Lightning ²_ EN B GLEITSCHIRM

BENUTZERHANDBUCH

DE REV. 1.05



Copyright by:
U-TURN GmbH

Im Neuneck
78609 Tuningen
Germany

Mail: info@u-turn.de
Web: www.u-turn.de

photos copyright and photo & visual credits
U-TURN GmbH

1 DAS PRODUKT_ 7
1.1 Lightning 2 _ Höchste Performance mit Minimalgewicht 7
1.2 Das Pilotenprofil 8
1.3 Naturfreundliches und umweltfreundliches Pilotenverhalten 8
1.4 Verwendungszweck 9
1.5 Zulassung 10
1.6 Signboard 11
2 ERWEITERTES EINSATZGEBIET_ 12
2.1 Motorisierter Flugbetrieb 12
2.2 E-Aufstiegshilfe 12
2.3 Windenschlepp 12
3 DIE GRUNDEINSTELLUNGEN_ 12
4 SICHERHEITSVORKEHRUNGEN_ 14
5 GERÄTEBESCHREIBUNG_ 15
5.1 Bauteilübersicht 15
5.2 Technische Daten 16
5.3 Verwendete Materialien 17
5.4 Die Leinenpläne 20
5.5 Farben und Design 21
5.6 Tragegurt 22
5.7 Beschleunigungssystem 23
5.8 Transport und Lagerung 24
6 DER FLUG_ 24
6.1 Flugpraxis 24
6.2 Start 24
6.3 Kurvenflug 25
6.4 Aktives Fliegen 25
6.5 Landung 26
6.6 Schnellabstieg 26
6.6.1 „Ohren anlegen“ 26
6.6.2 B-Stall 27
6.7 Extreme Flugmanöver 27
6.8 Steilspirale 27
6.9 Wingover 28
6.10 Frontklapper 28

6.11 Klapper 28
6.12 Sackflug 28
6.13 Fullstall 29
6.14 Negativkurve 29
6.15 Notsteuerung 29
7 REPARATUREN_ 29
8 WARTUNG und REINIGUNG_ 30
9 DAS FLUGZUBEHÖR_ 31
9.1 Gurtzeug 31
9.2 Geeignete Rettungsschirme 32
10 RISIKOVERMUTUNG_ 33
11 HAFTUNGSAUSSCHLUSS_ 33
12 SICHERHEITSHINWEIS und HAFTUNG_ 34
13 HAFTUNGSBEFREIUNG und VERZICHT_ 34
14 DAS INSTANDHALTUNGSHANDBUCH_ 34
14.1 Gegenstand der Prüfungs- und Nachprüfungsintervalle 35
14.2 Wer darf prüfen? 35
14.3 Überprüfung des Rettungsgerätes 35
14.4 Löcher und Risse 35
14.5 Scheuerstelle und Dehnung 35
14.6 Kontrolle der Weiterreißfestigkeit 36
14.7 Porositätsmessung der Kappe 36
14.8 Verbindungsteile 36
14.9 Leinen 37
14.10 Reiß- und Zugfestigkeitswerte 37
14.11 Überprüfung der Leinenlängen und Leinenbefestigungen 37
14.12 Vermessen der Leinenlängen: 38
14.13 Stichkontrolle von Trimmung und Einstellung 38
14.14 Entsorgung und Recycling 38
14.15 Sonstiges 39
15 ERLEDIGTE NACHPRÜFUNGEN_ 39
16 HAFTUNGSVERWEIS FÜR ÜBERPRÜFUNGEN_ 40

SERVUS, GRIAZI und HALLO

U-TURN hat sich der Begeisterung des Fliegens verschrieben und lebt diese nicht nur jeden Tag selbst, sondern möchte sie möglichst vielen Menschen zugänglich machen. U-TURN entwickelt innovative Produkte für den Gleitschirm- Sport und bietet ein Fullservice Sortiment.

UNSER STATEMENT –> Safe & Fun ist ein Bekenntnis für die Sicherheit

U-TURN strebt nach dem absoluten Höchstmaß passiver Sicherheit, denn die Produkte sollen begeistern, überzeugen und Freude bringen. Dazu gehört auch, dass die Produkte den Piloten auch dann unterstützen, wenn die Bedingungen einmal schwieriger werden. Denn der Spaßfaktor steigt deutlich, wenn der Risikofaktor sinkt. So zählt für uns nicht das Machbare, sondern die maximale Sicherheit. Produkte mit hohem, technologischem Anspruch, Innovation und Design mit einer Qualität herzustellen, die über die Zeit Bestand hat.

DAS ZIEL -> Das beste noch besser zu machen

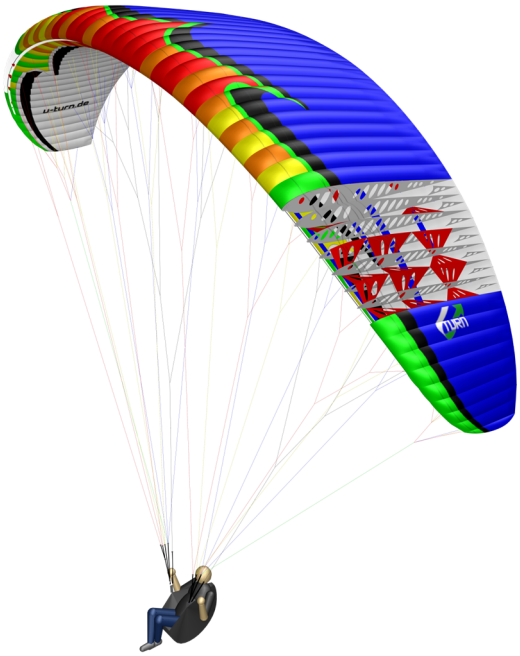
Wir arbeiten unermüdlich am Fortschritt und treiben uns an, jeden Tag besser zu werden. Mehr Ideen für mehr Sicherheit zu entwickeln, das Jetzt zu prüfen ständig zu reflektieren und neue, intelligente Lösungen zu finden. Dabei sind wir stolz auf unsere Arbeit, schätzen kompromisslose Qualität und lieben unseren Sport. Die Produkte werden mit größter Sorgfalt hergestellt und geprüft, denn sie sollen langfristig Qualität erzeugen und behalten.

ZENTRUM DES HANDELNS-> der Mensch

Verantwortungsbewusster Umgang gegenüber den Mitarbeitern, der Umgebung und der Natur sind für uns ebenso selbstverständlich, wie gegenüber jedem einzelnen Piloten. U-TURN pflegt einen authentischen und transparenten Stil. Schlanke, direkte Strukturen ermöglichen dynamische Interaktionen.

Wir wünschen Dir viele tolle, bleibende Momente mit Deinem U-TURN Produkt.

U-TURN LIGHTNING ²



BEACHTE_

Dieses Betriebshandbuch ist ein wichtiger Bestandteil des Fluggerätes. Bitte studiere es ausführlich, denn es besteht eine **VERPFLICHTUNG** Dich mit dem Luftsportgerät und dessen Besonderheiten vor Inbetriebnahme zu befassen. Das Handbuch soll Dir den Umgang mit dem U-TURN Lightning 2 so sicher und einfach wie möglich gestalten.

1 DAS PRODUKT_

1.1 Lightning 2 _ Höchste Performance mit Minimalgewicht

Das enorme Feeedback und Interesse am Lightning 2 hat uns dazu bewogen mit der Superlight version den Flügel für eine breitere Masse an Piloten zu öffnen. Minimale Änderungen an den Anschlusspunkten in Kombination mit dem besten Leichttuch aus der Wettbewerbserfahrung sowie einem neuen leichten Tragegurt bieten einen Flügel der knapp 1000 Gramm unter der Semileichtvariante des Lightning 2 liegt. Die neue Kombination an Packmass und Gewicht bieten den perfekten Flügel für jedes Hike & Fly Abentheuer Abenteuer- und das mit EN B Zertifizierung!

Die Version ist in den Grössen XS 23, S 25, M 27 und L 29m² für einen Gewichtsbereich von 65-120kg verfügbar.



Abbildung 01_ U-TURN Lightning 2

1.2 Das Pilotenprofil

Der U-TURN Lightning 2 begeistert alle C-Enthusiasten. Der Hochleistungs-Intermediate wurde für große Ziele entwickelt und findet ein sehr breites Anwendungsgebiet. Für leistungsorientierte C-Piloten, die das gute Gefühl der B-Klasse genießen möchten, sowie für C-Piloten, die die bekannte C-Leistung auf die B-Klasse übertragen möchten. Das geringe Gewicht der semileichten Gesamtbauweise macht ihn zum perfekten Reisebegleiter für Flugabenteuer jeglicher Art . Trotzdem sollte der Flugsport immer mit der nötigen Vorsicht und dem nötigen Respekt betrieben werden. Dazu gehören gründliche Vorbereitungen für den Flug sowie das Kennenlernen der gegebenen Wetterbedingungen und die korrekte Beurteilung des Wetters. defensiv agieren, weil der Spaßfaktor steigt, wenn der Risikofaktor sinkt. Der Lightning 2 wird dein idealer Begleiter für deine nächsten Abentheuer werden, egal ob Strecke oder Biwak.



Abbildung 02_ U-TURN Lightning 2

1.3 Naturfreundliches und umweltfreundliches Pilotenverhalten

Wir bitten Euch den Sport so zu betreiben, dass Natur und Umwelt mit minimaler Intensität oder so wenig wie möglich beeinträchtigt werden. Bitte geht nicht fernab der markierten Wege - hinterlast Sie keine Abfälle, macht Sie keinen unnötigen Lärm und respektiert den empfindlichen biologischen Lebensraum in den Bergen und in der Natur.

1.4 Verwendungszweck

Der U-TURN Lightning 2 wurde ausschließlich für die einsitzige Nutzung gebaut. Es handelt sich um ein leichtes Luftsportgerät, mit einer Leermasse von weniger als 120 kg in der Sparte Gleitschirm. Der Performanceschirm eignet sich hervorragend für Streckenjäger – Vielflieger und alle die Dynamik und Performance gekoppelt mit enormer Sicherheit in einem Gerät suchen.

Die Größen XS, S, M und L sind mustergeprüft und nach LTF / EN – B klassifiziert.



