

# IKUMA 3 P

*Benutzerhandbuch*



**PIVIUK** BEYOND  
THE GLIDE



# Neue Herausforderungen *meistern mit Leichtigkeit*

## WILLKOMMEN

Herzlich willkommen in der Niviuk Familie - danke für das Vertrauen, das du uns mit der Wahl eines Niviuk-Gleitschirms entgegengebracht hast.

Wir möchten den Enthusiasmus und die Begeisterung, mit der wir unsere Gleitschirme entwickeln, mit dir teilen und dir vermitteln, mit welcher Sorgfalt wir dieses neue Modell entwickelt haben. Wir wünschen dir bei jedem Flug mit deinem Niviuk-Gleitschirm das größte Vergnügen.

Leistung, Leichtigkeit und Langlebigkeit vereinen sich im neuen Ikuma 3 P. Erweitere deinen fliegerischen Horizont mit der ultraleichten Version unseres leistungsstarken EN B+ Flügels. Intuitiv und zugänglich zu fliegen, dein perfekter Partner für XC und Hike & Fly. Die innere Struktur wurde optimiert, um das Gesamtgewicht des Schirms zu minimieren und gleichzeitig die Haltbarkeit zu erhalten.

Wir sind uns sicher, dass du viel Freude an diesem Schirm haben wirst und bald die Bedeutung unseres Mottos darin entdeckst:

“Es sind die kleinen Dinge, die Großes bewirken”.

Dies ist das Benutzerhandbuch und wir empfehlen dir, es sorgfältig zu lesen.

KATEGORIEN



HIKE & FLY



PROGRESSION



CROSS-COUNTRY

## **BENUTZERHANDBUCH**

---

Dieses Handbuch gibt dir die notwendigen Informationen über die wichtigsten Eigenschaften deines neuen Gleitschirms.

Es enthält zwar Informationen über den Schirm, kann aber nicht als Lehrbuch betrachtet werden und ersetzt keine Ausbildung, die zum Fliegen dieses Gleitschirmtyps erforderlich ist. Die Ausbildung kann nur in einer zertifizierten Gleitschirmschule erfolgen und jedes Land hat sein eigenes Lizenzsystem.

Nur die Luftfahrtbehörden der jeweiligen Länder können die Kompetenz der Piloten bestimmen.

Die Informationen in diesem Handbuch dienen dazu, dich vor gefährlichen Flugsituationen und möglichen Risiken zu warnen.

Ebenso möchten wir dich darauf hinweisen, dass es wichtig ist, den gesamten Inhalt deines neuen IKUMA 3 P- Handbuchs sorgfältig zu lesen.

Der Fehlgebrauch dieser Ausrüstung kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen. Die Hersteller und Händler übernehmen für den falschen Gebrauch des Produkts keine Haftung. Es liegt in der Verantwortung des Piloten, sicherzustellen, dass die Ausrüstung korrekt verwendet wird.

# 01

<b>EIGENSCHAFTEN</b>	<b>5</b>
1.1 ZIELGRUPPE	5
1.2 ZERTIFIZIERUNG	5
1.3 FLUGVERHALTEN	6
1.4 TECHNOLOGIEN, KONSTRUKTION, MATERIALIEN	6
1.5 BESTANDTEILE	7

# 02

<b>INBETRIEBNAHME</b>	<b>7</b>
2.1 STARTPLATZWahl	7
2.2 VORGEHENSWEISE	7
2.3 EINHÄNGEN IN DAS GURTZEUG	8
2.4 GURTZEUGTYP	8
2.5 BESCHLEUNIGER	8
2.5.1 MONTAGE DES BESCHLEUNIGERS	8
2.5.2 WECHSELN DER LEINEN AN DEN TRAGEGURTEN	9
2.6 KONTROLLE UND GROUNDHANDLING	9
2.7 EINSTELLEN DER BREMSEN	9

# 03

<b>DER ERSTE FLUG</b>	<b>10</b>
3.1 DIE RICHTIGE STARTPLATZWahl	10
3.2 VORBEREITUNG	10
3.3 FLUGPLAN	10
3.4 VORFLUGCHECK	10
3.5 AUFZIEH-, KONTROLL- UND ABHEBPHASE	10
3.6 LANDUNG	10
3.7 PACKEN	10

# 04

<b>FLUGVERHALTEN</b>	<b>11</b>
4.1 FLIEGEN IN TURBULENZEN	11
4.2 MÖGLICHE STÖRUNGEN	11
4.3 BESCHLEUNIGTES FLIEGEN	12
4.4 FLIEGEN OHNE EINSATZ DER BREMSLEINEN	12
4.5 VERHÄNGER IM FLUG	12

# 05

<b>SCHNELLABSTIEGSMETHODEN</b>	<b>13</b>
5.1 OHREN ANLEGEN/BIG EARS	13
5.2 STEILSPIRALE	13
5.3 ABWIND ZENTRIEREN	13

# 06

<b>SPEZIELLE METHODEN</b>	<b>14</b>
6.1 WINDENSCHLEPPEN	14
6.2 KUNSTFLUG	14

# 07

<b>PFLEGE UND INSTANDHALTUNG</b>	<b>15</b>
7.1 PFLEGE	15
7.2 LAGERUNG	15
7.3 CHECKS UND INSPEKTIONEN	15
7.4 REPARATUREN	15

# 08

<b>SICHERHEIT UND VERANTWORTUNG</b>	<b>16</b>
-------------------------------------	-----------

# 09

<b>GARANTIE</b>	<b>16</b>
-----------------	-----------

# 10

<b>ANHÄNGE</b>	<b>17</b>
10.1 TECHNISCHE DATEN	17
10.2 MATERIALDETAILS	18
10.3 LINENPLAN	19
10.4 TRAGEGURTPLAN	20
10.5 LEINENLÄNGEN IKUMA 3 P	21
10.6 LEINENLÄNGEN IKUMA 3 P	21
10.7 LEINENLÄNGEN IKUMA 3 P	22
10.8 LEINENLÄNGEN IKUMA 3 P	22
10.9 LEINENLÄNGEN IKUMA 3 P	23
10.10 ZERTIFIZIERUNG	24



# 1. EIGENSCHAFTEN

## 1.1 ZIELGRUPPE

Der IKUMA 3 P wurde für fortgeschrittene Piloten konzipiert und entwickelt. Erweitere deinen fliegerischen Horizont mit der ultraleicht Version unseres leistungsstarken EN B+ Flügels.

Er eignet sich für Alle, die mit dem Streckenfliegen beginnen wollen, um mit Sicherheit und Leichtigkeit neue Herausforderungen zu meistern. Der IKUMA 3 P gibt dir auf deinen Streckenflügen Vertrauen und Sicherheit eines EN-B Schirms, entdecke neue Horizonte mit hoher Leistung bei voller Kontrolle.

Er ist intuitiv und zugänglich zu fliegen, dein perfekter Partner für XC und Hike & Fly. Modernste Ultraleicht-Materialien wurden für den gesamten Schirm verwendet, um ein perfektes Gleichgewicht zwischen Gewicht und Haltbarkeit zu erreichen. So wiegt der Schirm nur 3,15 kg (Größe 22).

## 1.2 ZERTIFIZIERUNG

Der IKUMA 3 P wurde zur europäischen EN- und LTF-Zertifizierung eingereicht. Alle Zertifizierungstests wurden von der Schweizer Prüfstelle Air Turquoise durchgeführt. Alle Größen haben die Last-, Stoß- und Flugtests bestanden.

Der Belastungstest hat bewiesen, dass der Schirm die vorgeschriebenen 8 G aushalten kann.

Der Schocktesttest hat gezeigt, dass der Schirm einer Kraft von 800 daN standhalten kann.

Die Flugerprobung führte zur folgenden Zertifizierung des IKUMA 3 P für alle Größen (20, 22, 24, 26 und 28):

EN B  
LTF B

Wir empfehlen nur Piloten, die mit dem Fliegen von Schirmen dieser oder höherer Zulassung vertraut sind, diesen Gleitschirm zu fliegen.

Die Kompetenz von Piloten kann ausschließlich durch die Luftfahrtbehörden der jeweiligen Länder bestimmt werden.



Wir empfehlen den Piloten, den Flugtestbericht sorgfältig zu lesen, insbesondere die Kommentare des Testpiloten. Der Bericht enthält alle notwendigen Informationen darüber, wie sich der Gleitschirm bei den einzelnen Testmanövern verhält.

Es ist wichtig zu beachten, dass Schirme unterschiedlicher Größe bei Flugmanövern unterschiedlich reagieren. Selbst bei gleicher Größe können bei maximaler oder minimaler Belastung das Verhalten und die Reaktionen des Flügels variieren.

Beschreibung der Flugeigenschaften der Klasse EN B:

- Gleitschirme mit einem hohen Maß an passiver Sicherheit und sehr fehlerverzeihenden Flugeigenschaften.
- Schirme mit hoher Klappresistenz außerhalb des normalen Fluges.

Beschreibung der erforderlichen Pilotenfähigkeiten für einen eines EN B-Schirm:

- Konzipiert für alle Piloten, aller Ausbildungs- und Qualifikationsstufen.

Weitere Informationen über die Flugerprobung und die entsprechende Zertifizierung findest du auf den letzten Seiten dieses Handbuchs oder im [Bereich Downloads unter](#).

## 1.3 FLUGVERHALTEN

Niviuk hat diesen Schirm mit sehr spezifischen Zielen entwickelt: perfektioniert für noch weitere Streckenflüge, unvergleichliches Handling und Komfort, entspanntes Fliegen für den Piloten.

Ein weiteres Ziel war eine optimale Leistung zu erreichen und gleichzeitig ein Höchstmaß an Sicherheit zu gewährleisten. Wir wollten sicherstellen, dass der Schirm das Maximum an Feedback auf verständliche und komfortable Weise übermittelt, damit sich der Pilot auf das Fliegen konzentrieren und den Flug genießen kann. Bei aktiver Pilotierung können alle Vorteile optimal genutzt werden.

Der Schirm ist in allen Flugsituationen sehr solide und stabil. Er ist auch bei voller Beschleunigung sanft im Gleitflug – der Schirm hält die Höhe und bleibt stabil. Dank der verbesserten Kurvenpräzision ist er weniger anstrengend zu fliegen und gibt besseres Feedback. Er lässt sich einfach und gleichmäßig aufziehen, ohne zu überschießen.

Das Fliegen mit diesem Schirm ist durch sein klares Feedback über die Luftmasse sehr intuitiv. Er reagiert effektiv auf den Piloteninput und bleibt auch in thermischen und turbulenten Bedingungen stabil und solide.

Der IKUMA 3 P fliegt äußerst effizient. Er zentriert klar in der Thermik und steigt progressiv. Das effektive Handling sorgt für noch mehr Flugspaß unter einem aufregenden Schirm mit außergewöhnlicher Leistung.

Es lässt sich leicht und intuitiv steuern, mit hervorragender Dämpfung und der große Geschwindigkeitsbereich sorgen für eine unglaubliche Gleitleistung.

## 1.4 TECHNOLOGIEN, KONSTRUKTION, MATERIALIEN

Bei der Entwicklung des IKUMA 3 P wurden all unsere hauseigenen Technologien, Konstruktions- und Montagetechniken angewandt. So konnte der Pilotenkomfort verbessert und gleichzeitig die Sicherheit und Leistung erhöht werden.

