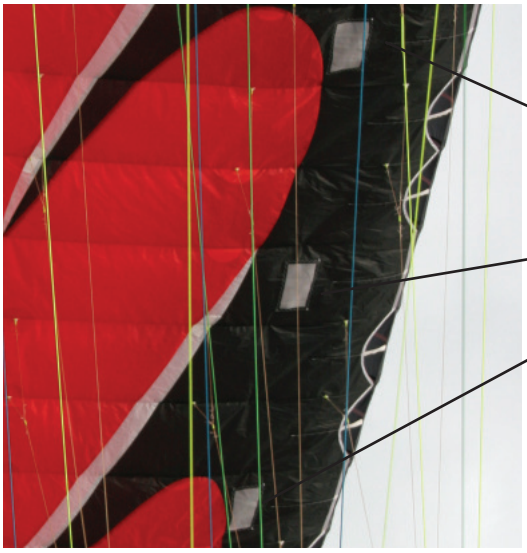
Im U-Turn THRILLER X4 verwenden wir Liros Leinen LTC45, LTC65, LTC80, LTC120, LTC160 sowie TSL 190, TSL 220, TSL 280, TSL 380 und DSL350 die über einen speziell geflochtenen Dyneema-Kern oder Aramid-Kern verfügen (TSL = Aramid). Diese High-Tech Leinen überzeugen durch ihre hohe Reißfestigkeit und sind besonders knickunempfindlich. Ihre Dehnungsstabilität verhindert eine Veränderungen der Flugeigenschaften durch unterschiedliche Dehnung nach kurzer Nutzungszeit. Die Verwendung von verschiedenen Leinendurchmessern erlaubt eine gute Relation von kompromissloser Sicherheit bezüglich der Festigkeit zu optimierten Leinenwiderständen im Flug.

Trimmung der Leinen- WICHTIG

Durch die extrem hohen Belastungen die bei ACRO Manövern auftreten und die daraus resultierenden Leinendehnungen, haben wir in aufwendigen Tests die Dehnungen unter extremen Belastungen in den Auslieferungszustand des U-Turn THRILLER X4 mit einkalkuliert.
Das heißt, dass alle U-TURN ACRO Schirme im Auslieferungszustand zu schnell getrimmt sind. Erst durch hohe Belastungen wie sie z.B. in Steilspiralen oder Tumblings (bitte beachten, dass Sie beide Flügelhälften immer gleich bzw. symmetrisch belasten) werden die Stammleinen auf den Idealen Trimm gedehnt! Erst nach dem Ausdehnen der Leinen, steht Ihnen die volle Dynamik der Schirme zur Verfügung!!!!

Spätestens nach 150 Betriebsstunden müssen die gesamten Leinen komplett erneuert werden.

Pressure Balance Valves



Untersegel: Pressure Balance Valves in der Größe 160x70 mm zwischen A- und B- Ebene

Tragegurte

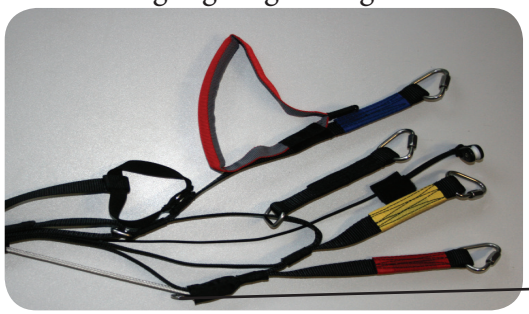
Die A- und B- Tragegurte sind farblich differenziert, um beim Start eine eindeutige Identifizierung zu gewährleisten.

Die Tragegurte des U-Turn THRILLER X4 besteht aus festen und dehnungsarmen Polyerster-Gurtbändern, um einen langfristigen, stabilen Trimm zu sichern.

In Bearbeitung

Beschleunigunssystem

Der U-Turn THRILLER X4 ist mit einem sehr effektiven Fußstrecker-Beschleunigungssystem ausgerüstet. Es erhöht die Geschwindigkeit bei Betätigung eines Beschleunigungssystem bis ca. 18 km/h, je nach Schirmgrösse und Pilotengewicht bzw. Flächenbelastung. Daher sollte es bei extremen Fluglagen nicht aktiviert sein bzw. bei deren Eintreten sofort deaktiviert werden. Alle extremen Fluglagen (z.B. Einklapper) laufen bei erhöhter Geschwindigkeit dynamischer ab. Da der maximale Beschleunigungsweg auf das Sicherheitsverhalten des Schirms ausgelegt ist, kann es bei einigen Gurtzeugen vorkommen, dass der volle Beschleunigungsweg nicht genutzt werden kann!

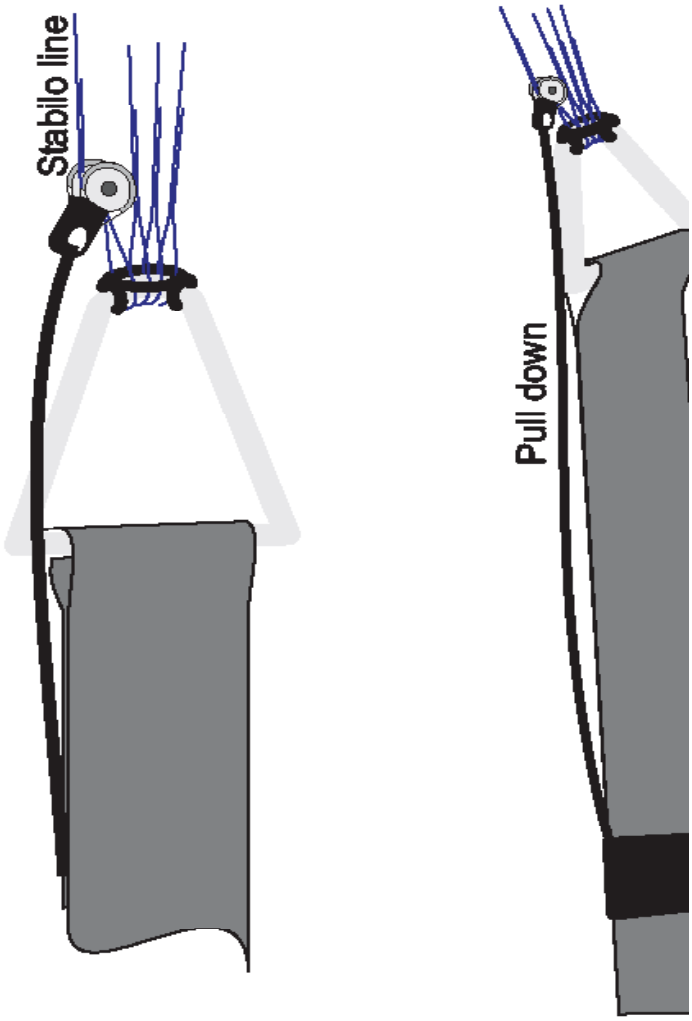


Fußstreckerbeschleunigungssystem

Der Fußstrecker wird vor dem Starten eingestellt. Am besten geht dies, wenn ein Bekanter Ihnen den Tragegurt hochhält, während Sie in Flugposition in ihrem Gurtzeug sitzen. Betätigen Sie das Speedsystem. Es sollte so eingestellt sein, dass die Rollen aufeinander führen und Sie Ihre Beine durchgestreckt haben. Allerdings ist darauf zu achten, dass der Beschleuniger beim Start an ihren Sitz dicht anliegt. Wir empfehlen Ihnen wärhend des Fluges den Beschleuniger zu betätigen und darauf zu achten, dass die Beschleunigerrollen sich am Tragegurt berühren und Ihre Beine durchgestreckt sind. Außerdem ist zu beachten, dass das Speedsystem symetrisch eingestellt wurde.

