



Betriebsanleitung



Niviuk - TAKOO

NIVIUK Gliders – C. Doctor Codina, 29 – 17165 La Celler de Ter / Girona - Spanien

Turnpoint fastline GmbH, Edlingerstr. 68, 83071 Stephanskirchen / Baierbach,
tel: +49 (0)8036 9088261, www.turnpoint.de

Inhalt

1	Willkommen.....	4
2	Zum Gebrauch des Handbuches.....	4
3	Eigenschaften des TAKOOs	4
4	Zulassung	4
5	Flugverhalten.....	5
6	Materialien	5
7	Lieferumfang.....	6
8	Inbetriebnahme.....	6
8.1	Geeignete Gurtzeuge	6
8.2	Einstellung der Trimmer	6
8.3	Bremseinstellungen	6
8.4	Checkliste bei Inbetriebnahme	7
8.5	Startverhalten	7
8.6	Landung.....	7
8.7	Beschleunigtes Fliegen.....	8
8.8	Fliegen in Turbulenz	8
9	Besondere Flugzustände.....	8
9.1	Asymmetrischer Klapper.....	8
9.2	Frontklapper	8
9.3	Trudeln	9
9.4	Sackflug.....	9
9.5	Fullstall.....	9
9.6	Leinenknoten im Flug	10
9.7	Verhänger	10
9.8	Übersteuern	10
10	Fliegen ohne Bremsleineneinsatz.....	10
11	Schnellabstiegsmethoden	11
11.1	Ohren anlegen	11
11.2	B-Stall.....	11
11.3	Steilspirale.....	12
12	Weitere Hinweise	12
12.1	Schleppbetrieb	12
12.2	Kunstflug.....	12
12.3	Fliegen mit Motor.....	12
13	Zusammenlegen des Gleitschirmes.....	12
14	Wartung und Pflege.....	13
14.1	Wartung.....	13
14.2	Lagerung.....	13
14.3	Reparaturen	13
14.4	Liste der Ersatzteile.....	13
15	Sicherheit und Verantwortung	14
16	Natur- und landschaftsverträgliches Verhalten:.....	14
17	Garantie	14
18	Entsorgung	14
19	Technische Daten	15
19.1	Leinenplan.....	16

19.2	Zeichnung Tragegurt	17
19.3	Aufhängung Pilot	18
19.4	Materialliste	19

1 Willkommen

Wir möchten dich herzlich willkommen heißen in unserem Team und danken dir für das Vertrauen in unsere NIVIUK Gleitschirme.

Gerne möchten wir mit dir das Wissen und die Passion teilen, welche zur Herstellung dieses Gleitschirmes nötig waren. Der TAKOO ist gebaut worden, um die Begeisterung des Fliegens durch den Tandem-Flug miteinander zu teilen.

Beim TAKOO wurden nicht nur neue Design-Methoden verwirklicht, sondern auch neue Produktionstechnologien angewandt. Während der gesamten Entwicklung dieses Gleitschirmes hat das NIVIUK Team, geleitet durch Olivier Nef, höchsten Wert auf einwandfreie Flugeigenschaften und Flugverhalten gelegt. Dieses Entwicklungsziel ist vollständig erreicht worden, wie auch die Ergebnisse der Zulassung bestätigen.

Wir sind sicher, dass du die Flüge mit diesem Gleitschirm genießen wirst und dass du unseren Slogan verstehen wirst:

„auf die kleinen Details kommt es an, wenn man Großes erreichen will“

Wir möchten dich in deinem Interesse bitten, dieses Handbuch ausführlich zu lesen.

Dein NIVIUK Gleitschirm-Team

2 Zum Gebrauch des Handbuches

Dieses Handbuch stellt dir die Informationen zur Verfügung, die dich mit deinem NIVIUK TAKOO vertraut machen. Obwohl in diesem Handbuch verschiedene Fluganleitungen stehen ersetzt dieses Handbuch nicht den Besuch einer Gleitschirmschule, welcher zum Erlernen des Gleitschirmfliegens notwendig ist.

Trotzdem ist die Lektüre dieses Handbuches wichtig, da hierin spezifische Informationen zu dem TAKOO Gleitschirm zu finden sind.

Falsche Nutzung der Gleitschirmausrüstung kann zu schweren Verletzungen oder dem Tod führen.

3 Eigenschaften des TAKOOS

Für wen ist er gebaut worden?

Die Hauptzielsetzung beim TAKOO liegt darin die Forderungen eines Tandempiloten zu erfüllen. „Nur wenn der Pilot Freude am Fliegen hat, wird auch der Passagier begeistert sein“. Dies war die wichtigste Motivation bei der Entwicklung des TAKOO.

4 Zulassung

Der TAKOO ist neben den oben genannten Forderungen natürlich noch den Forderungen der Zulassung gerecht geworden. So haben die Größen 39 und 42 die Zulassungsanforderungen nach EN-B und die Größe 42 auch LTF 1-2 bestanden.

5 Flugverhalten

Um den Anforderungen des Gleitschirmes gerecht zu werden hat das NIVIUK Team sehr intensive und methodische Entwicklungsarbeit geleistet. Mehrere Prototypen wurden gebaut und viele Stunden mit Testflügen verbracht, um dem Schirm den unschlagbaren Schliff zu geben, den er jetzt hat: Leichtes Handling, präzises Steuerverhalten, Wendigkeit, sicheres und angenehmes Flugverhalten und noch weitere gute Eigenschaften.

