



IKUMA 2

Betriebsanleitung



WILLKOMMEN

Wir heißen dich in unserem Team willkommen und bedanken uns für dein Vertrauen in unsere Gleitschirm-Produktreihe.

Wir möchten den Enthusiasmus, der in diesen Schirm eingeflossen ist, mit dir teilen – du sollst wissen, welche Bedeutsamkeit und Sorgfalt wir dem Design und der Fertigung des neuen IKUMA 2 beigemessen haben, damit jeder Flug, den du mit deinem Gleitschirm von Niviuk machst, ein Hochgenuss ist.

Der IKUMA 2 mehr als eine Weiterentwicklung seines Vorgängermodells. Unsere Konstrukteure haben ihn von Grund auf neu entworfen, um die neuesten innovativen Technologien bestmöglich zu integrieren und den perfekten Schirm zu entwerfen, damit du den Traum vom Fliegen und von echtem Fortschritt verwirklichen kannst.

Gehe keine Kompromisse ein. Der neue IKUMA 2 ist so zugänglich und bietet so viel Leistung, wie kein anderer Schirm der Kategorie EN-B. Er schafft die perfekte Gratwanderung zwischen Sicherheit und Effizienz, damit du authentische und vor allem genussvolle Flugerlebnisse sammeln kannst.

Mit seiner Leistung und seinem Handling ist er dem ersten IKUMA-Modell um Welten voraus. Dieses neue Modell, das das F&E-Teams von NIVIUK unter der Leitung von Olivier Nef entwickelt hat, spiegelt die Liebe fürs Detail wider, die bei uns Tradition hat.

Wir sind uns sicher, dass du die Flüge mit diesem Gleitschirm genießen wirst und dass auch du bald den wahren Sinn hinter unserem Motto entdeckst:

“Auf die kleinen Details kommt es an“

Wir empfehlen dir, dieses Benutzerhandbuch sorgfältig durchzulesen.

Dein Team von

Dein Team von Niviuk Gliders.

NIVIUK GLIDERS & AIR GAMES SL C/ DEL TER 6, NAVE D 17165 LA CELLERA DE TER - GIRONA - SPAIN

TEL. +34 972 42 28 78 FAX +34 972 42 00 86

info@niviuk.com www.niviuk.com

BENUTZERHANDBUCH

In diesem Benutzerhandbuch findest du die nötigen Informationen über die wichtigsten Eigenschaften deines neuen Gleitschirms.

Es bietet zwar Informationen zum Gleitschirm, ist jedoch kein Lehrbuch.

Es ersetzt keinesfalls das nötige Training, das erforderlich ist, um diese Art von Schirm zu fliegen. Dieses Training sollte ausschließlich in einer zertifizierten Flugschule absolviert werden. Jedes Land hat seine eigenen Lizenzierungsverfahren. Es obliegt ausschließlich den Luftfahrtbehörden des jeweiligen Landes, die Kompetenz eines Piloten zu bestimmen.

Die Informationen in diesem Handbuch wurden mit der Absicht zusammengestellt, dich vor problematischen Flugzuständen und gefährlichen Situationen zu warnen.

Wir möchten dich gleichermaßen daran erinnern, dass es wichtig ist, das Handbuch deines neuen IKUMA 2 sorgfältig zu lesen.

Eine missbräuchliche Verwendung dieser Ausrüstung kann zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tod führen. Die Hersteller und Händler haften nicht für die missbräuchliche Verwendung dieses Gleitschirms. Es liegt in der Verantwortung des Piloten, sicherzugehen, dass das Gerät richtig verwendet wird.

INHALT

WILLKOMMEN	2	4.1 FLIEGEN IN TURBULENTER LUFT	11
BENUTZERHANDBUCH	2	4.2 MÖGLICHE FLUGZUSTÄNDE	11
1. EIGENSCHAFTEN	4	4.3 FLIEGEN MIT BESCHLEUNIGER	13
1.1 FÜR WEN IST ER GEBAUT WORDEN?	4	4.4 STEuern OHNE STEUERLEINEN	13
1.2. ZERTIFIZIERUNG	4	4.5 VERKNOTETE LEINEN IM FLUG	14
1.3. FLUGVERHALTEN	4	5. ABSTIEGSHILFEN	14
1.4 KONSTRUKTION UND		5.1 GROSSE OHREN	14
MATERIALAUSWAHL	5	5.2 B3-ABSTIEGSHILFE	15
1.5 ELEMENTE UND KOMPONENTEN	6	5.3 B-LEINEN-STALL	15
2. AUSPACKEN UND AUFBAU	7	5.4 STEILSPIRALE	16
2.2 ABLAUF	7	5.5 LANGSAME ABSTIEGSHILFE	16
2.3 GURTZEUG UND GLEITSCHIRM		6. WEITERE HINWEISE	17
VERBINDEN	7	6.1 SCHLEPPBETRIEB	17
2.4 DAS RICHTIGE GURTZEUG	7	6.2 KUNSTFLUG	17
2.5 DER BESCHLEUNIGER	8	7. PACKANLEITUNG	17
2.6 KONTROLLE UND AUfZIEHEN IM		7.1 PFLEGE UND WARTUNG	17
FLACHEN GELÄNDE	9	7.2 LAGERUNG	18
2.7 ANPASSEN DER STEUERLEINEN	9	7.4 REPARATUREN	19
3. DER ERSTE FLUG	9	8. SICHERHEIT UND VERANTWORTUNG	19
3.1 DEN RICHTIGEN ORT WÄHLEN	9	9. GARANTIE	19
3.3 FLUGPLANUNG	9	10. ANHÄNGE	19
3.4 STARTCHECK	9	10. TECHNISCHE DATEN	20
3.3 FLUGPLANUNG	10	10.2 MATERIALBESCHREIBUNG	21
3.4 STARTCHECK	10	10.3 TRAGEGURTE	22
3.5 AUfZIEHEN, KONTROLLIEREN UND		10.4 LEINENPLAN	23
STARTEN	10	10.5 LEINENLÄNGEN IKUMA 2	24
3.6 LANDEN	10	10.6 LEINENLÄNGEN IKUMA 2	24
3.7 PACKEN	10	10.7 LEINENLÄNGEN IKUMA 2	25
4. IM FLUG	11	10.8 LEINENLÄNGEN IKUMA 2	25
		10.7 LEINENLÄNGEN IKUMA 2	26
		10.10 ZERTIFIZIERUNG	27



1. EIGENSCHAFTEN

1.1. FÜR WEN IST ER GEBAUT WORDEN?

Dieser Schirm ist auf Piloten ausgelegt, die ihre ersten längeren Streckenflüge in dem Wissen machen wollen, dass sie jeden Kilometer in perfektem Einklang mit ihrer Ausrüstung zurücklegen können.

1.2. ZERTIFIZIERUNG

Der IKUMA 2 hat das Zertifizierungsverfahren nach den europäischen Normen EN und LTF durchlaufen. Sämtliche Prüfverfahren wurden in der Schweizer Prüfstelle Air Turquoise durchgeführt. Alle Größen haben die Last-, Schock- und Flugtests bestanden.

Der Lasttest ergab, dass der Schirm der vorgegebenen Maximalbelastung von 8 G standhält.

Der Schocktest ergab, dass der Schirm 1000 daN standhält.

Der Testflug resultierte in der folgenden Klassifizierung für alle Größen:

EN B
LTF B

Wir empfehlen nur Piloten, die mit dieser Schirmkategorie oder höher vertraut sind, diesen Gleitschirm zu fliegen.

Es obliegt ausschließlich den Luftfahrtbehörden des jeweiligen Landes, über die Kompetenz eines Piloten zu bestimmen.

Wir empfehlen Piloten, den Testbericht – und vor allem die Kommentare des Testpiloten – sorgfältig durchzulesen. Dieser Bericht enthält sämtliche notwendigen Informationen darüber, wie der Gleitschirm bei jedem der getesteten Manöver reagiert.

Bitte beachte, dass verschiedene Größen desselben Modells beim selben Manöver unterschiedlich reagieren können. Sogar bei derselben Größe können die Reaktionen eines Schirms unterschiedlich ausfallen, je nachdem, ob er von einem Piloten an der oberen oder unteren Gewichtsgrenze geflogen wird.

- Beschreibung der Eigenschaften eines Gleitschirms der Klasse EN B:

Gleitschirme mit hoher passiver Sicherheit und stark fehlerverzeihenden Eigenschaften. Äußerst klapperresistent selbst bei extremen Flugzuständen.

- Beschreibung der Pilotenanforderung in der Klasse EN B:

Für alle Piloten, auch für Piloten in der Ausbildung, geeignet.

Weitere Informationen zum Testflug und der dazugehörigen Zertifizierungsnummer findest du am Ende dieses Handbuchs oder auf niviuk.com.

1.3. FLUGVERHALTEN

UBei der Entwicklung dieses Modells hat Niviuk ganz klare Ziele verfolgt: Optimale Leistung, ein exzellentes Handling, mehr Kontrolle für den Piloten und mehr Leistung bei höchstmöglicher Sicherheit. Wir wollten außerdem sicherstellen, dass der Schirm auf verständliche, angenehme Weise ein Höchstmaß an Feedback übermittelt, damit sich der Pilot auf das Fliegen konzentrieren, seinen Flug genießen und dank dem guten Handling aus allen Bedingungen das Meiste machen kann.

Dieser Schirm ist in jeder Hinsicht äußerst solide und stabil. Im Gleitflug fliegt er selbst bei voller Beschleunigung schön ruhig. Er gleitet stabil und hält die Höhe. Die verbesserte Kurvenpräzision erfordert weniger Kraftaufwand beim Steuern und gibt noch mehr Feedback. Das Aufziehen

ist noch einfacher und sanfter und erfolgt ohne Überschießen.

Dieser Schirm ist äußerst intuitiv in der Handhabung und vermittelt ein klares, nützliches Feedback zur Luftmasse. Er reagiert effizient auf Pilotenimpulse und fliegt auch in Thermik und Turbulenzen stabil und solide.

Der IKUMA 2 ist sehr effizient. Er fliegt mit ausreichend Geschwindigkeit in die Thermik ein, um das Steigen zu zentrieren und progressiv nach oben zu kurbeln. Sein progressives, effektives Handling macht das Fliegen unter diesem qualitativ hochwertigen Schirm zu einem Hochgenuss. Er ist leicht und fühlt sich in der Luft sogar noch leichter an. Er ist einfach zu steuern, dämpft Turbulenzen und bietet einen überraschend großen Geschwindigkeitsbereich für effizientes Gleiten.