Das Niviuk-Team ist bei der Konstruktion neuer Produkte stets auf der Suche nach kontinuierlicher Verbesserung. Die in den letzten Jahren entwickelten Technologien haben es uns ermöglicht, immer noch bessere Schirme zu bauen. Deshalb möchten wir dir im Folgenden die Technologien vorstellen, die wir in diesem Modell angewandt haben:

**RAM Air Intake** – Das System zeichnet sich durch die Anordnung der Lufteinlässe aus, um den Innendruck über den gesamten Anstellwinkelbereich optimal aufrecht zu erhalten.

Das Ergebnis: Der höhere Innendruck bedeutet eine bessere Turbulenzabsorption und eine gleichmäßigere Profilform über den gesamten Geschwindigkeitsbereich hinweg. Das hervorragende Handling wird auch bei niedrigen Geschwindigkeiten beibehalten und der Pilot kann die Bremswege komplett ausreizen. Das Risiko des Kollabierens ist deutlich geringer, wodurch der Schirm über mehr Kontrolle und Sicherheit verfügt.

**Titanium Technology (TNT)** – eine revolutionäre Technik unter Verwendung von Titan. Die Verwendung von Nitinol in der Innenkonstruktion sorgt für ein einheitlicheres Profil und reduziert das Gewicht, um die Effizienz im Flug zu steigern. Nitinol ist höchst resistent gegen Verformung, Hitze oder Bruch.

Nitinol ist jetzt in allen unseren Schirmen verbaut.

**Structured Leading Edge (SLE)** – Bei der Structured Leading Edge werden Nitinol-Stäbe in der Eintrittskante verwendet. Diese Technologie sorgt für mehr Festigkeit und Stabilität und die Form des Schirms bleibt in allen Flugphasen erhalten. Dies erhöht die Leistung, Effizienz und Stabilität, absorbiert Turbulenzen besser und macht den Schirm auf Dauer haltbarer.

**3D-Musterschnitt-Optimierung (3DP)** – dabei wird der Stoff jedes Panels nur in eine Richtung gelegt, wobei die Lage an der Eintrittskante als Referenz dient. Es hat sich gezeigt, dass sich das Material bei korrekter Ausrichtung des Stoffmusters auf die Richtung der Belastungsachsen von Flug zu Flug viel weniger verformt, so dass die Vorderkante ihre Form besser behält und im Laufe der Zeit viel haltbarer bleibt.

Im Laufe der Jahre hat sich das Design unserer Gleitschirm- und Motorschirmpalette stark verändert, mit einer revolutionären Weiterentwicklung der Eintrittskante.

**3D Leading Edge (3DL)** – Bei dieser Technologie wird das Material der Eintrittskante angepasst, um Ballooning und Faltenbildung in diesem gekrümmten Bereich des Schirms zu vermeiden. Konkret wird die Eintrittskante in "Teilflächen" unterteilt, die in jede der Zellen an der Vorderseite des Schirms eingenäht werden. Dadurch ist die Spannung des Tuchs an der Eintrittskante vollkommen gleichmäßig, was die Leistung und Haltbarkeit des Schirms erhöht.

**Structured Trailing Edge (STE)** – die Anwendung von Nitinol-Stäben in der Hinterkante machen die STE aus. Dank dieser Technologie wird die Form des Profils beibehalten, insbesondere bei hohen Geschwindigkeiten, die Lastverteilung und die Festigkeit werden verbessert, wodurch Faltenbildung und Luftwiderstand reduziert und die Leistung des Segels erhöht werden.

**Drag Reduction Structure (DRS)** – die DRS zielt darauf ab, den Luftwiderstand zu reduzieren, indem die aerodynamische Form des Flügels optimiert wird. Durch seine Anwendung wird die Strömungsrichtung an der Hinterkante wesentlich progressiver. Dies erhöht die Leistung, ohne die Sicherheit und Kontrolle des Flügels zu beeinträchtigen.

**Radial Sliced Diagonal (RSD)** – Hierbei handelt es sich um eine Neugestaltung der inneren Struktur des Schirms. Sie beinhaltet unabhängige und effizient ausgerichtete Diagonalen, d.h. sie folgen der Richtung des Tuchs. Dies verbessert die Festigkeit, reduziert das Gesamtgewicht des Schirms und vermeidet Verformungen.

Um die Spannungsverteilung zu verbessern und die Anzahl der Befestigungspunkte und Leinen zu reduzieren, haben die meisten Schirme bereits diese Diagonalen, die von den Befestigungspunkten zu den angrenzenden Profilen führen.

**C2B-System** – Das neue, in die Tragegurte integrierte C2B-System ermöglicht es, diesen 3-Leiner wie einen 2-Leiner zu fliegen. Ein Griff senkt gleichzeitig die B- und C- Tragegurte ab. Diese sind durch ein Flaschenzugsystem verbunden, um die optimale Form des Profils beizubehalten. Dadurch kann der Schirm auch bei hohen Geschwindigkeiten geflogen und gesteuert werden, ohne seine Form zu verschlechtern.

Der Einsatz dieser Technologien bedeutet einen enormen Sprung im Bau von Gleitschirmen und eine deutliche Verbesserung des Flugkomforts bei allen Niviuk Gleitschirmen.

Für die Konstruktion des IKUMA 3 P gelten die gleichen Kriterien, Qualitätskontrollen und Fertigungsverfahren wie für den Rest unserer Produktpalette. Vom Computer von Olivier Nef bis zum Zuschnitt des Stoffes ist kein einziger Millimeter Fehler erlaubt. Der Zuschnitt der einzelnen Flügelteile erfolgt durch einen rigorosen, äußerst sorgfältigen, automatisierten Computer-Laserschneidroboterarm.

Dieses Programm malt auch die Markierungen und Nummern auf jedes einzelne Stoffteil, um Fehler bei diesem heiklen Vorgang zu vermeiden.



Der puzzleartige Zusammenbau wird durch diese Methode vereinfacht und optimiert die Arbeitsabläufe und macht die Qualitätskontrolle effizienter. Alle Niviuk-Schirme durchlaufen eine äußerst gründliche und detaillierte Endkontrolle. Der Zuschnitt und die Montage der Kappe erfolgen unter strengen Qualitätskontrollbedingungen, die durch die Automatisierung dieses Prozesses erleichtert werden.

Jeder Schirm wird einzeln geprüft und einer abschließenden Sichtprüfung unterzogen.

Der für die Herstellung des Schirms verwendete Stoff ist leicht, widerstandsfähig und langlebig. Der Stoff verblasst nicht und ist durch unsere Garantie abgedeckt.

Die Leinen sind aus unummantelten Dyneema und Aramid gefertigt.

Der jeweilige Leinendurchmesser wurde in Abhängigkeit von der Arbeitsbelastung berechnet und ist darauf ausgerichtet, die beste Leistung mit dem geringsten Widerstand zu erreichen.

Die Leinen werden halbautomatisch auf Länge geschnitten und alle Näharbeiten werden von unserem Fachpersonal und unter Aufsicht der Qualitätssicherung ausgeführt.

Nach Abschluss der Endmontage wird jede Leine kontrolliert und nachgemessen.

Jeder Schirm wird nach den vom Stoffhersteller empfohlenen Pflegeanweisungen verpackt.

Niviuk-Gleitschirme werden aus erstklassigen Materialien hergestellt, die die Anforderungen an Leistung, Haltbarkeit und Zertifizierung erfüllen, die der aktuelle Markt stellt.

Informationen über die verschiedenen Materialien, die zur Herstellung des Schirms verwendet werden, findest du auf den letzten Seiten dieses Handbuchs.

## 1.5 BESTANDTEILE

Der IKUMA 3 P wird mit einer Reihe von Zubehörteilen geliefert, die dich bei der Pflege deines Gleitschirms unterstützen sollen:

- Der Innensack, um den Schirm bei Lagerung und Transport zu schützen.
- Ein verstellbarer Kompressionsriemen, um das Packvolumen zu verringern.



- Eine Tragegurttasche, um sie zu schützen und ordentlich zu verpacken.
- Ein Reparaturset mit selbstklebendem Ripstop-Band.
- Ein Kargo 90-Rucksack für den IKUMA 3 P in den Größen 20, 22, 24 und 26. Dieser ist nicht im Lieferumfang enthalten, seine Anschaffung wird aber empfohlen. Er bietet viel Platz, um die gesamte Ausrüstung bequem zu transportieren.
- Der Kargo 130 Rucksack für den IKUMA 3 P in der Größe 28. Dieser ist nicht im Lieferumfang enthalten, seine Anschaffung wird aber empfohlen. Er ist für diese Größen perfekt, um die gesamte Ausrüstung bequem und mit viel Platz zu transportieren.

Der IKUMA 3 P wird standardmäßig mit dem IKS 1000 geliefert. Dies ist ein leichtes Mittel, um die Steigleitungen mit den Leinen zu verbinden.

## 2. INBETRIEBNAHME

### 2.1 STARTPLATZWahl

Wir empfehlen, den Schirm auf einem Übungshang oder einer ebenen, windstillen und hindernisfreien Fläche auszupacken und auszulegen. Hier kannst du alle empfohlenen Schritte zur Kontrolle und zum Aufziehen des IKUMA 3 P durchführen.

Wir empfehlen, den gesamten Vorgang von einem qualifizierten Fachlehrer oder offiziellen Händler überwachen zu lassen. Nur sie können alle Zweifel auf sichere und professionelle Weise beheben.

### 2.2 VORGEHENSWEISE

Nimm den Gleitschirm aus dem Innenpacksack, öffne ihn und lege ihn auf den Boden, wobei die Leinen auf der Unterseite in Aufziehrichtung liegen. Überprüfe den Zustand des Tuches und der Leinen auf Mängel. Überprüfe, ob die Verbindungsstellen zwischen Leinen und Tragegurten vollständig geschlossen und fest angezogen sind. Identifiziere die A-, B- und C-Leinen, die Bremsleinen und die entsprechenden Tragegurte und entwirre sie gegebenenfalls. Vergewissere dich, dass keine Knoten vorhanden sind.

### 2.3 EINHÄNGEN IN DAS GURTZEUG

Die IKUMA 3 P Tragegurte sind farblich codiert.

- Rechts: grün
- Links: rot

Diese Farbcodierung erleichtert es, den Schirm auf der richtigen Seite einzuhängen und hilft, Fehler vor dem Flug zu vermeiden.

Verbinde die Tragegurte korrekt mit der Befestigung am Gurtzeug, so dass die Tragegurte und Leinen richtig angeordnet und frei von Verdrehungen sind. Überprüfe, ob das Beschleunigungssystem und die Karabiner richtig befestigt und sicher geschlossen sind.

## 2.4 GURTZEUGTYP

Das IKUMA 3 P kann mit allen gängigen Gurtzeugtypen geflogen werden. Es wird jedoch ein Liegegurtzeug empfohlen, da der Schirm für das Fliegen mit diesem Gurtzeugtyp ausgelegt ist. Wenn das Gurtzeug über einen verstellbaren Brustgurt verfügt, empfehlen wir, diesen auf den im Zulassungsbescheid angegebenen Abstand einzustellen – dieser ist je nach Größe unterschiedlich, siehe Zulassungsbescheinigung.

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

Bei der Einstellung des Brustgurtes ist Vorsicht geboten, da der Abstand der Brustgurteinstellung das Handling des Schirms beeinflusst. Ein zu breiter Brustgurt ermöglicht zwar besseres Feedback, beeinträchtigt jedoch die Stabilität des Schirms.

Wenn der Brustgurt zu eng eingestellt ist, fühlt sich der Schirm stabiler an, es besteht jedoch ein Verlust an Feedback und die Gefahr des Vertwistens im Falle eines heftigen asymmetrischen Klappers erhöht sich.