Die Groundhandling-Eigenschaften des Flügels stellen schon seine Stärken gut heraus. Seine Leichtigkeit, nicht nur gewichtsmäßig, sondern auch im Steuerverhalten, geben dem Piloten die Freiheit alle Figuren so zu fliegen, wie er es will.

Die Performance des Segels zeigt klar, dass Leichtigkeit und Leistungsfähigkeit sich nicht ausschließen. Sogar in den turbulentesten Bedingungen werden alle Steuerimpulse exakt angenommen und das Verhalten des TAKOO ist das erwartete. Der Pilot wird die Wendigkeit des Flügels in allen Situationen schätzen lernen.

Das Landen mit dem TAKOO ist einfach, präzise und frei von Überraschungen.

Die Sicherheit des Schirmes wird auch durch seine exzellenten Zulassungsergebnisse bestätigt. Trotzdem ist es wichtig zu bedenken, dass auch der beste Gleitschirm in der Hand eines schlechten Piloten kein Happy End garantiert.

Das hohe Sicherheitspotenzial des TAKOO sollte begleitet werden durch eine zu ihm passende, sichere Ausrüstung, wie Gurtzeug, Helm usw.

Das gute Flugverhalten des TAKOO wird dir viele schöne Flugstunden ermöglichen.

6 Materialien

Beim TAKOO wurden nicht nur neue Designmethoden verwendet, sondern auch neue Herstellungstechnologien. Oliviers Computer ermöglicht ein millimetergenaues Schneiden des Tuches. Ein automatisches, Laser gesteuertes Programm schneidet jedes Teilstück des Schirmes. Das Programm schneidet nicht nur das Tuch, sondern markiert es auch mit Hilfslinien und versieht es mit Kennnummern. All dies geschieht automatisch, ohne Handarbeit, wodurch menschliche Fehler vermieden werden.

Die Leinen werden halbautomatisch hergestellt und die Vernähung durch Spezialisten überwacht. Das Puzzle des zusammensetzen des Schirmes wird durch diese Methode viel einfacher gemacht. Dadurch sparen wir Ressourcen und erhöhen die Effizienz der Qualitätskontrolle. Alle Teilstücke des Gleitschirmes werden nach den strengen Regeln des automatisierten Herstellungsprozesses zusammen gesetzt.

Alle NIVIUK Gleitschirme werden einer extrem genauen und effektiven Endkontrolle unterzogen. Dabei wird jede Leine wird einzeln gemessen. Jeder Schirm wird für eine letzte Sichtkontrolle gefüllt.

Jeder Gleitschirm wird so zusammengelegt, wie es am schonendsten für die verwendeten Materialien ist.

NIVIUK Gleitschirme werden aus den besten Materialien hergestellt um den höchsten Anforderungen an Leistungsfähigkeit, Haltbarkeit und Sicherheit gerecht zu werden.

Informationen über die verwendeten Materialien findest du auf der letzten Seite des Handbuchs.

7 Lieferumfang

Der TAKOO wird mit verschiedenen Ausrüstungsteilen ausgeliefert, welche eine wichtige Rolle bei der Benutzung, dem Transport und der Lagerung des Gleitschirmes spielen. Der Gleitschirm wird mit einem Paar Tandem-Spreizen und einem Rucksack ausgeliefert, der groß genug ist, um die gesamte Ausrüstung aufzunehmen. Beim Rucksack wurde darauf geachtet, einen guten Tragekomfort zu ermöglichen. Weiterhin wird der TAKOO mit einem Innenpacksack ausgeliefert, welcher ihn vor Beschädigungen schützen soll. Ein Kompressionsband ermöglicht es dir den Schirm so klein wie möglich zu packen. Darüber hinaus haben wir dem TAKOO ein kleines Reparaturset mit selbstklebendem Rippstopp-Segeltuch beigelegt. Das im Lieferumfang enthaltene Handbuch soll dir alle Fragen beantworten.

8 Inbetriebnahme

Wir empfehlen dir den Schirm das erste Mal in einem Schulungsgelände auszuprobieren. Wähle einen Tag mit passenden Wetterbedingungen, um dich mit dem TAKOO vertraut zu machen.

8.1 Geeignete Gurtzeuge

Der TAKOO kann mit den meisten Gleitschirmgurtzeugen geflogen werden. Wir empfehlen die Verwendung spezieller Tandemgurtzeuge sowohl für den Piloten als auch für den Passagier.

8.2 Einstellung der Trimmer

Der TAKOO ist mit einem Trimmersystem ausgerüstet. Die Trimmer befinden sich auf dem D-Tragegurt. Um die Trimmgeschwindigkeit zu verringern, werden die Gurte verkürzt, bis die gewünschte Geschwindigkeit erreicht ist. Die Höchstgeschwindigkeit wird bei völlig geöffneten Trimmern erzielt. Achte auf symmetrische Trimmer-Einstellungen. Zum Starten werden die Trimmer komplett geschlossen.

8.3 Brems Einstellungen

Die Bremsleinen werden werkseitig wie bei der Zulassung eingestellt. Sollte diese Einstellung nicht zu dem Piloten passen, können sie an den Piloten angepasst werden. Wir empfehlen aber die Länge erst einmal nicht zu ändern, sondern einige Flüge mit der Originaleinstellung durchzuführen, um mit den Flugeigenschaften des TAKOO vertraut zu werden. Die Verstellung der Bremsen sollte nur durch geschultes Personal gemacht werden. Eine Verkürzung der Bremsen darf nicht dazu führen, dass bei freigegebenen Bremsen der Schirm

bereits angebremst fliegt. Die Bremsleinen sollten symmetrisch verstellt werden. Der empfohlene Knoten ist der Palstek.