Stabilo-Line-Security-Function

Eine weitere Neuerung betrifft das Beheben von Verhängern. Selbst Spitzenpiloten sind gegen Verhänger nicht gefeit, zum Beispiel wenn sie neue Figuren trainieren oder bestehende Choreographien extrem ausfliegen. Bislang endeten die meisten Verhänger am Rettungsfallschirm. Denn beim Acrofliegen treten hohe Beschleunigungskräfte auf, die mit abnehmender Flächengröße des Schirmes stetig steigen. Für einen Piloten, der diesen hohen Kräften ausgesetzt ist, ist es unabhängig seines Könnens und Trainingszustandes nicht leicht, schnell die Stabilo-Leine zufinden. Das Lösen des Verhängers an sich stellt zumeist kein Problem dar, die Herausforderung besteht im schnellen Finden und Greifen der Stabilo-Leine. Mit der „Stabilo Line Security Function" wird das nun wesentlich einfacher: Die SLSF ist eine Rolle, durch die die Stabilo-Leine gezogen und mit einer Gummileine am B-Tragegurt befestigt wird. Bei Verhängern kann der Pilot so die Stabilo-Leine durch Ziehen der Gummileine schnell in Griffnähe ziehen und den Verhänger lösen.



High Pressure Crossport Design

Crossports sind für die Querbelüftung eines Gleitschirms von entscheidender Bedeutung. Mit dem High Pressure Crossport Design HPCD) schafft U-Turn die Voraussetzungen, damit im Schirm jeweils der bestmögliche Innendruck herrscht. Denn: Nur ein Flügel mit hinreichendem Innendruck kann das Profil optimal ausbilden. Bei umfangreichen Testflügen haben wir in der Hauptsache zwei Dinge festgestellt.1.: Das Befüllen des Schirms und damit der Aufbau von Staudruck kann durch differenziert ausgeführte Crossports maßgeblich optimiert werden. 2.: Der Effekt des ungewollten Entleerens in ambitionierten Anstellwinkeln oder thermisch anspruchsvollen Bedingungen kann abgemildert und beherrschbarer gestaltet werden. Gleichzeitig steigt die Dosierbarkeit der Steuerbefehle, generell wird das Feedback der Kappe eindeutiger. U-Turn nutzt daher Crossports unterschiedlicher Größe und unterschiedlichen Schnittes, um die Querbelüftungen innerhalb des Schirms zu optimieren. Innerhalb des Gleitschirmes entstehen ständig unterschiedliche Drücke, die sich aufgrund physikalischer Gesetzmäßigkeiten stets möglichst schnell ausgleichen wollen. Die individuell differenzierten Crossports bewirken dabei zweierlei: Zum einen wird die Tendenz des ungewollten Entlastens durch verminderten Luftdurchlass erschwert, zum anderen die gewollte Wiederbefüllung nach Entlastungen durch Erhöhung des Durchlasses befördert. Beides dient der Stabilität des Schirmes.Crossports in den modernen U-Turn-Schirmen unterscheiden sich je nachdem, ob die Zellen, in deren Zwischenwänden die Crossports eingearbeitet sind, über Leinenansatzpunkte verfügen oder nicht. Je nach Berechnung werden die Öffnungen größer oder kleiner ausgeführt – und auch die Form der Öffnung variiert von rund nach oval. Während bei leistungsstärkeren Schirmen der Fokus des HPCD neben der besseren Klappstabilität und dem besseren Wiederöffnen auf noch klarerem Feedback und feiner Dosierbarkeit liegt, steht bei den Einsern von U-Turn neben der Stabilität insbesondere die minimierte Neigung zum Vorschießen im Vordergrund der konstruktiven Zielsetzungen.

Flugpraxis

Diese Betriebsanleitung geht nur auf die Punkte der Flugtechnik ein, die für den U-Turn THRILLER X4 wichtig sind. Sie kann und soll eine fundierte Flugausbildung in einer anerkannten Flugschule nicht ersetzen! Ohne Flugausbildung und entsprechende Erfahrung ist das Fliegen mit Gleitschirmen lebensgefährlich! Der THRILLER X4 sollte ausschließlich von erfahrenen Piloten geflogen werden.

Der Flug

Start

Nachdem der Gleitschirm ausgepackt und halbkreisförmig ausgelegt wurde, sind folgende Punkte zu beachten:

- Der Gleitschirm sollte so ausgelegt werden, dass beim Aufziehen mit den A-Tragegurten die Leinen in der Mitte des Schirms gleichmäßig und etwas früher gespannt sind als die an den Flügelenden. Dies gewährleistet einen leichten und richtungsstabilen Start.
- Beim Auslegen bitte die Windrichtung beachten, damit beim Aufziehen gegen den Wind beide Hälften des Gleitschirmes symmetrisch aufsteigen können.
- Sind die Tragegurte nicht verdreht, und laufen die Bremsleinen frei durch die Führungen zur Hinterkante des Schirmes.
- Es dürfen keine Leinen unter der Schirmkappe durchlaufen. Ein Leinenüberwurf beim Start kann verhängnisvolle Folgen haben.
- Der 5-Punkte-Check darf selbstverständlich nicht vergessen werden.

Die Schirmmitte des U-Turn THRILLER X4 ist durch das U-Turn-Logo an der Eintrittskante gekennzeichnet. Es genügt, ausschließlich die A-Haupttragegurte in die Hand zu nehmen. Da der U-Turn THRILLER X4 nur wenig Tendenz zum Vorschießen zeigt, muss er in der Startphase nur wenig angebremst werden. Eventuelle Richtungskorrekturen mit den Bremsen sollten erst unternommen werden, wenn die Kappe bereits über dem Piloten steht, da der Schirm sonst durch zu starkes Anbremsen wieder zurückfallen kann. Die übrigen Gurte, sollen in der Startphase nicht gegriffen werden. Mit gleichmäßigem Zug, aber insgesamt nur leichtem Startimpuls wird die Kappe gefüllt. Anders als bei herkömmlichen Schirmen ist es nicht nötig, den U-Turn THRILLER X4 mit starken Aufziehbewegungen oder gar einigen schnellen Schritten zu füllen. Dies gilt auch bei wenig Wind und sogar Nullwind. Dosiertes Aufziehen ist die einfachste und sicherste Art, den U-Turn THRILLER X4 zu starten. Hat sich der Pilot vergewissert, dass die Kappe vollständig geöffnet über ihm steht, fällt die endgültige Entscheidung zum Start. Nach einigen dynamischen Schritten hebt der Pilot ab.

Kurvenflug

Der U-Turn THRILLER X4 hat eine hohe Wendigkeit und reagiert auf Steuerimpulse direkt und ohne Verzögerung. Durch Gewichtsverlagerung lassen sich optimal flache Kurven mit minimalem Höhenverlust fliegen. Schon bei wenig Zug an einer Bremsleine, nimmt der U-Turn THRILLER X4 eine deutliche Seitenneigung ein und fliegt eine schnelle und steile Kurve, die zur Steilspirale verlängert werden kann.

Achtung: Zieht man eine Bremsleine zu abrupt durch, kann die Kappe negativ drehen!