## 2.5 BESCHLEUNIGER

Das Beschleunigungssystem ist ein Mittel zur vorübergehenden Beschleunigung durch Veränderung der Strömung über das Profil. Das Beschleunigungssystem ist auf den Tragegurten vorinstalliert und kann nicht verändert werden, da es den in der Zertifizierung festgelegten Abmessungen und Grenzwerten entspricht.

Der IKUMA 3 P verfügt über ein Beschleunigungssystem mit einem von der Größe abhängigen maximalen Beschleunigungsweg (siehe voller Beschleunigungsweg).

Das Beschleunigungssystem wird aktiviert, wenn der Pilot den Beschleuniger am oder im Gurtzeug (nicht im Lieferumfang dieses Modells enthalten) mit den Füßen drückt (siehe 2.5.1 Montage des Beschleunigungssystems).

Das Beschleunigungssystem funktioniert nach dem Aktions-/Reaktionssystem. Wenn der Beschleuniger losgelassen wird, ist er auf neutral eingestellt. Wird der Beschleuniger mit den Füßen gedrückt, beschleunigt der Schirm. Die Geschwindigkeit kann über den Druck auf den Beschleuniger reguliert werden. Sobald der Druck auf den Beschleuniger nachlässt, kehrt das Beschleunigungssystem in die Neutralstellung zurück.

Das Beschleunigungssystem ist effizient, sensibel und präzise. Der Pilot kann das System jederzeit während des Fluges benutzen. In der Neutralstellung fliegt der Schirm mit der Standardgeschwindigkeit und gleitet am besten. Mit voller Beschleunigung fliegt der Schirm mit maximaler Geschwindigkeit, die Gleitleistung wird jedoch beeinträchtigt.

- Gelöster Beschleuniger: Die A-, B- und C-Tragegurte sind in Neutralstellung.
- Voller Beschleunigungsweg: Der Unterschied zwischen den A- und C-Tragegurten beträgt in allen Größen 180 mm.

**!** BITTE BEACHT! Die Verwendung des Beschleunigungssystems führt zu Änderungen der Geschwindigkeit und der Reaktionen auf Störungen des Schirms. Weitere Informationen entnimmst du bitte dem Zertifizierungsbericht.

### 2.5.1 MONTAGE DES BESCHLEUNIGERS

Der Beschleuniger besteht aus der Speed-Bar, die der Pilot mit den Füßen drückt, sowie aus den beiden Leinen, welche die Komponenten des Beschleunigungssystems mit den Tragegurten verbinden. Wenn du dich für den von dir bevorzugten Typ des Beschleunigers entschieden hast, musst du ihn einbauen. Beachte dabei Folgendes:

- Du solltest die Art von Beschleuniger verwenden, die du für angemessen hältst, je nach Art des Gurtzeugs, persönlichen Vorlieben usw.
- Das Beschleunigungssystem ist abnehmbar, um die Verbindung mit den Tragegurten zu erleichtern und die Einstellung zu vereinfachen.
- Um es mit dem Gurtzeug zu verbinden, folge bitte den Anweisungen des Gurtzeugherstellers. Bei den meisten Gurtzeugen ist ein Speed System vorinstalliert.

- Die Standardverbindung erfolgt mit den Brummelhaken, bei denen die beiden Rillen ineinander gleiten und sich gegenseitig verriegeln, so dass die Verwendung und die Verbindung/Trennung gewährleistet ist. Es kann jedoch auch jedes andere sichere Spleißsystem verwendet werden.

Bild 1.  
BESCHLEUNIGER-Verbindung mit einem Brummelhaken.

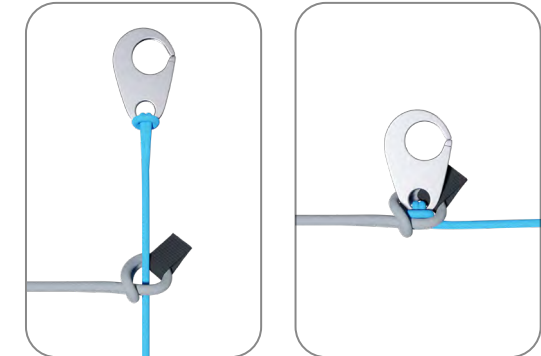
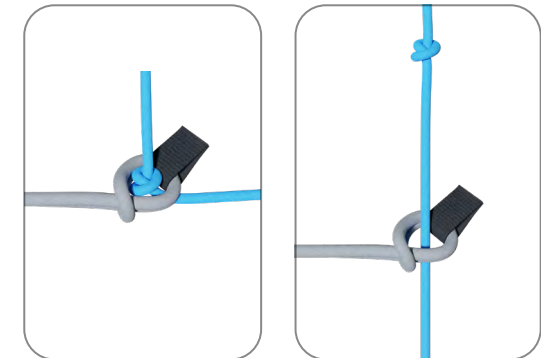


Bild 2.  
BESCHLEUNIGER-Verbindung mit einem Drachenknoten (ohne Brummelhaken).



1. Ein Knoten wird in die Beschleunigerleine geknüpft und durch den Stecker der Tragegurtleine geführt.
2. Die Spannung wird auf beiden Seiten aufgebracht, bis der Knoten auf den Verbindungsstecker der Tragegurtleine trifft.

Es wird darauf hingewiesen, dass beide Varianten gleichermaßen anwendbar sind.



## 2.5.2 WECHSELN DER LEINEN AN DEN TRAGEGURTEN

Obwohl das Beschleunigungssystem über gelagerte Durchlaufrollen verfügt, um die Reibung auf ein Minimum zu reduzieren, können die Leinen bei häufigem Gebrauch des Beschleunigers verschleiben und müssen eventuell ersetzt werden.

Bei allen Niviuk-Schirmen sind die Leinen des Beschleunigungssystems an den Tragegurten komplett abnehmbar und leicht austauschbar. Du kannst die Brummelhaken verwenden, sie entfernen oder ein anderes Verbindungssystem verwenden. Es ist sogar möglich, die Speed Bar-Leinen direkt am Speedsystem an den Tragegurten zu befestigen. Diese Option macht die Verbindung / Trennung zwar mühsamer, bedeutet jedoch, dass die Leine den maximalen Weg ohne Hindernisse oder Einschränkungen gezogen werden kann, was bei einigen Gurtzeugmodellen von Vorteil sein kann.

## 2.6 KONTROLLE UND GROUNDHANDLING

Nachdem du deine Ausrüstung gründlich überprüft hast und die Wetterbedingungen für das Fliegen günstig sind, ziehe deinen IKUMA 3 P so oft wie nötig auf, um dich mit seinem Verhalten vertraut zu machen. Das Aufziehen des IKUMA 3 P ist einfach und sollte keine große körperliche Anstrengung erfordern. Ziehe den Schirm mit Hilfe des Gurtzeugs mit leichtem Druck vom Körper aus auf. Dies kann mit Hilfe der A-Leinen unterstützt werden. Ziehe nicht an ihnen, sondern begleite nur die natürliche Aufziehbewegung des Flügels. Sobald der Schirm in der Überkopfposition angekommen ist, reicht eine angemessene Kontrolle mit den Bremsen aus, um ihn dort zu halten.

## 2.7 EINSTELLEN DER BREMSEN

Die Länge der Hauptbremsleinen ist werksseitig eingestellt und entspricht der bei der Zulassung vorgeschriebenen Länge. Du kannst sie entsprechend deinem Flugstil verändern. Es ist jedoch ratsam, eine Zeit lang mit der ursprünglichen Einstellung zu fliegen, um sich an das tatsächliche Verhalten des IKUMA 3 P zu gewöhnen. Sollte es notwendig sein, die Länge der Bremse zu verändern, löse den Knoten, schiebe die Leine durch den Bremsgriff an die gewünschte Stelle und ziehe den Knoten wieder fest an. Diese Einstellung sollte nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Es ist darauf zu achten, dass die Änderung die Hinterkante nicht beeinträchtigt und der Gleitschirm dadurch nicht schon angebremsst ist. Beide Bremsleinen sollten symmetrisch sein und die gleiche Länge haben. Wir empfehlen die Verwendung eines Palstekknötens.

Beim Ändern der Bremsenlänge ist darauf zu achten, dass sie bei Verwendung des Beschleunigers nicht zu kurz werden. Wenn wir beschleunigen, verändert sich die Kappe über den C-Tragegurt und die Hinterkante hebt sich. Es ist wichtig zu überprüfen, dass die Bremse

so eingestellt ist, dass sie diesen zusätzlichen Weg beim Beschleunigen berücksichtigt. Bei dieser Profilverformung besteht die Gefahr, Turbulenzen zu erzeugen und einen frontalen oder asymmetrischen Klapper zu verursachen.





## 3. DER ERSTE FLUG

### 3.1 DIE RICHTIGE STARTPLATZWahl

Für den ersten Flug empfehlen wir dir, dein gewohntes Fluggebiet aufzusuchen und einen qualifizierten Fluglehrer zu beauftragen, der den gesamten Vorgang überwacht.

### 3.2 VORBEREITUNG

Wiederhole die in Abschnitt 2 INBETREIBNAHME beschriebenen Schritte, um deinen Schirm vorzubereiten.

### 3.3 FLUGPLANUNG

Eine sorgfältige Flugplanung im Voraus vermeidet mögliche Fehler bei späteren Entscheidungen während des Fluges.

### 3.4 VORFLUGCHECK

Kontrolliere deine Ausrüstung unmittelbar vor dem Start ein weiteres Mal. Führe eine gründliche Sichtprüfung deiner Ausrüstung durch, wenn der Schirm vollständig geöffnet ist und die Leinen entwirrt und ordnungsgemäß auf dem Boden ausgelegt sind, um sicherzustellen, dass alles in Ordnung ist. Vergewissere dich, dass die Wetterbedingungen deinem Flugkönnen entsprechen.

### 3.5 AUFZIEH-; KONTROLL- UND ABHEBEPHASE

Für den Start wird ein gleichmäßiges und progressives Aufziehen empfohlen. Der IKUMA 3 P lässt sich leicht aufziehen und erfordert keinen großen Kraftaufwand. Er neigt nicht zu Überschießen, was eine sanfte Aufziehphase ermöglicht, die in eine Kontrollphase übergeht, in der genügend Zeit bleibt, um eine bewusste Startentscheidung zu treffen, wenn der Pilot dies wünscht.

Wenn der Wind es zulässt, empfehlen wir einen Rückwärtsstart, da dies eine bessere Sichtkontrolle des Schirms beim Aufziehen ermöglicht. Bei "starkem" Wind ist der IKUMA 3 P mit dieser Starttechnik besonders gut zu kontrollieren. Windgeschwindigkeiten von 25 bis 30 km/h gelten für das Gleitschirmfliegen als stark.

Das korrekte Auslegen des Schirms am Boden vor dem Start ist besonders wichtig. Wähle einen geeigneten Platz in Windrichtung. Lege den Gleitschirm halbmondförmig aus, um das Aufziehen zu erleichtern. Ein sauberer Aufbau des Schirms sorgt für einen problemlosen Start.

### 3.6 LANDUNG

Der IKUMA 3 P landet hervorragend. Er setzt die Geschwindigkeit des Schirms auf Wunsch in Auftrieb um, und lässt eine enorme Fehlertoleranz zu. Es ist nicht notwendig, die Bremsleinen, um die Hand zu wickeln, um eine bessere Bremswirkung zu erzielen.