8.4 Checkliste bei Inbetriebnahme

Beim Auslegen:

- Schirmkappe ohne Beschädigungen
- Tragegurte ohne Beschädigungen
- Leinenschlösser fest verschlossen
- Fangleinenvernähung am Tragegurt
- alle Fangleinen frei von der Kappe zum Tragegurt, Bremsleinen

Beim Anziehen des Gurtzeugs, auch beim Passagier:

- Rettungsgerätegriff (Splinte, nur Pilot)
- Schnallen (Beinschlaufen, Brustgurt) geschlossen
- Hauptkarabiner

Vor dem Start:

- Trimmerposition symmetrisch in Startstellung
- Gurte nicht verdreht
- Bremsgriffe in der Hand, Bremsleinen frei
- Piloten- und Passagierposition mittig (alle Leinen gleich gespannt)
- Windrichtung
- Hindernisse am Boden
- freier Luftraum

8.5 Startverhalten

Ziehe den Schirm langsam und progressiv auf. Der TAKOO füllt sich einfach und erfordert dazu keinen übermäßigen Impuls. Der TAKOO neigt nicht zum Überschießen. Die Starteigenschaften des TAKOO erlauben eine perfekte Kontrollphase und geben dir genug Zeit für die Startentscheidung.

Wenn immer die Windbedingungen es erlauben, empfehlen wir dir einen Rückwärtsstart. Dieser erleichtert die Kontrolle des Schirmes in der Aufziehphase, Störungen werden sofort erkannt. Der TAKOO lässt sich so auch bei starkem Wind gut aufziehen.

Die Wahl des Startplatzes ist für einen erfolgreichen Startplatz entscheidend. Wähle einen Startplatz, der zu der Windrichtung optimal ausgerichtet ist. Lege den Gleitschirm bogenförmig aus.

8.6 Landung

Der TAKOO landet sich sehr einfach. Die Fluggeschwindigkeit lässt sich durch entsprechenden Steuerinput leicht in Steigen verwandeln. Er verfügt über eine hohe Fehlertoleranz. Die Bremsen müssen nicht gewickelt werden, um eine höhere Bremswirkung zu erzeugen.

8.7 Beschleunigtes Fliegen

Die Trimmer, wenn geöffnet, geben dir eine bessere Gleitleistung gegen den Wind. Öffne die Trimmer, um schneller zu werden. Schließe sie (Normalstellung), um mit Trimmgeschwindigkeit zu fliegen. Vermeide es, mit offenen Trimmern in Bodennähe oder in turbulenter Luft zu fliegen. Der Schirm reagiert mit offenen Trimmern schneller bei Störungen und Klappern und erfordert rasche Pilotenreaktion. Zum Starten müssen die Trimmer geschlossen werden.

8.8 Fliegen in Turbulenz

Der TAKOO bietet entsprechend seiner Einstufung ein hohes Maß an passiver Sicherheit und damit eine hohe Stabilität in turbulenten Flugbedingungen. Trotzdem sollte jeder Gleitschirm aktiv geflogen werden, da der Pilot letztendlich den entscheidenden Sicherheitsfaktor darstellt.

Wir empfehlen einen aktiven Flugstil mit feinfühligem Bremseinsatz. Der Pilot sollte nach der Korrektur die Bremsen wieder freigeben. Ziehe die Bremsen nicht länger, als für die Korrektur notwendig, da ein Überbremsen des Gleitschirmes zu einem Strömungsabriss führen kann.

9 Besondere Flugzustände

Wir empfehlen besondere Flugzustände im Rahmen eines Sicherheitstrainings zu erlernen.

9.1 Asymmetrischer Klapper

Trotz der großen Stabilität des TAKOO kann es in starken Turbulenzen zum Einklappen eines Teiles oder des ganzen Flügels kommen. Das geschieht normalerweise nur, wenn der Pilot den Schirm nicht aktiv fliegt.

Bei einem einseitigen Klapper kommt es zu einer Entlastung der kollabierenden Seite an der Bremse sowie am Tragegurt. Soll der Klapper verhindert werden, musst du die Seite, die entlasten will anbremsen. Dadurch wird der Anstellwinkel auf dieser Seite erhöht und der Klapper eventuell verhindert.

Falls es trotzdem zum Klapper kommt, wird der TAKOO nicht aggressiv reagieren. Die Wegdrehneigung zur geklappten Seite ist relativ gering und leicht zu stabilisieren. Stabilisiere die Flugrichtung durch Gewichtsverlagerung und leichten Bremseinsatz auf der offenen Seite. Der Schirm wird normalerweise wieder selbstständig öffnen. Sollte dies aber nicht erfolgen, ziehe die Bremsleine der geklappten Seite kurzzeitig voll durch. Achte darauf, die offene Seite dabei nicht zu überbremsen. Lass den Schirm nach dem Klapper wieder seine nötige Fluggeschwindigkeit aufnehmen.

9.2 Frontklapper

Bei normalen Flugbedingungen macht die Auslegung des TAKOO einen Frontklapper äußerst unwahrscheinlich, da das verwendete Profil einen sehr hohen Anstellwinkelbereich toleriert.

Ein Frontklapper wird nur bei heftigen Turbulenzen auftreten, zum Beispiel beim Herausfliegen aus einer starken Thermik oder bei zu weit betätigtem Beschleuniger in turbulenten Verhältnissen. Bei einem Frontklapper füllt sich die Kappe des TAKOO normalerweise wieder selbständig, ohne Tendenz zum Wegdrehen. Die Bremsen sollten vollständig gelöst werden, um die optimale Fluggeschwindigkeit wieder zu erlangen. Ein kurzer, symmetrischer Bremsleineneinsatz kann die Öffnung beschleunigen, danach müssen die Bremsen umgehend wieder frei gegeben werden.