Abbildung 03_ U-TURN Lightning 2 S

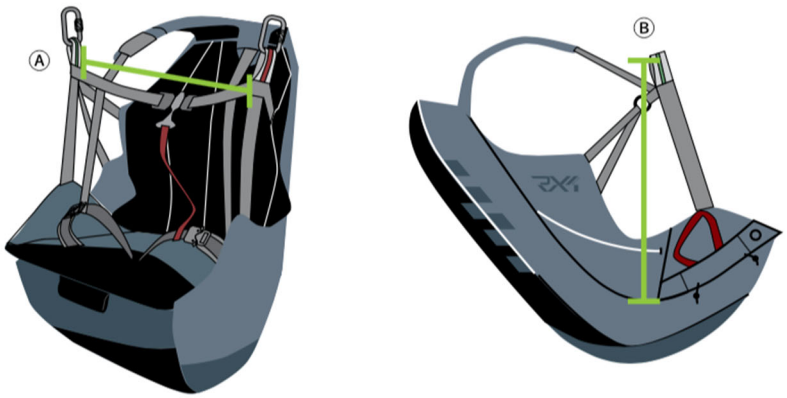
1.5 Zulassung

Die Zulassung des Produktes wurde nach aktuellen gesetzlichen Auflagen und Vorgaben durchgeführt:

- Prüfrichtlinie -> LTF 91/09 & EN 926-1:2006, 926-2:2013
- Prüfstelle -> AIR TURQUOISE SA | route du Pré-au-Comte 8 | 1844 Villeneuve | Switzerland

Folgende Gurtzeuggrößen und Steuerwege wurden im Zuge der Zulassung als Vorraussetzung für LT und EN verwendet:

Weight	A-measurement	B-measurement
< 50 kg	38 cm	38 cm
50-80 kg	42 cm	42 cm
> 80 kg	46 cm	46 cm



Verwendete Gurtgrössen in der Zulassung:

XS > 55cm. S > 60cm M < 60cm L > 65cm

Abbildung 04_ Gurtdaten für die Zulassung

1.6 Signboard

An jedem Produkt sind die wesentlichen Produktdaten laut Vorgabe Zulassung positioniert. Im Falle der gesamten U-TURN Gleitschirmpalette sind diese an der Kappenmitte im Zelleninnenleben mit folgendem Signboard gekennzeichnet

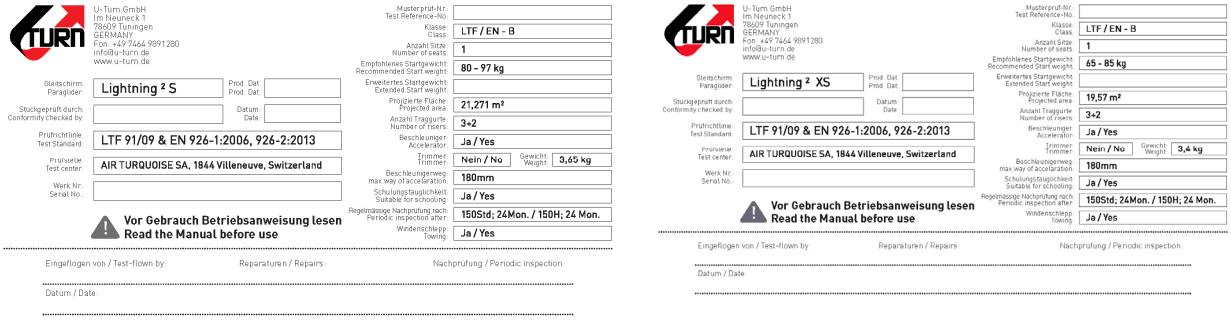
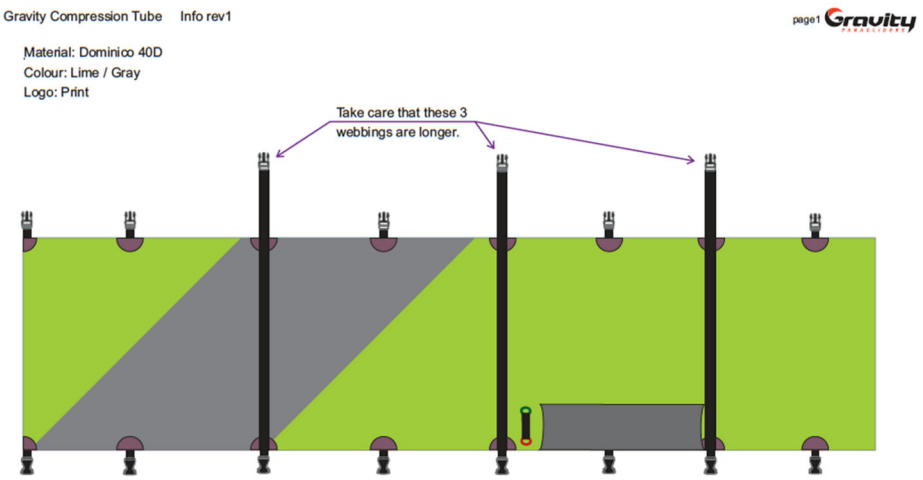


*Abbildung 05_* Lightning 2 *Signboard*

1.7 Lieferumfang

Jeder U-TURN Lightning 2 wir mit folgenden Zubehör geliefert :

- Reparaturmaterial Klebesegel
- Tragegurte Innentasche
- CompTubeBag U-TURN



2 ERWEITERTES EINSATZGEBIET_

2.1 Motorisierter Flugbetrieb

Das Flugverhalten des U-TURN Lightning 2 mit Motor ist weitestgehend identisch wie im Handbuch U-TURN Lightning 2 im Kapitel 06 - "Der Flug" beschrieben. Durch die höhere Flächenbelastung bei dem erweiterten Motoren- Gewichtsbereich fallen die Reaktionen entsprechend dynamischer aus. Diese erhöhte Flächenbelastung verringert den Anstellwinkel und bewirkt zusätzlich eine höhere Geschwindigkeit und dadurch ein dynamischeres Verhalten.

Um die Startstrecke und die Abhebegeschwindigkeit gering zu halten, bleiben die Trimmer, insbesondere bei wenig Wind, beim Start geschlossen. Obgleich der U-TURN Lightning 2 durch seine semileichte Bauweise über herausragende Starteigenschaften verfügt, ist darauf zu achten, dass sich durch den erweiterten Motoren-Gewichtsbereich die Abhebe- und Landegeschwindigkeit spürbar und merklich erhöht.

2.2 E-Aufstiegshilfe

Der U-TURN Lightning 2 rocket eignet sich aufgrund seines unproblematischen Handlings und hohen Trimmspeed hervorragend für die E-Aufstiegshilfe.

2.3 Windenschlepp

Der U-TURN Lightning 2 bietet durch seine ausgezeichneten Starteigenschaften und den hohen Trimmspeed beste Voraussetzungen für den Windenschlepp. Folgendes ist beim Windenschlepp zu beachten:

- Der U-TURN Lightning 2 darf nicht über 100 kp Schleppleinenzug geschleppt werden
- Sofern man nicht auf seiner "Hauswinde" schleppt ist es absolut notwendig sich vorab 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 Lightning 2 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

3 DIE GRUNDEINSTELLUNGEN_

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 und C-Leinen geändert werden.

BEACHTE_

Bitte beachte, 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.

