

# BETRIEBSANLEITUNG

## IKUMA



## WILLKOMMEN

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

Gerne teilen wir mit dir die Leidenschaft und Passion unseres Niviuk Entwicklungsteams, durch welche der neue Ikuma entstanden ist. Niviuk ist sehr zufrieden dir diesen neuen Schirm zu präsentieren, der so konfiguriert worden ist, dass er höchste Freude und viel Potential zu deiner Weiterentwicklung mit sich bringt..

Wir sind zuversichtlich, dass du viel Freude beim Fliegen mit diesem Schirm haben wirst und die Bedeutung unseres Slogan „Die Bedeutung der kleinen Details“ verstehen wirst.

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

### **Dein NIVIUK Gleitschirm-Team**

## ZUM GEBRAUCH DES HANDBUCHES

Dieses Handbuch stellt dir die Informationen zur Verfügung, die dich mit deinem NIVIUK Ikuma 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 Ikuma Gleitschirm zu finden sind. Falsche Nutzung der Gleitschirmausrüstung kann zu schweren Verletzungen oder dem Tod führen.

## INHALT

WILLKOMMEN	2	10.1 OHREN ANLEGEN	10
ZUM GEBRAUCH DES HANDBUCHES	2	10.2 B-STALL	10
1. EIGENSCHAFTEN DES IKUMA	4	10.3 STEILSPIRALE	10
1.1. FÜR WEN IST ER GEBAUT WORDEN?	4	11. WEITERE HINWEISE	11
2. ZULASSUNG	4	11.1 SCHLEPPBETRIEB	11
3. FLUGVERHALTEN	4	11.2 KUNSTFLUG	11
4. MATERIALIEN	4	12. ZUSAMMENLEGEN DES GLEITSCHIRMES	11
5. LIEFERUMFANG	5	13. NATUR- UND LANDSCHAFTSVERTRÄGLICHES VERHALTEN	11
6. INBETRIEBNAHME	5	14. WARTUNG UND PFLEGE	12
6.1 GEEIGNETE GURTZEUGE	6	14.1 WARTUNG	12
6.2 EINSTELLUNG DES BESCHLEUNIGERS	6	14.2 LAGERUNG	12
6.3 BREMSEINSTELLUNGEN	6	14.3 REPARATUREN	12
6.4 CHECKLISTE BEI INBETRIEBNAHME	6	14.4 LISTE DER ERSATZTEILE	12
6.5 STARTVERHALTEN	6	15. ENTSORGUNG	12
6.6 LANDUNG	7	16. SICHERHEIT UND VERANTWORTUNG	12
6.7 FLIEGEN IN TURBULENZ	7	17. GARANTIE	13
6.8 DOPPELSITZIGES FLIEGEN	7	18. TECHNISCHE DATEN	14
7. BESONDERE FLUGZUSTÄNDE	7	18.1 TECHNISCHE DATEN	14
7.1 ASYMMETRISCHER KLAPPER	7	18.2 MATERIALBESCHREIBUNG	15
7.2 FRONTKLAPPER	7	18.3 TRAGEGURTE	16
7.3 TRUDELN	8	18.4 LEINENPLAN	17
7.4 SACKFLUG	8	18.5 LEINENLÄNGEN IKUMA 21	18
7.5 FULLSTALL	8	18.6 LEINENLÄNGEN IKUMA 23	18
7.6 LEINENKNOTEN IM FLUG	8	18.7 LEINENLÄNGEN IKUMA 25	19
7.7 VERHÄNGER	9	18.8 LEINENLÄNGEN IKUMA 27	19
7.8 ÜBERSTEUERN	9	18.9 LEINENLÄNGEN IKUMA 29	20
8. GEBRAUCH DES BESCHLEUNIGERS	9	18.10 ZERTIFIZIERUNG	21
9. FLIEGEN OHNE BREMSLEINENEINSATZ	9		
10. SCHNELLABSTIEGSMETHODEN	9		



## 1. EIGENSCHAFTEN DES IKUMA

### 1.1. Für wen ist er gebaut worden?

Der Ikuma wurde für Piloten entwickelt die ihre fliegerischen Fähigkeiten verbessern wollen. Dieser Gleitschirm eröffnet neue Möglichkeiten im Bereich der XC Flüge und unterstützt Piloten die ihre Performance verbessern wollen, ohne auf eine hohe Sicherheit verzichten zu müssen.