9.3 Trudeln

Dieses Flugmanöver gehört nicht zu den normalen Flugmanövern des TAKOO. Trotzdem kann es unter gewissen Umständen eintreten, zum Beispiel, wenn ein Kurvenflug bei sehr langsamer Fluggeschwindigkeit (viel Bremse) erzwungen wird. Es ist nicht einfach einen guten Rat zu dieser Flugfigur zu geben, da sie sehr unterschiedlich ausfallen kann. Denke daran, dass der Flügel wieder seine Fluggeschwindigkeit zum Fliegen benötigt. Um dies zu erreichen, löse den Bremsleinendruck progressiv und lasse das Segel wieder anfahren. Die normale Reaktion besteht aus einem seitlichen Abtauchen mit einer Wegdreh Tendenz um weniger als 360°.

9.4 Sackflug

Die Möglichkeit, dass ein Sackflug unabsichtlich passiert, ist aufgrund der Auslegung des TAKOO äußerst unwahrscheinlich. Falls es doch passiert, fühlt es sich an, als ob das Segel nicht mehr vorwärts fliegen würde. Das Segel fühlt sich weich an und der Bremsdruck lässt nach, obwohl die Kappe vollständig gefüllt ist. Die korrekte Reaktion besteht aus dem Nachlassen der Bremsen und dem Vordrücken der A-Tragegurte oder der Gewichtsverlagerung zu einer Seite, ohne an der Bremse zu ziehen.

9.5 Fullstall

Es ist praktisch unmöglich mit dem TAKOO unabsichtlich in einen Fullstall zu geraten, solange die Bremsleineneinstellung nicht geändert wurde. Um einen Fullstall zu fliegen, musst du den Schirm auf die Minimalgeschwindigkeit herunter bremsen. Nachdem dieser Punkt erreicht worden ist, ziehst Du die Bremse symmetrisch weiter bis auf 100% und hältst sie dort. Der Schirm wird erst nach hinten wegkippen und sich dann wieder über dich positionieren, leicht schlagend, je nachdem wie das Manöver ausgeführt wurde. Wenn Du diese Flugfigur durchführen willst, handle entschlossen und ohne Zweifel. Die Bremse darf auf keinen Fall auf gelöst werden, während der Schirm nach hinten kippt. Wird die Bremse in dem Moment gelöst, wenn die Kappe hinter dem Piloten ist, schießt der Schirm sehr weit nach Vorne mit der Gefahr, dass der Pilot in die Kappe fällt. Deshalb ist es sehr wichtig den Bremsdruck zu halten, bis der Schirm wieder über dem Piloten steht.

Um wieder in die normale Fluglage zu gelangen wird die Bremse progressiv und symmetrisch gelöst. Dies erfolgt idealerweise, wenn sich der Schirm vor dem Piloten befindet. Der Schirm muss dann nach Vorne nicken, damit sich die Strömung wieder komplett anlegt. Das Nach-Vorne-Nicken darf nicht durch Überbremsen verhindert werden. Falls es dabei zu einem

Frontstall kommt, kann dieser durch einen kurzen, symmetrischen Bremsleinenzug schneller geöffnet werden.

9.6 Leinenknoten im Flug

Die beste Methode um Verknotungen oder Verhänger zu vermeiden ist eine gute Startvorbereitung. Solltest du trotzdem beim Aufziehen eine Störung bemerken, brich den Start ab.

Falls du trotz einer Kappenstörung gestartet bist, wird dein Flügel wahrscheinlich nach einer Seite ziehen. Versuche die Flugrichtung über Gewichtsverlagerung und gefühlvollem Bremsleineneinsatz zu korrigieren. Bei genügend Geländeabstand kannst du versuchen durch Ziehen an der verknoteten Leine die Störung zu beseitigen. Achtung: Ziehe dabei nicht zu stark an den Leinen, vor allem nicht an der Bremsleine! Achte auf Richtung und Geschwindigkeit sowie ausreichend Abstand zu Hindernissen.

Falls sich die Störung nicht beheben lässt, fliege den nächstmöglichen Landeplatz an. Achte dabei auf gefühlvolle Steuerung.

9.7 Verhänger

Von allen Situationen, die beim Flugbetrieb mit dem TAKOO auftauchen können, ist dies die unwahrscheinlichste. Dies liegt in der richtigen Auslegung der Streckung und der Leinenpositionierung des Schirmes begründet.

Ein Verhänger könnte nach einem einseitigen Klapper auftreten, bei dem sich ein Flügelende in den Leinen verhängt. Diese Situation kann sehr schnell zu einem gefährlichen Wegdrehen des Schirmes führen. Die Ausleitung ist die gleiche wie bei einem einseitigen Klapper: die Drehung muss durch Gegenbremsen und Gewichtsverlagerung gestoppt werden. Danach suche die Stabiloleine. Sie hat eine andere Farbe und ist auf dem B-Tragegurt aufgehängt. Ziehe an der Stabiloleine, bis sie straff ist. Dadurch sollte sich der Verhänger lösen. Falls sich der Verhänger nicht lösen lässt, versuche durch Gewichtsverlagerung und gefühlvollem Bremsleineneinsatz auf der nicht verhängten Seite den nächst gelegenen Landeplatz anzufliegen. Achte auf genügend Abstand zum Gelände und zu anderen Flugobjekten beim Lösen des Verhängers, da du eventuell die Flugrichtung änderst.