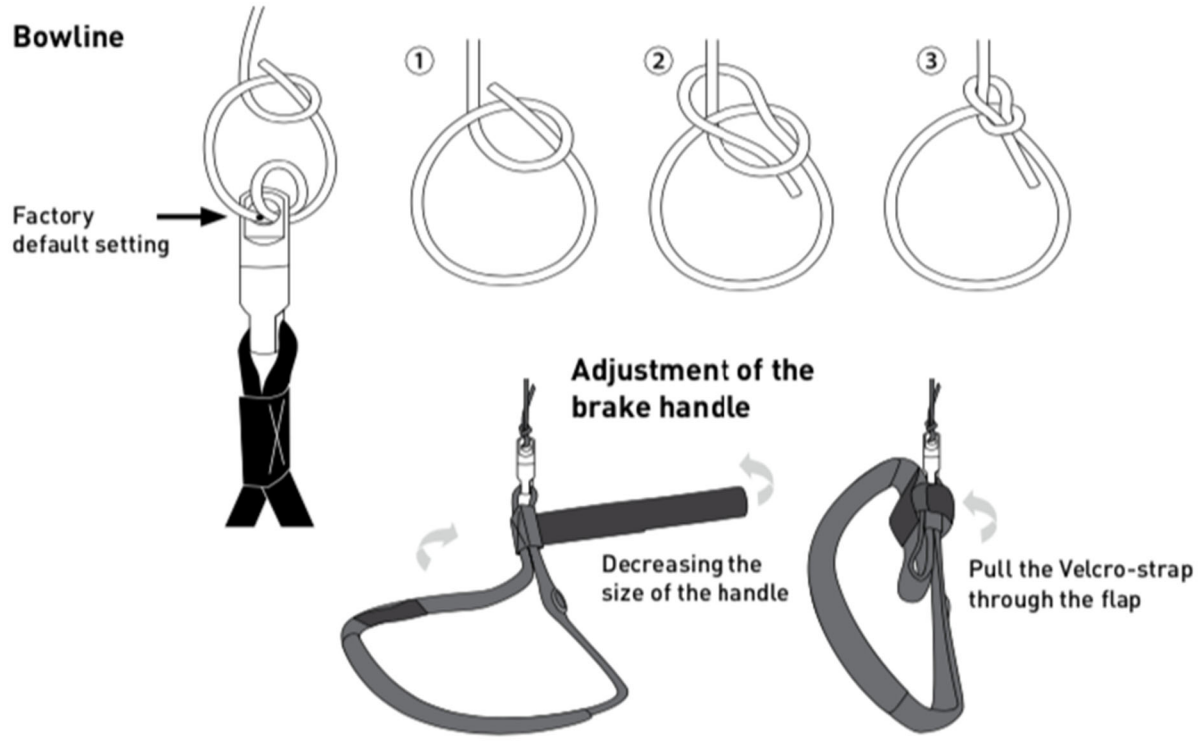


Abbildung 06_ bowline/ double fisherman's knot

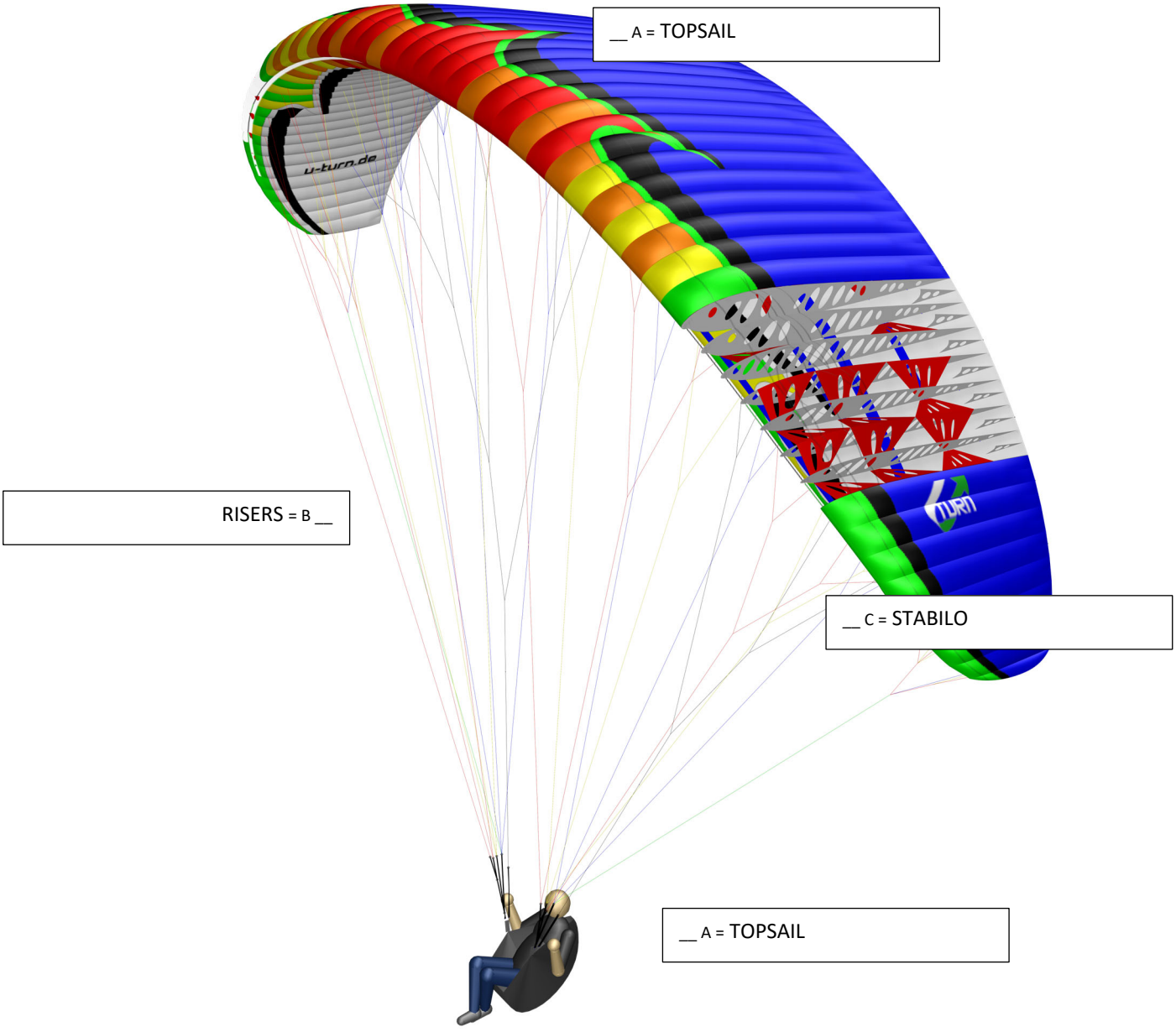
4 SICHERHEITSVORKEHRUNGEN_

1. Vor dem ersten Flug muss die Kappe, Leinen, alle Verbindungen und Vernähungen, die Schäkel, Bremsleinen und Bremsleinenknoten so wie evtl. verdrehte Leinen von entsprechend ausgebildetem Personal gecheckt und im Typenschild bestätigt werden
2. Mache Deinen ersten Flug in einem von Dir bekannten Fluggebiet und bei ruhigen Bedingungen
3. Teste deinen U-TURN Lightning 2 nur über Wasser
4. Bei einem „dynamischen Flug“ wirkt nicht nur die Belastung auf Dich, sondern auch auf den Schirm. Unterschätze diesen Zustand nicht!
5. Fliege Deinen U-TURN Lightning 2 immer mit mindestens einem Rettungsgerät!
6. Die Einhaltung der im jeweiligen Land gültigen luftrechtlichen Gesetze und Vorschriften sind zu beachten
7. Das erfolgreiche Absolvieren der entsprechenden Ausbildung und das aktuelle Vorhandensein des entsprechenden Kenntnisstandes / die aktuelle Flugerfahrung sind Voraussetzungen für den Gebrauch des U-TURN Lightning 2
8. Die Verwendung von geeigneten, geprüften und im jeweiligen Land zugelassenen Zubehör (Helm, Gurtzeug, Rettungsgerät) sind Voraussetzungen für den Gebrauch des U-TURN Lightning 2
9. Führe vor jedem Start eine sorgfältige Materialkontrolle Deiner Ausrüstung (Obersegel, Untersegel, Rippen, insbesondere der Leinen, Karabiner, Gurtschnallen, Tuch, Speedsystem usw. durch
10. Ein Flug mit einem Riss im Schirm oder Leine kann lebensgefährlich sein.
11. Vergewissere Dich stets, dass das Fluggerät sich in einem flugtüchtigen Zustand befindet und die vorgeschriebenen Nachprüfungen erfolgt sind.
12. Sei Dir im Klaren, dass Du als Pilot körperlich und psychisch in der Lage sein musst, den Flug unbeeinträchtigt durchzuführen. Du musst Dich voll und ganz auf das Fliegen konzentrieren, um unangenehme Flugzustände evtl. vermeiden zu können.
13. Die meisten Unfälle sind auf Pilotenfehler zurückzuführen.
14. Fliege nie in der Nähe von Hochspannungsleitungen, Flughäfen oder Autobahnen, über Menschen hinweg oder bei Gewitter! Du könntest sonst das Leben und die körperliche Unversehrtheit Dritter und/oder Dein eigenes gefährden und handelst gleichzeitig grob fahrlässig!
15. Der Mindestabstand darf in keinem Moment 50 m unterschreiten. Bei Flughäfen beträgt dieser einen Radius von 5 km
16. Informiere Dich im Wetterbericht und vor Ort über die vorherrschenden Wetterverhältnisse.
17. Benutze den U-TURN Lightning 2 nur bei Windstärken, bei denen Du in der Lage bist, den Schirm 100 % zu kontrollieren.
18. Benutze den U-TURN Lightning 2 nicht, wenn die Windverhältnisse stark schwanken.
19. Verwende den Schirm nie bei nahenden Gewittern oder Stürmen oder wenn die Wahrscheinlichkeit der Entwicklung von Gewittern oder Stürmen hoch ist.
20. Lande bei herannahendem Gewitter sofort!

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

5 GERÄTEBESCHREIBUNG_

5.1 Bauteilübersicht



- A – Obersegel
- B – Leinen
- C – Stabilo
- D – Tragegurt

Abbildung 07_ Bauteilbeschreibung

5.2 Technische Daten

Lightning 2	XS	S	M	L
Start weight	65-83kg	80-97kg	93-108kg	105-119kg
Flat Area	22,978m²	24,976m²	26,974m²	28,972m²
Projected Area	19,57m²	21,271m²	22,973m²	24,675m²
Flat Wingspan	11,742m	12,242m	12,722m	13,185m
Projected Span	9,454m	9,857m	10,244m	10,616m
Max Chord / Min Chord	2,39m / 0,686m	2,492m / 0,716m	2,59m / 0,744m	2,684m / 0,771m
Nr Cells	61	61	61	61
Flat AR	6,0	6,0	6,0	6,0
Projected AR	4,568	4,568	4,568	4,568
Bridle length	221,6m	255,4m	289,3m	322,4m
Bridle height	7,10m	7,40m	7,69m	7,97m
Gewicht				

5.2a Maximum symmetric control travel at maximum weight in flight:

XS > 55 cm
S < 55 cm
M < 55 cm
L < 55 cm

5.3 Verwendete Materialien

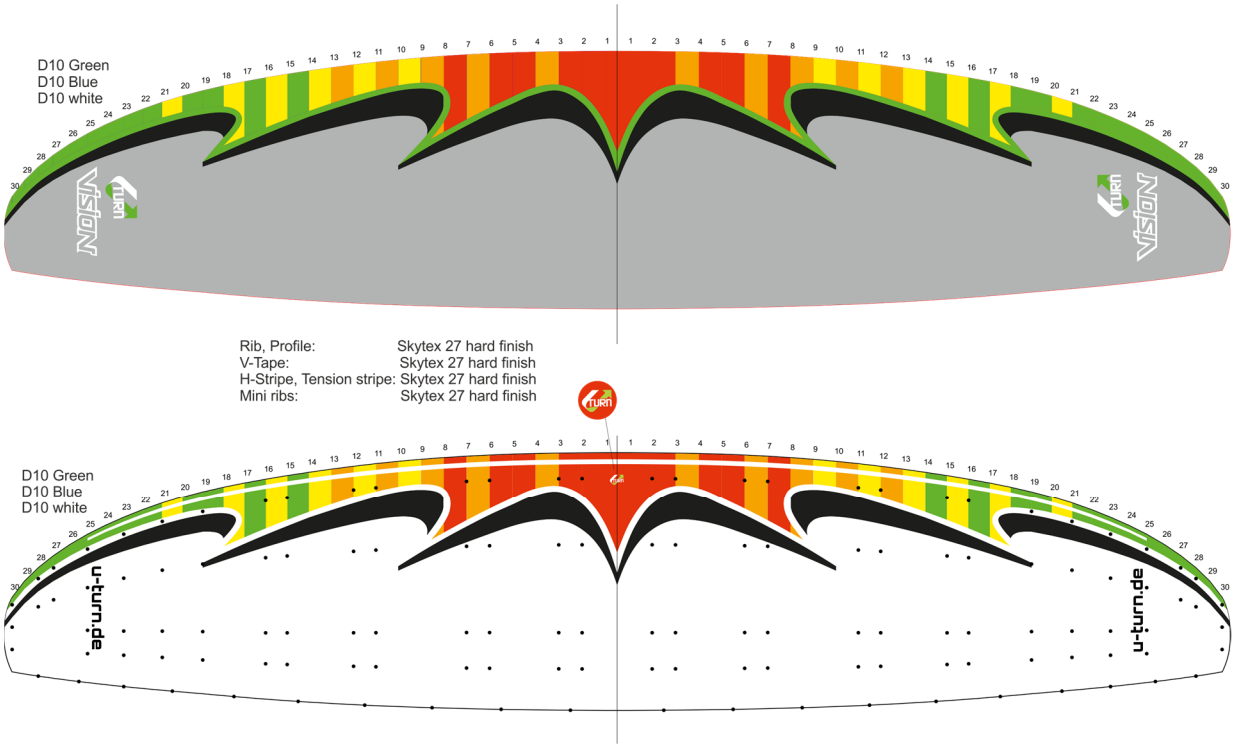


Abbildung 09_ Tuchmaterialien

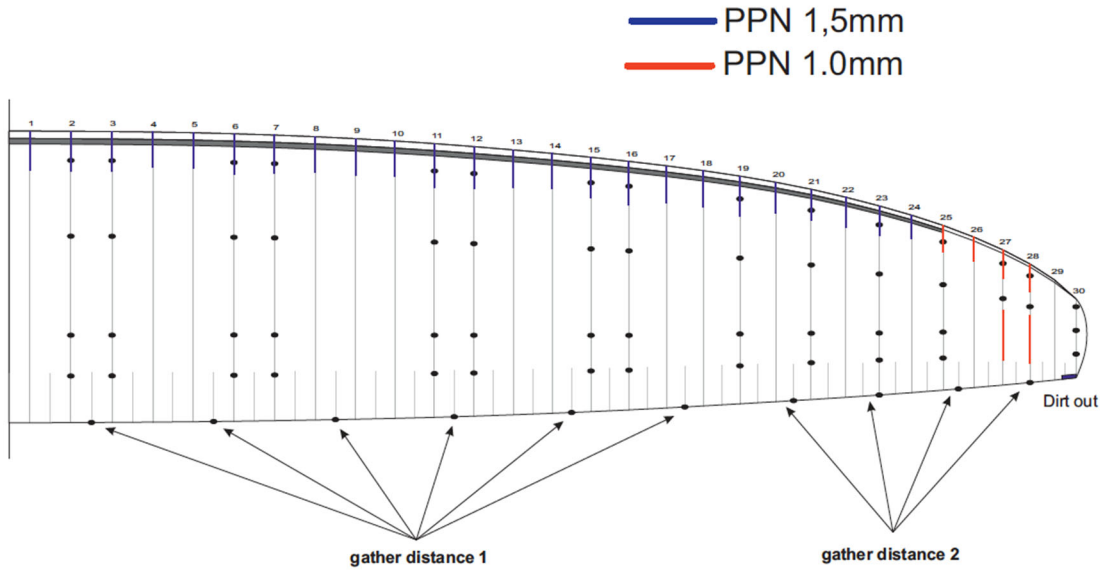


Abbildung 10_ Leinenmaterialien

U-Turn GmbH, Im Neuneck 1, 78609 Tuningen , Germany		Materialliste Lightning	Stamp / signature / date 15.07.2020
Description in the paraglider	**Manufacturer description**	**Technical Data, Dimension, Weigt, Solidness**	**Supplier**
Line Hook up point Material (Loop Material)	M21030 NYLON 13mm HBT WHITE	NYLON 13mm HBT	Skysport Lanka
Speed System Line	M12551 COUSIN LINE #12999	Dyneema 1.9mm	Cousin, France
Speed system pulley	M40010 PL-PULLEY NYLON	PL-PULLEY NYLON	Skysport Lanka
Speed system hook	M30015 speedsystem-hook	25mm Titanal	Skysport Lanka
Brake loop webbing Material (Loop Material)	M21000 nylon10mm tape white	Nylon 10mm tape	Skysport Lanka
Brake handle	M22032-Polyester 20mm Tubular Webbing	Polyester 20mm	Skysport Lanka
Brake handle - Brake line conection	M30290-HEAVY SWIVEL 8mm	Stainless Steel 8mm	Skysport Lanka
Brake handle, fix on riser	M40204 - Plastic Cover for Magnetic(Cylinder type)	M30110- Magnetic 20mmX3t	Skysport Lanka
Brake, main line	TSL 280	1,7mm / 280daN	LIROS, Germany
Lines	details see at: XROCKET SL configuration rev1.xlsx		LIROS, Germany
Shackle	Soft Links	Braking load 500kg	Skysport Lanka
Top Material (front / tail)	Dominico D10	25 g/m² PA 6.6 / 27 g/m² PA 6.6	Dominiko TEX, Korea
Bottom Material (front / tail)	Dominico D10	25 g/m² PA 6.6 / 27 g/m² PA 6.6	Dominiko TEX, Korea
Rib, Profile (with line loop)	Skytex 27 hard finish	27 g/m², PA 6.6 HT, HF	Dominiko TEX, Korea
Rib, Profile (with out line loop)	Skytex 27 hard finish	27 g/m², PA 6.6 HT, HF	Dominiko TEX, Korea
V-Tape / V-Ribs	Skytex 27 hard finish	27 g/m², PA 6.6 HT, HF	Dominiko TEX, Korea
Profile nose reinforcement	M401011 Nylon line AC round	2,2mm	Skysport Lanka
Rip tail reinforcement	M401011 Nylon line AC round	1,6mm	Skysport Lanka
Riser	13 mm webbing / Keflar / Polyester	Liros 13mm	LIROS, Germany
Riser redirection	M30051 SUS RING	13x10mm x 5mm BAR	Skysport Lanka
Reinforcement on Profile (A,B,C,D)	M01260 NCV 024201450X15000(W220) Pes Scrim Laminated Pes film SR scrim	Pes Scrim Laminated Pes film SR scrim	Porcher Sports, France
Sewing yarn canopy	M70010 SERAFIL 60 5000m FS(150D/3) (WHITE)	150D/3"	Amann, Germany
Sewing yarn lines	M70020 SERAFIL 40 5000m FS1(225D/3) (WHITE)	225D/3"	Amann, Germany

Abbildung 11_ Materialübersicht

U-Turn Lightning		rev2	Line configuration	20.01.2022
A-Lines				
rib 2	DC 60	PPSLS 125	PPSLS 200	
rib 3	DC 60			
rib 6	DC 60	PPSLS 125		
rib 7	DC 60			
rib 11	DC 60	PPSLS 125	PPSLS 160	
rib 12	DC 60			
rib 15	DC 60	PPSLS 125		
rib 16	DC 60			
rib 19	DC 40	PPSLS 65	PPSLS 125	
rib 21	DC 40			
rib 23	DC 40	PPSLS 65		
rib 25	DC 40			
rib 27	DC 40	DC 40		
rib 28	DC 40			
Stabilo	DC 40	DC 40		
B-Lines				
rib 2	DC 60	PPSLS 125	PPSLS 200	
rib 3	DC 60			
rib 6	DC 60	PPSLS 125		
rib 7	DC 60			
rib 11	DC 60	PPSLS 125	PPSLS 160	
rib 12	DC 60			
rib 15	DC 60	PPSLS 125		
rib 16	DC 60			
rib 19	DC 40	PPSLS 65	PPSLS 125	
rib 21	DC 40			
rib 23	DC 40	PPSLS 65		
rib 25	DC 40			
rib 27	DC 40			
rib 28	DC 40			
Stabilo	DC 40		PPSLS 125	
C-Lines				
rib 2	DC 60	PPSLS 125	PPSLS 200	
rib 3	DC 60			
rib 6	DC 60	PPSLS 125		
rib 7	DC 60			
rib 11	DC 60	PPSLS 125	PPSLS 160	
rib 12	DC 60			
rib 15	DC 60	PPSLS 125		
rib 16	DC 60			
rib 19	DC 40	PPSLS 65	PPSLS 125	
rib 21	DC 40			
rib 23	DC 40	PPSLS 65		
rib 25	DC 40			
Stabilo	DC 40			
D-Lines				
rib 2	DC 40			
rib 3	DC 40			
rib 6	DC 40			
rib 7	DC 40			
rib 11	DC 40			
rib 12	DC 40			
rib 15	DC 40			
rib 16	DC 40			
rib 19	DC 40			
rib 21	DC 40			
rib 23	DC 40			
rib 25	DC 40			
Brake-Lines				
rib 2	DC 40	DC 60	PPSLS 125	PPSLS 200
rib 5	DC 40			
rib 8	DC 40	DC 60		
rib 10	DC 40			
rib 12	DC 40	DC 60	PPSLS 125	
rib 14	DC 40			
rib 16	DC 40	DC 60	PPSLS 125	
rib 18	DC 40			
rib 20	DC 40	DC 60		
rib 22	DC 40			