Der Ikuma hat ein, im Vergleich zu den anderen Niviuk Schirmen, völlig neues Design. Ein neues Konzept für Piloten, die einen Gleitschirm aus einer völlig neuen Kategorie fliegen wollen. Für XC Flieger die einfach nur genießen wollen. Der Ikuma ist ein sicherer und einfach zu fliegender Gleitschirm. Aber er ist dennoch sportlicher als der Standard EN/LTF B Schirm und doch weniger anspruchsvoll als ein EN/LTF C Schirm, bei gleicher Performance.

Der Ikuma gleitet sehr gut. Das Profil wurde speziell entwickelt um schnelleres Fliegen möglich zu machen. Der Luftwiderstand wurde durch die Verwendung von optimierten Leinen verringert. Alle Verbesserungen des Ikuma wurden durch die Verwendung der neuesten Materialien und der besten innovativen Technologien der Wettkampf Gleitschirme erzieht. Um beste Performance in allen Flugphasen für unsere Piloten zu garantieren.

## 2. ZULASSUNG

Der Ikuma ist neben den oben genannten Forderungen natürlich noch den Forderungen der Musterprüfung gerecht geworden. Die Püfanforderungen wurden mit der Einstufung EN/LTF-B in allen Größen bestanden und belegen die hohe Sicherheit und die gute Leistung dieses Gleitschirmes. Ein Lasttest mit 8g Belastung wurde von der Schweizer Air.Turquoise Prüfstelle durchgeführt und anstandslos bestanden  
Wir empfehlen die Ergebnisse der Testflugmanöver zu beachten und

besonders die Kommentare der Testpiloten zu lesen (Punkt 25 der Testflug-Ergebnisse). Darüber hinaus kann eine unterschiedliche Beladung des Schirmes zu sehr unterschiedlichen Reaktionen führen.

## 3. FLUGVERHALTEN

Der Ikuma liebt die Luftbewegungen und gibt dem Piloten klare Rückmeldungen. Dadurch wird das Zentrieren der Thermik sehr effizient und einfach. Der Ikuma bleibt agil, leicht und vorhersehbar in allen Flugbedingungen.

Der Ikuma hat eine Streckung von 5.7 und ist ein reiner Dreileiner, der wichtige Informationen an seinen Piloten liefert. Der Schirm findet die Mitte der Thermik und folgt der aufsteigenden Luft. Die Lufteinlässe sind durch RAM Air Einlässe ersetzt worden, mit denen die Eintrittskante zum Schlüssel der Performance wird. Durch einen Flug mit dem Ikuma kann der Pilot sein volles Potenzial ausschöpfen.

Solltest du bereits ein Niviuk Pilot sein, dann werden dich die Verbesserungen des Ikumas überraschen. Bit du noch kein Niviuk Pilot, dann genieße einfach das Erlebnis.

## 4. MATERIALIEN

Beim Ikuma wurden alle technischen Innovationen von NIVIUK Gleitschirmen verwirklicht. Darüber hinaus wurde auch den kleinen Details viel Beachtung geschenkt.

Die Anwendung des SLE (Structured Leading Edge) ermöglicht eine Verstärkung der Eintrittskante, die sich auch bei Turbulenzen nicht verformt. Dadurch wird eine Verbesserung der Anströmung erreicht und somit eine höhere Leistung erzielt.

Die Verwendung der RAM Air Einlässe bewirkt einen höheren Innendruck

über einen größeren Anstellwinkelbereich.

Des Weiteren wurde für den Ikuma die neue DRS Technologie angewandt. Hier wird die Hinterkante durch kleine Rippen verstärkt um diesen Bereich schmaler zu machen für eine bessere Druckverteilung und damit zur Reduktion des Widerstandes. Dadurch wird das Handling viel feinfühlicher und exakter.

TNT ist eine technische Revolution, bei der die interne Struktur durch die Verwendung von Nitinol verstärkt wird. Dadurch wird die Profiltreue erhöht und der Schirm erhält eine bessere Leistung. Nitinol ist ein sehr formstabiles und Temperatur resistentes Material, welches auch beim Zusammenlegen des Schirmes nicht dauerhaft verformt wird, sondern wieder in seine Ausgangsform zurück findet.

3LT: Durch die Verwendung eines leistungsstarken Profils, eine besondere innere Architektur und besonders belastbarer High-Tech Materialien kommt der Ikuma mit sehr wenig Leinengesamtlänge aus und damit hat er einen sehr geringen Luftwiderstand.

Beim Ikuma 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 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 Handbuches.*

## 5. LIEFERUMFANG

Der Ikuma 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 Rucksack ausgeliefert, der groß genug ist, um die gesamte Ausrüstung aufzunehmen. Beim Rucksack wurde darauf geachtet, einen guten Tragekomfort zu ermöglichen. Weiterhin wird der Ikuma 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 Ikuma ein kleines Reparaturset mit selbstklebendem Rippstopp-Segeltuch beigelegt.