Aktives Fliegen

In turbulenter Luft sollte der U-Turn THRILLER X4 beidseitig leicht angebremst geflogen werden. Eine Vergrößerung des Anstellwinkels bewirkt mehr Stabilität des Schirms. Achten Sie beim Einfliegen in starke Thermik oder bei sehr ruppigen Verhältnissen darauf, dass die Gleitschirmkappe nicht hinter dem Piloten zurückbleibt. Verhindern lässt sich dies durch lockern der Bremsen, um beim Einfliegen in den Aufwindbereich etwas Geschwindigkeit aufzunehmen. Wenn die Fläche beim Verlassen eines Bartes oder beim Einfliegen in Abwindbereiche vor den Piloten kommt, muss der Gleitschirm entsprechend angebremst werden. Beim durchfliegen von Abwindzonen ist der beschleunigte Flug durchaus sinnvoll. Der U-Turn THRILLER X4 besitzt durch seine Konstruktionsweise und das AFS-System eine sehr hohe Eigenstabilität. Ein aktiver Flugstil in turbulenter Luft (wie oben beschrieben) trägt jedoch deutlich zu weiterer Sicherheit bei. Ein Einklappen und Deformieren der Kappe kann durch aktives Fliegen verhindert werden.

Landung

Bereiten Sie sich in ausreichender Höhe auf die Landung vor. Der U-Turn THRILLER X4 lässt sich aufgrund seiner ausgezeichneten Flare-Eigenschaften völlig unkompliziert landen, wenn man im richtigen Moment anbremst. Aus einem geraden Endanflug gegen den Wind läßt man der Gleitschirm mit Normalfahrt ausgleiten und richtet sich rechtzeitig im Gurtzeug auf. Entsprechend den Windverhältnissen werden die Bremsen in ca. 1 m Höhe entschlossen und zügig bis über den Stallpunkt durchgezogen, bei starkem Gegenwind ist dies dosiert durchzuführen. Landungen aus Steilkurven heraus und schnelle Kurvenwechsel vor der Landung sind wegen der damit verbundenen Pendelgefahr zu vermeiden!

Bei Starkwindstarts, Groundhandling und der Landung kann die Eintrittskannte mit sehr hoher Geschwindigkeit in den Boden einschlagen. Dies ist zu vermeiden, da sonst Profilrisse, Beschädigungen der Nähte oder des Tuches entstehen können.

Extreme Flugmanöver

Sackflug

Der U-Turn THRILLER X4 ist nicht Sackflugempfindlich. Er beendet einen Sackflug, eingeleitet durch zu starkes Ziehen der Bremsleinen bzw. der hinteren Tragegurte, mit Lösen der Bremsen bzw. der hinteren Tragegurte selbständig. Sollte sich der Schirm durch eine besondere Flugsituation oder Flugkonfiguration (z.B. zu geringes Startgewicht) im Sackflug befinden, so beendet der Pilot diesen durch beidseitiges symmetrisches "nach-vorne-Drücken" der A-Tragegurte oder treten des Beschleunigers.

Warnung: Flugübungen, bei denen man sich beabsichtigt an den Strömungsabriß herantastet, sollten nur in ausreichend Sicherheitshöhe durchgeführt werden. Keinesfalls sollte im Sackflug einseitig gebremst werden, die Kappe könnte dadurch ins Trudeln geraten (Negativkurve). Ist der THRILLER X4 erst einmal im Sackflug sollte man die Bremse erst frei geben, wenn der Schirm nach vorne nickt.

Fullstall

Um einen Fullstall einzuleiten werden beide Steuerleine ohne Wicklung langsam an den Stallpunkt geführt. Sobald der Stallpunkt erreicht wurde hält man die Hände dort. Der Schirm kippt nach hinten weg. In diesen moment dürfen auf keinen Fall die Hände nach oben gegeben werden. Vor dem Ausleiten des Fullstalls sollte die Kappe stabilisiert und vorgefüllt werden. Hierzu beide Bremsen symmetrisch leicht nachlassen. Zum vollständigen Ausleiten werden beide Bremsen langsam und symmetrisch nachgelassen. Bei richtiger symmetrischer Ausleitung kommt die Kappe zügig nach vorne, solbald der Schirm stark nach vorne nickt, muss der Schirm kurz und pregnant angebremst werden. Ein asymmetrisches Ausleiten ist zu vermeiden, es besteht die Gefahr ins Tuch zu fallen.

Negativkurve

Eine Negativkurve wird eingeleitet, indem der Pilot nahe der Stallgrenze eine Bremse schnell und komplett durchzieht und die andere halb freigibt. Bei einer Negativkurve dreht der Schirm relativ schnell um die Schirmmitte, während der Innenflügel rückwärts fliegt. Um eine Negativkurve zu beenden, muss die tiefgehaltene Bremse geöffnet werden, damit der Schirm Geschwindigkeit aufnehmen kann oder man leitet durch einen Fullstall aus, indem man die höher gehaltene Bremse nach unten gezogen wird.

Achtung: Die Negativkurve und der Fullstall ist eine unberechenbare und gefährliche Flugfigur und sollte außer in einem unter Anleitung durchgeführten Sicherheitstraining niemals absichtlich erflogen werden. Es besteht Twistgefahr. Bei einem Twist kann die Steuerleine blockiert werden.

Warnung: Der Schirm wurde überlastet. Fullstalls und Negativkurven als Abstiegshilfe sind gefährlich, weil ein falsches Ausleiten, unabhängig vom Schirmtyp, verhängnisvolle Folgen haben kann.

Notsteuerung

Sollte es aus irgendeinem Grund nicht möglich sein, den U-Turn THRILLER X4 mit den Bremsleinen zu steuern, lässt er sich auch sehr gut mit den hinteren Tragegurten steuern und landen. Kurven können mit Gewichtsverlagerung geflogen werden, jedoch ist zu beachten das der Schirm nicht in eine Spirale gerät.

Wartung und Reinigung

Da bei U-Turn ausschließlich hochwertige Materialien verwendet werden, wird der U-Turn THRILLER X4 bei guter Pflege und Wartung unverminderte Lufttüchtigkeit über mehrere Jahre erhalten. Wie schnell Ihr U-Turn THRILLER X4 altert hängt letztendlich davon ab, wie häufig er geflogen wird, wo er geflogen wird, wie viele UV-Stunden er ansammelt und wie sorgfältig er gepflegt wird. Nachfolgend einige Hinweise, zur Pflege und Wartung:

Langanhaltende UV-Bestrahlung und extreme Acro Manöver mindern im Laufe der Zeit die Festigkeit von jedem Gleitschirmtuch.

- Lassen Sie Ihren U-Turn THRILLER X4 nie unnötig in der Sonne liegen, sondern packen ihn nach dem Fliegen wieder in den Packsack.
- Achten Sie bei der Wahl des Startplatzes soweit als möglich auf den Untergrund, auf dem der Gleitschirm ausgelegt wird.
- Das Aufeinanderlegen der Öffnungsverstärkungen erhöht die Lebensdauer des Gleitschirms.
- Schleifen Sie ihren Gleitschirm nicht über den Boden und packen sie ihn auf Grasflächen.

Bitte beachten Sie, dass:

- die Leinen regelmäßig auf Beschädigungen kontrolliert werden.
- die Leinen nicht unnötig genickt werden und Sie beim Auslegen nicht auf Ihre Leinen steigen.
- Leinen nach Überbelastungen (Baumlandungen, Wasserlandungen, etc.) auf ihre Festigkeit und korrekte Länge kontrolliert und gegebenenfalls ausgetauscht werden müssen.
- Leinen bei Veränderung des Flugverhaltens auf ihre Länge kontrolliert werden.
- die Bremsstammelleine am Bremsgriff nicht unnötig häufig geknotet wird, jeder Knoten schwächt die Leine.