1.4 KONSTRUKTION UND MATERIALAUSWAHL

Der IKUMA 2 verfügt über sämtliche technologischen Innovationen, die auch in andere Gleitschirme von Niviuk eingeflossen sind. Er wurde mit sorgfältig ausgesuchten, topmodernen Materialien gefertigt. Außerdem besticht er mit zahlreichen Details, die sowohl seine Leistung steigern als auch für mehr Sicherheit und Pilotenkomfort sorgen. Unsere Konstrukteure arbeiten tagtäglich daran, unsere Niviuk-Produkte weiterzuentwickeln und beständig zu verbessern. Die Technologien der letzten Jahre haben es uns ermöglicht, fantastische, leistungsstärkere Schirme zu entwickeln. In diesem Zusammenhang möchten wir dir die Technologien vorstellen, mit denen dieses neue Modell ausgestattet ist.

RAM – Bei diesem System sorgt die spezielle Anbringung der Eintrittsöffnungen für optimalen Kappendruck. Das Design ermöglicht eine sauber anliegende Strömung im gesamten Anstellwinkelbereich trotz kleinerer Eintrittsöffnungen. Das Resultat ist mehr Beständigkeit über alle Geschwindigkeitsbereiche hinweg und mehr Leistung bei gleichbleibender Sicherheit.

TNT (Titanium Technology) – Bei dieser revolutionären Technik wird

Titanium im Schirm verbaut. Der Einsatz von Nitinol beim Aufbau des Innenlebens ermöglicht ein einheitlicheres Profil und spart zusätzlich Gewicht, was zu einem effizienteren Flugverhalten führt. Die Eintrittskante ist wesentlich steifer und homogener – das heißt, es gibt keine Falten oder unnötigen Restwiderstand. Das sorgt wiederum für ein verbessertes Gleiten in allen Flugphasen. Da die flexiblen Stäbchen immer wieder ihre optimale Form einnehmen, bleibt das Schirmprofil erhalten. Nitinol bietet zudem unübertroffenen Schutz vor Deformierungen, Hitze und Rissen.

Structured Leading Edge (SLE) – SLE ist eine verstreifte Struktur an der Eintrittskante des Gleitschirms, die dafür sorgt, dass beträchtlich weniger Mylar verbaut wird, als früher. Das spart nicht nur Gewicht, sondern verbessert auch das Startverhalten des Schirms.

3DP (3D Pattern Cut Optimization) – Die jüngste Generation der Gleitschirme verlangt nach einem neuen Stoffpaneel-Muster und Schnittsystem. Indem wir für jeden Abschnitt im vorderen Flügelbereich separate Paneele vernähen, erzielen wir eine straffere, faltenfreie Oberfläche. Beim Schnitt wird die optimale Ausrichtung des Stoffabschnitts abhängig von seinem endgültigen Einsatzort ausgewählt. Wenn das Stoffmuster genau auf die Belastungsachsen ausgerichtet wird, wird das Profil bei wiederholter Nutzung weniger in Mitleidenschaft gezogen, was wiederum der gesamten Eintrittskante zugutekommt.

3DL (3D Leading Edge) – Eine zusätzliche Naht entlang der Längsachse verleiht dem Profil mehr Konsistenz und Volumen, was in einer effizienteren 3D-Kontur resultiert und die Panele an der Eintrittskante formt. Der Stoff wird von der Position der Panele geführt, wodurch die Falten in Schach gehalten werden und eine bessere Lastverteilung erzielt wird. Das führt zu einem gleichmäßigeren Profil und wirkt sich infolgedessen auf die Leistung und die Lebensdauer des Schirms aus.

STE (Structured Trailing Edge) – Optimiert das Profil, ohne es zu deformieren. So erfolgt die Anströmung gleichmäßiger und die Luft liegt sauberer an. Wird der Anstellwinkel verändert oder der Schirm

beschleunigt, behält das Profil eine einheitlichere Form bei und nach dem Anbremsen kehrt der Schirm progressiver, schneller und aktiver in den Trimmflug zurück.

Drag Reduction Structure (DRS) – Die Hinterkante wird durch kleine Rippen verstärkt, was für eine bessere Druckverteilung sorgt. Dadurch wird das Handling viel feinfühlig und exakter.

Radial Sliced Diagonal (RSD) – Im Rahmen dieser Technologie haben wir die interne Struktur des Gleitschirms neu aufgelegt. Das neue Design gründet auf einzelnen diagonalen Paneelen, die strahlenförmig angeordnet sind und die Effizienz der internen Struktur deutlich verbessern.

Mit diesen Technologien ist uns ein wahrer Quantensprung auf dem Gebiet der Gleitschirmkonstruktion gelungen, die den Pilotenkomfort während des Flugs beträchtlich erhöhen.

Bei der Fertigung des IKUMA 2 kommen dieselben Kriterien, Qualitätskontrollen und Herstellungsverfahren wie bei unseren anderen Schirmen zum Einsatz. Von Olivier Nefs Computer bis hin zum Schnitt des Stoffs: Bei uns gibt es keinen Platz für Fehler, und sei er noch so klein. Jede einzelne Schirmkomponente wird von einem präzisen, akribisch genauen, automatisierten Roboterarm per Laserstrahl zugeschnitten. Mit demselben Programm werden auch die Markierungen und Nummern auf jedes Stoffteil gedruckt, um Fehlern bei diesem wichtigen Schritt vorzubeugen. Mit dieser Methode ist das anschließende Zusammenstückeln einfacher. Sie optimiert den Nähvorgang und ermöglicht eine bessere Qualitätskontrolle. Alle fertigen Gleitschirme von Niviuk werden extrem gründlich und detailgenau überprüft. Die Kappe wird unter Einhaltung strengster Qualitätsvorgaben gefertigt, die erst durch die Automatisierung dieses Prozesses möglich werden.

Jeder Gleitschirm wird nach seiner Fertigstellung einer visuellen Kontrolle unterzogen. Das für den Schirm verwendete Tuch ist leicht, widerstandsfähig und langlebig. Das Tuch verblasst nicht und wird von unserer Garantie gedeckt.

Die Galerieleinen werden aus unummanteltem Dyneema und die Stammleinen aus unummanteltem Aramid gefertigt.

Der Durchmesser der Leinen wird anhand ihrer Belastung berechnet, um die bestmögliche Leistung bei möglichst wenig Widerstand zu erzielen. Die Leinen werden halbautomatisch zugeschnitten. Sämtliche Näharbeiten finden unter Aufsicht unserer Experten statt. Wenn der Schirm fertig ist, wird jede einzelne Leine nochmals gemessen und überprüft. Jeder Schirm wird in Übereinstimmung mit den vom Tuchhersteller empfohlenen spezifischen Wartungsanweisungen gepackt. Gleitschirme von Niviuk werden aus erstklassigen Materialien gefertigt, die in Bezug auf Leistung, Haltbarkeit und Zertifizierung den Anforderungen des aktuellen Marktes entsprechen.

Weitere Informationen über die verschiedenen für diesen Gleitschirm verwendeten Materialien findest du auf den letzten Seiten dieses Handbuchs.

1.5 ELEMENTE UND KOMPONENTEN

Der IKUMA 2 wird mit einer Reihe von Zubehör geliefert, das dir eine große Hilfe bei der Wartung deines Gleitschirms sein wird:

- Ein Innenpacksack, der den Schirm während der Lagerung und des Transports schützt.
- Ein verstellbares Kompressionsband, um das Volumen des Innenpacksacks zu reduzieren.
- Ein Beutel zum Schutz der Tragegurte, der verhindert, dass das Tuch während der Lagerung mit Metallteilen in Berührung kommt.
- Ein Reparatursatz mit selbstklebenden Ripstop-Flicken und zusätzlichen O-Ringen zum Schutz der Schäkel.
- Ein Kargo Rucksack: Empfohlener Packsack, nicht im Lieferumfang enthalten.

2. AUSPACKEN UND AUFBAU

2.1 DAS RICHTIGE GELÄNDE WÄHLEN

Wir empfehlen, den Gleitschirm auf einem Übungshang oder einem flachen, hindernisfreien Gelände ohne viel Wind auszupacken und mit dem Gurtzeug zu verbinden. So kannst du alle empfohlenen Schritte ausführen, um den IKUMA 2 zu überprüfen und aufzuziehen.

Wir empfehlen, dies unter Aufsicht eines qualifizierten Fluglehrers oder eines offiziellen Händlers zu tun. Nur sie können Zweifel auf sichere und professionelle Weise aus dem Weg räumen.

2.2 ABLAUF

Nimm den Gleitschirm aus dem Packsack, entrolle und öffne ihn auf dem Boden und achte dabei darauf, dass die Leinen auf dem Untersegel und in die Richtung liegen, in die du den Schirm aufziehen willst. Überprüfe das Tuch und die Leinen auf Beschädigungen. Überprüfe die Schäkel/IKS, die die Leinen mit den Tragegurten verbinden und achte darauf, dass sie komplett geschlossen/festgezogen sind. Suche und entwirre, falls notwendig, die Leinen der A-, B- und C-Ebenen, die Steuerleinen und die jeweiligen Tragegurte. Achte darauf, dass nirgendwo Knoten sind.

2.3 GURTZEUG UND GLEITSCHIRM VERBINDEN

Die Tragegurte des IKUMA 2 sind farblich gekennzeichnet:

- Rechts: grün
- Links: rot

Diese Farbmarkierungen helfen dir dabei, den Schirm auf der richtigen Seite mit dem Gurtzeug zu verbinden und Fehler bei der Startvorbereitung zu vermeiden.

Verbinde die Tragegurte mit den Befestigungspunkten, sodass die Leinen

richtig sortiert und nicht verdreht oder getwisted sind. Überprüfe, dass die IKS oder Karabiner richtig eingehängt und gesichert sind.

ACHTUNG! Die verschiedenen Größen des IKUMA 2 haben unterschiedlich lange Tragegurte. Die Länge der Tragegurte bei der Schirmgröße 22 ist anders, als bei den anderen Schirmgrößen. Bei allen anderen Schirmgrößen sind die Tragegurte gleich lang und können gegenseitig ausgewechselt werden – nicht aber bei der Größe 22!

2.4 DAS RICHTIGE GURTZEUG

Der IKUMA 2 kann mit allen gängigen Gurtzeugarten geflogen werden, solange diese wie in der Zertifizierung vorgegeben eingestellt werden können.

Bitte beachten Sie, dass diese vorgegebenen Einstellung von der Schirmgröße sowie auch davon abhängt, ob der Schirm an der oberen oder unteren Gewichtsgrenze geflogen wird.