Das im Lieferumfang enthalte Handbuch soll dir alle Fragen beantworten.

## 6. INBETRIEBNAHME

Wir empfehlen dir den Schirm das erste Mal in einem Schulungsgelände auszuprobieren. Wähle einen Tag mit passenden Wetterbedingungen, um

dich mit dem Ikuma vertraut zu machen.

## 6.1 GEEIGNETE GURTZEUGE

Der Ikuma hat die EN-B Zulassung in Kombination mit einem GH-Gurtzeug bestanden. Damit kann er mit den meisten Gleitschirmgurtzeugen geflogen werden. Der empfohlene Karabinerabstand hängt von der Größe des Gleitschirmes ab und beträgt:

- 44 cm für die Größe S
- 45 cm für die Größe M
- 46 cm für die Größe L

Wird der Gleitschirm mit einem anderen Karabinerabstand geflogen, so können sich seine Reaktionen deutlich von dem Erwarteten unterscheiden.

## 6.2 EINSTELLUNG DES BESCHLEUNIGERS

Der Ikuma ist mit einem Beschleunigungssystem ausgerüstet.

**Empfehlung:** Der Einsatz des Beschleunigungssystems ist besonders bei Überlandflügen, bei Gegenwind, oder um das Ziel zu erreichen, angebracht. Damit verbessert sich die Gleitzahl gegenüber dem Boden. Einsatz auch dann, wenn ein Gebiet mit starkem Sinken schnell durchfliegen werden soll. Bei Gefahr von Verblasen ins Lee des Berges (Leerotoren) nur mit äußerster Vorsicht benutzen! Beim Einflug in eine starke Turbulenz oder bei einem Einklapper der Eintrittskante ist der Beschleuniger sofort loszulassen.

Der Beschleuniger darf nur in ausreichender Höhe aktiviert werden!

## 6.3 BREMSEINSTELLUNGEN

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 Ikuma 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.

Denke daran, dass die Bremsleinen beim Beschleunigen freigegeben werden müssen, da sonst die Gefahr eines Frontklappers erhöht wird.

## 6.4 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:

- Rettungsgerätegriff (Splints)
- Schnallen (Beinschlaufen, Brustgurt) geschlossen
- Hauptkarabiner

### Vor dem Start:

- Speedsystem eingehängt
- Gurte nicht verdreht
- Bremsgriffe in der Hand, Bremsleinen frei
- Pilotenposition mittig (alle Leinen gleich gespannt)
- Windrichtung
- Hindernisse am Boden
- Freier Luftraum

## 6.5 STARTVERHALTEN

Ziehe den Schirm langsam und progressiv auf. Der Ikuma füllt sich einfach und erfordert dazu keinen übermäßigen Impuls. Der Ikuma neigt nicht zum Überschießen. Die Starteigenschaften des Ikuma 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 Ikuma 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.

## 6.6 LANDUNG

Der Ikuma 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.

## 6.7 FLIEGEN IN TURBULENZ

Der Ikuma 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.

## 6.8 DOPPELSITZIGES FLIEGEN

Dieser Schirm ist für den doppelsitzigen Einsatz weder geeignet noch zugelassen.

## 7. BESONDERE FLUGZUSTÄNDE

Wir empfehlen besondere Flugzustände im Rahmen eines Sicherheitstrainings zu erlernen.

### 7.1 ASYMMETRISCHER KLAPPER

Trotz der großen Stabilität des Ikuma 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 Ikuma nicht aggressiv reagieren. Die Wegdrehendenz 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.

### 7.2 FRONTKLAPPER

Bei normalen Flugbedingungen macht die Auslegung des Ikuma 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 weitem Betätigten Beschleuniger in turbulenten Verhältnissen. Bei einem Frontklapper füllt sich die Kappe des Ikuma normalerweise wieder selbständig, ohne Tendenz zum Wegdrehen. Die Bremsen sollten vollständig gelöst werden, um die optimale Fluggeschwindigkeit wieder zu erlangen. Das Beschleunigungssystem sollte ebenfalls gelöst werden. Ein kurzer, symmetrischer Bremsleineneinsatz kann die Öffnung beschleunigen, danach müssen die Bremsen umgehend wieder frei gegeben werden.

### 7.3 TRUDELN

Dieses Flugmanöver gehört nicht zu den normalen Flugmanövern des Ikuma. 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 Wegdrehtendenz um weniger als 360°.

### 7.4 SACKFLUG

Die Möglichkeit, dass ein Sackflug unabsichtlich passiert, ist aufgrund der Auslegung des Ikuma 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.