Zur Reinigung der Kappe verwenden Sie am besten nur warmes Wasser und einen weichen Schwamm. Keinesfalls dürfen zur Reinigung Chemikalien verwendet werden, da diese die Beschichtung und Festigkeit des Tuches schädigen. Lagern Sie Ihren Gleitschirm immer trocken und lichtgeschützt, nie in der Nähe von Chemikalien. Nach spätestens 24 Monaten oder 200 Betriebsstunden muss der U-Turn THRILLER X4 zur Überprüfung zum Hersteller bzw. Importeur gebracht werden. Gerne führen wir auf Wunsch die vorgeschriebene Nachprüfung auch schon vor diesem Zeitpunkt durch, wenn Sie der Meinung sind, dass dies notwendig sei.

Bei Wettkämpfen empfiehlt U-Turn den THRILLER X4 nach 70 Betriebsflugstunden den kompletten Leinensatz zu erneuern. Bei normalem Flugstil sollte der komplette Leinensatz bei 150 Betriebsflugstunden bzw. 2 Jahre ausgetauscht werden.

Natur- und landschaftliches Verhalten

Hier noch der Aufruf, unseren Sport möglichst so zu betreiben, dass Natur und Landschaft geschont werden! Bitte nicht abseits der markierten Wege gehen, keinen Müll hinterlassen, nicht unnötig lärmen und die sensiblen biologischen Gleichgewichte im Gebirge respektieren. Gerade am Startplatz ist Rücksicht auf die Natur gefordert!

Die in einem Gleitschirm eingesetzten Kunststoff -Materialien fordern eine sachgerechte Entsorgung. Bitte ausgediente Geräte an U-Turn GmbH zurückschicken: diese werden von uns zerlegt und entsorgt.

Flugzubehör

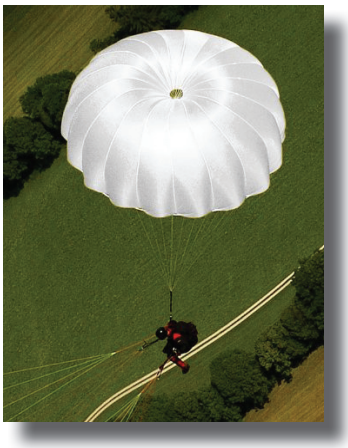
Gurtzeug

Für den U-Turn THRILLER X4 sind alle Acro-Gurtzeuge geeignet. Wir empfehlen Ihnen den U-Turn THRILLER X4 ausschließlich mit einem Gurtzeug, welches zwei Rettungsgerätefächer besitzt, zu fliegen. Bitte bedenken Sie, dass auch Ihr Gurtzeug in extremen Belastungen ausgesetzt wird. Es wird dringend empfohlen spezielle ACRO Gurtzeuge zu Verwenden! Nur diese sind auf die hohen Belastungen und G-Kräfte ausgelegt. Mit der Höhe der Aufhängung des Gurtzeugs verändert sich auch der relative Bremsweg. Wenn Sie Fragen bezüglich der Verwendung Ihres Gurtzeugs mit dem U-Turn THRILLER X4 haben, setzen Sie sich bitte mit Ihrem U-Turn Kompetenz Center oder direkt mit U-Turn in Verbindung. Wir beraten Sie gerne!

Geeignete Rettungsschirme

Das Mitführen eines geeigneten Rettungsfallschirms ist Vorschrift und zum sicheren Betrieb eines Gleitschirms absolut lebensnotwendig. Achten Sie bei der Auswahl des Rettungsfallschirms darauf, dass er für das vorgesehene Startgewicht geeignet und zugelassen ist. Mit den innovativen Rettungsschirmen der SECURE-Serie von U-Turn stehen Ihnen leichte, komfortable Retter mit kurzen Öffnungszeiten und minimalen Sinkgeschwindigkeiten zur Verfügung. Wir empfehlen Ihnen das Mitführen eines zweiten Rettungsgerätes. In vielen ACRO Gurtzeugen ist bereits eine Zwei Rettungssystem Lösung integriert.

Anmerkung: Bitte zögern Sie nicht Ihr Rettungsgerät rechtzeitig zu ziehen. Wenn Sie merken der Schirm möchte abdrehen und Sie haben dabei einen 2-fachen Twist und können nicht mehr steuern, zögern Sie nicht und werfen Ihr Rettungsgerät. Es besteht weniger die Gefahr, dass der Notschirm vom Hauptschirm gefressen wird.



Risikovermutung

Die Verwendung des U-Turn THRILLER X4 beherbergt gewisse Gefahren der Verletzung am Körper oder Tötung des Benutzers dieses Produkts oder Dritter. Mit der Verwendung des THRILLER X4 stimmen Sie zu, sämtliche bekannten und unbekannten, wahrscheinlichen und unwahrscheinlichen Verletzungsrisiken auf sich zu nehmen und zu akzeptieren. Die mit Ausübung dieser Sportart verbundenen Gefahren lassen sich durch die Beachtung der Warnhinweise des Handbuchs, sowie der im Einzelfall gebotenen Sorgfalt reduzieren. Die diesem Sport innewohnenden Risiken können zu einem großen Teil reduziert werden, wenn man sich sowohl an die Wartungsrichtlinien, die in dieser Gebrauchsanweisung aufgelistet sind, als auch an den gesunden Menschenverstand hält.

Haftungsanspruch und Ausschlussverzicht

Durch den Abschluss des Kaufvertrages über einen U-Turn THRILLER X4 erklären Sie sich mit den folgenden Punkten innerhalb der gesetzlichen Vorgaben einverstanden:

DEN VERZICHT AUF SÄMTLICHE WIE AUCH IMMER GEARTETE ANSPRÜCHE,

die aus der Verwendung des U-Turn THRILLER X4 und entweder seiner Komponenten jetzt oder in Zukunft gegen die U-Turn GmbH und alle anderen Vertragspartner erwachsen könnten.

Die Entbindung der U-Turn GmbH und aller anderen Vertragspartner von jeden Ansprüchen bezüglich Verlust, Schaden, Verletzung oder Ausgaben, die Sie, Ihren nächsten Angehörigen und Verwandten oder jeden anderen Benutzer Ihres U-Turn THRILLER X4 erleiden können, die sich aus der Verwendung des U-Turn THRILLER X4 ergeben, einschließlich der aus Gesetz oder Vertrag ergebenden Haftung seitens der U-Turn GmbH und aller anderen Vertragspartner bei Herstellung und Verarbeitung des U-Turn THRILLER X4 und aller seiner Komponenten. Mit dem Eintritt des Todes oder der Erwerbsunfähigkeit, treten alle hier angeführten Bestimmungen in Kraft und binden auch Ihre Erben, nächste Angehörigen und Verwandten, Nachlass- und Vermögensverwalter, Rechtsnachfolger und gesetzliche Vertreter. Die U-Turn GmbH und alle anderen Vertragspartner haben keine anderen mündlichen oder schriftlichen Darstellungen abgegeben und leugnen ausdrücklich, dass dies getan wurde, mit Ausnahme dessen, was hier in und im Handbuch des U-Turn THRILLER X4 aufgeführt ist.