Abstand zwischen den Tragegurten:

- Größe 22 - 40/44 cm
- Größe 24 - 40/44 cm
- Größe 26 - 44/48 cm
- Größe 28 - 44/48 cm
- Größe 30 - 48 cm

Abstand zwischen dem Gurtzeug/den Tragegurten:

- Größe 22 - 42/44 cm
- Größe 24 - 44/44 cm
- Größe 26 - 46/43 cm
- Größe 28 - 44/44 cm
- Größe 30 - 43/44 cm

Die Einstellung des Frontgurts verdient besondere Beachtung, da sie das

Verhalten des Gleitschirms beeinflusst. Je breiter der Frontgurt, desto besser ist das Feedback, aber desto mehr wird die Stabilität des Schirms beeinflusst. Wenn der Frontgurt zu eng ist, fühlt sich der Schirm solider an, aber es geht viel Feedback verloren und außerdem besteht bei einem heftigen seitlichen Klapper erhöhte Twistgefahr. Weitere Informationen dazu findest du im Testbericht.

2.5 DER BESCHLEUNIGER

Mit dem Beschleuniger wird die Luftzirkulation um den Schirm vorübergehend verändert, sodass er schneller fliegt. Das Speedsystem ist standardmäßig an den Tragegurten installiert und darf nicht verändert werden, da es den Mess- und Grenzwerten des Zertifizierungsverfahrens entspricht.

Im Lieferumfang des IKUMA 2 ist ein Speedsystem enthalten, dessen maximale Länge von der Größe des jeweiligen Modells abhängt (siehe unten).

Das Speedsystem wird betätigt, wenn der Pilot mit seinem Fuß in den Beschleuniger, der nicht im Lieferumfang dieses Schirmmodells enthalten ist, tritt (siehe 2.5.1 Anbringen des Speedsystems).

Das Speedsystem funktioniert nach dem Aktions-/Reaktionsprinzip. Wird es freigegeben, fliegt der Schirm neutral. Wenn der Beschleuniger mit dem Fuß nach vorne gedrückt wird, beschleunigt der Schirm. Mit dem Druck, der auf den Beschleuniger ausgeübt wird, kannst du die Geschwindigkeit variieren. Wenn du den Beschleuniger freigibst, kehrt das Speedsystem an den Tragegurten in seine Ausgangsposition zurück.

Das Speedsystem ist effizient, sensibel und präzise. Du kannst es im Flug nach Belieben verwenden. Ist das Speedsystem in seiner Ausgangsposition, fliegt der Schirm mit seiner normalen Geschwindigkeit und Gleitzahl. Voll beschleunigt fliegt der Schirm zwar mit Maximalgeschwindigkeit, aber er erfährt höheres Sinken.

- Ohne Beschleuniger: die A-, B- und C-Tragegurte sind auf einer Ebene.
- Voll beschleunigt: die Distanz zwischen A- und C-Tragegurten beträgt bei allen Größen 160 m/m.

Achtung!

Beim beschleunigten Fliegen ändern sich Geschwindigkeit und Reaktionen deines Gleitschirms. Weitere Informationen dazu findest du im Testbericht.

2.5.1 ANBRINGEN DES SPEEDSYSTEMS

Der Beschleuniger umfasst eine Stange, die der Pilot mit seinen Füßen nach vorne drückt, und zwei Leinen, die diese Stange mit den restlichen Komponenten des Speedsystems verbindet. Nachdem du dich für einen Beschleuniger entschieden hast, musst du ihn installieren. Dazu einige Empfehlungen:

- Wähle einen Beschleuniger, der dir je nach Art des Gurtzeugs, persönlicher Vorliebe etc. angemessen erscheint.
- Für eine einfachere Verbindung mit und/oder ein erleichtertes Trennen von den Tragegurten sowie nachfolgende Anpassungen lässt sich der Beschleuniger abnehmen.
- Bitte befolge die Anweisungen des Gurtzeugherstellers, um den Beschleuniger mit deinem Gurtzeug zu verbinden. Ein Großteil der Gurtzeuge hat bereits ein Speedsystem vorinstalliert.
- Standardmäßig wird der Beschleuniger über sogenannte Brummelhaken mit dem Speedsystem verbunden. Diese beiden Haken werden über Schlitze miteinander verbunden und können so einfach und unkompliziert wieder voneinander getrennt werden. Nichtsdestotrotz kann jedes sichere Verbindungssystem genutzt werden.

2.5.2 LEINEN AN DEN TRAGEGURTEN AUSWECHSELN

Obwohl das Speedsystem über Umlenkrollen mit Kugellagern verfügt, um die Reibung auf ein Mindestmaß zu begrenzen, können sich die

Leinen des Speedsystems durch häufigen Einsatz abnutzen, sodass du sie austauschen musst.

Bei allen Gleitschirmen von Niviuk kannst du die Beschleunigerleinen an den Tragegurten ganz leicht abnehmen und austauschen. Du kannst die Brummelhaken verwenden oder sie weglassen, abnehmen oder durch ein anderes Verbindungselement austauschen. Die Beschleunigerleinen können sogar direkt am Speedsystem an den Tragegurten festgemacht werden. Wenn du dich für letztere Option entscheidest, ist das Verbinden und Trennen des Beschleunigers etwas mühsamer, aber dafür kann die ganze Leinenlänge ohne Behinderung oder Einschränkung genutzt werden, was bei einigen Gurtzeugarten sehr nützlich ist.

2.6 KONTROLLE UND AUFZIEHEN IM FLACHEN GELÄNDE

Nachdem du deine Ausrüstung gründlich überprüft hast, ziehe deinen IKUMA 2 so oft wie nötig bei guten Flugbedingungen auf, um dich mit seinen Reaktionen vertraut zu machen. Das Aufziehen des IKUMA 2 ist einfach und sollte keinen großen Kraftaufwand erfordern. Übe etwas Druck mit dem Körper aus und ziehe den Schirm über das Gurtzeug auf. Dabei kannst du mit den A-Leinen in der Hand nachhelfen. Ziehe sie nicht nach vorne oder unten – begleite die steigende Kappe einfach mit nach oben. Wenn die Kappe über deinem Kopf steht, kontrolliere sie über die Steuerleinen, damit sie dich nicht überschießt.

2.7 ANPASSEN DER STEUERLEINEN

Die Länge der Steuerleinen wird vom Werk voreingestellt und entspricht der beim Zertifizierungsverfahren vorgegebenen Länge. Aber du kannst sie natürlich an deinen Flugstil anpassen. Wir empfehlen, eine Zeit lang mit der ursprünglichen Einstellung zu fliegen, um sich an das Verhalten des IKUMA 2 zu gewöhnen. Sollte es notwendig sein, die Länge der Steuerleinen anzupassen, löse den Knoten, schiebe die Leine bis zur gewünschten Länge durch den Bremsgriff und ziehe den Knoten wieder fest. Diese Anpassung sollte ausschließlich von fachkundigen

Personen durchgeführt werden. Die Änderung darf sich nicht auf die Hinterkante auswirken – der Schirm darf im Trimmflug nicht angebremsst sein. Beide Steuerleinen müssen symmetrisch und gleich lang sein. Wir empfehlen, die Leine mit einem Webleinenstek oder einem Palstek an den Bremsgriffen zu befestigen.

Beim Ändern der Steuerleinenlänge muss darauf geachtet werden, dass die Hinterkante beim Betätigen des Beschleunigers nicht gebremst wird. Wenn man beschleunigt, ändert sich der Anstellwinkel des Schirms über den C-Tragegurt und die Hinterkante wird leicht angehoben. Wenn die Steuerleinenlänge angepasst wird, muss dieser zusätzliche Steuerweg beim Beschleunigen unbedingt beachtet werden. Wird das Profil wegen zu kurzer Steuerleinen deformiert, kann es zu Turbulenzen und (Front-) Klappern kommen.

3. DER ERSTE FLUG

3.1 DEN RICHTIGEN ORT WÄHLEN

Wir empfehlen dir, den ersten Flug in deinem gewohnten Fluggelände und unter Aufsicht eines qualifizierten Fluglehrers durchzuführen.

3.2 VORBEREITUNG

Bereite deine Ausrüstung vor, indem du die Schritte unter Punkt 2 AUSPACKEN UND AUFBAU befolgst.

3.3 FLUGPLANUNG

Es ist immer eine gute Idee, seinen Flug vor dem Start zu planen, um späteren Problemen vorzubeugen.

3.4 STARTCHECK

Wenn du bereit bist, überprüfe vor dem Start noch einmal deine

Ausrüstung. Führe eine gründliche Sichtkontrolle bei geöffnetem Schirm, freien (nicht verhedderten) und sauber geordneten Leinen durch, um sicherzugehen, dass alles funktionell ist. Du musst dir sicher sein, dass die vorherrschenden Wetterbedingungen deinem Pilotenkönnen entsprechen.

3.3 FLUGPLANUNG

Es ist immer eine gute Idee, seinen Flug vor dem Start zu planen, um späteren Problemen vorzubeugen.

3.4 STARTCHECK

Wenn du bereit bist, überprüfe vor dem Start noch einmal deine Ausrüstung. Führe eine gründliche Sichtkontrolle bei geöffnetem Schirm, freien (nicht verhedderten) und sauber geordneten Leinen durch, um sicherzugehen, dass alles funktionell ist. Du musst dir sicher sein, dass die vorherrschenden Wetterbedingungen deinem Pilotenkönnen entsprechen.

3.5 AUFZIEHEN, KONTROLLIEREN UND STARTEN

Der IKUMA 2 steigt ganz leicht und ohne großen Kraftaufwand. Er tendiert nicht zum Überschießen und lässt dir genug Zeit für eine perfekte Kontrollphase und eine bewusste Startentscheidung. Wenn es die Windbedingungen zulassen, empfehlen wir, den Schirm rückwärts aufzuziehen, da diese Methode eine bessere Sichtkontrolle ermöglicht. Mit dieser Starttechnik lässt sich der IKUMA 2 vor allem bei „stärkerem“ Wind einfacher kontrollieren. Beim Paragleiten gelten Windgeschwindigkeiten von 25 bis 30 km/h als stark.

Es ist sehr wichtig, den Schirm vor dem Start richtig auszulegen. Wähle einen dem Wind entsprechenden Startplatz. Lege den Schirm halbmondförmig gegen den Wind gerichtet aus. Eine saubere Vorbereitung ist die halbe Miete für einen gelungenen Start.

3.6 LANDEN

Der IKUMA 2 hat ein hervorragendes Landeverhalten. Er wandelt seine Eigengeschwindigkeit nach dem entsprechenden Piloteninput in Höhe um und bietet so einen riesigen Fehlerspielraum. Es ist nicht nötig, die Bremsleinen zu wickeln, um effizient zu bremsen.