### 7.5 FULLSTALL

Es ist praktisch unmöglich mit dem Ikuma 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.

### 7.6 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 verknöteten 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.

## 7.7 VERHÄNGER

Von allen Situationen, die beim Flugbetrieb mit dem Ikuma 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. 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 Bremsleieneinsatz 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.

## 7.8 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 Ikuma so ausgelegt ist, dass er selbsttätig in eine normale Fluglage zurückkehrt.

## 8. GEBRAUCH DES BESCHLEUNIGERS

Das Profil des Ikuma ist so ausgelegt, dass es über den gesamten Geschwindigkeitsbereich stabil fliegt. Bei der Erfüllung der Zulassungsanforderungen EN-B wurde dies bestätigt. Die Benutzung des Beschleunigers ist sinnvoll bei starkem Wind oder in fallender Luftmasse. Durch die Benutzung des Beschleunigers wird das Profil allerdings empfindlicher für Turbulenzen und Klapper. Falls der Segeldruck nachlässt sollte der Beschleuniger nicht mehr getreten werden und der Schirm evtl. leicht angebremst werden.

Der Einsatz des Beschleunigers wird nicht empfohlen bei geringem Bodenabstand und in turbulenten Bedingungen. Das angepasste Treten und Nachlassen des Beschleunigers gekoppelt mit einem angepassten, gefühlvollen Bremsleieneinsatz, ist die hohe Schule des aktiven Fliegens. Beim Beschleunigen sollte nicht plötzlich angebremst werden, da es sonst leichter zu Frontklappern kommt.

## 9. FLIEGEN OHNE BREMSLEIENEINSATZ

Falls aus irgendeinem Grund die Bremsleinen nicht benutzt werden können, kann der Ikuma auch über die C-Tragegurte und über Gewichtsverlagerung gesteuert werden. Die C-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 C-Tragegurten gebremst werden. Diese Bremsmethode ist nicht so effektiv, wie der normale Bremsleieneinsatz und somit wird die Landegeschwindigkeit höher sein.

## 10. SCHNELLABSTIEGSMETHODEN

Die Schnellabstiegsmethoden sDie Schnellabstiegsmethoden solltest du

im Rahmen eines Sicherheitstrainings erlernen.

## 10.1 OHREN ANLEGEN

Das Ohrenanlegen stellt eine moderate Abstieghilfe dar. Die erzielten Sinkgeschwindigkeiten liegen bei -3 bis -4 m/s. Die Vorwärtsgeschwindigkeit verringert sich dabei geringfügig um 3-5 km/h, was durch den Einsatz des Beschleunigungssystems ausgeglichen werden kann. Die Steuerung erfolgt nur noch über Gewichtsverlagerung.

Um die Ohren anzulegen, nimm die äußeren A-Leinen (3A2) so hoch wie möglich in die Hand und ziehe sie nach außen unten. Die Flügelenden werden nach innen klappen.

Zum Lösen wird zunächst der Beschleuniger und danach die A-Leinen wieder frei gegeben. Die Flügelenden füllen sich dann von alleine. Soll das Füllen beschleunigt werden, wird erst eine 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.

### **3B2 Abstieghilfe**

Bei den modernen Gleitschirmen dieser Klasse ist erzeugen die angelegten Ohren eine große Wirbelschlepe mit dem Nachteil eines unruhigen Flugverhalten und dem hohen Risiko des Strömungsabrisses. Es wird daher bei dieser Klasse von Schirmen empfohlen das Flügelende über die äußerste B-Leine (die 3B2 Leine) einzuklappen. Diese Abstiegmethode wurde 2009 von einem NIVIUK Team Pilot erprobt, der einen Prototypen flog, welcher aufgrund seiner Leingeometrie keine andere Möglichkeit des Ohrenanlegens zuließ. Durchführung: suche die 3B2-Leine (äußerste B-Stammleine) an deinen Tragegurten, fasse sie möglichst hoch (mit den Bremsen in der Hand) und ziehe sie symmetrisch und gleichmäßig nach unten bis die Flügelenden nach hinten wegknicken. Der Schirm verliert dabei etwas Geschwindigkeit, stabilisiert sich aber sehr schnell wieder und

beschleunigt wieder. Das erreichte Sinken liegt dann bei 5 bis 6 m/s. Richtungskorrekturen können über Gewichtsverlagerung erfolgen. Die Betätigung des Beschleunigers während des Manövers wird empfohlen.

Zur Ausleitung die Leinen symmetrisch freigegeben und den Anstellwinkel kontrollieren.

Die 3B2-Technik erlaubt eine komfortable und gut kontrollierbare Erhöhung der Sinkgeschwindigkeit ohne die Gefahr des Verhängens oder eines Sackfluges.