Sicherheitshinweis und Haftung

Jede eigenmächtige Änderung hat ein Erlöschen der Betriebserlaubnis zur Folge! Jeder Pilot trägt die Verantwortung für seine eigene Sicherheit selbst und muss auch selbst dafür sorgen, dass das Luftfahrzeug mit dem er/sie fliegt vor jedem Start auf seine Lufttüchtigkeit überprüft wird.
Wir setzen außerdem voraus, dass der Pilot im Besitz des jeweils erforderlichen Befähigungsnachweises ist und die jeweils gültigen gesetzlichen Bestimmungen eingehalten werden. Die Benutzung des Gerätes erfolgt auf eigene Gefahr! Für Unfälle jeglicher Art und deren etwaiger Folgeschäden übernehmen Hersteller und Vertreiber keinerlei Haftung.
Beachten Sie die Sicherheitsvorkehrungen, um sicher fliegen zu können.

Befreiung von der Haftung, Verzicht auf Ansprüche

Hiermit erklären Sie, dass Sie –vor Verwendung des U-Turn THRILLER X4 – das gesamte Handbuch des U-Turn THRILLER X4, einschließlich aller Anweisungen und Warnhinweise, die in diesem Handbuch enthalten sind, gelesen und verstanden haben.

Darüber hinaus erklären Sie dafür Sorge zu tragen, dass – bevor Sie die Benutzung Ihres U-Turn THRILLER X4 einer anderen Person gestatten – dieser andere Benutzer (der das Produkt von Ihnen endgültig oder zeitlich befristet von Ihnen übernimmt) die gesamte Gebrauchsanweisung des U-Turn THRILLER X4 einschließlich aller Anweisungen und Warnhinweise, die in diesem Handbuch enthalten sind, gelesen und verstanden haben.

---	---
Datum, Ort	Unterschrift des ersten Piloten
---	---
Datum, Ort	Unterschrift des zweiten Piloten
---	---
Datum, Ort	Unterschrift des dritten Piloten

Die Firma U-Turn GmbH übernimmt keine Verantwortung, Haftung und/ oder Garantie für nicht von ihr durchgeführten Checks, Nachprüfungen und Reparaturen.

Technische Daten U-Turn THRILLER X4

Color-Info

Color 1

Color 2

Color 3

Natürlich bietet die U-Turn GmbH auch Sonderfarben an. Wenn Sie Fragen bezüglich der Sonderfarben-Wünsche Ihres U-Turn THRILLER X4 haben, setzen Sie sich bitte mit Ihrem U-Turn Kompetenz Center oder direkt mit U-Turn in Verbindung. Wir beraten Sie gerne!

Flächenbelastungstabelle

Startgewicht (kg)	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155
THRILLER X4 16.0	3,13	3,44	3,75	4,06	4,38	4,69	5,00	5,31	5,63	5,94	6,25	6,56	6,88	7,19	7,50	7,81						
THRILLER X4 17.0	2,94	3,24	3,53	3,82	4,12	4,41	4,71	5,00	5,29	5,59	5,88	6,18	6,47	6,76	7,06	7,35	7,65					
THRILLER X4 18.0	2,78	3,06	3,33	3,61	3,89	4,17	4,44	4,72	5,00	5,28	5,56	5,83	6,11	6,39	6,67	6,94	7,22	7,50				
THRILLER X4 20.0	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00	7,25		
THRILLER X4 22.0	2,27	2,50	2,73	2,95	3,18	3,41	3,64	3,86	4,09	4,32	4,55	4,77	5,00	5,23	5,45	5,68	5,91	6,14	6,36	6,59	6,82	7,05
THRILLER X4 24.5	2,04	2,24	2,45	2,65	2,86	3,06	3,27	3,47	3,67	3,88	4,08	4,29	4,49	4,69	4,90	5,10	5,31	5,51	5,71	5,92	6,12	6,33

Liebe Piloten,

die Flächenbelastungstabelle soll Euch wertvolle Hinweise zum Flugverhalten der Kappe unter den verschiedenen Belastungszuständen geben. Die einzelnen Farben bedeuten Folgendes:

BLAU: Der in diesem Bereich belastete Schirm ist nur bedingt für Acro-Figuren tauglich.

GRAU: Ab diesem Belastungswert können alle Rhythmik-Figuren performt werden, bei entsprechendem Pilotenkönnen ist auch der INFINITY Tumbling möglich.

GRÜN: Dieser mittlere bis obere Bereich stellt die ideale Flächenbelastung dar. Der Schirm hält die perfekte Balance aus Agilität und Beherrschbarkeit. Alle Manöver können mit großer Dynamik und höchster Präzision absolviert werden.

ORANGE: Unter dieser Flächenbelastung entwickelt der Schirm bei falscher Handhabung eine immense Dynamik, die nur von professionellen Piloten beherrschbar ist. Fehler können sehr schnell zu Lebensgefahr führen. U-Turn empfiehlt, diese Flächenbelastungen strikt zu meiden!

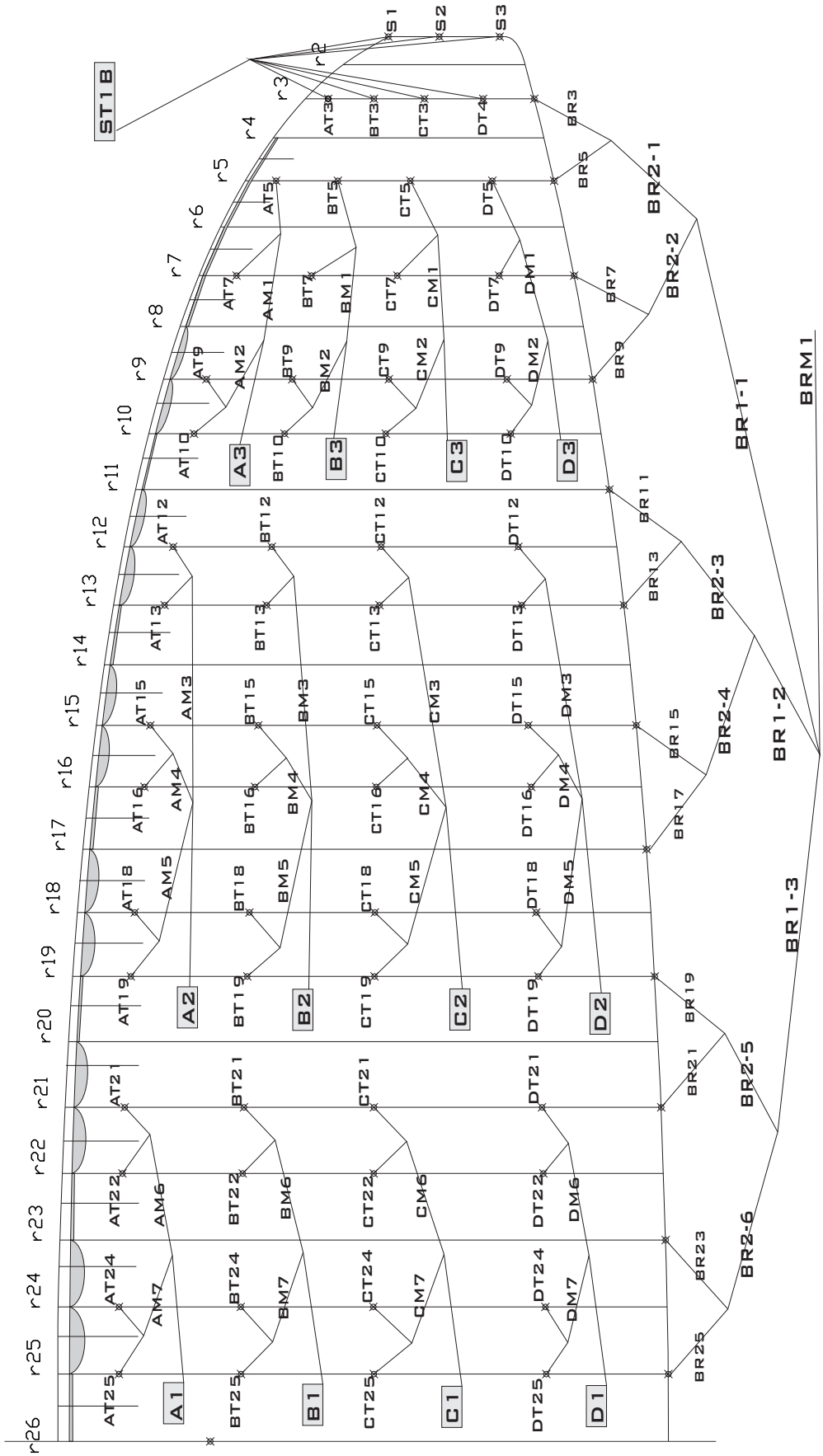
ROT: Acro-Manöver unter dieser Flächenbelastung sind nicht zulässig. Die Eigendynamik, die der Schirm unter dieser Belastung entwickeln kann, übersteigt das Maß dessen, was Mensch und Material aushalten können. Dies kann bis hin zu Ohnmacht des Piloten und der Zerstörung des Fluggerätes reichen.