Abbildung 12_ Leinenübersicht

5.4 Die Leinenpläne

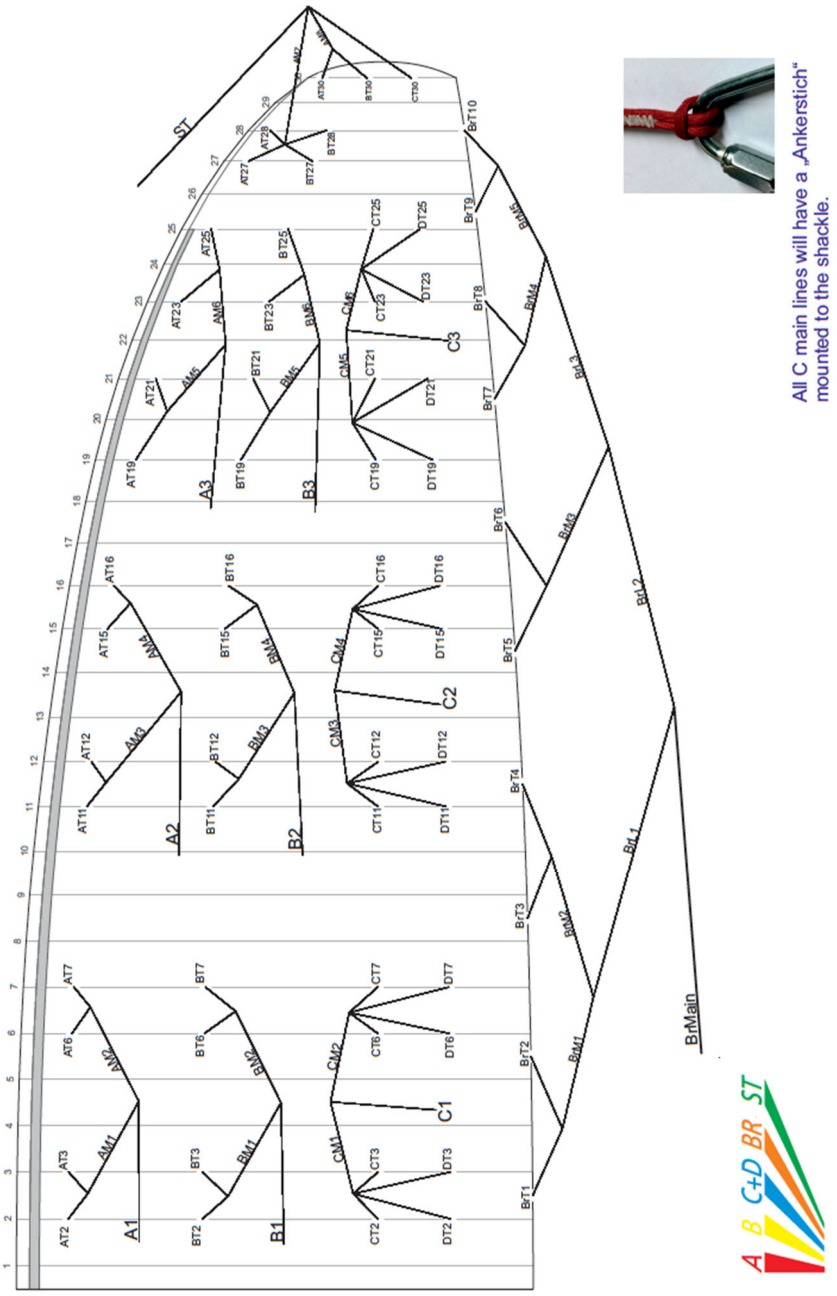


Abbildung 13_ Leinenplan Positionsübersicht

BEACHTE_ Das Vermessen der Leinen hat unter einer Spannung von 50N zu erfolgen!

BEACHTE_ Die Gesamtleinenlänge darf addiert nicht mehr als 10mm von Leinenplan lt Manual abweichen !

Abbildung 14_ Leinenplan Lightning 2 XS 23

Abbildung 15_ Leinenplan Lightning 2 S 25

5.5 Farben und Design

“Never change a winning horse!”

Eines der Alleinstellungsmerkmale der U-TURN Produktpalette ist, dass es jedes Modell der Palette immer nur in einem einzigem Leaddesign ohne weitere Farbvarianten und Sonderausführungen gibt. Somit können wir die Lieferbereitschaft im vereinbarten Rahmen und vielmehr die Preisstabilität der Grundkalkulationen im Verkauf und auch innerhalb der Produktionsabläufe mit geplanten Mengen einhalten. Zudem ist der Widererkennungswert Deines U-TURN Paragleiter um ein wesentliches gesteigert. Wir haben viel Herzblut investiert und uns bemüht die Produktpalette in sich selbst stimmig zu gestalten und somit jedem Produkt ein starkes, alleinstehendes Merkmal zu verleihen.

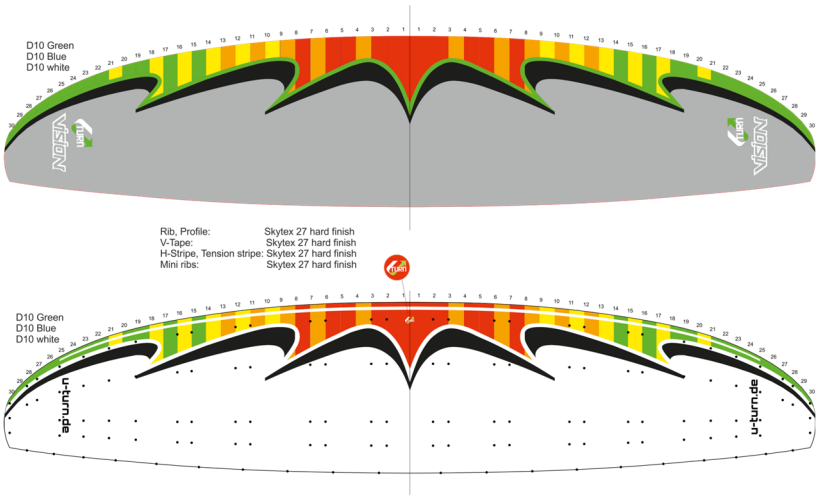


Abbildung 16_ Farbgebung Layout



Abbildung 17_ Farbgebung Produkt

5.6 Tragegurt

Alle Tragegurte-Ebenen sind farblich differenziert, um sowohl beim Start wie beim Schnellabstieg mittels B-Stall eine eindeutige Identifizierung zu gewährleisten. Andere einstellbare, entfernbare oder variable Vorrichtungen sind nicht vorhanden.

Anzahl Tragegurte: 3+1

Die Tragegurte des U-TURN Lightning 2 bestehen aus 10mm Dyneema tubewebbing .

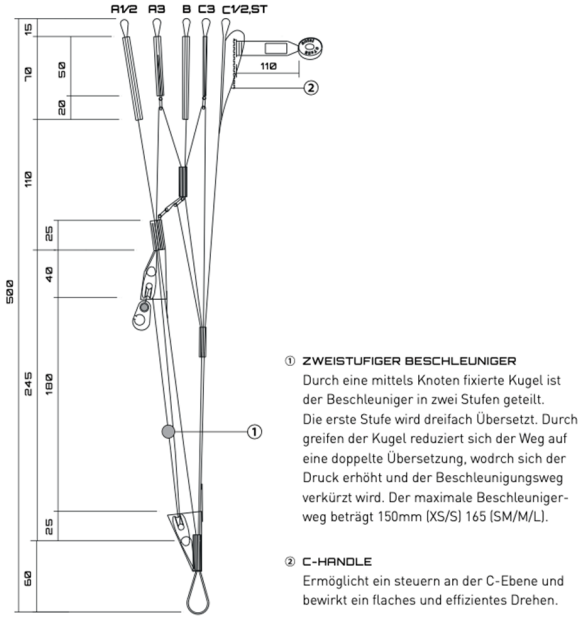




Abbildung 18_ Tragegurt Skizze

Abbildung 19_ Tragegurt finales Produkt

5.7 Beschleunigungssystem

Der U-TURN Lightning 2 ist mit einem sehr effektiven Fußstrecker-Beschleunigungssystem ausgerüstet. Es erhöht die Geschwindigkeit bei Betätigung 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!

BEACHTE_ Durch die Modifikation wird der Geschwindigkeitsbereich im beschleunigten Flug deutlich höher und die Reaktion entsprechend dynamischer. Nur Piloten mit ausreichend Erfahrung sollten die Modifikation vornehmen. Das Beschleunigungssystem muss vor dem ersten Flug eingestellt werden.

Dazu werden die Verbindungsleinen des Fußbeschleunigers mittels Brummelhaken mit dem Beschleunigungssystem am Tragegurt verbunden. Um die richtige Einstellung vorzunehmen sollte das Gurtzeug aufgehängt werden, damit Du in Flugposition sitzen kannst. Die angehängten Tragegurte lässt Du Dir am besten von jemandem hochhalten.

Bei Betätigung des Fußbeschleunigers sollte bei gestreckter Beinhaltung Rolle auf Rolle aufeinander stehen. Es ist unbedingt darauf zu achten, dass der Beschleuniger nicht zu kurz eingestellt ist, damit der Schirm im Flug nicht bereits vorbeschleunigt ist.

5.8 Transport und Lagerung

Bei Transport des Gleitschirms ist darauf zu achten, dass er mit keinerlei Flüssigkeiten in Kontakt kommt oder ihnen ausgesetzt wird. Er muss trocken verpackt werden. Beim Einlagern des U-TURN Lightning 2 sollte darauf geachtet werden, dass er keinen unnötigen UV-Strahlen ausgesetzt wird. Außerdem darf er nicht zusammen mit Säuren und/ oder Ähnlichem gelagert werden. Eine trockene Lagerung ist äußerst wichtig, fernab von jeglichen Chemikalien.

BEACHTE_ Nach einer langen Lagerzeit muss der Gleitschirm vor dem Flug mittels Sichtkontrolle überprüft werden.

6 DER FLUG_

6.1 Flugpraxis

Diese Betriebsanleitung geht nur auf die Punkte der Flugtechnik ein, die für den U-TURN Lightning 2 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!

6.2 Start

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

1.) 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
2.) 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 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

3.) Der 5-Punkte-Check darf selbstverständlich nicht vergessen werden
4.) Beim 5-Punkte-Check wird folgendes geprüft:
    i) Angeschnallt (Helm, Gurtzeug und Karabiner geschlossen)
    ii) Eingehängt (Tragegurte nicht verdreht im Karabiner eingehängt,
    iii) Beschleuniger korrekt eingehängt, Karabiner verschlossen)
    iv) Leinen (A-Leinen oben, sämtliche Leinen sortiert, Bremsleine läuft frei zur Bremsrolle)
    v) Kappe (Kappe liegt bogenförmig mit geöffneter Eintrittskante am Start)
    vi) Wind und Luftraum (Wind passend für den Start, Luftraum frei)
5.) Die Schirmmitte des U-TURN U-TURN Lightning 2 ist durch das GRAVITY-Logo an der Eintrittskante gekennzeichnet
6.) Es genügt, ausschließlich die A-Haupttragegurte in die Hand zu nehmen. Da der U-TURN Lightning 2 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.
7.) Mit gleichmäßigem Zug, aber insgesamt nur leichtem Startimpuls wird die Kappe gefüllt. Anders als bei herkömmlichen Schirmen ist es nicht nötig, den U-TURN Lightning 2 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 Lightning 2 zu starten. Hat sich der Pilot vergewissert, dass die Kappe vollständig geöffnet über ihm steht, fällt die endgültige Entscheidung zum Start
8.) Nach einigen dynamischen Schritten hebt der Pilot ab

6.3 Kurvenflug

Der U-TURN Lightning 2 hat eine hohe Wendigkeit und reagiert auf Steuerimpulse direkt und ohne Verzögerung. Durch Gewichtsverlagerung lassen sich optimal flache Kurven mit minimalem Höhenverlust fliegen. Eine kombinierte Steuertechnik aus dosiertem Zug der kurveninneren Bremsleine und Gewichtsverlagerung eignet sich bestens für jeden Kurvenflug. Den Kurvenradius bestimmt der Bremsleinenzug. Ab ca. 75% einseitigem Bremsleinenzug nimmt der U-TURN Lightning 2 eine deutliche Seitenneigung ein und fliegt eine schnelle und steile Kurve, die zur Steilspirale verlängert werden kann.

