

**PIVIUK** BEYOND  
THE GLIDE



# ROLLER 2

BENUTZERHANDBUCH

EN 926-1

# ROLLER 2

## FLIEGEN OHNE GRENZEN

### 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.

Entdecke den ROLLER 2 er wird die "Grenzen" deiner Vorstellungskraft aufheben. Das neue Modell unseres Minischirm wird alle deine bisherigen Vorstellungen sprengen. Er ist ein Synonym für Geschwindigkeit, Präzision und Manövrierfähigkeit, alles in einem zugänglichen und überraschend vielseitigen Schirm.

Mit dem ROLLER 2 kannst du das Speedflying in eine neue Dimension bringen, denn er ist der größte Fortschritt in dieser Kategorie, wobei die Sicherheit an erster Stelle steht.

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.

### Niviuk Gliders & Air Games SL

C/ Del Ter 6 - nave D  
17165 La Cellera de Ter - Girona - Spain  
+34 972 422 878  
info@niviuk.com  
[www.niviuk.com](http://www.niviuk.com)



SPEED WINGS



# 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 ROLLER 2 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.



# INHALT

<b>1. EIGENSCHAFTEN</b> .....	<b>4</b>	<b>7. PFLEGE UND INSTANDHALTUNG</b> .....	<b>14</b>
1.1 ZIELGRUPPE .....	4	7.1 PFLEGE .....	14
1.2 ZERTIFIZIERUNG .....	4	7.2 LAGERUNG .....	14
1.3 FLUGVERHALTEN .....	4	7.3 CHECKS UND KONTROLLEN .....	14
1.4 TECHNOLOGIEN, KONSTRUKTION, MATERIALIEN .....	5	7.4 REPARATUREN .....	15
1.5 BESTANDTEILE .....	6	<b>8. SICHERHEIT UND VERANTWORTUNG</b> .....	<b>15</b>
<b>2. INBETRIEBNAHME</b> .....	<b>6</b>	<b>9. GARANTIE</b> .....	<b>15</b>
2.1 STARTPLATZWahl .....	6	<b>10. ANHÄNGE</b> .....	<b>16</b>
2.2 VORGEHENSWEISE .....	6	10.1 TECHNISCHE DATEN .....	16
2.3 EINHÄNGEN IN DAS GURTZEUG .....	6	10.2 MATERIALDETAILS .....	17
2.4 GURTZEUGTYP .....	7	10.3 LEINENPLAN .....	18
2.5 BESCHLEUNIGER .....	7	10.4 TRAGEGURTPLAN .....	19
2.5.1 MONTAGE DES BESCHLEUNIGERS .....	7	10.5 LEINENLÄNGEN ROLLER 2 14 .....	20
2.5.2 WECHSELN DER LEINEN AN DEN TRAGEGURTEN .....	8	10.6 LEINENLÄNGEN ROLLER 2 16 .....	20
2.6 KONTROLLE UND GROUNDHANDLING .....	8	10.7 LEINENLÄNGEN ROLLER 2 18 .....	21
2.7 EINSTELLEN DER BREMSEN .....	8	10.8 LEINENLÄNGEN ROLLER 2 20 .....	21
2.8 EINSTELLEN DER TRIMMER .....	8	10.9 ZERTIFIZIERUNG .....	22
<b>3. DER ERSTE FLUG</b> .....	<b>9</b>		
3.1 DIE RICHTIGE STARTPLATZWahl .....	9		
3.2 VORBEREITUNG .....	9		
3.3 FLUGPLANUNG .....	9		
3.4 VORFLUGCHECK .....	9		
3.5 AUFZIEH-, KONTROLL- UND ABHEBPHASE .....	9		
3.6 LANDUNG .....	9		
3.7 PACKEN .....	9		
<b>4. FLUGVERHALTEN</b> .....	<b>10</b>		
4.1 FLIEGEN IN TURBULENZEN .....	10		
4.2 MÖGLICHE STÖRUNGEN .....	10		
4.3 BESCHLEUNIGTES FLIEGEN .....	12		
4.4 FLIEGEN OHNE EINSATZ DER BREMSLEINEN .....	12		
4.5 VERHÄNGER IM FLUG .....	12		
<b>5. SCHNELLABSTIEGSMETHODEN</b> .....	<b>12</b>		
5.1 OHREN ANLEGEN/BIG EARS .....	12		
5.2 B-STALL .....	13		
5.3 STEILSPIRALE .....	13		
5.4 ABWIND ZENTRIEREN .....	13		
<b>6. SPEZIELLE METHODEN</b> .....	<b>13</b>		
6.1 WINDENSCHLEPPEN .....	13		
6.2 KUNSTFLUG .....	13		

# 1. EIGENSCHAFTEN

## 1.1 ZIELGRUPPE

Der ROLLER 2 ist ein Mini-Wing mit einem enormen Geschwindigkeitsbereich, der speziell für Speedflying entwickelt wurde. Er zeichnet sich durch Stabilität, Leichtigkeit und Wendigkeit aus und ermöglicht ein schnelles und präzises Fliegen. Dieser Schirm stellt die ideale Balance zwischen Geschwindigkeit, Agilität, Design und hoher Leistung dar.