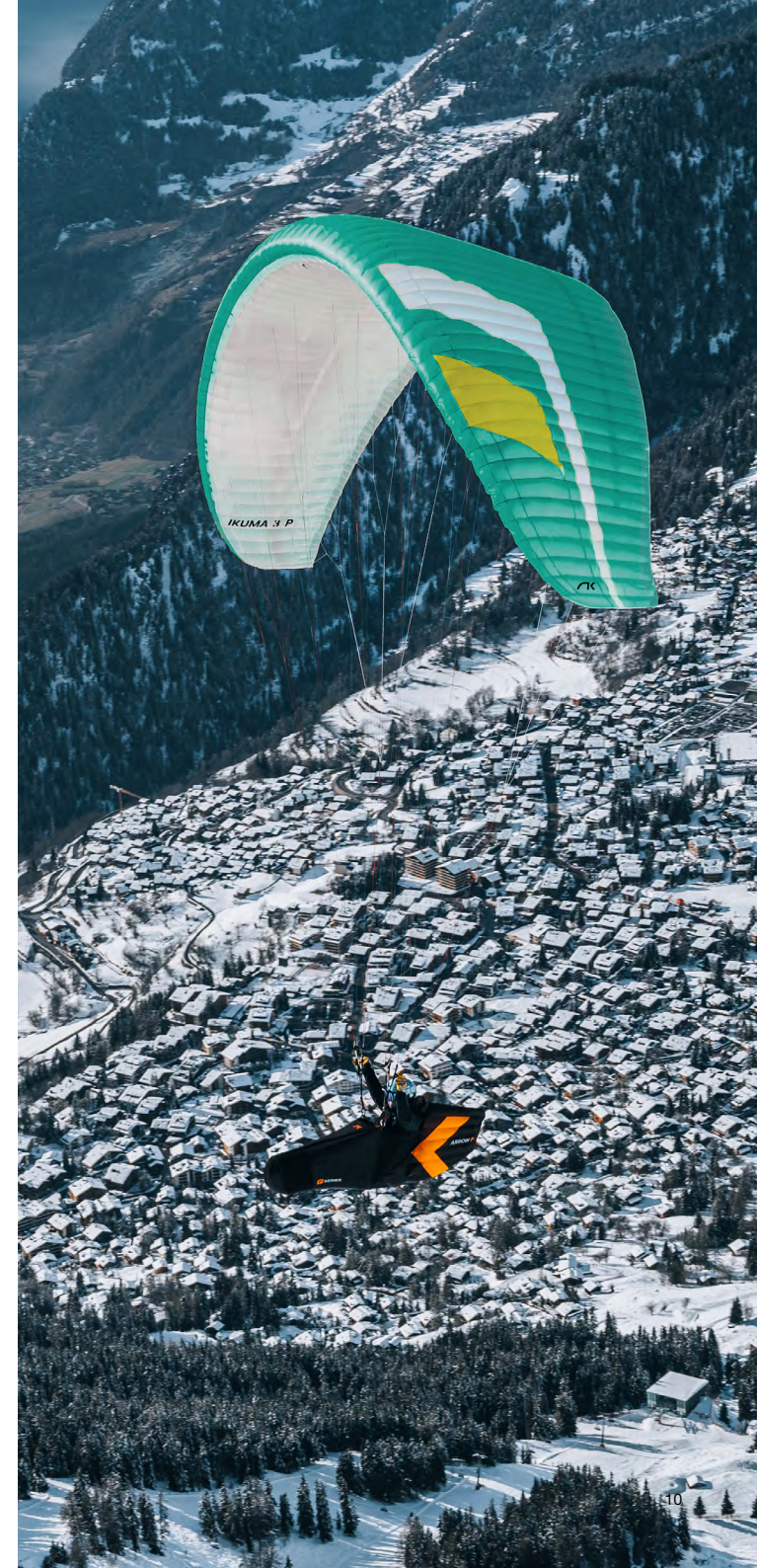
### 3.7 PACKEN

Der IKUMA 3 P hat eine komplexe Eintrittskante, die aus verschiedenen Materialien gefertigt ist und sorgfältig gepackt werden sollte. Eine korrekte Faltmethode hilft, die Lebensdauer deines Gleitschirms zu verlängern.

Er sollte Zelle-auf-Zelle gepackt werden, wobei die Verstärkungen der Vorderkante flach aufeinander liegen und die flexiblen Stäbchen übereinandergestapelt werden. Auf diese Weise bleibt das Profil in seiner ursprünglichen Form erhalten und die Stäbchen im Schirm werden langfristig geschützt. Achte darauf, dass die Stäbchen nicht geknickt oder gefaltet werden. Er sollte nicht zu eng gepackt werden, um Schäden am Tuch und/oder den Leinen zu vermeiden.

Niviuk hat den NKare Bag und den ZipNkare P entwickelt. Beides sind Packsäcke, die dir helfen, den Gleitschirm schnell zu packen und dabei das Profil und Stäbchen in perfektem Zustand zu halten.

Der NKare Bag führt dich logisch durch den Packvorgang, indem er dir erlaubt, die Stäbchen auf der Längsachse übereinander zu legen, um den Schirm "ziehharmonikaartig" zu packen. Dann kannst du ganz einfach die für jedes Modell erforderlichen Teilfalten vornehmen. Diese Packmethode garantiert, dass sowohl das Tuch als auch die Verstärkungen der inneren Struktur in perfektem Zustand bleiben. Mit dem ZipNkare P ist es möglich, genau den gleichen Packvorgang durchzuführen, und mit seinem Reißverschluss wird er zu einer einfach zu tragenden Tasche.





## 4. FLUGVERHALTEN

Wir empfehlen dir, den Prüfbericht zur Zertifizierung zu lesen.

Der Bericht enthält alle notwendigen Informationen über das Verhalten des IKUMA 3 P bei jedem der getesteten Manöver.

Es ist wichtig, darauf hinzuweisen, dass die angemessene Reaktion auf jedes unerwünschte Manöver der Kappe von Größe zu Größe unterschiedlich sein kann; selbst innerhalb derselben Größe können bei maximaler oder minimaler Belastung das Verhalten und die Reaktionen des Schirms variieren.

Das Wissen, das die Prüfstelle durch den Prüfbericht vermittelt, ist von grundlegender Bedeutung, um zu verstehen, wie man mit möglichen Situationen umgeht.

Um sich mit den nachfolgend beschriebenen Manövern vertraut zu machen, empfehlen wir, diese im Rahmen einer lizenzierten Ausbildungseinrichtung (z.B. in einem Sicherheitstraining) zu üben.

### 4.1 FLIEGEN IN TURBULENZEN

Der IKUMA 3 P verfügt über ein hervorragendes Kappenprofil. Dies ist unter allen Bedingungen sehr stabil und verfügt auch in turbulenten Bedingungen über ein hohes Maß an passiver Sicherheit.

Alle Gleitschirme müssen entsprechend den vorherrschenden Bedingungen gesteuert werden. Der Pilot ist der entscheidende Sicherheitsfaktor.

Wir empfehlen, in turbulenten Bedingungen aktiv zu fliegen und stets Maßnahmen zu ergreifen, um die Kontrolle über den Schirm zu behalten, ihn vor dem Einklappen zu bewahren und die vom Schirm geforderte Geschwindigkeit nach jeder Korrektur wiederherzustellen.

Korrigiere den Schirm nicht zu lange (Bremsen), da dies einen Strömungsabriss provozieren könnte. Wenn du eingreifen musst, korrigiere rasch und konsequent und stelle danach die korrekte Fluggeschwindigkeit wieder her.

### 4.2 MÖGLICHE STÖRUNGEN

Um sich mit den unten beschriebenen Manövern vertraut zu machen, empfehlen wir, diese in einem lizenzierten Ausbildungsbetrieb zu üben. Du solltest den Einsatz der Bremsen an die Belastung des Flügels anpassen, um Übersteuern zu vermeiden.

Es ist wichtig zu beachten, dass die Art der Reaktion auf ein Manöver von einer Schimgröße zur anderen variieren kann, und selbst innerhalb der gleichen Größe können das Verhalten und die Reaktionen je nach Flügelbelastung unterschiedlich sein.

Im Testbericht findest du alle notwendigen Informationen darüber, wie du deinen neuen Schirm bei jedem der getesteten Manöver handhaben solltest. Diese Informationen sind wichtig, um zu wissen, wie du dich bei diesen Ereignissen im realen Flug verhalten solltest, um diese Situationen so sicher wie möglich zu bewältigen.

#### Asymmetrischer Klapper

Trotz der Profilstabilität des IKUMA 3 P kann es bei sehr starken Turbulenzen zu einem asymmetrischen Einklappen des Schirms kommen, insbesondere wenn man nicht aktiv fliegt, um das Einklappen zu verhindern. In diesem Fall überträgt der Schirm einen Druckverlust über die Bremsleinen und das Gurtzeug. Um das Einklappen zu verhindern, zieht man den Bremsgriff auf der betroffenen Seite des Schirms. Dadurch wird der Anstellwinkel des Flügels erhöht. Im Falle eines Einklappens reagiert der IKUMA 3 P nicht heftig, das Wegdrehen ist moderat und gut kontrollierbar. Verlagere das Gewicht auf die offene, fliegende Seite (die dem Klapper gegenüberliegende Seite), um den Schirm gerade zu halten, und bremse diese Seite gegebenenfalls leicht an. Normalerweise sollte sich die eingeklappte Seite des Flügels dann erholen und von selbst wieder öffnen. Wenn dies nicht der Fall ist, versuche, das Gewicht in Richtung der eingeklappten Seite zu verlagern. Wenn das nicht hilft, ziehe den Bremsgriff auf der eingeklappten Seite entschlossen und schnell ganz (100%) nach unten und lasse ihn sofort wieder nach oben los. Möglicherweise musst du diesen Vorgang wiederholen, damit sich die eingeklappte Seite des Schirms wieder öffnet. Die offene, fliegende Seite des Schirms darf nicht überbremst werden, versuche die Drehbewegung unter Kontrolle zu behalten. Kehre zur normalen Fluggeschwindigkeit zurück, sobald die eingeklappte Seite wieder offen ist.

#### Frontklapper

Aufgrund der Konstruktion des IKUMA 3 P ist ein Frontklapper unter normalen Flugbedingungen unwahrscheinlich. Das Profil des Schirms hat große Pufferfähigkeiten bei extremen Anstellwinkeländerungen. Ein Frontklapper kann bei starken Turbulenzen und beim Ein- oder Ausfliegen von starker Thermik auftreten. Ein Frontklapper öffnet sich normalerweise wieder, ohne dass sich der Schirm wegdreht, aber eine symmetrisch ausgeführte Schnellbremsung mit einem schnellen, tiefen Pumpen beider Bremsen beschleunigt das Wiederöffnen, falls nötig.



Lasse die Bremsleinen sofort los, um zur Standardgeschwindigkeit des Schirms zurückzukehren.

#### Negatives Trudeln

Ein negatives Trudeln entspricht nicht dem normalen Flugverhalten des IKUMA 3 P. Unter bestimmten Umständen kann es jedoch zu einem negativen Trudeln kommen (z.B. beim Versuch zu drehen, wenn man mit sehr geringer Fluggeschwindigkeit fliegt und gleichzeitig stark bremst). Es ist nicht einfach, eine konkrete Empfehlung für diese Situation zu geben. Der Schirm sollte auf jeden Fall schnell wieder auf die Standardgeschwindigkeit und den Standardanstellwinkel gebracht werden, indem man die Spannung der Bremsleinen schrittweise reduziert. Die normale Reaktion des Flügels ist ein seitlicher Schub auf der wieder beschleunigten Seite mit einer Drehung von nicht mehr als 360°, bevor er wieder seine Standardgeschwindigkeit und eine gerade Flugbahn erreicht.