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

6.4 Aktives Fliegen

In turbulenter Luft sollte der U-TURN Lightning 2 beidseitig leicht angebremst geflogen werden. Eine Vergrößerung des Anstellwinkels bewirkt mehr Stabilität des Schirms. Achte beim Einfliegen in starke Thermik oder bei sehr ruppigen Verhältnissen darauf, dass die Gleitschirmkappe nicht hinter Dir 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 Dich kommt, muss der Gleitschirm entsprechend angebremst werden.

Beim Durchfliegen von Abwindzonen ist der beschleunigte Flug durchaus sinnvoll. Der U-TURN Lightning 2 besitzt durch seine Konstruktionsweise eine sehr hohe Eigenstabilität. Ein aktiver Flugstil in turbulenter Luft (wie oben beschrieben) trägt jedoch deutlich zur Erhöhung der Sicherheit bei. Ein Einklappen und Deformieren der Kappe kann durch aktives Fliegen verhindert werden.

6.5 Landung

Bereite Dich in ausreichender Höhe auf die Landung vor. Der U-TURN Lightning 2 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 den 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!

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

6.6 Schnellabstieg

Sollte es aufgrund besonderer Wettersituationen wie z.B. Gewitter, Aufzug einer Front, extreme Aufwindsituationen oder anderer Gefahren erforderlich sein, gezielt rasch die vorhandene Höhe abzubauen, bieten sich nachfolgende Möglichkeiten dazu an:

BEACHTE_: Die beschriebenen Manöver zum Schnellabstieg belasten deinen Gleitschirm über das normale Maß hinaus und sollten deshalb nur zum Training oder in Notsituationen angewendet werden.

6.6.1 „Ohren anlegen“

Beidseitig werden nacheinander die dafür vorgesehenen äußersten A2-Tragegurte (am oder über dem Leinenschloss fassen) 15 - 20 cm heruntergezogen und die Außenflügel zum Einklappen gebracht. Die Bremsgriffe werden zusammen mit den heruntergezogenen A-Leinen in der Hand gehalten. Zur zusätzlichen Stabilisierung und zur Erhöhung der Sinkgeschwindigkeit sollte zusätzlich das Beschleunigungsssystem aktiviert werden. Der Schirm bleibt über Gewichtsverlagerung voll steuerbar und fliegt mit erhöhter Sinkgeschwindigkeit (4-7 m/ sec, je nach Anzahl eingeklappter Zellen) geradeaus. Lässt der Pilot die A-Leinen los, öffnen sich die eingeklappten Zellen.

Sollte dies einmal nicht der Fall sein, kann das Ausklappen durch kurze, kräftige Pumper eingeleitet werden. Das “Ohren anlegen” ist aufgrund der erhöhten Flächenbelastung ein sehr stabiler Flugzustand und auch bei turbulenten Verhältnissen sehr gut durchzuführen. Beachte bitte, dass sich beim Einklappen der Außenflügel die Trimmgeschwindigkeit in der Regel reduziert, was jedoch durch Betätigung des Fußbeschleunigers kompensiert werden kann. Das Ohren anlegen in Kombination von Körperverlagerung, sodass der Schirm in eine Spirale geht,

erreicht die stärksten Sinkwerte. Diese Abstiegshilfe wird immer öfters in Sicherheitstraining beigebracht. Man sollte dabei beachten, dass der Schirm unter Extrembelastung steht, sollte man dieses Manöver doch einmal benötigen, empfehlen wir einen professionellen Check danach.

6.6.2 B-Stall

Eine weitere sehr effiziente Methode ist der B-Stall. Der B-Leinenstall gilt allgemein als einfachste Abstiegshilfe. Doch Vorsicht, bei falscher Ausführung ist er alles andere als harmlos! Der B-Leinenstall erlaubt Dir eine Sinkgeschwindigkeit von 6 bis über 9 m/ s. Orientiere Dich über den Luftraum unter und hinter Dir bevor Du einen B-Stall einleitest. Achte auf ausreichende Höhe. Zum Einleiten ergreife die beiden B-Gurte über den Leinenschlössern. Die Bremsen immer in den Händen, ziehst Du die B-Tragegurte nun gleichmäßig und symmetrisch auf Schulter bis Brusthöhe herunter.

Dann bleibst Du in dieser Position. Dein Segel wird anhalten, der Schirm wird sich teilweise entleeren und über Deinem Kopf stabilisieren. Dabei kippt der Schirm etwas nach hinten weg, was Dich auf gar keinen Fall dazu verleiten darf, die B-Leinen gleich wieder frei zu geben. Starkes Vorschießen und Pendeln wäre die Folge. Erst wenn das Segel sich über Deinem Kopf stabilisiert hat, darf mit der Ausleitung begonnen werden. Dazu bringst Du die B-Tragegurte zügig und symmetrisch in ihre Ausgangslage zurück. Wir empfehlen, die Gurte nicht einfach los zu lassen, da dies enorme mechanische Kräfte auf Tuch, Nähte und Leinen zur Folge hat. Was Du tun musst, wenn Du unerwartet in einen Sackflug geraten solltest, kannst Du im Abschnitt “Extremflugmanöver” lesen.

6.7 Extreme Flugmanöver

Obwohl der U-TURN Lightning 2 über eine sehr hohe aerodynamische Stabilität verfügt, kann das Gerät durch Turbulenzen oder Pilotenfehler in extreme Fluglagen geraten. Die beste Methode, in einem solchen Fall ruhig und richtig reagieren zu können, ist die Teilnahme an einem Sicherheitstraining. Hier lernt der Pilot unter professioneller Anleitung, extreme Fluglagen zu beherrschen. Extreme Flugmanöver dürfen nur bei ruhiger Luft und in ausreichender Höhe unter professioneller Anleitung (Sicherheitstraining) ausgeführt werden. Auf die bestehende Rettungsschirmpflicht sei hier nochmals deutlich hingewiesen. Die im nachfolgenden Abschnitt beschriebenen extremen Flugfiguren und Flugzustände können absichtlich, durch Turbulenzen bedingt oder durch Pilotenfehler herbeigeführt werden. Jeder Pilot kann in diese Flugzustände geraten. Alle hier aufgeführten, extremen Flugfiguren und Flugzustände sind gefährlich, wenn sie ohne adäquates Wissen, ohne genügend Sicherheitshöhe und ohne entsprechende Einweisung durchgeführt werden. Die falsche Ausführung der hier beschriebenen Flugfiguren und Flugzustände kann lebensgefährlich sein!

6.8 Steilspirale

Wie beim Kurvenflug ist das Einleiten der Steilspirale mit dem U-TURN Lightning 2 sehr einfach. Die Steilspirale führt zu sehr guten Sinkwerten (mit bis zu ca. 15–20 m/ s). Um die Steilspirale in extremen Situationen sicher einsetzen zu können, sollte sie bei ruhigen Verhältnissen geübt werden. Du bewegst Dich innerhalb der Luftmasse senkrecht nach unten. Unterschätze nicht die auf den Piloten wirkenden G-Kräfte bei einer effektiven Spirale. Der Schirm hat ein starkes Abkippen auf die Nase, wenn die Schräglage beim Spiralen zunimmt. Das Verhalten ist sehr dynamisch und sollte mit Nachlassen des Bremsleinenzug auf der Kurveninnenseite bzw. mit der Außenbremse entsprechend pilotiert und nur entsprechend fachlich unterstützt geübt werden.

BEACHTE_: Bei zu rascher Einleitung besteht die Gefahr, dass die Kappe negativ dreht. In diesem Fall die Bremse wieder freigeben und erneut dosiert die Spirale einleiten

6.9 Wingover

Für einen Wingover muss der Pilot im Wechsel Rechts- und Linkskurven mit stärker werdender Kurvenneigung fliegen, bis die gewünschte Kurvenneigung erreicht ist. Das Einklappen des Flügelendes wird durch leichtes anbremsen beim Auf- und/ oder Abschwung verhindert. Ein Einklappen droht beim U-TURN Lightning 2 normalerweise nur bei sehr hohen Kurvenneigung. Mit abwechselnder Körperverlagerung während des anbremsen ermöglicht es, möglichst hohe Wingover zu erfliegen.

6.10 Frontklapper

Ein durch Turbulenzen verursachter, negativer Anstellwinkel oder das beidseitige Herunterziehen der A-Tragegurte durch den Piloten bewirkt ein frontales Einklappen der Anströmkante. Der U-TURN Lightning 2 beendet einen Frontklapper schnell und selbständig. Gleichmäßig symmetrisches, oberflächiges Pumpen der Bremsen kann die Wiederöffnung unterstützen.

6.11 Klapper

Obwohl der U-TURN Lightning 2 über eine sehr hohe aerodynamische Stabilität verfügt, kann starke Turbulenz zu seitlichem Einklappen der Kappe führen. Dies ist normalerweise unkritisch und ein selbständiges Wiederöffnen erfolgt unmittelbar. Das Wiederöffnen kann durch kräftiges Anbremsen (Pumpen) der betroffenen Seite bei gleichzeitigem Gegensteuern auf der offenen Seite unterstützt werden. Bei großflächigen Einklappern ist das Gegensteuern dosiert durchzuführen, um die Strömung an der positiven Seite des Schirms nicht komplett abreißen zu lassen und in eine Vrille zu geraten.