Materialliste U-Turn THRILLER X4

Materialliste

Bezeichnung	Detail	Hersteller
Aufhängungsschlaufen	Nylon	Aqua Dynamics
Beschleunigerleine	Nylon	Aqua Dynamics
Bremsaufhängungen	Nylon	Aqua Dynamics
Bremsgriff	HT Poliester Yarn 22mm	Aqua Dynamics
Bremsgriffaufhängung	HT Poliester Yarn 22mm	Aqua Dynamics
Bremsgriffbefestigung	Magnet	Aqua Dynamics
Bremsstammleine 2,3mm Ø	Dynema Lines	Aqua Dynamics
Leinen: (detail please see line plan)	LTC ; TSL	LIROS, Rosenberger Tauwerke
Gurtumlenkungen	Stainless Steel	Aqua Dynamics
Leinenschlösser	Stainless Steel	Aqua Dynamics
Obersegel - A - B - C	Toray NK40 (44-46 g/m²; PA 6.6 HAT)	Toray, Japan
V-Tape	Toray NK40 (44-46 g/m²; PA 6.6 HAT)	Aqua Dynamics
Profilnase Verstärkung	PPN / PPN plus	Toray, Japan
Rippen, Profile	Toray NK40 (44-46 g/m²; PA 6.6 HAT)	Toray, Japan
Tragegurt	21 g/m / 1000 kg Bruchlast	Güthe & Wolf, Germany
Untersegel - A - B - C	Toray NK40 (44-46 g/m²; PA 6.6 HAT)	Toray NK40 (44-46 g/m²; PA 6.6 HAT)
Verstärkung Anlenkpunkte B/C/D	AQ 240	Aqua Dynamics
Nähfaden Kappe	HT Poliester Yarn 150D/2	Amann & Söhne GmbH, Germany
Nähfaden Leinen	HT Poliester Yarn 150D/3	Amann & Söhne GmbH, Germany

Leinencode-Info



u-turn.de

Leinenplan U-Turn THRILLER X4

Beipackzettel für Reperaturen

U-TURN
your airline...

U-Turn GmbH
Im Neuneck 1
78609 Tuningen
Germany

Tel: +49 (0)7464 / 9891280
Fax +49 (0)7464 / 989128-28

Beipackzettel für Reparaturen und 2 Jahres Checks

Name:	Vorname:
Straße, Hausnummer:	PLZ, Ort:
Land:	Telefon:
E-Mail:	
Schirm Modell und Farbe:	Seriennummer:
Kommentar/Bemerkungen:	

- ☐ 2 Jahres Check
- ☐ Leinen Prüfung inkl. Festigkeitsprüfung
- ☐ Luftdurchlässigkeits-Prüfung
- ☐ Reparatur des eingezeichneten Schadens
- ☐ Rückruf bei Sichtung des Gleitschirms

Zeichne bitte die Reparaturbedürftigen Stelle ins Ober- und/oder Untersegel ein.

Leinenbestellformular

U-Turn GmbH
Im Neuneck 1
78609 Tuningen
Germany

Tel: +49 (0)7464/9891280
Fax: +49 (0)7464/989128-28

LINE ORDER SHEET / BESTELLFORMULAR FÜR LEINEN

Name	
Adress / Adresse	
E-mail	
Telephone Number / Telefon Nummer	
Paragliding name / Gleitschirm Name	
Size / Größe	
Other / Sonstiges	

Serial Number / Serien Nummer: _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ - _ _ _ _ - _ _ _ _

Line ID / Bezeichnung	Quantity/ Stückzahl	Line ID / Bezeichnung	Quantity/ Stückzahl

Rückantwortkarte

U-Turn GmbH
Im Neuneck 1
D- 78609 Tuningen

Name :

Vorname:

Strasse:

PLZ/ Ort:

Telefon:

E-Mail:

Schirm-Modell:

Seriennummer:

Gekauft am:

Gekauft bei:

Eingeflogen von:

Meine Flugpraxis in Std:

Gleitschirmflieger/in seit:

Sonstiges:

☐ Ja, ich möchte den U-Turn News Letter per E-Mail bekommen

ISTANDHALTUNGS-HANDBUCH

als Entwicklungs- und Herstellungsbetrieb für Paraglider, Gurtzeuge und Rettungssysteme

Deutsch Rev. 1.0 Stand: Oktober 2013

Copyright ©
2013 by U-Turn GmbH, alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieser Publikation darf ohne schriftliche Genehmigung der U-Turn GmbH reproduziert oder in irgend einer Form weiterverarbeitet werden.
Text: Stefan Preuß
Text und Grafiken: Ernst Strobl
Alle technischen Angaben in diesem Handbuch wurden sorgfältig von U-Turn überprüft. Wir weisen jedoch darauf hin, dass für evtl. fehlerhaft angegebene technische Angaben keine Haftung übernommen wird. Dies gilt für die juristische Verantwortung sowie die Haftung für Folgen, die auf fehlerhaften Angaben beruhen. Laufende Änderungen zu diesem Handbuch, soweit sie dem technischen Fortschritt dienen, behalten wir uns vor.

Gegenstand der Prüfungs- und Nachprüfungsintervalle

Regelmäßige Nachprüfung nach der Luftgeräteprüfordnung für mustergeprüfte Gleitsegel. Bei Schulungsgeräten nach 1 Jahr, bei Endkundengeräten nach 2 Jahren.
Tandemschirme müssen bei Einsatz für gewerbliche Zwecke jährlich, für private Zwecke nach 2 Jahren geprüft werden. Die Nachprüfung muss nach den oben angegebenen Intervallen oder spätestens nach 150 Flugstunden erfolgen. Bodenhandling sollte in die Zahl der Flugstunden mit eingerechnet werden.
Generell gilt: bei unnormalen Flugverhalten sollte der Hersteller sofort informiert werden und der Schirm bei Notwendigkeit zum Überprüfen eingeschickt werden.

Wer darf prüfen?

Außer dem Hersteller oder der von ihm beauftragten Person / Prüfstelle darf nur der Besitzer des Gleitsegels persönlich die eigenhändige 2-Jahresprüfung durchführen, sofern er die Voraussetzungen erfüllt.