## 10.2 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 Einfalten zu bringen ist ein hoher Kraftaufwand nötig. Dieser 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.

## 10.3 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.

## 11. WEITERE HINWEISE

### 11.1 SCHLEPPBETRIEB

Der IKUMA 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.

### 11.2 KUNSTFLUG

Obwohl der Ikuma 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 mindestens zweimal pro Jahr zur Leinenüberprüfung bringen.

## 12. ZUSAMMENLEGEN DES GLEITSCHIRMES

Der Ikuma ist mit der neuesten Technologie von Verstärkungen ausgerüstet: SLE und RAM AIR INTAKES an der Vorderkante, SLE und DRS, TNT an der Hinterkante. Um diese Konstruktionsdetails zu schützen ist es wichtig den Gleitschirm richtig zusammen zu legen.

Der Ikuma wird am besten in einem N-Kare Bag gepackt. 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. Weitere Infos unter:

<http://www.niviuk.com/accessories.asp?id=JNKQKNP4>

Der gefaltete IKUMA passt sehr gut in den Niviuk Karo Rucksack und kann dort gut längere Zeit aufbewahrt werden.

## 13. 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!

## 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.

Trotz vorsichtigem Umgang durch den Piloten, brauchen die 3 Leiner Gleitschirme mehr Pflege und Kontrolle als andere Geitschirme. Durch die besondere Qualität des Leinenmaterials hat der IKUMA eine hohe UV - Resistenz und lange Haltbarkeit bei mechanischen Verschleiß. Jede kleine Veränderung der Leinen beeinträchtigt die Geometrie und das Verhalten der Kappe. Hier ist Vorsicht geboten !

Du solltest deinen Ikuma regelmäßig überprüfen lassen, einmal nach den ersten 30 Flugstunden und dann spätestens nach 100 Flugstunden oder spätestens nach 24 Monaten.  
Das garantiert, dass dein Schirm den Zulassungsvorschriften entspricht.

### 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.

### 14.3 REPARATUREN

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

### 14.4 LISTE DER ERSATZTEILE

- Tragegurte
- 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. 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.

## 16. 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.

## 17. GARANTIE

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

## 18. TECHNISCHE DATEN

### 18.1 TECHNISCHE DATEN

IKUMA			21	23	25	27	29
ZELLEN	ANZAHL		57	57	57	57	57
	GESCHLOSSEN		12	12	12	12	12
	KAMMERN	m <sup>2</sup>	21	21	21	21	21
AUSGELET	FLÄCHE	m <sup>2</sup>	21	23	24,5	26,5	29
	SPANNWEITE	m	10,94	11,45	11,82	12,29	12,86
	STRECKUNG		5,7	5,7	5,7	5,7	5,7
PROJEZIERT	FLÄCHE	m <sup>2</sup>	17,83	19,53	20,75	22,44	24,56
	SPANNWEITE	m	8,72	9,13	9,42	9,8	10,25
	STRECKUNG		4,26	4,26	4,26	4,26	4,26
KRÜMMUG		%	15	15	15	15	15
TIEFE	MAXIMAL	m	2,33	2,44	2,52	2,62	2,74
	MINIMAL	m	0,54	0,56	0,58	0,61	0,63
	DURCHSCHNITT	m	1,92	2,01	2,07	2,16	2,26
LEINEN	GESAMTLÄNGE	m	220	230	238	247	259
	MAXIMAL	m	6,67	6,98	7,2	7,49	7,83
	ANZAHL		165	165	165	165	165
	STAMMLEINEN		2/1/1/3	2/1/1/3	2/1/1/3	2/1/1/3	2/1/1/3
TRAGEGURTE	ANZAHL	4	A/B'/B/C	A/B'/B/C	A/B'/B/C	A/B'/B/C	A/B'/B/C
	TRIMMER		KEINE	KEINE	KEINE	KEINE	KEINE
	BESCHLEUNIGER	m/m	123	123	123	123	123
ABFLUGGEWICHT	MINIMAL	kg	55	65	80	95	110
	MAXIMAL	kg	75	85	100	115	130
GERÄTEGEWICHT		kg	4,4	4,8	5	5,3	5,7
PRÜFUNG		EN/LTF	B	B	B	B	B