Er ist äußerst vielseitig einsetzbar: Piloten sind nicht nur auf rasante Top to bottoms beschränkt, sondern können auch in der Thermik, beim Soaren, Cruiseb oder sogar bei Starkwind von bis zu 70 km/h jede Menge Spaß haben.

Es ist wichtig zu beachten, dass eine vorherige Ausbildung unerlässlich ist, wenn man mit dem Speedflying beginnt. Die Sicherheit hängt maßgeblich davon ab, dass die Fähigkeiten des Piloten mit den Eigenschaften des Schirms und den Zielen des Flugs übereinstimmen. Die Kontrolle, Sicherheit und Freiheit, die der ROLLER 2 bietet, können nur mit den Fähigkeiten und der Erfahrung des Piloten funktionieren.

Dieser Schirm richtet sich an lizenzierte und erfahrene Piloten und sollte je nach Größe und Flächenbelastung ausschließlich von erfahrenen Fliegern geflogen werden.

**Der ROLLER 2 ist NICHT für Neueinsteiger oder Anfänger geeignet.**

Wir empfehlen Anfängern, sich während ihrer Ausbildung von Fachleuten des Sektors beraten zu lassen.

Piloten, die aus anderen Bereichen des freien Fliegens kommen, sollten den Rat von Experten einholen und ihre Erfahrungen auf das Speedflying anpassen.

Der ROLLER 2 ist ein Schirm, der speziell für ein breites Spektrum von Piloten entwickelt wurde, um das Geschwindigkeitserlebnis in vollen Zügen zu genießen.

## 1.2 ZERTIFIZIERUNG

Der ROLLER 2 wurde zur europäischen EN- und LTF-Zertifizierung eingereicht.

Alle Zertifizierungstests wurden von der Schweizer Prüfstelle Air Turquoise durchgeführt.

Alle Größen haben die Belastungs-, Stoß- und Flugtests bestanden.

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

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

Die Flugerprobung führte zu der folgenden Zertifizierung des ROLLER 2 für alle Größen (14, 16, 18 und 20):

EN 926-1  
LTF

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.

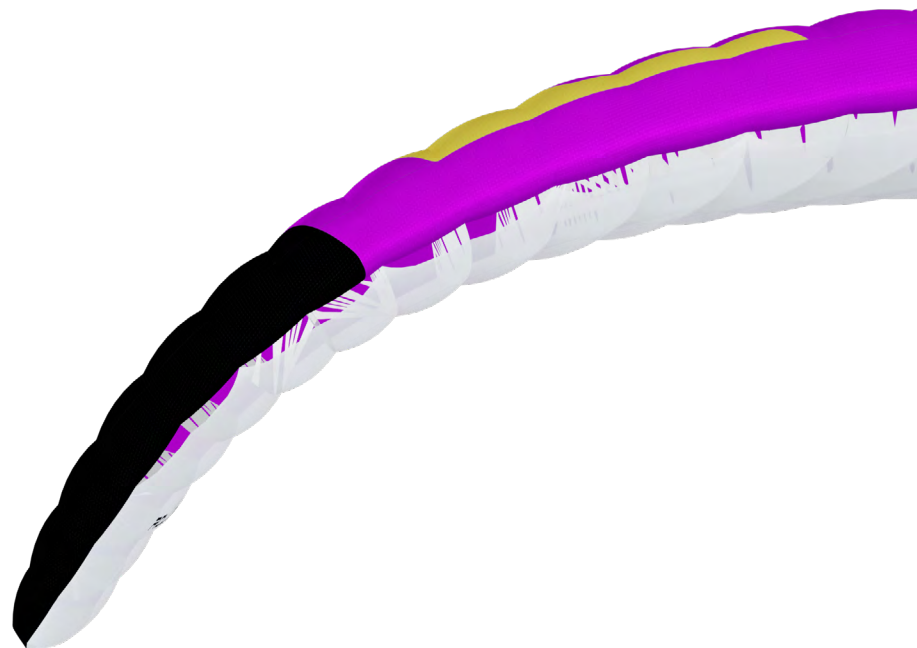
Weitere Informationen zur Flugerprobung und zur entsprechenden Zertifizierung findest du auf den letzten Seiten dieses Handbuchs oder im Bereich Downloads unter <https://niviuk.com/de/downloads>

## 1.3 FLUGVERHALTEN

Niviuk hat diesen Schirm mit sehr spezifischen Zielen entwickelt: Er soll eine möglichst gute Gleitleistung haben, sich exzellent steuern lassen und damit dem Piloten das Fliegen leicht machen.

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 einem aktivem Flugverhalten können alle Vorteile optimal genutzt werden.