Individuelle personelle Vorraussetzungen für die Nachprüfungen

Personelle Voraussetzungen für die Nachprüfung von ausschließlich persönlichen und einsitzig genutzten Gleitsegeln:

- Besitz eines gültigen unbeschränkten Luftfahrtscheins für Gleitsegel oder gleichwertig anerkannte Lizenz.
- eine ausreichend typenbezogene Einweisung im Betrieb des Herstellers. Hierzu ist eine 3 monatige Ausbildung beim Hersteller notwendig.
- wurde ein GS ausschließlich für die persönliche Nutzung nachgeprüft, dann ist dessen Benutzung durch Dritte ausgeschlossen.

Individuelle personelle Voraussetzungen für die Nachprüfung von GS, RG, GZ, die von Dritten genutzt werden und für Tandem:

- eine für die Prüftätigkeit fördeliche Berufsausbildung.
- eine berufliche Tätigkeit bei der Herstellung oder Instandhaltung von GS, RG, GZ oder einer technisch ähnlichen Art. Davon 6 Monate innerhalb der letzten 24 Monate in einem Herstellerbetrieb für Luftsportgeräte.
- Kostenpflichtige, mindestens 2 wöchige, typenbezogene Schulungen im Betrieb des Herstellers.
- eine typenbezogene Einweisung je Grätetyp, die jährlich aufzufrischen ist.

Notwendige Ausrüstung und Unterlagen

- Messuhr, vorzugsweise nach Kretschmer mit Betriebsanleitung
- Bettsometer mit Betriebsanleitung
- Instahaltungsanweisung des Herstellers
- Original-Materialien und -Ersatzteile, sowie Original-Materialliste für das Gerät.
- Lufttüchtigkeitsanweisung für das Gerät
- Luftsportgerätekennblatt (siehe Handbuch)
- Leinenlängentabelle (siehe Handbuch)
- alte Nachprüfprotokolle (sofern vorhanden)
- Nachprüfprotokoll (Vorlage) zur Dokumentation
- Lichttisch zur Sichtkontrolle des Rettungssystems.

Bei der Nachprüfung soll in folgenden Schritten vorgegangen werden:

Identifizierung des Gerätes:

Feststellung der Identität des Fluggerätes anhand der Gütesiegelplakette oder Typenschild.
- Sind die dazugehörigen Herstellerunterlagen vorhanden?
- Sind Typenschild und Gütesiegel vorhanden, ist es lesbar und korrekt?
- Falls nicht: Bitte beim Hersteller oder Händler anfordern.

Die ermittelten Werte / Änderungen sind im Nachprüfprotokoll zu vermerken!

Überprüfung des Rettungsgerätes

Vor dem Packen des Rettungssystems ist dieser vom Packer zu kontrollieren. Wurde der Fallschirm für eine Rettung geöffnet, so ist er einer Nachprüfung zu unterziehen.
Soll ein gepackter Rettungsschirm neu gepackt werden, ist eine Auslösekontrolle durchzuführen. Dabei ist festzustellen, ob die Auslösekraft zwischen minimal 3 und maximal 6 kg liegt.

Überprüfung des Ober- und Untersegels, Nähte, Rettungssystem

Löcher und Risse

Das Ober- und Untersegel bei Gleitschirmen sowie bei Rettungssystemen muss Bahn für Bahn von der Segeleintrittskante bis zur Segelhinterkante folgender Prüfung unterzogen werden, sofern bei einem der folgenden Punkte Auffälligkeiten festgestellt werden ist der Schirm dem Hersteller zur Prüfung vorzulegen.
- Prüfung auf Löcher kleine bzw. größere Risse, Dehnungen und Scheuerstellen
- Defekte an der Beschichtung, sonstige Auffälligkeiten an der Kappe wie z.b. alte Reparaturstellen.
- Bei Rettungsgeräten ist zur Kontrolle von Löchern, Scheuerstellen und Dehnungen ein Lichttisch zu verwenden.

Scheuerstelle und Dehnung

Bei großen und kritischen Scheuer- und Dehnungsstellen müssen die betroffenen Segelbahnen vom Hersteller ersetzt werden.
Die ermittelten Werte / Änderungen sind im Nachprüfprotokoll zu vermerken!

Überprüfung der Rippen

Sichtprüfung der Kammern (von der Eintritts- zur Hinterkante), ob die innen liegenden Vernähungen, Zellzwischenwände und Versteifungen in guten Zustand, also ohne Risse, Dehnungen, Scheuerstellen, Beschädigung der Beschichtung sind.
Bei gerissenen Rippen, defekten, losen oder fehlenden Vernähungen muss der Schirm zum Hersteller oder autorisierten Checkbetrieb eingeschickt werden.
Die ermittelten Werte / Änderungen sind im Nachprüfprotokoll zu vermerken!

Kontrolle der Weiterreißfestigkeit

Durchzuführen mit dem Bettsometer an folgenden Punkten (B.M.A.A. approved Patentnummer GB2270768 Clive Betts Sails).
Der Prüfablauf ist der Bedienungsanleitung des Bettsometer zu entnehmen.

- Im Ober und Untersegel der A-Leinen Anlenkung ein nadeldickes Loch stoßen und die Weiterreißfestigkeit prüfen.
- Der Grenzwert der Messung ist festgelegt auf 500g, und eine Risslänge von weniger als 5mm.

Die ermittelten Werte / Änderungen sind im Nachprüfprotokoll zu vermerken!

Porositätsmessung der Kappe

An allen folgenden Messstellen soll die Luftdurchlässigkeit höher als mind. 20 sek. (nach Kretschmer) sein. Bei kleineren Luftdurchlässigkeitswerten muss der Gleitschirm zum Hersteller eingeschickt werden.
Messstellen: Die Porositätsmessungen nach der Kretschmer-Messmethode (Bedienungsanleitung bitte beachten) sollen an folgenden Punkten der Kappe durchgeführt werden Prüfungen jeweils auf Unter- und Obersegel durchführen.

- mittlere Zelle ca. 20-30cm hinter Eintrittskante
- 3. Zelle von mitte jeweils links/rechts ca. 20-30 cm hinter der Eintrittskante
- 10. Zelle von mitte jeweils links/rechts ca. 20-30 cm hinter der Eintrittskante

Die ermittelten Werte / Änderungen sind im Nachprüfprotokoll zu vermerken!

Verbindungsteile

Überprüfung der Tragegurte und Leinenschlösser

- sind Scheuerstellen, Knickstellen, Risse, starke Abnutzungserscheinungen vorhanden?
- sind alle Vernähungen fest?
- ist der Beschleunigerzug freigängig und intakt?
- sind Bremsschlaufenbefestigungen noch fest angenäht?
- sind Leinenschlösser korrosionsfrei, ist das Gewinde freigängig?

Vermessung unter einer Last von 5 kg. Die ermittelten Werte sind mit den Vorgaben aus dem EAPR-Typenkennblatt zu vergleichen. Zulässige Abweichungen sind den Herstelleranweisungen zu entnehmen. Falls der Tragegurt oder Teile davon defekt sind, sind beim Hersteller Ersatzteile zu bestellen und die defekten Teile gegen ein Originalersatzteil auszutauschen.
Die ermittelten Werte / Änderungen sind im Nachprüfprotokoll zu vermerken!

Leinen

Überprüfung der Leinenreißfestigkeit:
Leinenwahl: Es werden eine mittlere A-, B und C-Stammleine, sowie falls vorhanden eine mittlere A und B Kaskaden Leine ausgewählt und mit einem Zugfestigkeitsprüfgerät auf ihre Reißfestigkeit überprüft.
Zuggeschwindigkeit des Zugzylinders: v=30cm/min
Reiß / Zugfestigkeitswerte
Die ermittelten Werte / Änderungen sind im Nachprüfprotokoll zu vermerken!