3.7 PACKEN

Der IKUMA 2 hat eine komplexe Eintrittskante, die mit verschiedenen Materialien sorgfältig gefertigt wurde. Die richtige Packmethode ist deshalb sehr wichtig, um die Lebenszeit deines Gleitschirms zu verlängern.

Der Schirm sollte immer Zelle auf Zelle gepackt werden, sodass die Verstärkungen an der Eintrittskante flach und die flexiblen Stäbchen schön aufeinanderliegen. Mit dieser Packmethode behält das Profil seine ursprüngliche Form und die Integrität des Schirms wird über lange Zeit hinweg bewahrt. Achte darauf, dass die Verstärkungen und Stäbchen nicht verbogen oder geknickt werden. Packe den Schirm nicht zu fest, um Schäden am Tuch oder an den Leinen zu vermeiden.

Wir von Niviuk haben den Zellenpacksack NKare entworfen, mit dem du deinen Schirm schnell packen und dennoch die Integrität der Eintrittskante sowie seine Innenstruktur schützen kannst.

Der Zellenpacksack NKare führt dich durch den Packvorgang und ermöglicht es dir, deinen Schirm Zelle auf Zelle mit den Stäbchen genau übereinander zu packen und ihn anschließend wie erforderlich zu falten. Dieses Packsystem sorgt dafür, dass sowohl das Tuch als auch die Verstärkungen der Innenstruktur optimal geschont werden.

4. IM FLUG

Wir empfehlen dir, den Testbericht für deinen Schirm durchzulesen.

Darin werden sämtliche notwendigen Informationen über die Reaktion des IKUMA 2 bei jedem der getesteten Manöver angeführt.

Bedenke bitte stets, dass verschiedene Größen desselben Modells in Extremflugzuständen unterschiedlich reagieren können. Sogar bei derselben Größe können die Reaktionen eines Schirms unterschiedlich ausfallen, je nachdem, ob er von einem Piloten an der oberen oder unteren Gewichtsgrenze geflogen wird.

Das Wissen, das die Prüfstellen im Testbericht über deinen Gleitschirm vermitteln, ist ausschlaggebend, um im Flug richtig auf bestimmte Flugzustände zu reagieren.

Um dich mit den unten beschriebenen Manövern vertraut zu machen, empfehlen wir dir, ein lizenziertes Sicherheitstraining zu absolvieren.

4.1 FLIEGEN IN TURBULENTER LUFT

Der IKUMA 2 verfügt über das perfekte Profil, um dich sicher durch Turbulenzen zu bringen. Er verhält sich unter jeglichen Bedingungen sehr stabil und bietet ein unglaublich hohes Maß an passiver Sicherheit – sogar in turbulenter Luft.

Die schlussendliche Sicherheit des Systems hängt jedoch immer vom Piloten ab, der seinen Schirm den vorherrschenden Wetterbedingungen entsprechend fliegen muss.

Wir empfehlen dem Piloten einen aktiven Flugstil, bei dem die nötigen Steuerimpulse gesetzt werden, um die Kontrolle über den Schirm zu behalten und Klappern vorzubeugen. Nach einer Korrektur sollte der Pilot den Schirm nicht mehr anbremsen, damit dieser seine erforderliche

Fluggeschwindigkeit wieder aufnehmen kann.

Halte die Bremsen nicht unnötig lange gezogen, um einem Stall vorzubeugen. Um eine kritische Situation zu kontrollieren, musst du angemessen auf den jeweiligen Flugzustand reagieren und den Schirm dann wieder seine gewohnte Geschwindigkeit aufnehmen lassen.

4.2 MÖGLICHE FLUGZUSTÄNDE

Wir empfehlen dir, die Reaktion auf mögliche, unten beschriebene Flugzustände im Rahmen einer anerkannten Aus- oder Weiterbildung zu erlernen. Dosiere deine Steuerimpulse je nach Flächenbelastung und vermeide es, zu übersteuern.

Bedenke bitte stets, dass verschiedene Größen desselben Modells unterschiedlich auf die einzelnen Flugzustände reagieren können. Sogar bei derselben Größe können das Verhalten und die Reaktionen eines Schirms je nach Flächenbelastung unterschiedlich ausfallen.

Im Testbericht findest du sämtliche notwendigen Informationen über die Reaktion deines neuen Gleitschirms auf jedes der getesteten Manöver. Diese Informationen sind ausschlaggebend, um im Flug richtig und so sicher wie möglich auf die jeweiligen Flugzustände zu reagieren.

Seitliche Klapper

Trotz seiner Profilstabilität kann der IKUMA 2 in sehr turbulenter Luft auch seitlich einklappen – vor allem, wenn du nicht aktiv fliegst und dem Klapper so vorbeugst. In diesem Fall vermittelt der Schirm einen plötzlichen Druckverlust auf Steuerleine und Gurtzeug. Um dem Klapper vorzubeugen, bremse auf der betroffenen Flügelseite etwas nach. Damit wird der Anstellwinkel des Schirms erhöht. Sollte es trotzdem zu einem Klapper kommen, reagiert der IKUMA 2 relativ ruhig. Das Abdrehen erfolgt nur allmählich und kann einfach verhindert werden. Verlagere dein Gewicht auf die offene Seite, die noch fliegt (die dem Klapper gegenüberliegende Seite), damit der Schirm geradeaus weiter fliegt, und

bremse diese Seite falls notwendig leicht an. Normalerweise sollte sich der Klapper dann wieder öffnen. Falls nicht, verlagere dein Gewicht auf die eingeklappte Seite. Falls auch das nicht hilft, ziehe die Bremse auf der betroffenen Seite schnell und entschlossen ganz nach unten (100 %) und gib sie dann genauso schnell wieder frei. Es kann sein, dass du mehrmals pumpen musst, bis sich die eingeklappte Seite wieder öffnet. Halte die Bremse nicht zu lange und bremse die fliegende Seite des Schirms auf keinen Fall zu stark an (nur so viel, um die Abdrehbewegung zu vermeiden). Wenn die eingeklappte Seite wieder offen ist, lasse den Schirm mit normaler Geschwindigkeit fliegen.

Frontklapper

Beim Design des IKUMA 2 ist es eher unwahrscheinlich, dass es unter normalen Flugbedingungen zu einem Frontklapper kommt. Das Schirmprofil gleicht extreme Änderungen des Anstellwinkels sehr gut aus. Trotzdem kann es bei sehr turbulenten Bedingungen oder beim Ein- und Ausflug in eine starke Thermik zu einem Frontklapper kommen. Dieser öffnet sich für gewöhnlich von selbst wieder, ohne dass der Schirm abdrehen. Falls nötig, kann das Öffnen mit einer symmetrischen, schnellen und tiefen Pumpbewegung mit beiden Bremsen beschleunigt werden. Gib die Hände mit den Steuerleinen danach sofort wieder nach oben, damit der Schirm wieder seine normale Geschwindigkeit aufnehmen kann.

Einseitiger Strömungsabriss

Ein einseitiger Strömungsabriss (Vrille) entspricht nicht dem normalen Flugverhalten des IKUMA 2. Unter gewissen Umständen kann der Pilot jedoch einen einseitigen Strömungsabriss herbeiführen (zum Beispiel, wenn er bei sehr niedriger Fluggeschwindigkeit mit viel Steuerleineneinsatz versucht, eine Drehung zu erzwingen). Es ist nicht ganz einfach, eine Empfehlung für die Ausleitung dieses Flugzustands auszusprechen, da sie von der jeweiligen Situation abhängig ist. Du solltest die normale Fluggeschwindigkeit des Schirms sofort wiederherstellen, indem du den Zug auf die Bremse progressiv verminderst und den Schirm wieder Geschwindigkeit aufnehmen lässt. Normalerweise reagiert der Schirm darauf mit einem seitlichen

Vorschießen auf der betroffenen Seite und einer nachfolgenden Rotation, die nicht über 360 Grad hinausgeht. Danach nimmt er für gewöhnlich seine normale Fluggeschwindigkeit wieder auf und fliegt geradeaus weiter.

Sackflug

Der IKUMA 2 wurde so konstruiert, dass er praktisch keinen Sackflug mehr fliegen kann.

Das heißt, es ist beinahe unmöglich, mit diesem Schirm gewollt oder ungewollt in einen Sackflug zu geraten oder diesen zu halten. Sollte es dennoch zu einem Sackflug kommen, verliert der Schirm jegliche Vorwärtsfahrt. Er wird sehr instabil und auf den Bremsen befindet sich fast kein Druck mehr, obwohl die Kappe komplett gefüllt zu sein scheint. Um wieder die normale Fluggeschwindigkeit aufzunehmen, gib die Bremsen symmetrisch frei und drücke die A-Leinen mit den Händen nach vorne oder verlagere dein Körpergewicht seitlich, OHNE DABEI DIE BREMSEN ZU BETÄTIGEN.

Full Stall

Es ist beinahe unmöglich, dass der IKUMA 2 im normalen Flugbetrieb stallt. Das könnte nur passieren, wenn du bei sehr geringer Fluggeschwindigkeit gefährliche Manöver in turbulenter Luft übersteuerst.

Um einen Full Stall zu fliegen, muss der Schirm auf seine Mindestgeschwindigkeit heruntergebremst werden, indem die Bremsen symmetrisch bis ganz nach unten (100 %) gezogen werden, bis der Stallpunkt erreicht ist, und dann gehalten werden. Der Schirm kippt zuerst nach hinten, und kommt dann wieder über den Kopf zurück. Je nachdem, wie das Manöver geflogen wird, schaukelt er dabei mehr oder weniger fest.

Wenn du einen Full Stall fliegst, bleibe konzentriert und gib die Bremsen symmetrisch den halben Bremsweg nach oben. Daraufhin schießt der Schirm heftig nach vorne, wobei er sogar erst unter dem Piloten zum Stehen kommen könnte. Es ist von höchster Wichtigkeit, dass der Druck auf den Bremsen gehalten wird, bis der Schirm wieder über den Kopf des

Piloten kommt.

Um wieder in den Normalflug überzugehen, gib die Bremsen progressiv und symmetrisch nach oben, damit der Schirm wieder Geschwindigkeit aufnimmt. Wenn die Kappe über den Kopf des Piloten zurückgekehrt ist, gib die Bremsen komplett frei. Der Schirm schießt nun deutlich nach vorne, um seine normale Fluggeschwindigkeit aufzunehmen. Du solltest ihn jetzt auf keinen Fall zu stark anbremsen, damit er genügend Geschwindigkeit aufnehmen kann, um den Stall auszuleiten. Wenn sich ein Frontklapper ankündigt, stoppe das Vorschießen mit einem kurzen, symmetrischen Bremseinsatz und gib die Hände danach unverzüglich wieder nach oben, auch wenn der Schirm immer noch vor dir ist.