#### Sackflug

Die Möglichkeit, mit dem Gleitschirm in einen Sackflug zu geraten oder in diesem zu verbleiben, wurde beim IKUMA 3 P weitestgehend eliminiert.

Ein Strömungsabriss ist bei diesem Schirm praktisch unmöglich. Sollte er dennoch in den Sackflug geraten, verliert der Schirm seine Vorwärtsbewegung, wird instabil und es fehlt der Druck auf die Bremsleinen, obwohl die Kappe voll geöffnet zu sein scheint. Um

die normale Fluggeschwindigkeit wieder zu erreichen, muss man die Bremsleinen symmetrisch lösen und manuell auf die A-Leinen drücken oder das Gewicht auf eine beliebige Seite verlagern, OHNE an den Bremsleinen zu ziehen.

#### Full Stall

Es ist sehr unwahrscheinlich, dass der IKUMA 3 P während des normalen Fluges in diesen Zustand gerät. Es könnte nur passieren, wenn du mit sehr niedriger Geschwindigkeit fliegst, übersteuerst oder gefährliche Manöver in turbulenter Luft durchführst.

Um einen Full Stall zu provozieren, muss der Schirm durch symmetrisches Ziehen der Bremsleinen bis zum Erreichen des Sackflugpunktes (100%) auf seine Mindestgeschwindigkeit abgebremst und dort gehalten werden. Der Schirm kippt zunächst nach hinten und positioniert sich dann über Kopf, wobei er leicht schaukelt, je nachdem, wie man das Manöver durchführt.

Wenn du den Full Stall ausleitest, behalte einen klaren Kopf und lasse die Bremsleinen langsam bis zur Hälfte des gesamten Bremsweges los. Der Schirm wird dann heftig nach vorne schnellen und kann einen Punkt unter dir erreichen. Es ist sehr wichtig, den Bremsdruck so lange aufrecht zu erhalten, bis der Schirm wieder in seine normale Position über Kopf zurückgekehrt ist.

Zur Wiederherstellung der normalen Flugbedingungen sollten die Bremsleinen schrittweise und symmetrisch freigegeben werden, um die Trimmgeschwindigkeit wieder zu erreichen. Wenn der Schirm die Überkopfposition erreicht, müssen die Bremsen vollständig gelöst werden. Der Flügel wird dann nach vorne schnellen, um wieder die volle Geschwindigkeit zu erreichen. Bremsen in diesem Moment nicht zu stark, da der Schirm beschleunigen muss, um sich aus dem Sackflugzustand zu lösen. Einen möglichen Frontklapper korrigierst du, indem du beide Bremsgriffe kurz nach unten ziehst, um den Schirm wieder über dich zu bringen und löse sie sofort wieder, während der Schirm noch in der Übergangsphase ist, um sich wieder über Kopf zu positionieren.

#### Krawatte/Verhänger

Eine Krawatte kann nach einem asymmetrischen Klapper auftreten, wenn das Ende des Flügels zwischen den Leinen eingeklemmt ist. Je nach Art des Verhedderns kann diese Situation schnell zum Trudeln des Flügels führen. Die Korrekturmanöver sind dieselben wie bei einem asymmetrischen Klapper: Kontrolliere die Drehung/das Trudeln, indem du die gegenüberliegende Bremse anziehst und das Gewicht entgegengesetzt zur Drehung verlagerst. Suche dann die Stabilleine (an der Flügelspitze befestigt), die zwischen den anderen Leinen

verheddert ist. Diese Leine hat eine andere Farbe und befindet sich an der äußeren Position des A-Tragegurts.

Ziehe vorsichtig an dieser Leine, bis sich die Verhedderung löst. Fliege zum nächstmöglichen Landeplatz, falls das nicht funktioniert, und kontrolliere die Flugrichtung mit Gewichtsverlagerung und vorsichtigem Einsatz der Bremse gegenüber der verhedderten Seite. Sei vorsichtig, wenn du versuchst, eine Verknotung zu lösen, während du in der Nähe von Gelände oder anderer Gleitschirme fliegst; es kann sein, dass es nicht möglich ist, den beabsichtigten Flugweg fortzusetzen.

#### Übersteuern

Die meisten Flugprobleme werden durch falsche Eingaben des Piloten verursacht, die sich dann zu einer Kaskade von unerwünschten und unvorhersehbaren Ereignissen ausweiten. Wir sollten beachten, dass falsche Eingaben zum Verlust der Kontrolle über den Gleitschirm führen können. Der IKUMA 3 P ist so konzipiert, dass er sich in den meisten Fällen von selbst wieder erholt. Versuche dabei nicht, ihn zu überkorrigieren!

Im Allgemeinen sind die Reaktionen des Schirms, die durch zu viel Input verursacht werden, darauf zurückzuführen, dass der Pilot den Schirm übersteuert. Gib dem Schirm nach jedem Zwischenfall die Möglichkeit, seine normale Fluggeschwindigkeit und Fluglage wieder zu erreichen.

### 4.3 BESCHLEUNIGTES FLIEGEN

Das Profil des IKUMA 3 P wurde für einen stabilen Flug über den gesamten Geschwindigkeitsbereich hinweg entwickelt. Der Beschleuniger kann bei starkem Wind oder erheblichem Sinken eingesetzt werden.

Das Beschleunigen des Schirms macht das Profil empfindlicher gegenüber Turbulenzen und das Risiko für einen möglichen Frontklapper steigt. Wenn der Innendruck des Flügels nachlässt, sollte die Spannung am Beschleuniger auf ein Minimum reduziert werden und ein leichter Zug an den Bremsleinen wird empfohlen, um den Anstellwinkel des Schirms zu vergrößern. Denke daran, nach der Korrektur des Anstellwinkels die normale Fluggeschwindigkeit wiederherzustellen.

Es wird NICHT empfohlen, in der Nähe von Hindernissen oder unter sehr turbulenten Bedingungen zu beschleunigen. Passe den Beschleunigereinsatz und den Bremseneinsatz kontinuierlich auf die Bewegungen in der Luft an. Dieses Gleichgewicht wird als "aktives Fliegen" bezeichnet.

### 4.4 FLIEGEN OHNE EINSATZ DER BREMSEN

Sollten aus irgendeinem Grund die Bremsleinen des IKUMA 3 P im Flug unbrauchbar werden, ist es notwendig, den Schirm bis zur Landung mit den C-Tragegurten und Gewichtsverlagerung sanft zu steuern. Die C-Tragegurte lassen sich leicht steuern, da sie nicht unter großer Spannung stehen. Man muss vorsichtig sein und darf sie nicht zu stark ziehen, um einen Strömungsabriss oder ein negatives Trudeln zu vermeiden. Der Schirm muss im Landeanflug mit voller Geschwindigkeit (nicht beschleunigt) geflogen werden, und die C-Tragegurte sollten kurz vor dem Bodenkontakt symmetrisch gezogen werden. Diese Bremsmethode ist nicht so effektiv wie die Verwendung der Bremsleinen und der Schirm landet daher mit erhöhter Geschwindigkeit.

### 4.5 VERHÄNGER IM FLUG

Der beste Weg, um Knoten und Verwicklungen zu vermeiden, ist eine gründliche Überprüfung der Leinen im Rahmen eines systematischen Vorflugchecks. Breche den Startvorgang sofort ab, wenn du in der Startphase einen Knoten entdeckst.

Wenn du versehentlich mit einer verknoteten Leine startest, musst du die Drift des Gleitschirms durch Gewichtsverlagerung auf die gegenüberliegende Seite und einen leichten Bremszug auf diese Seite ausgleichen. Ziehe vorsichtig an der Bremsleine, um zu sehen, ob sich der Knoten lösen lässt oder versuche, die Problemeleine zu lokalisieren. Versuche daran zu ziehen, um zu sehen, ob sich der Knoten lösen lässt. Versuche nicht, eine verknotete Leine zu lösen oder eine Leine im Flug zu entwirren, wenn du dich in der Nähe von Hindernissen oder anderer Gefahren befindest. Fliege vorsichtig und sicher zum nächsten Landeplatz, wenn der Knoten zu fest sitzt und sich nicht lösen lässt. Vorsicht: Ziehe nicht zu stark an den Bremsgriffen, da sonst die Gefahr besteht, dass der Schirm abgewürgt wird oder ins Trudeln gerät. Vergewissere dich vor dem Lösen eines Knotens, dass sich keine anderen Piloten in der Nähe befinden.





## 5. SCHNELLABSTIEGSMETHODEN

Die Kenntnis der verschiedenen Abstiegsstechniken kann in bestimmten Situationen von entscheidender Bedeutung sein. Welche Abstiegsmethode am besten geeignet ist, hängt von der jeweiligen Situation ab.

Um sich mit den nachfolgend beschriebenen Manövern vertraut zu machen, empfehlen wir, diese im Rahmen eines Sicherheitstrainings oder unter Aufsicht einer lizenzierten Ausbildungsstätte zu üben.

### 5.1 OHREN ANLEGEN/BIG EARS

“Big Ears” ist eine moderate Sinkflugtechnik, die die Sinkgeschwindigkeit auf  $-3$  oder  $-4$  m/s erhöhen kann und die Fluggeschwindigkeit um 3 bis 5 km/h reduziert. Der Anstellwinkel und die effektive Flächenbelastung nehmen aufgrund der geringeren Fläche des Flügels ebenfalls zu.

Um das Manöver “Große Ohren” auszuführen, nimm die äußere Leine an jedem A-Tragegurt und ziehe sie gleichzeitig sanft nach außen und unten. Die Flügelenden klappen ein.

Beschleunige, sobald die Ohren angelegt sind, um die Vorwärtsgeschwindigkeit und den richtigen Anstellwinkel wiederherzustellen.

Ziehe die Ohren ein, bis du die gewünschte Höhe erreicht hast.

Lasse die Leinen los, damit sich die Flügelenden automatisch wieder öffnen. Sollte dies nicht der Fall sein, versuche, schrittweise erst die eine und dann die andere Bremse zu ziehen. Ein asymmetrisches Wiederöffnen wird empfohlen, um eine Beeinträchtigung des Anstellwinkels zu vermeiden, insbesondere beim Fliegen in Bodennähe oder in turbulenten Bedingungen.

### 5.2 STEILSPIRALE

Dies ist ein effektiver Weg, um schnell an Höhe zu verlieren. Achte darauf, dass der Flügel einer enormen Sink- und Drehgeschwindigkeit (G-Kraft) ausgesetzt ist, die zu einem Orientierungs- und Bewusstseinsverlust (Blackout) führen kann. Dieses Manöver muss daher schrittweise durchgeführt werden, um den Körper darauf zu trainieren, den auf ihn wirkenden G-Kräften standzuhalten. Mit etwas Übung wirst du dieses Manöver vollständig beherrschen und kontrollieren lernen. Übe dieses Manöver nur in großer Höhe und mit genügend Bodenfreiheit.

Um das Manöver einzuleiten, verlagere zunächst das Gewicht und ziehe den Bremsgriff auf der Innenseite der Kurve. Die Intensität der Kurve kann durch leichtes Anbremsen auf der Außenseite gesteuert werden.

Ein Gleitschirm, der mit seiner maximalen Rotationsgeschwindigkeit fliegt, kann  $-20$  m/s erreichen, was einem vertikalen Abstieg von 70 km/h entspricht, und stabilisiert sich ab 15 m/s in einer Steilspirale.