9.8 Übersteuern

Die meisten Flugunfälle passieren dadurch, dass die Piloten zu stark an den Bremsen ziehen und dadurch abnormale Flugzustände erzeugen. Denke immer daran, dass der TAKOO so ausgelegt ist, dass er selbsttätig in eine normale Fluglage zurückkehrt.

10 Fliegen ohne Bremsleineneinsatz

Falls aus irgendeinem Grund die Bremsleinen nicht benutzt werden können, kann der TAKOO auch über die D-Tragegurte und über Gewichtsverlagerung gesteuert werden. Die D-Tragegurte sind dabei vorsichtig zu bedienen, da sie sehr wenig Last haben und ein Überziehen zu einem Strömungsabriss oder zum Trudeln führen können. Bei der Landung

sollte der Schirm mit voller Geschwindigkeit anfliegen und erst kurz vor dem Boden über einen symmetrischen Zug an den D-Tragegurten gebremst werden. Diese Bremsmethode ist nicht so effektiv, wie der normale Bremsleineneinsatz und somit wird die Landegeschwindigkeit höher sein.

11 Schnellabstiegsmethoden

Die Schnellabstiegsmethoden solltest du im Rahmen eines Sicherheitstrainings erlernen.

11.1 Ohren anlegen

Das Ohrenanlegen stellt eine moderate Abstiegshilfe dar. Die erzielten Sinkgeschwindigkeiten liegen bei -3 bis -4 m/s. Die Vorwärtsgeschwindigkeit verringert sich dabei geringfügig um 3-5 km/h, deshalb sollte das Manöver bei geöffneten Trimmern geflogen werden. Die Steuerung erfolgt nur noch über Gewichtsverlagerung.

Um die Ohren anzulegen, nimm die äußeren A-Leinen so hoch wie möglich in die Hand und ziehe sie nach außen unten. Die Flügelenden werden nach innen klappen.

Zum Lösen werden die A-Leinen wieder frei gegeben. Die Flügelenden füllen sich dann von alleine. Soll das Füllen beschleunigt werden, wird erst eine andere Bremsleine leicht gezogen und wieder freigegeben und anschließend die andere. Wir empfehlen ein Ohr nach dem anderen zu öffnen, um den Anstellwinkel nicht zu plötzlich zu ändern.

Der TAKOO ist mit einem Ohren-Anlege-Hilfssystem ausgerüstet, welches auf Wunsch auch abmontiert werden kann.

11.2 B-Stall

Beim B-Stall verliert der Gleitschirm seine Vorwärtsfahrt vollständig und die Richtung kann nicht mehr gesteuert werden. An der Kappe reißt die Strömung komplett ab.

Um dieses Manöver durchzuführen werden die B-Tragegurte unter den Schäkeln gefasst, 20 – 30 cm symmetrisch herunter gezogen und in dieser Position gehalten. Um das Profil des Gleitschirms zum Einfallen zu bringen ist ein sehr hoher Kraftaufwand nötig, welcher ohne die Mithilfe des Passagiers schwer aufzubringen ist. Er reduziert sich deutlich, wenn sich das Profil zusammengeschoben hat.

Solange die B-Gurte herabgezogen werden, bleibt der Schirm im B-Stall. Die Vorwärtsgeschwindigkeit verringert sich auf 0, die Sinkgeschwindigkeit steigert sich auf – 6 bis – 8 m/s.

Das Manöver wird beendet in dem beide Tragegurte symmetrisch und zügig freigegeben werden. Die Bremse ist dabei komplett freizugeben, bis der Schirm wieder angefahren ist.

11.3 Steilspirale

Dies ist die effektivste Art schnell Höhe zu verlieren. Du solltest wissen, dass der Flügel sehr schnell wird und der Zuwachs an G-Kräften sehr stark ist. Dadurch kann es zum Verlust der Orientierungsfähigkeit und sogar des Bewusstseins kommen. Deshalb sollte dieses Manöver sehr bedacht und angepasst an dein Können und deine Tagesform ausgeführt werden. Übe dieses Manöver mit großem Bodenabstand!

Die Einleitung der Steilspirale erfolgt durch Gewichtsverlagerung zur Kurveninnenseite. Danach wird die Bremse auf der Kurveninnenseite hinzugenommen. Die Sinkgeschwindigkeit und die Intensität kann über die Außenbremse gesteuert werden.

Ein Gleitschirm kann bei seiner maximalen Sturzgeschwindigkeit über 20 m/s Sinken erreichen und die Spirale kann ab ca. 15 m/s stabil werden. Aus diesen Gründen solltest du dich langsam an dieses Manöver herantasten und die Ausleitung beherrschen.

Bei der Ausleitung wird die Innenbremse progressiv freigegeben und die Außenbremse hinzugenommen. Auch das Körpergewicht sollte zur Kurvenaußenseite verlagert werden. Die Ausleitung sollte gefühlvoll und kontrolliert erfolgen, so dass die hohe Fluggeschwindigkeit in mehreren Kreisen langsam abgebaut werden kann.

12 Weitere Hinweise

12.1 Schleppbetrieb

Der TAKOO eignet sich zum Winden-Schlepp. Er sollte nur mit qualifiziertem Personal und zugelassener Ausrüstung durchgeführt werden. Das Aufziehen des Schirmes erfolgt genauso wie im normalen Flugbetrieb.