Verhänger

Zu einem Verhänger kann es nach einem seitlichen Klapper kommen, wenn sich ein Flügelende in den Leinen verhängt. Je nach Verhänger könnte dies zu einem sofortigen Wegdrehen des Schirms führen. Die richtige Reaktion darauf ist dieselbe wie bei einem einseitigen Klapper: Verhindere das Wegdrehen mit einer Gewichtsverlagerung nach und etwas Bremseinsatz auf der offenen Seite. Suche dann die Leine 3STI, die an dem Flügelende befestigt ist, das zwischen den anderen Leinen festhängt. Die Stabiloleine ist außen am B-Tragegurt befestigt und unterscheidet sich farblich von den anderen Leinen.

Ziehe an dieser Leine, bis sie gespannt ist. Das hilft, den Verhänger zu lösen. Wenn das nichts nützt, fliege zum nächstgelegenen Landeplatz und steuere dabei sowohl mit viel Gewichtsverlagerung als auch mit dosiertem Bremseinsatz auf der offenen Seite. Sei besonders vorsichtig, wenn du versuchst, in der Nähe des Hangs oder anderer Piloten einen Verhänger zu lösen: Du könntest von der vorgesehenen Flugroute abkommen.

Übersteuern

Die meisten Probleme beim Fliegen sind auf falsche Pilotenimpulse zurückzuführen, die zu einer Kaskade ungewollter und unvorhersehbarer Flugzustände führen. Du solltest immer daran denken, dass eine Übersteuerung des Schirms dazu führen kann, dass du die Kontrolle

über ihn verlierst. Der IKUMA 2 wurde so entworfen, dass er ungewollte Flugzustände in den meisten Fällen von selbst wieder ausleitet. Übersteuere ihn dabei nicht!

Ganz allgemein sind Schirmreaktionen, die auf zu viel Pilotenimpuls zurückzuführen sind, der Länge des Piloteneingriffs geschuldet. Gib dem Schirm Zeit, damit er nach einem Problem seine normale Fluggeschwindigkeit wieder aufnehmen kann.

4.3 FLIEGEN MIT BESCHLEUNIGER

Das Profil des IKUMA 2 ist so ausgelegt, dass es über den gesamten Geschwindigkeitsbereich hinweg stabil bleibt. Der Beschleuniger kann bei starkem Wind oder in sinkenden Luftmassen betätigt werden. Durch den Einsatz des Beschleunigers wird das Profil anfälliger für Turbulenzen und Frontklapper. Falls der Segeldruck nachlässt, sollte der Beschleuniger so wenig wie möglich getreten und der Schirm evtl. leicht angebremst werden, um den Anstellwinkel zu vergrößern. Denke daran, wieder zur normalen Fluggeschwindigkeit überzugehen, nachdem du den Anstellwinkel korrigiert hast.

In der Nähe von Hindernissen und bei turbulenten Bedingungen wird der Einsatz des Beschleunigers NICHT empfohlen. Das angepasste Treten und Nachlassen des Beschleunigers ist, gekoppelt mit einem angepassten, gefühlvollen Bremsleineneinsatz, die hohe Schule des aktiven Fliegens.

4.4 STEuern OHNE STEUERLEINEN

Sollten die Steuerleinen des IKUMA 2 aus irgendeinem Grund im Flug nicht mehr einsatzfähig sein, musst du den Schirm bis zum Landen über die C-Tragegurte und mit Gewichtsverlagerung steuern. Mit den C-Tragegurten kann man recht gut steuern, da sie weniger stark belastet sind. Dabei musst du jedoch mit viel Fingerspitzengefühl vorgehen, um

keinen Full Stall oder einseitigen Strömungsabriss zu produzieren. Im Landeanflug musst du den Schirm mit voller Geschwindigkeit (aber nicht beschleunigt) fliegen lassen. Kurz vor dem Kontakt mit dem Boden ziehst du dann die C-Tragegurte symmetrisch ganz nach unten. Diese Art des Bremsens ist weniger effizient als der normale Bremsleineneinsatz – das heißt, die Landegeschwindigkeit ist höher als gewöhnlich.

4.5 VERKNOTETE LEINEN IM FLUG

Die beste Art und Weise, Knoten und Verhänger zu vermeiden, besteht darin, seine Leinen im Rahmen eines systematischen Vorflugchecks gründlich zu sortieren. Wenn du einen Knoten noch während dem Starten bemerkst, brich den Start sofort ab.

Wenn du doch unabsichtlich mit verknoteten Leinen startest, musst du dem Abdriften des Schirms mit Gewichtsverlagerung auf die gegenüberliegende Seite und etwas Bremsenentlastung entgegenwirken. Zupfe sanft an der Steuerleine, um den Knoten zu lösen. Wenn das nicht hilft, finde die betroffene Leine und zupfe daran. Sei sehr vorsichtig, wenn du versuchst, im Flug und in Hangnähe eine verknotete oder verhängte Leine zu lösen. Wenn der Knoten zu fest ist und sich nicht löst, fliege zum nächsten Landeplatz. Sei vorsichtig und ziehe nicht zu fest an der Steuerleine, da du dadurch einen einseitigen Strömungsabriss oder einen Full Stall provozieren könntest. Achte darauf, dass keine anderen Piloten in deiner Nähe fliegen, bevor du versuchst, einen Knoten zu lösen.

5. ABSTIEGSHILFEN

In gewissen Situationen ist es unabdinglich, verschiedene Abstieghilfen zu kennen. Welches die beste Abstieghilfe ist, hängt von der jeweiligen Situation ab.

Wir empfehlen, die unten beschriebenen Manöver im Rahmen einer anerkannten Aus- oder Weiterbildung zu erlernen.

5.1 GROSSE OHREN

Die großen Ohren sind eine mittelschnelle Abstieghilfe, mit der Sinkgeschwindigkeiten von 3 – 4 m/s erzielt werden können. Dabei reduziert sich die Geschwindigkeit über Grund um 3 – 5 km/h. Auch Anstellwinkel und Flächenbelastung werden aufgrund der verkleinerten Oberfläche größer.

Standardtechnik

Um große Ohren zu machen, nimm die jeweils äußerste A-Leine an jedem A-Tragegurt und ziehe sie zeitgleich gleichmäßig nach außen und unten. Die Flügelenden werden „eingeklappt“. Um wieder in den normalen Geschwindigkeits- und Anstellwinkelbereich zu kommen, betätige den Beschleuniger, nachdem du die Ohren angelegt hast. Halte die großen Ohren so lange, bis du die gewünschte Höhe verloren hast. Lass anschließend die Leinen los, und die Ohren öffnen sich automatisch wieder. Falls nicht, zupfe progressiv zuerst an einer Bremse und dann an der anderen. Wir empfehlen, die Flügelenden asymmetrisch zu öffnen, um dabei nicht in einen kritischen Anstellwinkelbereich zu geraten– vor allem, wenn man in Bodennähe oder turbulenter Luft unterwegs ist.

Achtung, Stall-Gefahr!

Sowohl während du die äußeren A-Leinen greifst (die Leinen 3A3) als auch beim nach unten Ziehen und Halten kann es passieren, dass du den Schirm unabsichtlich anbremsst. Das kann natürlich zu einem beträchtlichen Geschwindigkeitsverlust führen. Bei einem stark gestreckten Gleitschirm erzeugen die großen Ohren einen hohen Luftwiderstand. Bei diesen Schirmen lassen sich die Ohren auch nicht einklappen; stattdessen hängen sie einfach nach unten. Deshalb ist der Luftwiderstand der großen Ohren bei einem sichelförmigen Schirm größer, als bei einem weniger stark gestreckten Schirm.

Der IKUMA 2 hat eine geringe Profiltiefe, was im Normalflug wünschenswert ist. Diese dämpfenden Konstruktionsmaßnahmen können jedoch auch dazu führen, dass der Gleitschirm nach einem hohen Anstellwinkel in Kombination mit dem zusätzlichen Luftwiderstand der großen Ohren Probleme hat, wieder seine normale Fluggeschwindigkeit aufzunehmen.

Diese Eigenschaften können bei turbulenten, thermischen Bedingungen in einem unabsichtlichen Stall resultieren.

Die Lösung: Du kannst natürlich große Ohren machen, musst dabei jedoch oben Gesagtes im Hinterkopf behalten und dich dementsprechend verhalten. Um einem Stall bei angelegten Ohren vorzubeugen, beschleunige 50 % (das reicht vollkommen aus): So wird die Gleitgeschwindigkeit erhöht und der Anstellwinkel reduziert, was wiederum die Stall-Gefahr verringert. Achte beim Ohren-Anlegen außerdem darauf, die Bremsen nicht zu ziehen!

5.2 B3-Abstiegshilfe

Bei modernen Gleitschirmen wie dem IKUMA 2 erzeugen die angelegten Ohren an der Hinterkante deutliche Turbulenzen. Darüber hinaus tendieren angelegte Ohren bei stark gestreckten Schirmen dazu, zu „schlagen“, was diese Turbulenzen zusätzlich verstärkt. Dieses Verhalten zieht einen Geschwindigkeitsverlust nach sich, den du ausgleichen musst, indem du in den Beschleuniger trittst oder die Ohren freigibst.

Diese Abstiegsmethode wurde 2009 von Niviuk-Teampiloten mit einem Prototypen erprobt, welcher aufgrund seiner Leinengeometrie und Streckung keine andere Möglichkeit des Ohrenanlegens zuließ. Mit vielen Zweileinern kann man keine großen Ohren machen.

Bei den aktuellen Zwei- und Dreileinern birgt das Ohrenanlegen ein gewisses Risiko. Für Piloten, die eine effiziente Methode brauchen, um schnell Höhe abzubauen, kann das ein echtes Problem sein. Deshalb empfehlen wir dir, die B3-Technik zu verwenden.

Mit dieser Technik erhöhst du dein Sinken, ohne die Geschwindigkeit des Schirms übermäßig stark zu beeinträchtigen, und kannst sämtlichen Problemen der herkömmlichen Methode vorbeugen.

Durchführung: Suche die Leine 3B3 und ziehe sie symmetrisch und gleichmäßig nach unten, bis das Flügelende nach hinten wegnickt. Der Schirm verliert dabei etwas Geschwindigkeit, stabilisiert sich aber sehr schnell wieder und beschleunigt erneut. Das erreichte Sinken liegt dann bei 5 bis 6 m/s.