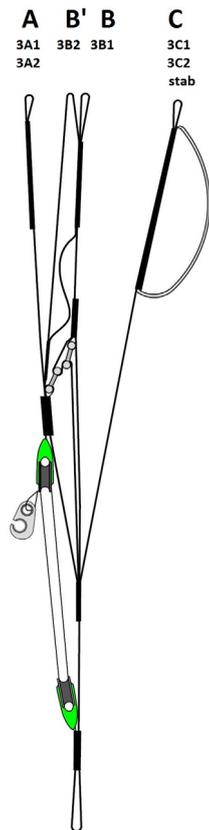
## 18.2 MATERIALBESCHREIBUNG

KAPPE	MATERIALBEZEICHUNG	HERSTELLER
UBERSEGEL	9017 E25	PORCHER IND (FRANCE)
UNTERSEGEL	N20DMF	DOMINICO TEX CO (KOREA)
RIPPEN	9017 E29	PORCHER IND (FRANCE)
DIAGONALZELLEN	9017 E29	PORCHER IND (FRANCE)
LOOPS	LKI - 10	KOLON IND. (KOREA)
LOOP-VERSTÄRKUNG	W-420	D-P (GERMANY)
VERSTÄRKUNG HINTERKANTE	MYLAR	D-P (GERMANY)
RIPPEN-VERSTÄRKUNG	LTN-0.8 STICK	SPORTWARE CO. (CHINA)
FADEN	SERAFIL 60	AMAN (GERMANY)

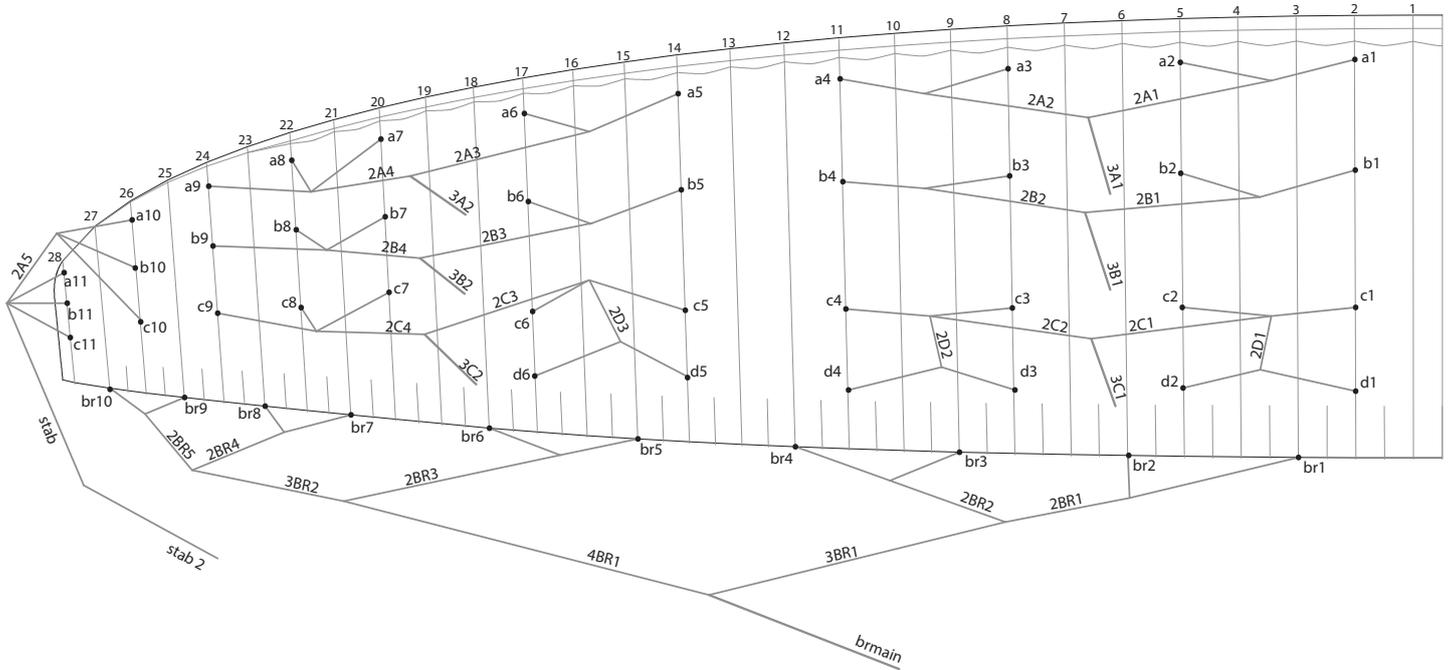
LEINEN	MATERIALBEZEICHUNG	HERSTELLER
TOPLEINEN	DC - 040	LIROS GMHB (GERMANY)
TOPLEINEN	DC - 060	LIROS GMHB (GERMANY)
TOPLEINEN	DC - 100	LIROS GMHB (GERMANY)
TOPLEINEN	A-8000/U 50	EDELRID (GERMANY)
MITTELLEINEN	TNL - 080	TEIJIM LIMITED (JAPAN)
MITTELLEINEN	DC - 060	LIROS GMHB (GERMANY)
MITTELLEINEN	A-8000/U 50	EDELRID (GERMANY)
MITTELLEINEN	A-8000/U 130	EDELRID (GERMANY)
MITTELLEINEN	A-8000/U 190	EDELRID (GERMANY)
STAMMLEINEN	A-8000/U 70	EDELRID (GERMANY)
STAMMLEINEN	A-8000/U 230	EDELRID (GERMANY)
STAMMLEINEN	A-8000/U 360	EDELRID (GERMANY)
BREMS-STAMMLEINE	TNL - 280	TEIJIM LIMITED (JAPAN)
FADEN	SERAFIL 60	AMAN (GERMANY)