Grund genug, sich mit dem Manöver vertraut zu machen und zu wissen, wie man es korrekt beendet.

Um dieses Manöver zu beenden, muss der innere Bremsgriff (auf der Kurven zugewandten Seite) allmählich freigegeben werden, während der äußere Bremsgriff auf der kurvenabgewandten Seite kurzzeitig angezogen wird. Der Pilot muss gleichzeitig sein Gewicht verlagern und sich auf die gegenüberliegende Seite der Kurve lehnen.

Das Ausleiten der Spirale sollte allmählich und gleichmäßig erfolgen, damit die Druck- und Geschwindigkeitsveränderungen moderat bleiben.

Beim Verlassen der Spirale erfährt der Gleitschirm kurzzeitig eine asymmetrische Beschleunigung und er schießt, je nachdem, wie das Manöver ausgeführt wurde, nach vorne.

Übe diese Manöver sorgfältig und nur in ausreichender Höhe.

### 5.3 ABWIND ZENTRIEREN

Diese Technik ermöglicht erhöhten Sinkflug, ohne den Schirm zu belasten oder den Piloten zu überfordern. Gleite normal, während du nach absteigender Luft suchst und beginne zu drehen, als ob du in einer Thermik kurbeln würdest, aber mit der Absicht zu sinken.

Meide gefährliche Bereiche im Lee auf der Suche nach sinkender Luftmasse. Sicherheit geht vor!





## 6. SPEZIELLE METHODEN

### 6.1 WINDENSCHLEPPEN

Der IKUMA 3 P lässt sich einfach an der Winde starten. Dieser Vorgang sollte nur von qualifiziertem Windenpersonal mit zertifizierter Ausrüstung durchgeführt werden. Der Schirm muss ähnlich wie bei einem normalen Start aufgezogen werden.

Es ist wichtig, die Bremsen zur Korrektur der Flugbahnausrichtung einzusetzen, insbesondere in der ersten Phase des Schleppts. Da der Schirm einer langsamen Fluggeschwindigkeit und einem hohen positiven Anstellwinkel unterliegt, müssen wir alle Korrekturen mit viel Gefühl und Feingefühl vornehmen, um einen Strömungsabriss zu vermeiden.

### 6.2 KUNSTFLUG

Obwohl der IKUMA 3 P von erfahrenen Kunstflugpiloten in extremen Situationen getestet wurde, wurde er nicht dafür entwickelt. Wir raten davon ab, diesen Schirm für Kunstflug zu verwenden!!!

Wir betrachten Kunstflug als Flugform, die sich von Standardflügen unterscheidet. Das Erlernen von Kunstflugmanövern sollte unter der Aufsicht von qualifizierten Fluglehrern in einem schulischen Umfeld und über Wasser unter Verfügbarkeit von allen Sicherheits- und Rettungsmaßnahmen erfolgen. Bei extremen Manövern können Zentrifugalkräfte von 4 bis 5 G auf Körper und Schirm einwirken.






## 7. PFLEGE UND INSTANDHALTUNG

### 7.1 PFLEGE

Eine sorgfältige Pflege deiner Geräte gewährleistet eine kontinuierliche Spitzenleistung. Neben den allgemeinen Checks empfehlen wir eine aktive Wartung deines Schirms.

Eine Vorflugkontrolle ist vor jedem Flug obligatorisch. Wenn du Schäden an der Ausrüstung feststellst oder vermutest, dass bestimmte Bereiche des Flügels verschleißanfällig sind, solltest du diese überprüfen und entsprechend handeln.

Niviuk hat die Absicht, beste Technologie für alle Piloten zugänglich zu machen. Deshalb sind unsere Schirme mit den neuesten technologischen Fortschritten ausgestattet, die aus der Erfahrung unseres Forschungs- und Entwicklungsteams gewonnen wurden. Dank dieser neuen Technologien gewinnen die Gleitschirme an Sicherheit und Leistung, was eine größere Sorgfalt bei den Materialien erfordert.

 **WICHTIG:** Es ist wichtig, jede Art von Aufprall oder Schleifen der Vorderkante auf dem Boden zu vermeiden. Dieser Teil ist mit sehr haltbaren und starken Nitinol-Stäben verstärkt, die leicht ausgetauscht werden können. Ein Ziehen und/oder Stoßen an der Eintrittskante kann zu schweren Schäden am Gewebe führen, deren Reparatur sehr viel komplizierter und kostspieliger ist.

Der IKUMA 3 P gehört zu unserer leichten P-Serie. Bei allen leichten und ultraleichten Materialien, die wir verwenden, achten wir auf einen guten Kompromiss zwischen Leistung und Haltbarkeit. Das Gewicht der Materialien wird durch die Verringerung und der Art der Leinen sowie durch die Modifizierung der Oberflächenbeschichtung, minimiert. Daher solltest du bei der Verwendung des Schirms vorsichtig sein und darauf achten, den natürlichen Verschleiß des Materials nicht unnötig zu erhöhen.

- Das Segel und die Leinen brauchen nicht gewaschen zu werden. Reinige sie mit einem weichen, feuchten Tuch und nur mit Wasser, wenn sie schmutzig werden. Verwende keine Reinigungsmittel oder andere Chemikalien.
- Bring deinen Schirm nach Kontakt mit Wasser an einen trockenen Ort, lüfte ihn und halte ihn von direkter Sonneneinstrahlung fern.
- Direkte Sonneneinstrahlung kann die Materialien des Schirms beschädigen und zu vorzeitiger Alterung führen. Lasse den Schirm nach der Landung nicht in der Sonne liegen. Verpacke ihn ordnungsgemäß und verstau ihn in seinem Packsack.

- Wenn du in sandigen Gebieten fliegst, vermeide es, Sand in die Zellen oder in die Hinterkante zu bekommen. Entleere am Ende des Fluges den Sand, der sich in deinem Flügel befindet. Die Öffnungen am Ende der Flügelspitzen machen dies viel einfacher.
- Wenn dein Schirm durch den Kontakt mit Salzwasser nass geworden ist, tauche ihn in Süßwasser und trockne ihn nicht bei direkter Sonneneinstrahlung.

### 7.2 LAGERUNG

- Es ist wichtig, dass der Schirm bei der Lagerung richtig gepackt ist. Bewahre ihn an einem kühlen, trockenen Ort auf, fern von Lösungsmitteln, Kraftstoffen und Ölen.
- Lasse deine Ausrüstung nicht in einem Kofferraum liegen, denn Autos, die in der Sonne stehen, können sehr heiß werden. Ein Rucksack kann Temperaturen von bis zu 60°C erreichen.
- Das Gerät sollte nicht mit Gewicht belastet werden.
- Es ist sehr wichtig, dass der Schirm vor der Lagerung richtig gepackt wird.
- Bei längerer Lagerung ist es ratsam, den Schirm möglichst nicht zusammenzudrücken und locker zu lagern, ohne dass er direkten Bodenkontakt hat. Feuchtigkeit und Erwärmung können sich nachteilig auf die Ausrüstung auswirken.

### 7.3 CHECKS UND INSPEKTIONEN

Der IKUMA 3 P muss in regelmäßigen Abständen gecheckt werden. Ein Check muss alle 100 Flugstunden oder alle zwei Jahre erfolgen, je nachdem, was zuerst eintritt (EN/LTF-Norm).

Wir empfehlen dringend, alle Reparaturen in einer Fachwerkstatt von qualifiziertem Personal durchführen zu lassen.

Dadurch wird die Flugtüchtigkeit und die weitere Zulassung des IKUMA 3 P gewährleistet.

Vor jedem Flug muss ein gründlicher Vorflugcheck durchgeführt werden.

Der IKUMA 3 P ist mit unummantelten Leinen ausgestattet. Ihre Haltbarkeit entspricht den Normen für unummantelte Leinen. Ihre Festigkeit ist garantiert und ihre UV-Beständigkeit ist eine der höchsten bei dieser Art von Leinen.

Die Leinen bestehen aus einem neuen, wasserfest beschichteten Material (Magix Pro Dry), das das Entwirren von Knoten erleichtert und das Sortieren der Leinen vor dem Fliegen vereinfacht.

Um die Standardleistung des Schirms aufrechtzuerhalten, ist es jedoch notwendig, die Trimmung ständig anzupassen.

Die Leinenlängen verändern sich generell mit der Nutzung des Gleitschirms. Aus diesem Grund empfehlen wir einen Trimm-Check nach den ersten 30 Flugstunden. Die Flugstunden zum Trimmen der Leinen können für jeden Gleitschirm unterschiedlich sein, abhängig von den Bedingungen des jeweiligen Fluggebiets, den klimatischen Bedingungen, der Temperatur, der Luftfeuchtigkeit, der Art des Geländes, der Flächenbelastung usw.

Dank der umfassenden Erfahrung und der gründlichen Überprüfungen, die unser F+E-Team an unseren Schirmen durchführt, kennen wir das Verhalten der Leinen sehr gut. Mit diesem Wissen können wir unsere Schirme in einem optimalen Zustand halten, um mehr Flüge ohne Leistungseinbußen durch den Gebrauch zu ermöglichen.

Das wichtigste Detail, das an den Leinen zu überprüfen und/oder zu reparieren ist, sind die so genannten "Loops" (Knoten). Bei einigen Modellen, wie z.B. dem IKUMA 3 P, werden die Schirme serienmäßig mit bereits montierten Loops ausgeliefert. Diese Schlaufen müssen je nach aktueller Leinenlänge gelöst oder neu eingestellt werden.

Ein Gleitschirm darf niemals nach den Parametern eines anderen Gleitschirms eingestellt werden. Jede Einstellung muss individuell für jeden betroffenen Schirm durchgeführt werden, als Ergebnis einer Analyse, die von spezialisiertem und autorisiertem Personal durchgeführt wird.

Die Anpassung der Leinenlänge darf nie mehr als 1 % der in der Musterzulassung zugelassenen Länge betragen.

### 7.4 REPARATUREN

Sofern keine Nähte betroffen sind, kannst du kleine Risse mit dem im Reparaturset enthaltenen Ripstop-Tuch provisorisch flicken.

Alle anderen Risse oder Reparaturen sollten in einer Fachwerkstatt von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

Beschädigte Leinen müssen sofort repariert oder ausgetauscht werden. Bitte beachte den Leinenplan am Ende dieses Handbuchs.

Wir empfehlen, jede Inspektion oder Reparatur von Niviuk-Fachpersonal in unserer [offiziellen Werkstatt durchführen zu lassen](#).

Jegliche Modifikation des Schirms, die in einer externen Werkstatt vorgenommen wurde, führt zum Erlöschen der Garantie für das Produkt. Niviuk übernimmt für Probleme oder Schäden, die aus Änderungen oder Reparaturen resultieren, die von nicht qualifizierten oder nicht vom Hersteller zugelassenen Fachleuten durchgeführt wurden, keine Haftung.

## 8. SICHERHEIT UND VERANTWORTUNG

Es ist allgemein bekannt, dass das freie Fliegen mit einem Gleitschirm als Hochrisikosport gilt, bei dem die Sicherheit von der Person abhängt, die ihn ausübt.

Die unsachgemäße Verwendung dieser Ausrüstung kann zu schweren, lebensverändernden Verletzungen des Piloten oder sogar zum Tod führen. Hersteller und Händler können nicht für Entscheidungen, Handlungen oder Unfälle verantwortlich gemacht werden, die sich aus der Ausübung an diesem Sport ergeben können.