6.12 Sackflug

Der U-TURN Lightning 2 ist nicht sackflugempfindlich. Er beendet einen Sackflug, eingeleitet durch zu starkes Ziehen der Bremsleinen bzw. der hinteren Tragegurte, oder durch zu langsam beendeten B-Stall, 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.

BEACHTE_: 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 U-TURN Lightning 2 erst einmal im Sackflug sollte man die Bremse erst frei geben, wenn der Schirm nach vorne nickt.

6.13 Fullstall

Um einen Fullstall einzuleiten werden beide Steuerleinen 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, so bald der Schirm stark nach vorne nickt, muss der Schirm kurz und prägnant angebremst werden. Ein asymmetrisches Ausleiten ist zu vermeiden, es besteht die Gefahr ins Tuch zu fallen.

6.14 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 die höher gehaltene Bremse nach unten gezogen wird.

BEACHTE_: Die Vrille 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.

BEACHTE_: Fullstalls und Negativkurven als Abstiegshilfe sind gefährlich, weil ein falsches Ausleiten, unabhängig vom Schirmtyp, verhängnisvolle Folgen haben kann.

6.15 Notsteuerung

Sollte es aus irgendeinem Grund nicht möglich sein, den U-TURN Lightning 2 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

7 REPARATUREN_

Grundsätzlich dürfen Reparaturen an Gleitschirmen nur von autorisierten Servicestellen vorgenommen werden. Kleine Beschädigungen wie Risse oder kleine Löcher bis zu einer Größe von 2 x 2 cm, die ohne spezielle Geräte durchgeführt werden können, dürfen vom Piloten selbst durchgeführt werden. Dabei ist das mitgelieferte Reparaturklebesegel aus dem Reparaturkit zu verwenden. Risse oder kleine Löcher werden von beiden Seiten der beschädigten Stelle aufgebracht. Bitte beachte, dass das Reparaturklebesegel mindestens 2 cm über den

beschädigten Bereich auf allen Seiten übersteht. Das Klebesegel kann durch Zuschnitt in die passende Form gebracht werden. Das Abrunden der Ecken verhindert das Ablösen und Ausfransen.

8 WARTUNG und REINIGUNG_

Da bei U-TURN ausschließlich hochwertige Materialien verwendet werden, wird der U-TURN Lightning 2 bei guter Pflege und Wartung unverminderte Lufttüchtigkeit über mehrere Jahre erhalten. Wie schnell dein U-TURN Lightning 2 altert, hängt letztendlich davon ab wie häufig er geflogen wird, wo er geflogen wird, wie viele UV-Stunden er ansammelt und wie sorgfältig und regelmäßig er gepflegt wird. Nachfolgend einige Hinweise, zur Pflege und Wartung:

1) Langanhaltende UV-Bestrahlung und extreme Acro-Manöver mindern im Laufe der Zeit die Festigkeit von jedem Gleitschirmtuch
2) Lasse Deinen U-TURN Lightning 2 nie unnötig in der Sonne liegen, sondern packe ihn nach dem Fliegen wieder in den Packsack
3) Achte bei der Wahl des Startplatzes soweit als möglich auf den Untergrund, auf dem der Gleitschirm ausgelegt wird.
4) Das Aufeinanderlegen der Öffnungsverstärkungen erhöht die Lebensdauer des Gleitschirms
5) Schleife Deinen Gleitschirm nicht über den Boden und packe ihn auf Grasflächen.
6) Bitte beachte, dass:
   a) die Leinen regelmäßig auf Beschädigungen kontrolliert werden
   b) die Leinen nicht unnötig genickt werden und Du beim Auslegen nicht auf die Leinen trittst
   c) Leinen nach Überbelastungen (Baumlandungen, Wasserlandungen, etc.) auf ihre Festigkeit und korrekte Länge zu kontrollieren und gegebenenfalls austauschen zu lassen
   d) Leinen bei Veränderung des Flugverhaltens auf ihre Länge kontrolliert werden müssen.
   e) Die Bremsstammleine am Bremsgriff nicht unnötig häufig geknotet wird, jeder Knoten schwächt die Leine

Zur Reinigung der Kappe verwendest Du am besten nur warmen, klares Wasser und einen weichen Schwamm. Keinesfalls dürfen zur Reinigung Chemikalien verwendet werden, da diese die Beschichtung und Festigkeit des Tuches schädigen. Lagere Deinen Gleitschirm immer trocken und lichtgeschützt, nie in der Nähe von Chemikalien. Nach spätestens 24 Monaten oder 150 Betriebsstunden muss der U-TURN Lightning 2 zur Überprüfung zum Hersteller bzw. U-TURN Competence Center gebracht werden. Gerne führen wir auf Wunsch die vorgeschriebene Nachprüfung auch schon vor diesem Zeitpunkt durch, wenn Du der Meinung bist, dass dies notwendig ist.

9 DAS FLUGZUBEHÖR_

9.1 Gurtzeug

Der U-TURN Lightning 2 kann grundsätzlich mit allen zugelassenen Gurtzeugen ohne starre Kreuzverspannung geflogen werden, welche die entsprechenden Mindestdistanzen von Brustgurt und Aufhängehöhe durch die Zertifizierung erfüllen. Je niedriger der Aufhängepunkt des Gurtzeugs liegt, desto direkter werden die Reaktionen des U-TURN Lightning 2 durch Gewichtsverlagerung. U-TURN empfiehlt die Verwendung des sehr sicheren und komfortablen allround Gurtzeug RX4, die perfekt auf den U-TURN Lightning 2 abgestimmt sind. Mit Höhe der Aufhängung des Gurtzeugs verändert sich auch der relative Bremsweg. Wenn Du Fragen bezüglich der Verwendung Deines Gurtzeugs mit dem U-TURN Lightning 2 hast, setze Dich bitte mit deinem U-TURN Kompetenz Center oder direkt mit U-TURN in Verbindung.

Wir beraten Dich gerne und sind dir gerne bei Fragen zu unseren Produkten behilflich!

Folgende Gurtzeuggrößen und Steuerwege wurden im Zuge der Zulassung als Vorraussetzung für LT und EN verwendet:

Weight	A-measurement	B-measurement
< 50 kg	38 cm	38 cm
50-80 kg	42 cm	42 cm
> 80 kg	46 cm	46 cm

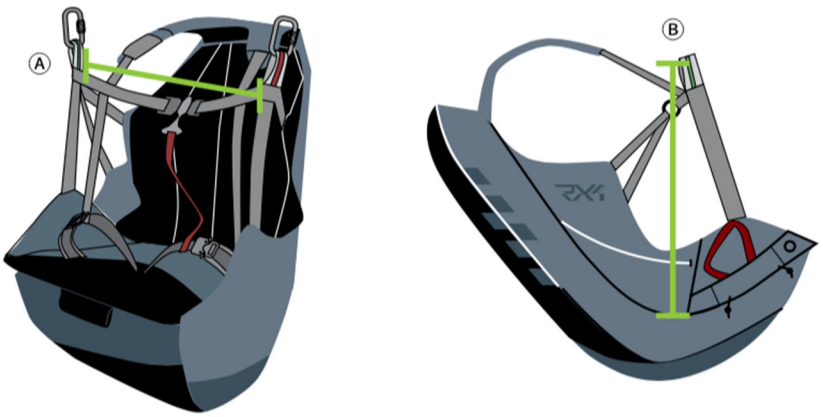


Abbildung 20_ gurt der zulassung

9.2 Geeignete Rettungsschirme

Das Mitführen eines geeigneten Rettungsfallschirms ist Vorschrift und zum sicheren Betrieb eines Gleitschirms absolut lebensnotwendig. Achte bei der Auswahl des Rettungsfallschirms
darauf, dass er für das vorgesehene Startgewicht geeignet und zugelassen ist. Mit den innovativen Rettungsschirmen der Backup X Serie von U-TURN stehen Dir leichte, komfortable Retter mit kurzen Öffnungszeiten und minimalen Sinkgeschwindigkeiten zur Verfügung.

Specifications

	X100	X115	X130	X150	X220
Weight	0.98 kg	1,20 kg	1,44 kg	1,68 kg	2,27 kg
Surface	28,5 sqm	36,2 sqm	40,2 sqm	45,2 sqm	64,7 sqm
Maximum paylod (sink test)	100 kg	115 kg	130 kg	150 kg	220 kg
Maximum paylod (load test)	100 kg	115 kg	140 kg	160 kg	220 kg
Sink Rate on maxload	5,6 m/ s	5,35 m/ s	5,1 m/ s	5,1 m/ s	5,3 m/ s
Packing Volume	2380 cm3	3850 cm3	4180 cm3	4350 cm3	8700 cm3
Panel	12	20	28	28	28
Number of lines	24	24	28	28	28
Total length	5,80 m	6,20 m	6,50 m	6,90 m	7,10 m
Certification No.	LTF	EN / LTF	EN / LTF	EN / LTF	EN / EÜ_222.2018

Errors, omissions reserved, subject to modification, changes and without notice. Reproduction in whole or part without written, confirmed permission of GRAVITY airsports & more GmbH is strictly prohibited and results in legal action.



USPs

- high safety aspect without horizontal drift
- extremely fast opening time
- unmatched pendulum stability with low sink rates
- very simple packing method with a small packing size
- high-quality material mix with water-repellent material
- cap construction with optimized air outlets
- minimal weight without reducing the geometry
- 220 kg lightest EN certified cross cap on the market

Abbildung 21_ Backup X Produktpalette

10 RISIKOVERMUTUNG_

Die Verwendung des U-TURN Lightning 2 beherbergt gewisse Gefahren der Verletzung am Körper oder Tötung des Benutzers dieses Produkts oder Dritter. Mit der Verwendung des U-TURN Lightning 2 stimmst Du zu, sämtliche bekannten und unbekannten, wahrscheinlichen und unwahrscheinlichen Verletzungsrisiken auf Dich 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.

11 HAFTUNGSAUSSCHLUSS_

Durch den Abschluss des Kaufvertrages über einen U-TURN Lightning 2 erklärst Du Dich 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 Lightning 2 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 Du, Deine nächsten Angehörigen und Verwandten oder jeden anderen Benutzer Deines U-TURN Lightning 2 erleiden können, die sich aus der Verwendung des U-TURN Lightning 2 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 Lightning 2 und aller seiner Komponenten.