RISERS	MATERIALBEZEICHUNG	HERSTELLER
MATERIAL	3455	COUSIN (FRANCE)
COLOR INDICATOR	PAD	TECNI SANGLES (FRANCE)
THREAD	N/F-66	YOUNG CHANG T&C LTD
MAILLONS	3.5	ANSUNG PRECISION (KOREA)
PULLEYS	ID018041	RONSTAN (AUSTRALIA)

### 18.3 TRAGEGURTE



# 18.4 LEINENPLAN



## 18.5 LEINENLÄNGEN IKUMA 21

LEINENLÄNGEN m/m					
	A	B	C	D	br
1	6213	6127	6233	6304	6972
2	6097	6012	6080	6161	6545
3	6048	5966	6044	6123	6326
4	6077	6001	6136	6203	6361
5	5991	5927	6011	6097	6241
6	5877	5824	5881	5971	6129
7	5797	5756	5808		6130
8	5755	5721	5796		6142
9	5760	5728	5841		6186
10	5535	5471	5496		6145
11	5364	5353	5381		

TRAGEGURTLÄNGEN m/m				
A	B'	B	C	
480	480	480	480	UNBESCHLEUNIGT
360	380	400	480	BESCHLEUNIGT

## 18.6 LEINENLÄNGEN IKUMA 23

LEINENLÄNGEN m/m					
	A	B	C	D	br
1	6517	6427	6538	6614	7308
2	6397	6309	6379	6466	6862
3	6355	6270	6350	6435	6635
4	6388	6308	6448	6519	6672
5	6298	6231	6319	6409	6548
6	6180	6124	6183	6277	6431
7	6096	6054	6107		6433
8	6053	6017	6094		6445
9	6058	6024	6141		6492
10	5821	5754	5780		6450
11	5642	5630	5660		

TRAGEGURTLÄNGEN m/m				
A	B'	B	C	
480	480	480	480	UNBESCHLEUNIGT
360	380	400	480	BESCHLEUNIGT

## 18.7 LEINENLÄNGEN IKUMA 25

LEINENLÄNGEN m/m					
	A	B	C	D	br
1	6750	6657	6771	6856	7558
2	6627	6536	6608	6704	7098
3	6577	6490	6571	6665	6865
4	6612	6529	6673	6753	6904
5	6520	6451	6541	6640	6776
6	6398	6341	6401	6503	6656
7	6312	6268	6323		6658
8	6267	6230	6310		6671
9	6273	6238	6358		6720
10	6013	5943	5970		6678
11	5827	5815	5846		

TRAGEGURTLÄNGEN m/m				
A	B'	B	C	
480	480	480	480	UNBESCHLEUNIGT
360	380	400	480	BESCHLEUNIGT

## 18.8 LEINENLÄNGEN IKUMA 27

LEINENLÄNGEN m/m					
	A	B	C	D	br
1	7039	6943	7062	7146	7880
2	6913	6819	6893	6989	7403
3	6863	6772	6856	6950	7161
4	6900	6815	6962	7042	7202
5	6805	6733	6827	6924	7070
6	6679	6619	6681	6782	6946
7	6590	6544	6600		6948
8	6544	6505	6587		6962
9	6550	6513	6637		7013
10	6279	6206	6249		6971
11	6085	6073	6120		

TRAGEGURTLÄNGEN m/m				
A	B'	B	C	
480	480	480	480	UNBESCHLEUNIGT
360	380	400	480	BESCHLEUNIGT

## 18.9 LEINENLÄNGEN IKUMA 29

LEINENLÄNGEN m/m

	A	B	C	D	br
1	7386	7286	7409	7500	8266
2	7256	7157	7235	7337	7767
3	7205	7110	7197	7297	7515
4	7245	7156	7310	7395	7559
5	7147	7072	7169	7272	7422
6	7015	6953	7017	7123	7293
7	6923	6875	6933		7296
8	6875	6834	6919		7310
9	6881	6843	6972		7365
10	6612	6536	6566		7323
11	6410	6397	6431		