12.2 Kunstflug

Obwohl der TAKOO von professionellen Kunstflugpiloten in extremen Situationen getestet worden ist, ist er nicht für Kunstflug gebaut worden. Wir empfehlen keinen Kunstflug damit durchzuführen. Kunstflug ist eine neue Disziplin im Gleitschirmsport. Es gibt spezielle Schirme, die den auftretenden hohen Belastungen des Kunstfluges standhalten. Die extremen Manöver beim Kunstflug führen zu Beschleunigungen von über 5 g und belasten das Material sehr stark, was zu schnellerer Materialermüdung führt. Falls du mit deinem Schirm extreme Manöver fliegst, solltest du ihn einmal pro Jahr zur Leinenüberprüfung bringen.

12.3 Fliegen mit Motor

Der Takoo 42 ist für das Motorfliegen nicht zugelassen.

13 Zusammenlegen des Gleitschirmes

Das richtige Zusammenlegen des Gleitschirmes ist wichtig für seine lange Lebensdauer. Er sollte wie ein Akkordeon zusammengelegt werden, wobei die Verstärkungen an der

Eintrittskante aufeinandergelegt werden sollen. Die Verstärkungen sollen nicht geknickt werden. Der Schirm sollte nicht zu eng gepackt werden, um Knicke zu vermeiden. Er sollte nicht im feuchten Zustand für längere Zeit zusammengelegt bleiben.

14 Wartung und Pflege

14.1 Wartung

Wenn du dein Material gut behandelst, wird es eine hohe Lebensdauer haben.

Weder das Segeltuch noch die Leinen sollten gewaschen werden. Falls sie verschmutzt sind, reinige sie mit einem weichen Tuch. Falls dein Gleitschirm mit Salzwasser in Berührung gekommen ist, spüle ihn mit Süßwasser aus und trockne ihn im Schatten. Setze ihn nicht mehr als nötig dem direkten Sonnenlicht aus, da dieses das Material schädigt und vorzeitig altern lässt. Nach der Landung sollte der Schirm nicht in der Sonne liegen gelassen, sondern ordentlich zusammengelegt werden.

Falls du an sandigen Plätzen fliegst, versuche zu vermeiden, dass Sand in den Schirm gelangt. Ist doch Sand in den Schirm gelangt, schüttele ihn vor dem Zusammenpacken heraus.

Der Takoo ist spätestens alle 2 Jahre oder nach 100 Flugstunden (was immer früher ist) entsprechend der Checkanweisung zu prüfen.

Bei besonderen Belastungen des Schirmes kann auch ein kürzeres Prüfintervall notwendig sein.

14.2 Lagerung

Es ist wichtig, dass der Schirm richtig zusammengelegt wird, wenn er gelagert wird. Lagere deine Flugausrüstung an einem kühlen, trockenen Platz, der frei von Lösungsmitteln, Treibstoffen oder Ölen ist. Es ist nicht zu empfehlen den Gleitschirm im Kofferraum deines Autos zu lagern, denn dort können beim Parken in der Sonne die Temperaturen sehr hoch steigen. Im Rucksack in der Sonne können Temperaturen bis zu 60° C erreicht werden. Es sollte kein Gewicht auf die Gleitschirm-Ausrüstung gelegt werden.

Du solltest deinen TAKOO regelmäßig überprüfen lassen, mindestens nach 100 Flugstunden oder einem Jahr. Das garantiert, dass dein Schirm den Zulassungsvorschriften entspricht.

14.3 Reparaturen

Bei kleineren Schäden kannst du den Schirm mit dem beigegefügt Rippstoppgewebe reparieren, solange keine Nähte betroffen sind. Alle anderen Reparaturen müssen durch einen autorisierten Luftfahrtechnischen Betrieb durchgeführt werden.

14.4 Liste der Ersatzteile

- Tragegurte
- Tandemspreize

Turnpoint fastline GmbH, Edlingerstr. 68, 83071 Stephanskirchen / Baierbach,
tel: +49 (0)8036 9088261, www.turnpoint.de

- **Steuerschlaufen**

Diese Ersatzteile können durch den Halter selber ausgetauscht werden sofern dieser über geeignetes Werkzeug (Schraubenschlüssel für Schäkel) und die Fähigkeit zum korrekten Verknoten der Steuerleinen verfügt.

15 Sicherheit und Verantwortung

Gleitschirmfliegen ist eine Risikosportart, welche eigenverantwortlich durchgeführt wird. Falscher Gebrauch der Ausrüstung kann zu schweren Gesundheitsschäden oder sogar zum Tod führen. Hersteller und Händler können für Unfälle bei der Ausübung des Gleitschirmsportes nicht verantwortlich gemacht werden. Fliege nicht, wenn du nicht in Übung bist. Besuche Trainings und Schulungen nur bei zugelassenen Flugschulen.

16 Natur- und landschaftsverträgliches Verhalten:

Abschließend 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 lärmern und die sensiblen biologischen Gleichgewichte im Gebirge respektieren. Gerade am Startplatz ist Rücksicht auf die Natur gefordert!

17 Garantie

Der TAKOO wird mit einer 2-Jahresgarantie auf Herstellungsfehler ausgeliefert. Die Garantie beschränkt sich auf die bestimmungsgemäße Nutzung der Ausrüstung.