Mit dem Eintritt des Todes oder der Erwerbsunfähigkeit, treten alle hier angeführten Bestimmungen in Kraft und binden auch die 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 Lightning 2 aufgeführt ist.

12 SICHERHEITSHINWEIS und HAFTUNG_

Dieser Gleitschirm entspricht zum Zeitpunkt seiner Auslieferung den Zulassungsbestimmungen der EAPR (siehe Anhang). 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, gültigen Befähigungsnachweises ist und die jeweils gültigen gesetzlichen Bestimmungen eingehalten werden. Die Benutzung des Gerätes erfolgt auf eigene Gefahr! Für Unfälle jeglicher Art und deren etwaige Folgeschäden übernehmen Hersteller und Vertreiber keinerlei Haftung. Beachte die Sicherheitsvorkehrungen, um sicher fliegen zu können.

13 HAFTUNGSBEFREIUNG und VERZICHT_

Hiermit erklärst Du, dass Du – vor Verwendung des U-TURN Lightning 2 – das gesamte Handbuch des U-TURN Lightning 2 ,einschließlich aller Anweisungen und Warnhinweise, die in diesem Handbuch enthalten sind, gelesen und verstanden hast. Darüber hinaus erklärst du dafür Sorge zu tragen, dass – bevor Du die Benutzung Deines U-TURN Lightning 2 einer anderen Person gestattest – dieser andere Benutzer (der das Produkt von Dir endgültig oder zeitlich befristet von Dir übernimmt) die gesamte Gebrauchsanweisung des U-TURN Lightning 2 einschließlich aller Anweisungen und Warnhinweise, die in diesem Handbuch enthalten sind, gelesen und verstanden hat.

U-TURN GmbH übernimmt keine Verantwortung, Haftung und/ oder Garantie für nicht vom Unternehmen oder einem autorisierten Check-Betrieb oder lizensierten Händler durchgeführten Checks, Nachprüfungen und Reparaturen.

14 DAS INSTANDHALTUNGSHANDBUCH_

Deutsch Rev. 20.01 Stand: Januar 2020

Copyright © 2020 by U-TURN GmbH, alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieser Publikation darf ohne schriftliche Genehmigung der U-TURN GmbH reproduziert oder in irgendeiner Form weiterverarbeitet werden. Alle technischen Angaben in diesem Handbuch wurden sorgfältig von U-TURN GmbH 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.

14.1 Gegenstand der Prüfungs- und Nachprüfungsintervalle

Regelmäßige Nachprüfung nach der Luftgeräteprüfordnung für mustergeprüfte Gleitsegel. Bei Endkundengeräten **nach 24 Monaten, bei Schulgeräten nach 12 Monaten.**
Die Nachprüfung muss nach den oben angegebenen Intervallen **oder spätestens nach 150 Flugstunden erfolgen**. Bodenhandling sollte in die Zahl der Flugstunden mit eingerechnet werden.

BEACHTE_: Bei unnormalen Flugverhalten sollte der Hersteller sofort informiert werden und der Schirm bei Notwendigkeit zum Überprüfen eingeschickt werden.

BEACHTE_ Das Vermessen der Leinen hat unter einer Spannung von 50N zu erfolgen

14.2 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.

14.3 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

14.4 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.

1) Prüfung auf Löcher kleine bzw. größere Risse, Dehnungen und Scheuerstellen
2) Defekte an der Beschichtung, sonstige Auffälligkeiten an der Kappe wie z.B. alte Reparaturstellen
3) Bei Rettungsgeräten ist zur Kontrolle von Löchern, Scheuerstellen und Dehnungen ein Lichttisch zu verwenden

14.5 Scheuerstelle und Dehnung

Bei großen und kritischen Scheuer- und Dehnungsstellen müssen die betroffenen Segelbahnen vom Hersteller ersetzt werden.

<u>Die ermittelten Werte/ Änderungen sind im Nachprüfprotokoll zu vermerken!</u>

Überprüfung der Rippen:

1) 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

2) 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!

14.6 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.

1) Im Ober- und Untersegel der A-Leinen Anlenkung ein nadeldickes Loch stoßen und die Weiterreißfestigkeit prüfen

2) Der Grenzwert der Messung ist festgelegt auf 500 g und bei einer Risslänge von weniger als 5 mm

Die ermittelten Werte/ Änderungen sind im Nachprüfprotokoll zu vermerken!

14.7 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.

1) mittlere Zelle ca. 20 - 30cm hinter Eintrittskante

2) 3. Zelle von Mitte jeweils links/rechts ca. 20 - 30 cm hinter der Eintrittskante

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

Die ermittelten Werte/ Änderungen sind im Nachprüfprotokoll zu vermerken!

14.8 Verbindungsteile

Überprüfung der Tragegurte und Leinenschlösser:

1) sind Scheuerstellen, Knickstellen, Risse, starke Abnutzungserscheinungen vorhanden?

2) sind alle Vernähungen fest?

3) ist der Beschleunigerzug freigängig und intakt?

4) sind Bremsschlaufenbefestigungen noch fest angenäht?

5) sind Leinenschlösser korrosionsfrei, ist das Gewinde freigängig? Vermessung unter einer Last von 5 kg. Die ermittelten Werte sind mit den Vorgaben aus dem DHV-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!

14.9 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

14.10 Reiß- und Zugfestigkeitswerte

Die ermittelten Werte/ Änderungen sind im Nachprüfprotokoll zu vermerken!

BEACHTE_: 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 Leinenfestigkeitsprüfung eine ursprüngliche Nachbarleine verwendet. Den unterschiedlichen Leinendurchmessern ist eine minimale Vernähungslänge zugeordnet!

14.11 Überprüfung der Leinenlängen und Leinenbefestigungen

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

1) Sind alle Leinen in den Leinenbefestigungen adäquat vernäht und angebracht?
2) Sind die Ummantelungen der Leinen exakt?
3) Sind alle Schlaufen, Verknotungen, Vernähungen in gutem Zustand?
4) Sind Scheuerstellen vorhanden?

14.12 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.

1) Die Vermessung erfolgt gemäß DHV-Methode vom Leinenschäkel bis zur Kappe (inkl. Leinennschlaufe an der Kappe)

2) Die Nummerierung erfolgt von Schirmmitte zum Stabilo hin. Die Vermessung der gegenüberliegend Flügelseite kann unter gleichen Bedingungen auch durch einen Symmetrievergleich durchgeführt werden

3) Das Ergebnis wird wieder im Nachprüfprotokoll vermerkt und den Sollleinenlängen des DHV-Typenkennblatts gegenübergestellt. Die Toleranzabweichung sollte nicht mehr als +/ -1,5 cm betragen

4) Ist eine Leine defekt, ist sie umgehend auszutauschen. Bitte Bezeichnung der Leinen dem Leinenplan entnehmen, beim Hersteller bestellen und dann entsprechend einbauen bzw. professionell einbauen lassen

5) <u>Die ermittelten Werte/ Änderungen sind im Nachprüfprotokoll zu vermerken!</u>

14.13 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.

<u>Materialbeschreibung und technische Daten siehe Handbuch deines Gleitschirms!</u>

14.14 Entsorgung und Recycling

U-TURN GmbH verwendet ausschliesslich unbedenkliche Materialien und legt bei der Produktion großen Wert auf den Schutz der Ressourcen. Dennoch erfordern die in einem Gleitschirm eingesetzten Materialien eine sachgerechte Entsorgung. Bitte ausgediente Geräte in ihre Werkstoffe zerlegen und entsorgen oder an die U-TURN GmbH retournieren

14.15 Sonstiges

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.

15 ERLEDIGTE NACHPRÜFUNGEN_

1) 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

2) Nach neuer DHV Regelung kann der Kunde (GS-Besitzer) mit Hilfe der Nachprüfanweisung und aller nötigen Gerätschaften und Unterlagen in eigener Verantwortung die 2-Jahres-Überprüfung des Gleitsegels eigenhändig durchführen. Dazu muss der GS nicht zum Hersteller eingeschickt werden

3) 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

4) Der Besitzer des Schirmes muss sich der Verantwortung bewusst sein, die er mit einer eigenhändig 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

5) Rettungsgeräte Packungsintervall gem. DHV: Alle 4 Monate eine Neupackung erforderlich. Zulässige Betriebszeit: 8 Jahre, danach bis 12 Jahre bei jährlicher Nachprüfung

6) Über versicherungsrechtliche Auswirkungen ihrer eigenhändigen 2-Jahresüberprüfung sollten Sie sich rechtzeitig bei Ihrem Versicherer informieren

7) 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

8) Wichtig: Falls die nötigen Aufwendungen für die Instandhaltungsprüfung nicht geleistet werden können (s. nötigte Gerätschaften und Unterlagen), sollte der Schirm zum Hersteller eingeschickt werden

9) Für Gleitschirme, Gurtzeuge und Rettungsgeräte, die nicht von U-TURN autorisiertem Personal überprüft, gecheckt, kontrolliert, repariert, gepackt, neu oder umgepackt, ausgetaucht, eingeflogen und/oder sonstige Instandhaltungsarbeiten durchgeführt werden, erlischt jegliche Gewährleistung und Garantie!

10) Alle Instandhaltungsarbeiten müssen gemäß den Wartungsangaben der Betriebsanleitung und den speziellen Instandhaltungsanweisungen des Herstellers und den Publikationen des IHB durchgeführt werden.

11) Bei außergewöhnlichen Vorkommnissen während der Durchführung der Instandhaltungsarbeiten ist ein technischer Leiter des Unternehmens oder ein autorisierter Händler und von U-TURN zugelassener Checkbetrieb zu verständigen, der über die weitere Vorgangsweise zu entscheiden hat.

12) Beim Austausch von Bauteilen oder Baugruppen dürfen nur Originalmaterialien bzw. Originalersatzteile verwendet werden!

16 HAFTUNGSVERWEIS FÜR ÜBERPRÜFUNGEN_

U-TURN GmbH übernimmt keinerlei Verantwortung, Haftung und/oder Garantie für nicht vom Unternehmen oder vom Unternehmen lizensierter, autorisierter Dritter durchgeführten Check, Nachprüfungen und Reparaturen.