TRAGEGURTLÄNGEN m/m

	A	B'	B	C	
	480	480	480	480	UNBESCHLEUNIGT
	360	380	400	480	BESCHLEUNIGT



IKUMA 25

para-test.com



paragliding by air turquoise

Air Turquoise SA  
Rte du Pré-au-Comte 8 | CH-1844 Villeneuve  
tel. +41 21 965 65 65 | mobile +41 79 202 52 30  
info@para-test.com



Class: **B**

In accordance with EN standards 926-2:2013 & 926-1:2006: **PG\_0960.2015**

Date of issue (DMY): **13. 11. 2015**

Manufacturer: **Niviuk Gliders / Air Games S.L.**

Model: **Ikuma 25**

Serial number: **Toniuk 6-25**

### Configuration during flight tests

Paraglider		Accessories	
Maximum weight in flight (kg)	100	Range of speed system (cm)	12.5
Minimum weight in flight (kg)	80	Speed range using brakes (km/h)	14
Glider's weight (kg)	4.8	Range of trimmers (cm)	0
Number of risers	3	Total speed range with accessories (km/h)	25
Projected area (m2)	20.75		

Harness used for testing (max weight)		Inspections (whichever happens first)	
Harness type	ABS	every 24 months or every 100 flying hours	
Harness brand	Niviuk	Warning! Before use refer to user's manual	
Harness model	Hamak L	Person or company having presented the glider for testing: <b>Olivier Nef</b>	
Harness to risers distance (cm)	42		
Distance between risers (cm)	44		

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24  
 B A A A A A A A A A B A A B B A A A A A A A A 0 □

IKUMA 27

para-test.com



paragliding by air turquoise

Air Turquoise SA  
Rte du Pré-au-Comte 8 | CH-1844 Villeneuve  
tel. +41 21 965 65 65 | mobile +41 79 202 52 30  
info@para-test.com



Class: **B**

In accordance with EN standards 926-2:2013 & 926-1:2006: **PG\_0964.2015**

Date of issue (DMY): **13. 11. 2015**

Manufacturer: **Niviuk Gliders / Air Games S.L.**

Model: **Ikuma 27**

Serial number: **Toniuk 1-27**

### Configuration during flight tests

Paraglider		Accessories	
Maximum weight in flight (kg)	115	Range of speed system (cm)	12.5
Minimum weight in flight (kg)	95	Speed range using brakes (km/h)	14
Glider's weight (kg)	5.2	Range of trimmers (cm)	0
Number of risers	3	Total speed range with accessories (km/h)	25
Projected area (m2)	22.44		

Harness used for testing (max weight)		Inspections (whichever happens first)	
Harness type	ABS	every 24 months or every 100 flying hours	
Harness brand	Niviuk	Warning! Before use refer to user's manual	
Harness model	Hamak L	Person or company having presented the glider for testing: <b>None</b>	
Harness to risers distance (cm)	43		
Distance between risers (cm)	46		

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24  
 B A A A A A A A A A B A A B B A A A A A A A A 0 □



Class: **B**

In accordance with EN standards 926-2:2013 & 926-1:2006: **PG\_0965.2015**

Date of issue (DMY): **13. 11. 2015**

Manufacturer: **Niviuk Gliders / Air Games S.L.**

Model: **Ikuma 29**

Serial number: **Toniuk 1-29**

Configuration during flight tests

<b>Paraglider</b>		<b>Accessories</b>	
Maximum weight in flight (kg)	<b>130</b>	Range of speed system (cm)	<b>12.5</b>
Minimum weight in flight (kg)	<b>110</b>	Speed range using brakes (km/h)	<b>14</b>
Glider's weight (kg)	<b>5.7</b>	Range of trimmers (cm)	<b>0</b>
Number of risers	<b>3</b>	Total speed range with accessories (km/h)	<b>25</b>
Projected area (m2)	<b>24.56</b>		

<b>Harness used for testing</b> (max weight)		<b>Inspections</b> (whichever happens first)
Harness type	<b>ABS</b>	every 24 months or every 130 flying hours
Harness brand	<b>Niviuk</b>	Warning! Before use refer to user's manual
Harness model	<b>Hamak L</b>	Person or company having presented the glider for testing: <b>None</b>
Harness to risers distance (cm)	<b>43</b>	
Distance between risers (cm)	<b>46</b>	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
B	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	A	A	B	B	A	A	A	A	A	A	A	A	0	□