Wir empfehlen dir, in Kombination mit dieser Technik stets den Beschleuniger zu verwenden. Deine Flugrichtung kannst du wie beim klassischen Ohrenanlegen auch über Gewichtsverlagerung korrigieren. Nachdem du die Flügelenden eingeklappt hast, wirst du als erstes ein Abnehmen des relativen Winds sowie eine leichte Neigung nach hinten – fast so, als würdest du rückwärts fliegen – wahrnehmen.

Um das Manöver auszuleiten, musst du genauso wie bei der klassischen Methode einfach nur die Leinen freigeben. Der Schirm wird daraufhin leicht nach vorne schießen, bevor er wieder mit seiner normalen Sinkrate weiterfliegt. Diese Abstiegshilfe ist sehr schnell und bequem, beugt dem Risiko von Verhängern vor und ermöglicht eine einfache Richtungskorrektur. Wir empfehlen dir, es zum ersten Mal bei ruhigen Bedingungen und mit ausreichend Höhe zu probieren.

Diese neue Abstiegshilfe bietet dem Piloten Kontrolle und Sicherheit und erfordert nur etwas Übung, um richtig und effektiv ausgeführt zu werden.

5.3 B-LEINEN-STALL

Bei diesem Manöver verliert der Schirm jegliche Vorwärtsfahrt und die Flugrichtung kann nicht mehr gesteuert werden.

An der Kappe reißt die Strömung komplett ab und der Schirm befindet sich in einem dem Sackflug ähnlichen Flugzustand.

Das Manöver wird eingeleitet, indem die B-Tragegurte unter den Schäkeln gefasst, 20 – 30 cm symmetrisch herunter gezogen und in dieser Position gehalten werden.

Das Einleiten eines B-Stalls kann mühsam sein, da es einiges an

Kraft braucht, um die Tragegurte bis zur Deformierung des Schirms hinunterzuziehen. Wenn die B-Ebene gestallt ist, braucht es weniger Kraft, um die Tragegurte weiterhin in dieser Position zu halten. Sobald der B-Stall eingeleitet wurde, reduziert sich die Vorwärtsgeschwindigkeit auf 0 km/h und die Sinkrate beträgt je nach Bedingungen und Technik 6 bis 8 m/s.

Zum Ausleiten werden beide Tragegurte gleichzeitig freigegeben. Der Schirm taucht leicht nach vorne ab und geht von selbst wieder in den Normalflug über. Die Tragegurte sollten lieber zügig als zu langsam freigegeben werden.

Diese Abstieghilfe ist recht einfach. Denke jedoch daran, dass der Schirm bei einem B-Stall nicht mehr fliegt, keine Vorwärtsfahrt mehr hat und deutlich anders reagieren kann, als im Normalflug.

5.4 STEILSPIRALE

Das ist eine effektivere Art, schnell Höhe zu verlieren. Du solltest wissen, dass der Schirm bei einer Spirale 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 man sich langsam an dieses Manöver herantasten, um dem Körper genügend Zeit zu geben, sich an die G-Kräfte zu gewöhnen. Mit Zeit und Übung wirst du dieses Manöver verstehen und vielleicht sogar lieben lernen. Übe dieses Manöver nur, wenn du viel Höhe (viel Bodenabstand) hast.

Die Einleitung der Steilschleife erfolgt durch die 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 eine maximale Sinkgeschwindigkeit von bis zu 20

m/s erreichen – das sind immerhin ganze 70 km/h! Ab ca. 15 m/s wird die Spirale außerdem stabil.

Gründe genug, um sich langsam an dieses Manöver heranzutasten und die Ausleitung zu beherrschen.

Bei der Ausleitung wird die Innenbremse (wo der Schirm beim Drehen tiefer ist) progressiv freigegeben und die Außenbremse kurz auf Zug genommen. Gleichzeitig muss der Pilot sein Gewicht auf die Kurvenaußenseite geben.

Die Ausleitung sollte gefühlvoll und kontrolliert erfolgen, und der Pilot sollte genügend Zeit haben, um die veränderten Druckverhältnisse und Geschwindigkeit wahrzunehmen. Beim Ausleiten der Steilschleife beschleunigt der Schirm – je nachdem, wie das Manöver geflogen wurde – kurz asymmetrisch und schießt etwas nach vorne.

Übe diese Manöver immer mit Vorsicht und ausreichend Höhe.

5.5 LANGSAME ABSTIEGSHILFE

Mit dieser Technik kann man Höhe abbauen, ohne den Schirm oder den Piloten zu belasten. Suche bei deinem Flug nach Sinkbereichen und kreise darin, wie in einer Thermik – Ziel ist es jedoch, das Sinken zu zentrieren.

Natürlich sollten gefährliche Rotorbereiche vermieden werden, wenn man nach Abwindbereichen sucht. Hausverstand und Sicherheit haben Vorrang!

6. WEITERE HINWEISE

6.1 SCHLEPPBETRIEB

Der IKUMA 2 eignet sich zum Windenschlepp. Dieser sollte nur mit qualifiziertem Personal und zugelassener Ausrüstung durchgeführt werden. Das Aufziehen des Schirmes erfolgt ähnlich wie im normalen Flugbetrieb.

Es ist wichtig, mit den Bremsen die Flugrichtung zu korrigieren – vor allem, wenn der Schirm anfängt, abzdrehen. Da der Gleitschirm beim Schleppen recht langsam ist und einen hohen Anstellwinkel hat, müssen sämtliche Korrekturen mit viel Gefühl und Vorsicht gemacht werden, um das Gerät nicht zu stallen.

6.2 KUNSTFLUG

Obwohl der IKUMA 6 von professionellen Kunstflugpiloten in extremen Situationen getestet wurde, ist er nicht für den Kunstflug gebaut worden. Wir empfehlen, mit diesem Schirm keinen Kunstflug durchzuführen!!!

Für uns gilt jegliche Art des Fliegens, die nicht unter den normalen Flugbetrieb fällt, als Kunstflug. Kunstflugmanöver sollten ausschließlich unter der Aufsicht von qualifizierten Lehrern in einem schulischen Umfeld über Wasser und mit sämtlichen vorhandenen Rettungs- und Sicherheitselementen erlernt werden. Die Kräfte, die bei extremen Manövern auf Pilot und Schirm einwirken, können bis zu 4 oder 5 G erreichen.

7. PACKANLEITUNG

7.1 PFLEGE UND WARTUNG

Wir von Niviuk haben es uns zum Ziel gesetzt, allen Piloten die beste Technologie zur Verfügung zu stellen. Deshalb sind unsere Gleitschirme mit den neuesten technologischen Errungenschaften unseres F&D-Teams ausgestattet.

Wenn du deine Ausrüstung sorgfältig wartest, bleibt sie lange leistungsfähig. Wir empfehlen dir, deine Ausrüstung über die verpflichtenden Checks hinaus aktiv zu pflegen.

Ein Vorflugcheck ist vor jedem Flug verpflichtend. Wenn die Ausrüstung beschädigt wurde oder gewisse Schirmbereiche besonders stark beansprucht werden, solltest du diese entsprechend kontrollieren und pflegen.

Die Eintrittskante sollte nach jeglichen Vorkommnissen überprüft werden. Wenn die Eintrittskarte hart auf eine unnachgiebige Oberfläche aufschlägt, kann es zu Schäden am Tuch kommen.

Unummantelte Leinen bringen mehr Leistung – im Gegenzug muss man bei der Nutzung und Wartung des Schirms vorsichtiger sein.

Dank unserer TNT-Technologie bietet der Schirm mehr passive Sicherheit und Leistung – aber dafür muss man auch besser auf das Material aufpassen. Beschädigte Nitinol-Stäbe lassen sich ganz leicht austauschen.

Tuch und Leinen müssen nicht gewaschen werden. Wenn sie mal schmutzig sind, reinige sie mit einem weichen, feuchten Tuch und purem Wasser. Verwende auf keinen Fall Waschmittel oder andere Chemikalien.

Wenn dein Schirm mit Wasser in Kontakt gekommen und nass ist, lege

ihn an einem trockenen Ort aus, lüfte ihn immer wieder und schütze ihn vor direktem Sonnenlicht.

Direkte Sonneneinstrahlung kann das Material beschädigen und dazu führen, dass der Schirm vorzeitig altert. Lasse den Schirm deshalb nach dem Landen nicht in der Sonne braten. Lege ihn sauber zusammen und verstau ihn im Packsack.

Wenn dein Schirm vom Salzwasser nass ist, tauche ihn in Süßwasser und trockne ihn an einem schattigen Ort.

7.2 LAGERUNG

Es ist wichtig, dass der Schirm richtig gepackt ist, wenn er gelagert wird. Lagere deine Flugausrüstung an einem kühlen, trockenen Platz, der frei von Lösungsmitteln, Treibstoffen oder Ölen ist.

Lasse deine Ausrüstung nicht in einem Kofferraum liegen, da es im Auto ziemlich heiß werden kann, wenn es in der Sonne steht. Dort kann ein Rucksack Temperaturen von bis zu 60 °C erreichen.

Lege kein großes Gewicht auf die Ausrüstung.

Es ist sehr wichtig, den Schirm vor der Lagerung richtig zusammenzulegen und zu packen.

Falls er längere Zeit über gelagert wird, sollte er wenn möglich nicht komprimiert, locker gepackt und ohne Bodenkontakt gelagert werden. Feuchtigkeit und Hitze können sich negativ auf das Tuch auswirken.

7.3 CHECKS UND ÜBERPRÜFUNGEN

Checks

Der IKUMA 2 muss in regelmäßigen Abständen überprüft werden – nämlich nach 100 Flugstunden oder alle zwei Jahre, je nachdem, welcher Fall zuerst eintritt (EN-/LTF-Norm).

Wir empfehlen dringend, sämtliche Reparaturen von qualifiziertem Fachpersonal in einem Fachbetrieb durchführen zu lassen.

Nur so wird die Lufttüchtigkeit und Zertifizierung deines IKUMA 2 garantiert.

Vor jedem Flug muss ein gründlicher Vorflugcheck durchgeführt werden. Unummantelte Leinen überprüfen

Der IKUMA 2 verfügt über unummantelte Leinen. Ihre Strapazierfähigkeit und Lebenszeit entspricht den Maßstäben für unummantelte Leinen und ihre UV-Resistenz gehört zu den höchsten für diese Art von Leinen. Zu den Verpflichtungen, die diese Art von Leinen mit sich bringen, gehört es, den Trim deines Schirmes regelmäßig zu überprüfen und dafür zu sorgen, dass er im genormten Bereich bleibt. Wir empfehlen dir, die Leinen nach den ersten +/- 30 Stunden zu überprüfen.