Du darfst diese Ausrüstung nicht benutzen, wenn du nicht ordnungsgemäß dafür ausgebildet wurdest. Nimm keine Ratschläge oder informelle Schulungen von Personen an, die nicht ordnungsgemäß als Fluglehrer qualifiziert sind.

## 9. GARANTIE

Für die Geräte und Komponenten gilt eine 2-jährige Garantie auf Herstellungsfehler.

Die Garantie erstreckt sich nicht auf die missbräuchliche Verwendung des Geräts.

Jegliche Veränderung des Gleitschirms oder seiner Komponenten führt zum Erlöschen der Garantie und der Zertifizierung.

Wenn du einen Fehler oder Defekt an deinem Gleitschirm feststellst, wende dich sofort an Niviuk, um eine vollständige Inspektion durchführen zu lassen.





# 10. ANHÄNGE

## 10.1 TECHNISCHE DATEN

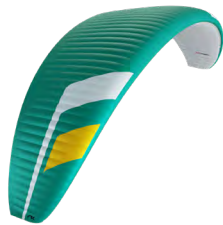
			20	22	24	26	28
Zellen	Anzahl		62	62	62	62	62
Streckung	Ausgelegt		5,7	5,7	5,7	5,7	5,7
	Projiziert		4,4	4,4	4,4	4,4	4,4
Fläche	Ausgelegt	m <sup>2</sup>	19,8	21,8	23,8	25,8	27,8
	Projiziert	m <sup>2</sup>	16,87	18,58	20,28	21,99	23,69
Spannweite	Ausgelegt	m	10,62	11,15	11,65	12,13	12,59
Flächentiefe	Max	m	2,29	2,41	2,51	2,62	2,72
Leinen	Total	m	203	214	224	233	242
	Stamm		2-1/4/2	2-1/4/2	2-1/4/2	2-1/4/2	2-1/4/2
Tragegurte	Anzahl	3+1	A-A'/B/C	A-A'/B/C	A-A'/B/C	A-A'/B/C	A-A'/B/C
	Beschleunigerweg	mm	180	180	180	180	180
Schirmgewicht		kg	3	3,15	3,45	3,7	4
Gewichtsbereich	Min-max	kg	55-75	65-85	75-95	85-105	95-115
Zertifizierung			EN/LTF B+	EN/LTF B+	EN/LTF B+	EN/LTF B+	EN/LTF B+

Das Gesamtgewicht des Schirms kann aufgrund unterschiedlicher Gewichte der von den Herstellern gelieferten Tücher um ±2% abweichen.

## FARBEN



Warrior



Acid

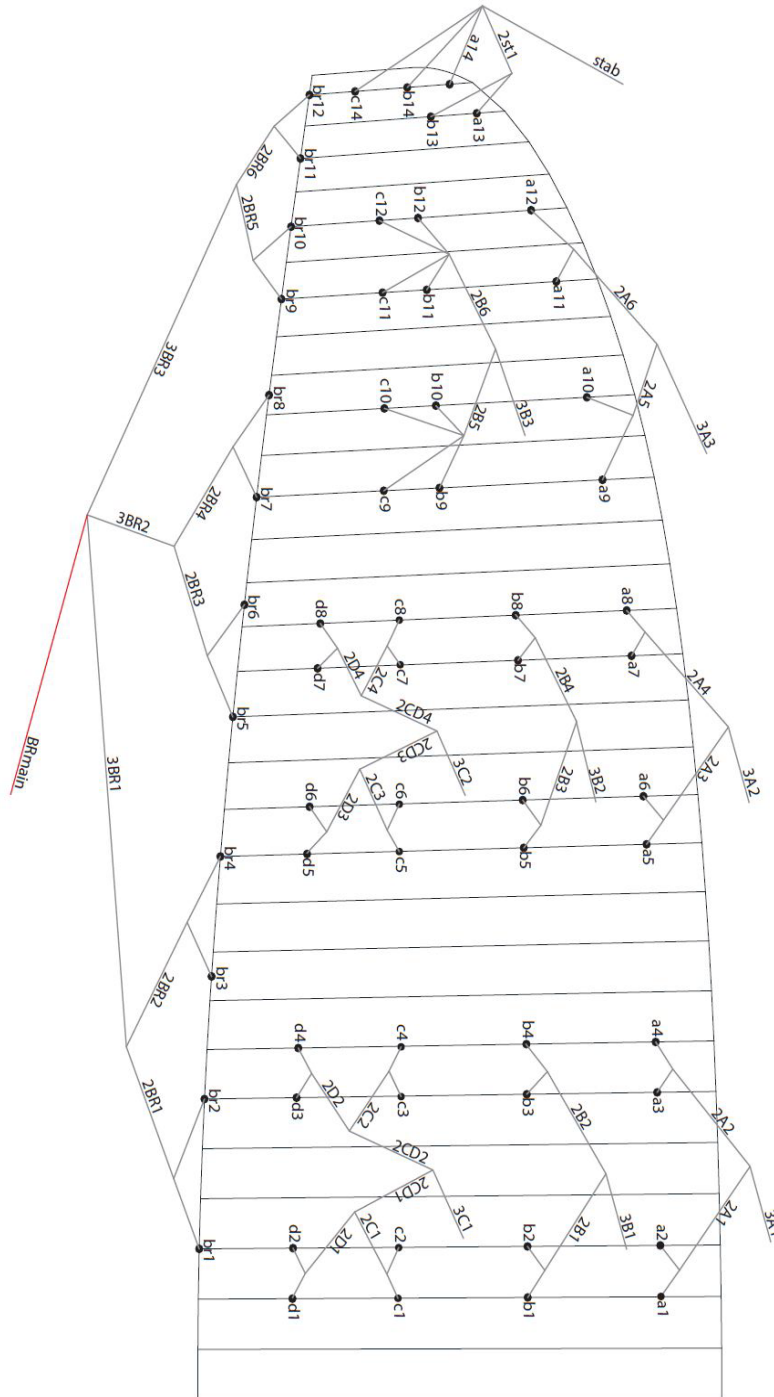
## 10.2 MATERIALDETAILS

KAPPE	MATERIALBEZEICHNG	HERSTELLER
UPPER SURFACE	2044 32 PS / D10	DOMINICO TEX CO (KOREA)
BOTTOM SURFACE	D10	DOMINICO TEX CO (KOREA)
PROFILES	2044 32 FM / 7000 E91	DOMINICO TEX CO (KOREA) / PORCHER SPORT (FRANCE)
DIAGONALS	30 DFM / 2044 32 FM	DOMINICO TEX CO (KOREA)
LOOPS	LKI - 12	KOLON IND. (KOREA)
REINFORCEMENT LOOPS	RIPSTOP FABRIC	DOMINICO TEX CO (KOREA)
TRAILING EDGE REINFORCEMENT	MYLAR	D-P (GERMANY)
RIBS REINFORCEMENT	LTN-0.8/1 STICK	SPORTWARE CO.CHINA
THREAD	SERAFIL 60	AMAN (GERMANY)

LEINEN	MATERIALBEZEICHNG	HERSTELLER
UPPER CASCADES	DC - 60	LIROS GMHB (GERMANY)
UPPER CASCADES	DC - 40	LIROS GMHB (GERMANY)
MIDDLE CASCADES	DC - 60	LIROS GMHB (GERMANY)
MIDDLE CASCADES	DC - 40	LIROS GMHB (GERMANY)
MIDDLE CASCADES	A-8001/U 50	EDELRID (GERMANY)
MIDDLE CASCADES	A-8001/U 70	EDELRID (GERMANY)
MIDDLE CASCADES	A-8001/U 90	EDELRID (GERMANY)
MIDDLE CASCADES	A-8001/U 130	EDELRID (GERMANY)
MAIN	A-8001/U 70	EDELRID (GERMANY)
MAIN	A-8001/U 90	EDELRID (GERMANY)
MAIN	A-8001/U 130	EDELRID (GERMANY)
MAIN	A-8001/U 190	EDELRID (GERMANY)
MAIN	A-8001/U 230	EDELRID (GERMANY)
MAIN BREAK	TARAX-240	EDELRID (GERMANY)
THREAD	SERAFIL 60	AMAN (GERMANY)

TRAGEGURTE	MATERIALBEZEICHNG	HERSTELLER
MATERIAL	3455	COUSIN (FRANCE)
COLOR INDICATOR	210D	TECNI SANGLES (FRANCE)
THREAD	V138	COATS (ENGLAND)
PULLEYS	RF25109	RONSTAN (AUSTRALIA)

## 10.3 LEINENPLAN



### LEINENTAUSCH

Bei der Entwicklung moderner Gleitschirme wird heutzutage auf innovative Materialien gesetzt. Diese tragen erheblich zur Verbesserung der Leistung und der stetigen Weiterentwicklung unseres Sports bei. Der technologische Fortschritt bringt jedoch auch zusätzliche Verantwortung für den Piloten mit sich. Um Sicherheit und Performance stets zu gewährleisten, sollten die Leinen regelmäßig überprüft und bei Bedarf getauscht werden.

#### WIR EMPFEHLEN DRINGEND, LEINEN NUR VON AUTORISIERTEN EXPERTEN TAUSCHEN ZU LASSEN.

Wenn du dich als Pilot dennoch dafür entscheidest, die Leinen deines Niviuk Schirms ohne professionelle Unterstützung zu tauschen, trägst du selbst die volle Haftung und Verantwortung dafür. Gehe in diesem Fall bitte in folgenden Schritten vor.

#### VOR DEM ENTFERNEN DER LEINEN MUSS FOLGENDES KONTROLLIERT WERDEN:

- Der beiliegende Leinenplan muss zu Größe und Modell deines Schirms passen.
- Der neue Leinensatz muss vollständig sein und ebenfalls zu Größe und Modell passen. Überprüfe jede Leine einzeln auf die korrekte Spezifizierung.

#### WENN DU DIR SICHER BIST, DASS ALLES VOLLSTÄNDIG IST:

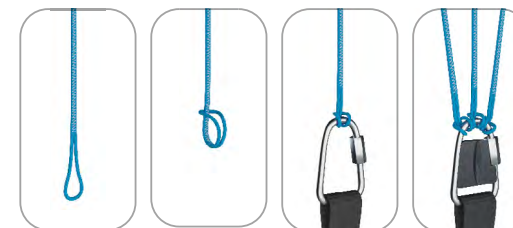
- Baue die Leine(n) ein, OHNE das Label zu entfernen.
- Messe jede Leine nach dem Tausch nach und überprüfe, ob sie mit der angegebenen Länge übereinstimmt.
- Ziehe den Schirm auf und überprüfe ihn auf Fehler.
- Wenn alle Leinen VOLLSTÄNDIG getauscht und überprüft sind, können die Labels an den Leinen entfernt werden.

*Niviuk empfiehlt dringend, Leinen ausschließlich von autorisierten Profis tauschen zu lassen und haftet nicht für jegliche Schäden oder Verletzungen, die aufgrund fehlerhaften Leinentauschs entstehen.*

#### BESONDERE KONFIGURATION DER LEINEN 3C1 - 3C2 - 3B3

Die 3C1 - 3C2 - 3B3 Leinen werden mit einer speziellen Methode mit den Schäkeln verbunden. Siehe Abbildung unten.

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.