Bitte Beachten: Jeder Größe (Leinendurchmesser) ist ein fester Wert zugeordnet.
Falls die Leinen der angegebenen Zuglast oder Reißfestigkeit nicht standhalten können, müssen auch alle anderen Leinen ausgewechselt werden. Falls die geprüften Leinen diese Prüfkriterien erfüllen, werden nur sie durch neue ersetzt. Alle ersetzten Leinen sind in der Nähe des Schäkels (Naht) mit einem schwarzen Stift zu markieren und im Prüfprotokoll mit dem Datum des Tausches und Flugstundenzahl vom Gerät zu vermerken. Bei der nächsten Nachprüfung wird für die Leinenfestikeitsprüfung eine ursprüngliche Nachbarleine verwendet. Den unterschiedlichen Leinendurchmessern ist eine minimale Vernähungslänge zugeordnet!

Überprüfung der Leinenlängen und Leinenbefestigungen

Stamm-, Kaskaden- und Bremsleinen auf Risse, Knicke, Scheuerstellen optisch überprüfen. Zuerst die A-Leinen-Ebene, dann B. usw.

- Sind alle Leinen in den Leinenbefestigungen adäquat vernäht und angebracht?
- Sind die Ummantelungen der Leinen exakt?
- Sind alle Schlaufen, Verknotungen, Vernähungen in gutem Zustand?
- Sind Scheuerstellen vorhanden?

Vermessen der Leinenlängen: Zur regelmäßigen Datenkontrolle gehört das Vermessen der Leinenlängen.

- Die Leinen müssen mit einer Last entsprechend 5 kg gemessen werden, um vergleichbare Ergebnisse zu erhalten. Sie finden die entsprechenden Leinenlängen im Luftsportgeräte-Kennblatt ihres Handbuches.
- Die Vermessung erfolgt gemäß DHV-Methode vom Leinenschäkel bis zur Kappe (inkl. Leinenschlaufe an der Kappe).
- Die Nummerierung erfolgt von der Mitte zum Stabilo hin. Die Vermessung der gegenüberliegend Flügelseite kann unter gleichen Bedingungen auch durch einen Symmetrievergleich durchgeführt werden.
- Das Ergebnis wird wieder im Nachprüfprotokoll vermerkt und den Sollleinenlängen des EAPR-Typenkennblatts gegenübergestellt. Die Toleranzabweichung sollte nicht mehr als + / - 1,5cm betragen.
- Ist eine Leine defekt, ist sie umgehend auszutauschen. Bitte Bezeichnung der Leinen dem Leinenplan entnehmen (Seite 23), beim Hersteller bestellen und dann entsprechend einbauen bzw. einbauen lassen.

Die ermittelten Werte / Änderungen sind im Nachprüfprotokoll zu vermerken!

Stichkontrolle von Trimmung und Einstellung

Vor einem Checkflug ist bei einem ausgelegten und aufgezogenen Gerät eine optische Kontrolle der Kappe und Leinen durchzuführen.
Es sollte besonders die Länge der Steuerleinen (Bremsleinen) bei einem aufgezogenen Schirm beachtet werden. Erst wenn alle Bedenken bezüglich falscher Einstellung der Steuerleinen (Bremsleinen) ausgeräumt sind, darf ein Checkflug durchgeführt werden.

Materialbeschreibung und technische Daten

Siehe Handbuch deines Gleitschirms.

Sontiges

- Alle Vermessungs- und Reparaturarbeiten an Gleitschirm und Rettungssystem müssen vollständig im Nachprüfprotokoll dokumentiert werden.
- Bei Neu- oder Umpacken des Rettungssystems ist auf die spezielle Packweise des Rettungssystems unbedingt zu achten! Siehe Rettungsgerät Handbuch.
- Beim Austausch von Bauteilen oder Baugruppen dürfen nur Originalmaterialien bzw. Originalersatzteile verwendet werden!
- Bei Näharbeiten ist das Originalnähbild einzuhalten, Flicken- und Fadenmaterial in gleicher Stärke und Qualität wie Original!
- Das Nachprüf- und/oder Vermessungsprotokoll müssen mit Unterschrift, Ort und Datum versehen werden!
- Die Aufbewahrungsfrist dafür beträgt 4 Jahre.

Erledigte Nachprüfungen- sehr Wichtig!

Bevor Sie eigenhändige Prüfungen und/oder Reparaturen an ihrem Gleitsegel vornehmen, bitten wir Sie die nachfolgenden Seiten aufmerksam zu lesen. Sie informieren sich damit über Voraussetzungen und Bedingungen einer eigenhändigen 2-Jahresprüfung.

- Nach neuer DHV Regelung kann der Kunde (GS-Besitzer) mit Hilfe der Nachprüfanweisung und aller nötigen Gerätschaften und Unterlagen in eigener Verantwortung die 2-Jahresüberprüfung des Gleitsegels eigenhändig durchführen. Dazu muss der GS nicht zum Hersteller eingeschickt werden.
- Die 2-Jahresprüfung darf nur vom GS Besitzer persönlich, falls er die Voraussetzungen erfüllt, oder von Hersteller und dessen autorisierten Prüfstellen durchgeführt werden. Fragen sie deswegen beim Hersteller nach autorisierten Prüfstellen an.
- Der Besitzer des Schirmes muss sich der Verantwortung bewusst sein, die er mit einer eigehändig ausgeführten 2-Jahresüberprüfung des Schirmes übernimmt. Die eigenhändige 2-Jahresprüfung ist nur rechtlich wirksam, wenn diese nach der Prüfung mit Datum, Namensbeschriftung (in Druckbuchstaben) und Unterschrift auf oder neben der Gütesiegelplakette bestätigt wird.
- Rettungsgeräte Packungsintervall gem. DHV: Alle 4 Monate eine Neupackung erforderlich. Zulässige Betriebszeit: 8 Jahre, danach bis 12 Jahre bei jährlicher Nachprüfung
- Über versicherungsrechtliche Auswirkungen ihrer eigenhändigen 2-Jahresüberprüfung sollten Sie sich rechtzeitig bei Ihrem Versicherer informieren.
- Eine Nachprüfung ist nur gültig, wenn das Nachprüfprotokoll komplett ausgefüllt wird. Informieren Sie sich auch über mögliche Änderungen der Nachprüfanweisungen beim Hersteller vor dem Check.
- Wichtig: Falls die nötigen Aufwendungen für die Instandhaltungsprüfung nicht geleistet werden können (s. nötigte Gerätschaften und Unterlagen), sollte der Schirm zum Hersteller eingeschickt werden.
- Für Gleitschirme, Gurtzeuge und Rettungsgeräte, die nicht von U-Turn autorisiertem Personal überprüft, gecheckt, kontrolliert, repariert, gepackt, neu oder umgepackt, eingeflogen und/oder sonstige Instandhaltungsarbeiten durchgeführt werden, erlischt jegliche Gewährleistung und Garantie!
- Alle Instandhaltungsarbeiten müssen gemäß den Wartungsangaben der Betriebsanleitung und den speziellen Instandhaltungsanweisungen des Herstellers und den Publikationen des IHB durchgeführt werden.
- Bei außergewöhnlichen Vorkommnissen während der Durchführung der Instandhaltungsarbeiten ist der technische Leiter zu verständigen, der über die weitere Vorgangsweise zu entscheiden hat.
- Beim Austausch von Bauteilen oder Baugruppen dürfen nur Originalmaterialien bzw. Originalersatzteile verwendet werden!