Warum?

Die Forschungsergebnisse und die Erfahrung unseres F&E-Teams ermöglichen es uns, Vorhersagen über die Leistung von Leinen zu treffen. Die empfohlenen Checks und Überprüfungen helfen dir dabei, den Optimalzustand deines Gleitschirms zu wahren.

Welche Wartungsarbeiten an deinem Schirm fällig sind, hängt von den Bedingungen im jeweiligen Fluggebiet, dem Klima, der Temperatur, der Feuchtigkeit, der Art des Geländes, der Flächenbelastung des Schirms usw. ab.

Einige Modelle werden mit sogenannten vorgefertigten Loops geliefert. Diese können gelockert oder angepasst werden, um den Trimm anzupassen. Jedoch solltest du nie den Trimm eines anderen Schirms kopieren, selbst wenn es sich um dasselbe Modell handelt.

Die Trimmeinstellungen jedes Schirms sind einzigartig und gründen auf spezifischen Messungen und nachfolgenden Analysen durch Facharbeiter.

7.4 REPARATUREN

Wir empfehlen dir, jegliche Checks und Reparaturen von qualifizierten Niviuk-Mitarbeitern in unserem zertifizierten Fachbetrieb durchgeführt zu lassen: <http://niviuk.com/content/service>.

Bei Änderungen am Gleitschirm, die von einem externen Anbieter durchgeführt werden, erlischt unsere Produktgarantie. Niviuk haftet nicht für Probleme oder Schäden, die auf Änderungen oder Reparaturen zurückzuführen sind, welche von nicht qualifizierten oder nicht durch uns zertifizierten Betrieben durchgeführt wurden.

8. SICHERHEIT UND VERANTWORTUNG

Gleitschirmfliegen ist bekanntermaßen eine Risikosportart, die eigenverantwortlich durchgeführt wird.

Falscher Gebrauch der Ausrüstung kann zu schweren, lebensverändernden Gesundheitsschäden oder sogar zum Tod führen.

Hersteller und Händler können nicht für deine Entscheidungen, Handlungen oder jegliche Unfälle bei der Ausübung des Gleitschirmsports verantwortlich gemacht werden.

Fliege nicht, wenn du nicht richtig dafür ausgebildet wurdest. Nimm nur von qualifizierten Fluglehrern Ratschläge an und besuche Trainings und Schulungen nur bei zugelassenen Flugschulen.

9. GARANTIE

Der Gleitschirm und seine Komponenten werden mit einer Zweijahresgarantie auf Herstellungsfehler ausgeliefert.

Die Garantie beschränkt sich auf die bestimmungsgemäße Nutzung der Ausrüstung.

Bei jeglicher Modifizierung des Gleitschirms oder seiner Komponenten erlischt sowohl seine Garantie als auch die Zertifizierung.

a) Das Trimmen, Reparieren oder Austauschen von Leinen gilt in diesem Kontext nicht als Modifizierung, solange es unter Einhaltung der von NIVIUK festgelegten Parameter erfolgt.

10. ANHÄNGE

10. TECHNISCHE DATEN

10.1 TECHNISCHE DATEN

			22	24	26	28	30
ZELLEN	Anzahl		61	61	61	61	61
STRECKUNG	Fläche		5,7	5,7	5,7	5,7	5,7
AUSGELEGT	Fläche	m ²	22	24	26	28	30
	Projeziert	m ²	18,84	20,55	22,27	23,98	25,69
SPANNE	Fläche	m	11,2	11,7	12,17	12,63	13,07
FLÄCHENTIEFE	Maximum	m	2,41	2,51	2,62	2,71	2,81
LINES	Gesamt	m	232	243	253	263	272
	Main		2-1/4/3	2-1/4/3	2-1/4/3	2-1/4/3	2-1/4/3
TRAGEGURTE	Anzahl	3+1	A-A'/B/C	A-A'/B/C	A-A'/B/C	A-A'/B/C	A-A'/B/C
	Beschleuniger	mm	145	145	145	145	145
GEWICHTSBEREICH	MIN-MAX	Kg	65-85	75-95	85-105	95-115	105-130
SCHIRMGEWICHT		Kg	4,1	4,4	4,6	4,9	5,2
ZERTIFIZIERUNG	EN/LTF		B	B	B	B	B

10.2 MATERIALBESCHREIBUNG

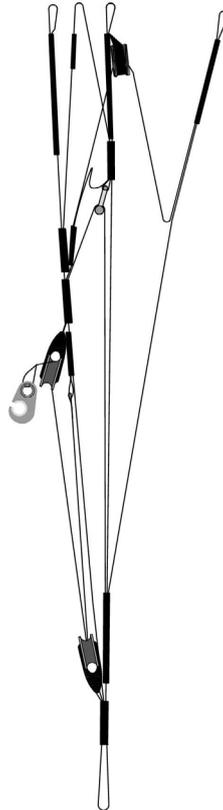
KAPPE	MATERIALBEZEICHUNG	HERSTELLER
OBERSEGEL	30 DMF / N20 DMF	DOMINICO TEX CO (KOREA)
UNTERSEGEL	2044 32 PS	DOMINICO TEX CO (KOREA)
RIPPEN	30 DFM / 2044 32 FM	DOMINICO TEX CO (KOREA)
DIAGONALZELLEN	30 DFM / 2044 32 FM	DOMINICO TEX CO (KOREA)
LOOPS	LKI - 10	KOLON IND. (KOREA)
LOOP-VERSTÄRKUNG	RIPSTOP FABRIC	DOMINICO TEX CO (KOREA)
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 - 60	LIROS GMHB (GERMANY)
TOPLEINEN	DC - 40	LIROS GMHB (GERMANY)
MITTELLEINEN	DC - 60	LIROS GMHB (GERMANY)
MITTELLEINEN	DC - 40	LIROS GMHB (GERMANY)
MITTELLEINEN	A-8000/U 70	EDELRID (GERMANY)
MITTELLEINEN	A-8000/U 90	EDELRID (GERMANY)
MITTELLEINEN	A-8000/U 130	EDELRID (GERMANY)
STAMMLEINEN	A-8000/U 90	EDELRID (GERMANY)
STAMMLEINEN	A-8000/U 130	EDELRID (GERMANY)
STAMMLEINEN	A-8000/U 190	EDELRID (GERMANY)
STAMMLEINEN	A-8000/U 230	EDELRID (GERMANY)
BREMS-STAMMLEINE	TNL - 280	TEIJIM LIMITED (JAPAN)
FADEN	SERAFIL 60	AMAN (GERMANY)

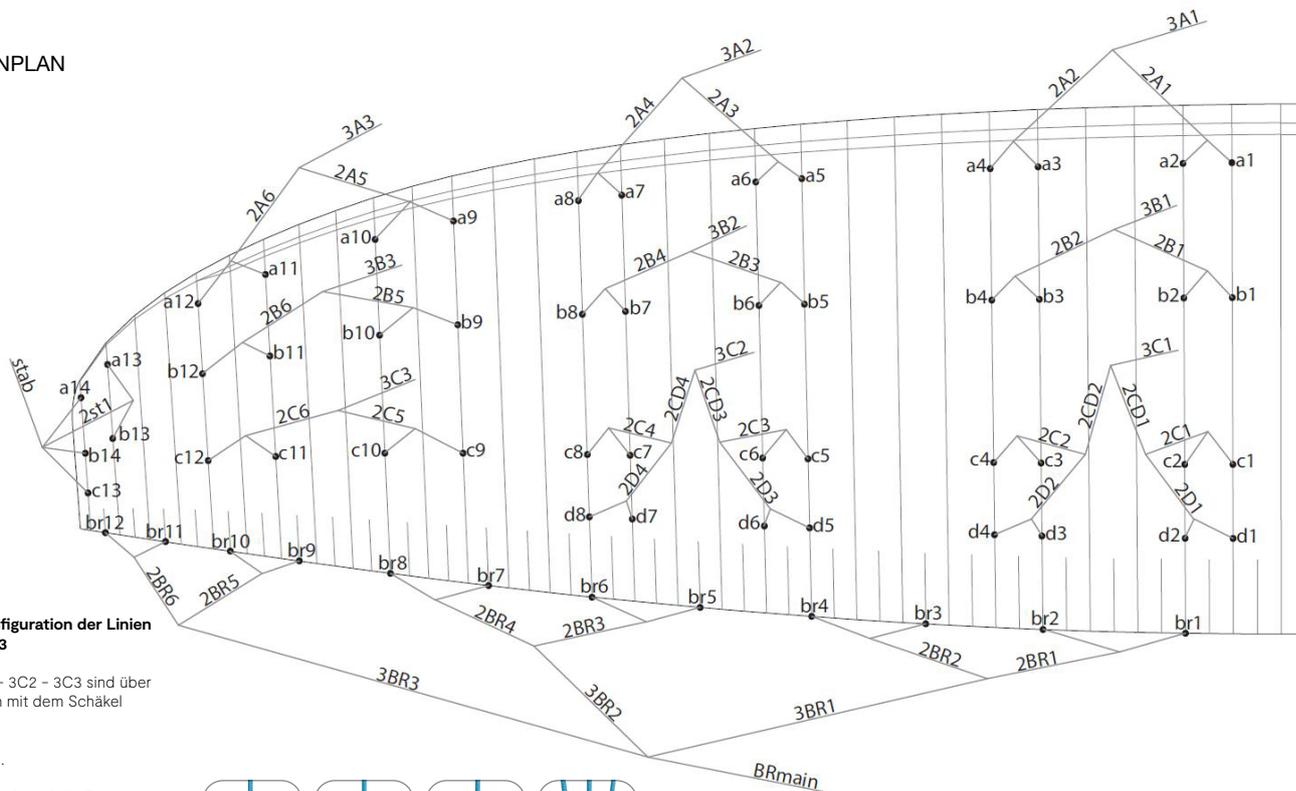
TRAGEGURTE	MATERIALBEZEICHNUNG	HERSTELLER
MATERIAL	3455	COUSIN (FRANCE)
FARBBEZEICHNUNG	210D	TECNI SANGLES (FRANCE)
FADEN	V138	COATS (ENGLAND)
VERBINDUNGSELEMENTE	3.5	ANSUNG PRECISION (KOREA)
ROLLENSYSTEM	RF25109	RONSTAN (AUSTRALIA)

10.3 TRAGEGURTE

A	A'	B	C
3A1	3A3	3B1	3C1
3A2		3B2	3C2
		3B3	3C3
		stab	



10.4 LEINENPLAN



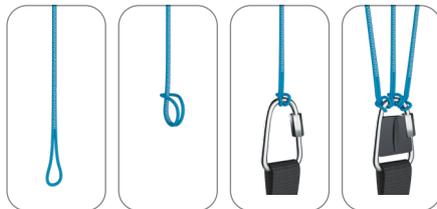
Besondere Konfiguration der Linien 3C1 - 3C2 - 3C3

Die Leinen 3C1 - 3C2 - 3C3 sind über einen Ankerstich mit dem Schäkel verbunden.