18 Entsorgung

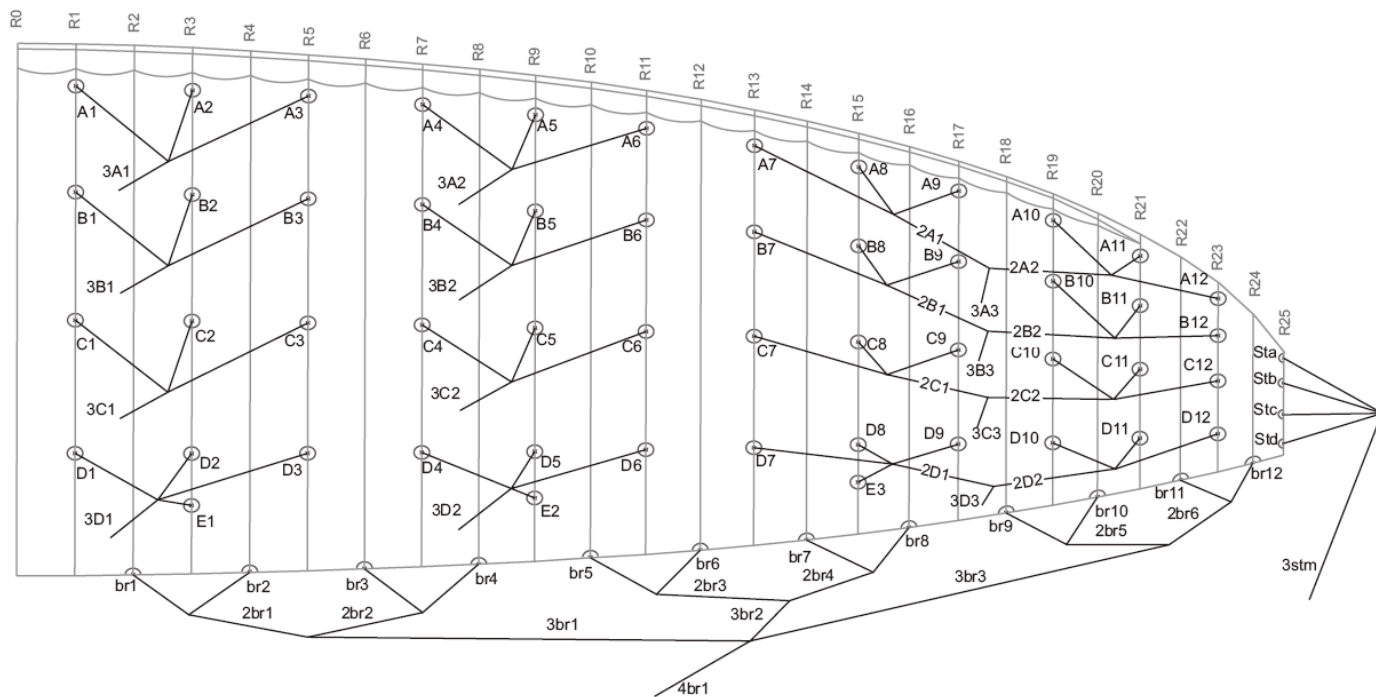
Die in einem Gleitschirm eingesetzten Kunststoff-Materialien fordern eine sachgerechte Entsorgung. Bitte ausgediente Geräte an NIVIUK zurückschicken: diese werden von uns zerlegt und entsorgt.

19 Technische Daten

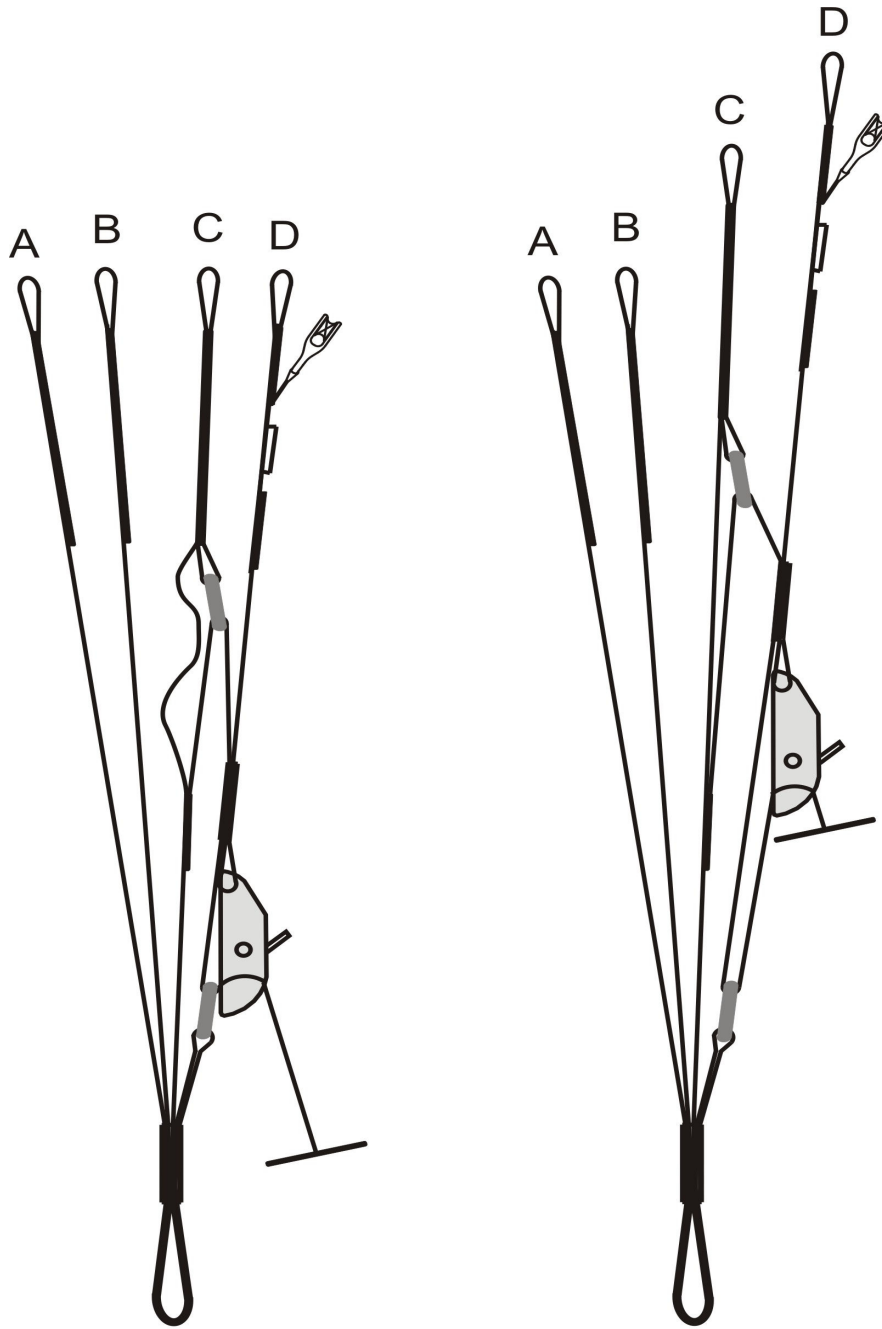
Takoo		39	42
Zellen	Anzahl	49	49
	geschlossen	8	8
	Kammern	25	25
Ausgelegt	Fläche m ²	39	42
	Spannweite m	13,77	14,92
	Streckung	5,3	5,3
Projiziert	Fläche m ²	33,61	36,2
	Spannweite	11,17	12,1
	Streckung	4,04	4,04
Krümmung		14%	14%
Tiefe	Maximum	3,26	3,52
	Minimum	0,63	0,68
	Durchschnitt	2,83	2,81
Leinen	Totale Länge m	541	558
	Maximale Länge m	8,33	8,6
	Anzahl	340	340
	Stammleinen	3/3/4/3	3/3/4/3
Tragegurte	Anzahl 4	A/B/C/D	A/B/C/D
	Trimmer cm	6	6
Abfluggewicht	Maximum kg	190	220
	gesamt Minimum kg	110	130
Eigengewicht kg		9,2	9,5