## 10.4 TRAGEGURTPLAN

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



## 10.5 TRAGEGURTPLAN

### IKUMA 3 P - 20

LINES HEIGHT + RISER mm

	A	B	C	D	BR
1	6544	6463	6544	6616	6869
2	6507	6428	6496	6571	6488
3	6463	6384	6457	6530	6356
4	6470	6391	6482	6548	6369
5	6389	6315	6405	6472	6164
6	6353	6281	6358	6424	6017
7	6290	6224	6300	6360	5965
8	6297	6232	6323	6364	6052
9	6199	6161	6221		5909
10	6109	6079	6139		5835
11	6014	6002	6049		5830
12	5997	5989	6036		5933
13	5814	5796	5830		
14	5763	5768			

RISERS LENGHT mm

A	A'	B	C	
530	530	530	530	STANDARD
350	350	410	530	ACCELERATED

## 10.6 TRAGEGURTPLAN

### IKUMA 3 P - 22

LINES HEIGHT + RISER mm

	A	B	C	D	BR
1	6877	6782	6870	6946	7228
2	6839	6746	6820	6900	6830
3	6796	6704	6782	6859	6693
4	6804	6713	6810	6879	6708
5	6715	6637	6732	6803	6496
6	6678	6601	6684	6752	6344
7	6614	6543	6625	6687	6291
8	6622	6553	6649	6692	6385
9	6521	6480	6543		6236
10	6427	6395	6459		6159
11	6328	6315	6366		6156
12	6312	6302	6352		6264
13	6119	6100	6135		
14	6066	6070			

RISERS LENGHT mm

A	A'	B	C	
530	530	530	530	STANDARD
350	350	410	530	ACCELERATED



## 10.7 LEINENLÄNGEN

### IKUMA 3 P - 24

LINES HEIGHT + RISER mm

	A	B	C	D	BR
1	7188	7092	7191	7269	7562
2	7149	7055	7138	7221	7146
3	7104	7011	7099	7179	7004
4	7112	7020	7128	7201	7020
5	7025	6939	7046	7120	6797
6	6986	6902	6995	7068	6638
7	6919	6841	6933	6999	6584
8	6927	6852	6958	7004	6682
9	6801	6784	6847		6527
10	6703	6694	6758		6446
11	6599	6610	6660		6442
12	6582	6597	6646		6555
13	6392	6371	6408		
14	6336	6340			

RISERS LENGHT mm

A	A'	B	C	
530	530	530	530	STANDARD
350	350	410	530	ACCELERATED

## 10.8 LEINENLÄNGEN

### IKUMA 3 P - 26

LINES HEIGHT + RISER mm

	A	B	C	D	BR
1	7483	7384	7486	7568	7899
2	7443	7346	7432	7518	7467
3	7398	7301	7392	7475	7319
4	7407	7311	7422	7498	7337
5	7318	7229	7338	7414	7107
6	7278	7191	7285	7359	6943
7	7208	7128	7221	7289	6886
8	7217	7139	7247	7294	6989
9	7085	7068	7132		6829
10	6983	6974	7039		6745
11	6875	6887	6938		6742
12	6857	6873	6923		6861
13	6661	6639	6677		
14	6603	6607			

RISERS LENGHT mm

A	A'	B	C	
530	530	530	530	STANDARD
350	350	410	530	ACCELERATED

# 10.9 LEINENLÄNGEN

## IKUMA 3 P - 28

LINES HEIGHT + RISER mm

	A	B	C	D	BR
1	7766	7669	7770	7855	8215
2	7726	7629	7714	7804	7766
3	7680	7584	7675	7761	7614
4	7691	7595	7707	7784	7633
5	7599	7511	7620	7699	7395
6	7558	7472	7565	7643	7225
7	7487	7407	7500	7570	7168
8	7496	7419	7527	7576	7275
9	7363	7344	7408		7109
10	7257	7247	7312		7023
11	7145	7156	7206		7020
12	7127	7142	7190		7143
13	6922	6900	6938		
14	6862	6866			

RISERS LENGHT mm

A	A'	B	C	
530	530	530	530	STANDARD
350	350	410	530	ACCELERATED



# 10.10 ZERTIFIZIERUNG

AIR TURQUOISE SA | PARA-TEST.COM

Route du Pré-au-Compte 8 • CH-1844 Villeneuve • +41 (0)21 965 65 65

test laboratory for paragliders, paraglider harnesses and paraglider reserve parachutes



Classification: **B**

In accordance with standards:  
EN926-1:2015, EN926-2:2013+A1:2021  
and NfL 2-565-20

PG\_2397.2024

Date of issue (DMY):

21.03.2024

Manufacturer:

Niviuk Gliders / Air Games S.L.

Model:

Ikuma 3 P 20

Serial number:

IKUMA320FT

### Configuration during flight tests

Paraglider		Accessories	
Maximum weight in flight [kg]	75	Range of speed system [cm]	19.0
Minimum weight in flight [kg]	55	Speed range using brakes [km/h]	12
Glider's weight [kg]	2.9	Total speed range with accessories [km/h]	26
Number of risers	3+1	Range of trimmers [cm]	n/a
Projected area [m <sup>2</sup> ]	16.87		

Harness used for testing (max weight)		Inspections (whichever happens first)	
Harness type	ABS	every 100 hours of use or every 24 months	
Harness brand	Woody Valley srl		
Harness model	Wani Light 2 M	Person or company having presented the glider for testing: <b>None</b>	
Harness to risers distance [cm]	43		
Distance between risers [cm]	43		

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

The validation of this test report is given by the signature of the test manager on inspection certificate 91.20 // Rev 07 | 04.03.2022 // ISO | 91.21 // Page 1 of 1

AIR TURQUOISE SA | PARA-TEST.COM

Route du Pré-au-Compte 8 • CH-1844 Villeneuve • +41 (0)21 965 65 65

test laboratory for paragliders, paraglider harnesses and paraglider reserve parachutes



Classification: **B**

In accordance with standards:  
EN926-1:2015, EN926-2:2013+A1:2021  
and NfL 2-565-20

PG\_2303.2023

Date of issue (DMY):

30.11.2023

Manufacturer:

Niviuk Gliders / Air Games S.L.

Model:

Ikuma 3 P 22

Serial number:

SI461928

### Configuration during flight tests

Paraglider		Accessories	
Maximum weight in flight [kg]	85	Range of speed system [cm]	19.8
Minimum weight in flight [kg]	65	Speed range using brakes [km/h]	12
Glider's weight [kg]	3.2	Total speed range with accessories [km/h]	26
Number of risers	3+1	Range of trimmers [cm]	n/a
Projected area [m <sup>2</sup> ]	18.58		

Harness used for testing (max weight)		Inspections (whichever happens first)	
Harness type	ABS	every 100 hours of use or every 24 months	
Harness brand	Niviuk		
Harness model	Hamak M	Person or company having presented the glider for testing: <b>None</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  
**B A A A A A A B A A A B A A A A A B B A 0**

The validation of this test report is given by the signature of the test manager on inspection certificate 91.20 // Rev 07 | 04.03.2022 // ISO | 91.21 // Page 1 of 1

# 10.10 ZERTIFIZIERUNG

AIR TURQUOISE SA | PARA-TEST.COM  
Route du Pré-au-Compte 8 • CH-1844 Villeneuve • +41 (0)21 965 65 65

test laboratory for paragliders, paraglider harnesses  
and paraglider reserve parachutes



Classification: **B**

In accordance with standards:  
EN926-1:2015, EN926-2:2013+A1:2021  
and NF L 2-565-20

Date of issue (DMY): **30.11.2023**

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

Model: **Ikuma 3 P 24**

Serial number: **IKUMA3P24FT**

### Configuration during flight tests

Paraglider		Accessories	
Maximum weight in flight (kg)	<b>95</b>	Range of speed system (cm)	<b>20.2</b>
Minimum weight in flight (kg)	<b>75</b>	Speed range using brakes (km/h)	<b>12</b>
Glider's weight (kg)	<b>3.4</b>	Total speed range with accessories (km/h)	<b>26</b>
Number of risers	<b>3+1</b>	Range of trimmers (cm)	<b>n/a</b>
Projected area (m2)	<b>20.28</b>		

Harness used for testing (max weight)		Inspections (whichever happens first)	
Harness type	<b>ABS</b>	every 100 hours of use or every 24 months	
Harness brand	<b>BGD GmbH</b>		
Harness model	<b>Snug M</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>44</b>		

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

The validation of this test report is given by the signature of the test manager on inspection certificate 91.20 // Rev 07 | 04.03.2022 // ISO | 91.21 // Page 1 of 1

AIR TURQUOISE SA | PARA-TEST.COM  
Route du Pré-au-Compte 8 • CH-1844 Villeneuve • +41 (0)21 965 65 65

test laboratory for paragliders, paraglider harnesses  
and paraglider reserve parachutes



Classification: **B**

In accordance with standards:  
EN926-1:2015, EN926-2:2013+A1:2021  
and NF L 2-565-20

Date of issue (DMY): **30.11.2023**

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

Model: **Ikuma 3 P 26**

Serial number: **IKUMA3P26FT**

### Configuration during flight tests

Paraglider		Accessories	
Maximum weight in flight (kg)	<b>105</b>	Range of speed system (cm)	<b>20.2</b>
Minimum weight in flight (kg)	<b>85</b>	Speed range using brakes (km/h)	<b>12</b>
Glider's weight (kg)	<b>3.7</b>	Total speed range with accessories (km/h)	<b>26</b>
Number of risers	<b>3+1</b>	Range of trimmers (cm)	<b>n/a</b>
Projected area (m2)	<b>21.99</b>		

Harness used for testing (max weight)		Inspections (whichever happens first)	
Harness type	<b>ABS</b>	every 100 hours of use or every 24 months	
Harness brand	<b>Advance Thun AG</b>		
Harness model	<b>Success 4 M</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>48</b>		

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

The validation of this test report is given by the signature of the test manager on inspection certificate 91.20 // Rev 07 | 04.03.2022 // ISO | 91.21 // Page 1 of 1



# 10.10 ZERTIFIZIERUNG

AIR TURQUOISE SA | PARA-TEST.COM

Route du Pré-au-Compte 8 • CH-1844 Villeneuve • +41 (0)21 965 65 65

test laboratory for paragliders, paraglider harnesses  
and paraglider reserve parachutes



**Classification: B**

In accordance with standards:

EN926-1:2015, EN926-2:2013+A1:2021 and NF 2-565-20 PG\_2306.2023

Date of issue (DMY): 30.11.2023

Manufacturer: Niviuk Gliders / Air Games S.L.

Model: Ikuma 3 P 28

Serial number: SI461927

**Configuration during flight tests**

Paraglider		Accessories	
Maximum weight in flight (kg)	115	Range of speed system (cm)	19.9
Minimum weight in flight (kg)	95	Speed range using brakes (km/h)	12
Glider's weight (kg)	4	Total speed range with accessories (km/h)	26
Number of risers	3+1	Range of trimmers (cm)	n/a
Projected area (m2)	23.69		

Harness used for testing (max weight)		Inspections (whichever happens first)	
Harness type	ABS	every 100 hours of use or every 24 months	
Harness brand	Advance Thun AG		
Harness model	Success 4 M	Person or company having presented the glider for testing: <b>None</b>	
Harness to risers distance (cm)	43		
Distance between risers (cm)	48		

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

The validation of this test report is given by the signature of the test manager on inspection certificate 91.20 // Rev 07 | 04.03.2022 // ISO | 91.21 // Page 1 of 1



**Niviuk Paragliders**

C/ Del Ter 6 - D

17165 La Celler de Ter - Girona - Spain

+34 972 422 878 | [info@niviuk.com](mailto:info@niviuk.com)

[www.niviuk.com](http://www.niviuk.com)