Siehe Diagramm.

Mit dem Ankerstich wird die Trimmung auf den voreingestellten Bereich eingestellt. Der Loop ermöglicht eine Nachjustierung der Trimmung aufgrund von Gebrauch, Dehnung oder Schrumpfung.

Wird dieser Loop nicht gemacht, sind die Trimmung des Flügels und die Sicherheit des Piloten gefährdet.



10.5 LEINENLÄNGEN IKUMA 2 22

LEINENLÄNGEN mm					
	A	B	C	D	BR
1	6930	6841	6938	7021	7384
2	6882	6794	6874	6961	6965
3	6842	6754	6833	6919	6822
4	6852	6765	6862	6941	6850
5	6794	6710	6807	6885	6699
6	6761	6678	6761	6839	6538
7	6710	6633	6714	6786	6503
8	6724	6648	6744	6797	6618
9	6645	6577	6652		6468
10	6562	6499	6568		6413
11	6468	6417	6486		6388
12	6440	6381	6456		6470
13	6195	6172	6190		
14	6128	6126			

TRAGEGURTLÄNGEN mm				
	A	A'	B	C
	470	470	470	470 UNBESCHLEUNIGT
	340	340	383	470 BESCHLEUNIGT

10.6 LEINENLÄNGEN IKUMA 2 24

LEINENLÄNGEN mm					
	A	B	C	D	BR
1	7242	7144	7245	7330	7723
2	7192	7094	7179	7270	7300
3	7152	7055	7140	7230	7135
4	7163	7066	7170	7253	7151
5	7101	7009	7111	7192	6987
6	7067	6976	7063	7144	6812
7	7012	6927	7015	7089	6770
8	7027	6944	7046	7101	6893
9	6945	6873	6943		6746
10	6859	6792	6856		6696
11	6758	6707	6770		6673
12	6729	6670	6738		6755
13	6476	6452	6469		
14	6406	6404			

TRAGEGURTLÄNGEN mm				
	A	A'	B	C
	470	470	470	470 UNBESCHLEUNIGT
	340	340	383	470 BESCHLEUNIGT

10.7 LEINENLÄNGEN IKUMA 2 26

LEINENLÄNGEN mm					
	A	B	C	D	BR
1	7540	7435	7525	7615	8053
2	7487	7385	7462	7551	7588
3	7448	7345	7413	7503	7437
4	7460	7358	7446	7531	7468
5	7396	7296	7399	7474	7305
6	7364	7263	7350	7429	7134
7	7309	7212	7297	7379	7098
8	7319	7227	7326	7393	7219
9	7236	7153	7236		7064
10	7149	7075	7142		7004
11	7048	6986	7050		6974
12	7015	6947	7014		7067
13	6751	6727	6739		
14	6682	6677			

TRAGEGURTLÄNGEN mm				
	A	A'	B	C
	470	470	470	470 UNBESCHLEUNIGT
	340	340	383	470 BESCHLEUNIGT

10.8 LEINENLÄNGEN IKUMA 2 28

LEINENLÄNGEN mm					
	A	B	C	D	BR
1	7820	7716	7828	7921	8321
2	7768	7664	7756	7855	7851
3	7728	7625	7715	7812	7692
4	7741	7638	7749	7838	7726
5	7680	7579	7689	7777	7560
6	7644	7544	7637	7725	7381
7	7586	7494	7587	7668	7344
8	7603	7513	7621	7681	7477
9	7512	7438	7515		7310
10	7418	7351	7421		7250
11	7310	7259	7328		7223
12	7279	7219	7294		7317
13	7008	6982	7005		
14	6935	6933			

TRAGEGURTLÄNGEN mm				
	A	A'	B	C
	470	470	470	470 UNBESCHLEUNIGT
	340	340	383	470 BESCHLEUNIGT

10.7 LEINENLÄNGEN IKUMA 2 30

LEINENLÄNGEN mm					
	A	B	C	D	BR
1	8094	7986	8101	8198	8627
2	8041	7933	8028	8130	8140
3	8001	7894	7987	8087	7977
4	8015	7908	8022	8114	8012
5	7950	7850	7963	8055	7841
6	7912	7815	7911	8001	7657
7	7856	7765	7859	7943	7620
8	7873	7784	7895	7956	7758
9	7782	7704	7788		7585
10	7686	7614	7691		7524
11	7576	7519	7595		7496
12	7544	7478	7560		7594
13	7267	7240	7258		
14	7189	7186			

TRAGEGURTLÄNGEN mm				
	A	A'	B	C
	470	470	470	470 UNBESCHLEUNIGT
	340	340	383	470 BESCHLEUNIGT

10.10 ZERTIFIZIERUNG

IKUMA 2 22

AIR TURQUOISE SA | PARA-TEST.COM

Route du Prê-au-Comte 8 • CH-1844 Villeneuve • +41 (0)21 955 65 65

Test laboratory for paragliders, paraglider harnesses and paraglider reserve parachutes.



AK NIVIUK

Classification: **B**

In accordance with standards EN 926-1:2015, EN 926-2:2013 and LTF NFL II-91/09:

Date of issue (DMY):

Manufacturer:

Model:

Serial number:

PG_1653.2020

03.03.2020

Niviuk Gliders / Air Games S.L.

Ikuma 2 22

PI460890

Configuration during flight tests

Paraglider		Accessories	
Maximum weight in flight (kg)	85	Range of speed system (cm)	16
Minimum weight in flight (kg)	65	Speed range using brakes (km/h)	14
Glider's weight (kg)	4.1	Total speed range with accessories (km/h)	24
Number of risers	3	Range of trimmers (cm)	0
Projected area (m2)	18.84		

Harness used for testing (max weight)

Harness type	ABS
Harness brand	Advantage
Harness model	Success 4 M
Harness to risers distance (cm)	44
Distance between risers (cm)	44

Inspections (whichever happens first)

every 24 months or every 100 flying hours
Warning! Before use refer to user's manual
Person or company having presented the glider for testing: None

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

IKUMA 2 24

AIR TURQUOISE SA | PARA-TEST.COM

Route du Prê-au-Comte 8 • CH-1844 Villeneuve • +41 (0)21 955 65 65

Test laboratory for paragliders, paraglider harnesses and paraglider reserve parachutes.



AK NIVIUK

Classification: **B**

In accordance with standards EN 926-1:2015, EN 926-2:2013 and LTF NFL II-91/09:

Date of issue (DMY):

Manufacturer:

Model:

Serial number:

PG_1628.2019

16.01.2020

Niviuk Gliders / Air Games S.L.

Ikuma 2 24

OIIK24V5

Configuration during flight tests

Paraglider		Accessories	
Maximum weight in flight (kg)	95	Range of speed system (cm)	16
Minimum weight in flight (kg)	75	Speed range using brakes (km/h)	14
Glider's weight (kg)	4.4	Total speed range with accessories (km/h)	24
Number of risers	3	Range of trimmers (cm)	0
Projected area (m2)	20.55		

Harness used for testing (max weight)

Harness type	ABS
Harness brand	Supair
Harness model	Altiplume M
Harness to risers distance (cm)	44
Distance between risers (cm)	44

Inspections (whichever happens first)

every 24 months or every 100 flying hours
Warning! Before use refer to user's manual
Person or company having presented the glider for testing: None

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

10.10 ZERTIFIZIERUNG

IKUMA 2 26

AIR TURQUOISE SA | PARA-TEST.COM

Route du Pré-au-Comte 8 • CH-1844 Villeneuve • +41 (0)21 955 65 65

Test laboratory for paragliders, paraglider harnesses and paraglider reserve parachutes.



Classification: **B**

In accordance with standards EN 926-1:2015, EN 926-2:2013 and LTF NFL II-91/09:

Date of issue (DMY):

Manufacturer:

Model:

Serial number:

AK NIVIUK

PG_1629.2019

16.01.2020

Niviuk Gliders / Air Games S.L.

Ikuma 2 26

Ikuma2526V1

Configuration during flight tests

Paraglider		Accessories	
Maximum weight in flight (kg)	105	Range of speed system (cm)	16
Minimum weight in flight (kg)	85	Speed range using brakes (km/h)	14
Glider's weight (kg)	4.6	Total speed range with accessories (km/h)	24
Number of risers	3	Range of trimmers (cm)	0
Projected area (m2)	22.27		

Harness used for testing (max weight)

Harness type	ABS
Harness brand	Icaro
Harness model	Energy 2 L
Harness to risers distance (cm)	43
Distance between risers (cm)	48

Inspections (whichever happens first)

every 24 months or every 100 flying hours
Warning! Before use refer to user's manual
Person or company having presented the glider for testing: **Olivier Nef**

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

IKUMA 2 28

AIR TURQUOISE SA | PARA-TEST.COM

Route du Pré-au-Comte 8 • CH-1844 Villeneuve • +41 (0)21 955 65 65

Test laboratory for paragliders, paraglider harnesses and paraglider reserve parachutes.



Classification: **B**

In accordance with standards EN 926-1:2015, EN 926-2:2013 and LTF NFL II-91/09:

Date of issue (DMY):

Manufacturer:

Model:

Serial number:

AK NIVIUK

PG_1674.2020

08.04.2020

Niviuk Gliders / Air Games S.L.

Ikuma 2 28

PI460891

Configuration during flight tests

Paraglider		Accessories	
Maximum weight in flight (kg)	115	Range of speed system (cm)	17
Minimum weight in flight (kg)	95	Speed range using brakes (km/h)	14
Glider's weight (kg)	5	Total speed range with accessories (km/h)	24
Number of risers	3	Range of trimmers (cm)	0
Projected area (m2)	23.98		

Harness used for testing (max weight)

Harness type	ABS
Harness brand	Supair
Harness model	Evo XC 3 L
Harness to risers distance (cm)	44
Distance between risers (cm)	48

Inspections (whichever happens first)

every 24 months or every 100 flying hours
Warning! Before use refer to user's manual
Person or company having presented the glider for testing: **None**

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