Zulassung	EN			B	B
-----------	----	--	--	---	---

19.1 Leinenplan



19.2 Zeichnung Tragegurt



Standard
Trimmer geschlossen (Normalposition)

Accelerated
Trimmer geöffnet (beschleunigtes Fliegen)

19.3 Aufhängung Pilot

Die Aufhängung des Piloten erfolgt hinter dem Passagier, an der kurzen Seite der Tandemspreize, was zu einer Positionserhöhung führt und dem Piloten eine bessere Sicht und erleichterten Zugang zu den Steuerschlaufen und Tragegurten gewährt.

Um die möglichen Gewichtsunterschiede zwischen Pilot und Passagier auszugleichen, bietet die Tandemspreize 3 verschiedene Aufhängungspunkte und garantiert damit die ideale Gewichtsverteilung.



Tragegurte

F - Bremsschlaufe
E - Trimmer

Tandem - Aufhängung

1. Zentralkarabiner;
2. Rettungsaufhängung;
3. Pilot.
4. Ist der Passagier schwerer, hängt dieser vorne in Position 4;
5. Ist der Passagier ähnlich schwer oder leichter, hängt dieser in Position 5;

19.4 Materialliste

Kappe	Bezeichnung	Hersteller
Obersegel	Skytex 45 9092 E85A	NCV (Frankreich)
Untersegel	Skytex 40 9017 E77A	NCV (Frankreich)
Tragende Rippen	Skytex 45 9092 E29A	NCV (Frankreich)
Rippen	Skytex 40 9017 E29A	NCV (Frankreich)
Diagonalzellen	Skytex 40 9017 E29A	NCV (Frankreich)
Loops	LKI - 13 / LKI - 10	Kolon industrial (Korea)
Loops Verstärkungen	W-420	D-P (Deutschland)
Hinterkantenverstärkung	Mylar 25 m/m	D-P (Deutschland)
Rippenverstärkung	W-420	D-P (Deutschland)
Faden	Serafil 40	AMAN (Deutschland)
Leinen	Bezeichnung	Hersteller
Oberste Leinenebene	DSL - 070	LIROS (Deutschland)
Oberste Leinenebene	PPSL - 120	LIROS (Deutschland)
Mittlere Leinenebene	PPSL - 120	LIROS (Deutschland)
Mittlere Leinenebene	PPSL - 200	LIROS (Deutschland)

Mittlere Leinenebene	GKT - 100	Teijin Limited (Japan)
Mittlere Leinenebene	GKT - 175	Teijin Limited (Japan)
Stammleine	GKT - 175	Teijin Limited (Japan)
Stammleine	GKT - 190	Teijin Limited (Japan)
Stammleine	GKT - 360	Teijin Limited (Japan)
Brems-Stammleine	DSM - 2.3	DSM (Netherlands)
Faden	Serafil 60	AMAN (Deutschland)
Tragegurte	Bezeichnung	Hersteller
Gurtband	G-R 25	Techni Sangles (Fr.)
Farbcodierung	PAD	Techni Sangles (Fr.)
Faden	N/F-66	Young Chang T&C LTD
Schäkel	MRI4	Ansung Precision (Korea)
Rollen	PY-1304 - 2	Ansung Precision (Korea)