Wendig und leicht zu fliegen: Dank seines Gewichts (3 kg in Größe 14) und seiner reduzierten Streckung ist der ROLLER 2 ein sehr wendiger und dynamischer Schirm, der unzählige Möglichkeiten bietet. Mit seinem dynamischen Handling und seiner reaktionsschnellen Manövrierfähigkeit behältst du die Kontrolle. Er ist schnell und sicher in den Kurven.



Hervorragende Leistung: Dieser Schirm ist auf hohe Leistung ausgelegt. Dank seiner Trimmer und der Speed-Bar kannst du in einem breiten Geschwindigkeitsbereich fliegen. Es gibt kaum Geschwindigkeitsbegrenzung, da er über ein leistungsstarkes Profil mit minimalem Luftwiderstand verfügt.

Sicher in den Manövern: Der ROLLER 2 ist durch seine passive Sicherheit sehr stabil. Einige seiner technischen Eigenschaften, wie die Streckung und die Anzahl der Zellen, basieren auf seinem Vorgänger.

Hervorragende Leistung: Dank geringer Trägheit und geringen Luftwiderstands reagiert er sanfter und präziser auf Bremsimpulse.

Stabil und leicht zu steuern: In flachen Kurven bietet er reaktionsschnelle Kontrolle und ein Gefühl der vollen Kontrolle. Egal in welchem Geschwindigkeitsbereich du fliegst, er bleibt stabil. Sein Handling ist direkt, präzise und intuitiv, was ihn einfach zu pilotieren macht.

Start und Landung: Einfaches und gleichmäßiges Aufziehen ermöglicht einen komfortablen Start. Dank seiner hervorragenden Geschwindigkeitskontrolle verlaufen die Landungen sanft und kontrolliert.



#### BITTE BEACHT!

“Speedflying” erfordert nicht nur die notwendige Erfahrung und Qualifikation, sondern auch eine aufmerksame Flugweise. Insbesondere bei Kurven, abrupten Manövern und generell beim Beschleunigen, besonders in der Nähe des Bodens oder von Hindernissen, ist es entscheidend, ständig auf die Geschwindigkeit zu achten. Der Pilot muss präzise und schnell reagieren, sei es durch Bremsen oder Gewichtsverlagerung. Dies erfordert eine beträchtliche Erfahrung um das Fliegen mit dem Roller 2 in vollen Zügen zu genießen.

## 1.4 TECHNOLOGIEN, KONSTRUKTION, MATERIALIEN

Bei der Entwicklung des ROLLER 2 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.

**SLE (Structured Leading Edge)** – 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 Pattern Cut Optimisation (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.

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 ROLLER 2 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 stückgeprüft und einer nochmaligen 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 Hauptleinen sind aus Technora mit einem Polyesteremantel, die unteren Galerieleinen sind aus ummanteltem Dyneema und die oberen Galerieleinen aus unummanteltem Dyneema gefertigt.

Der jeweilige Leinendurchmesser wurde in Abhängigkeit von der Arbeitsbelastung berechnet und ist darauf ausgerichtet, die beste Leistung mit dem geringsten Widerstand zu erreichen. Der Mantel schützt den Kern vor UV-Strahlen und Abrieb.

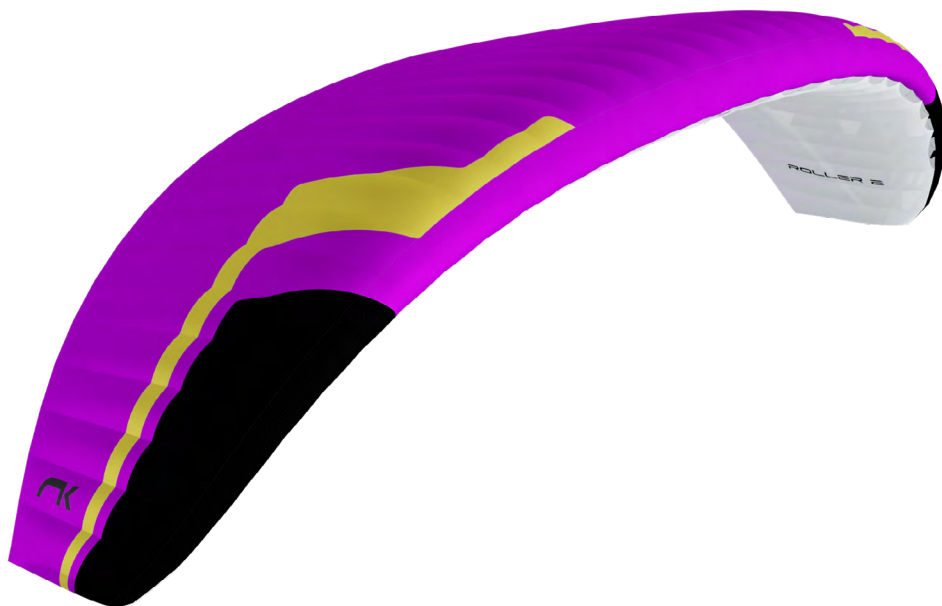
Die Leinen werden halbautomatisch auf Länge geschnitten und alle Näharbeiten werden von unserem Fachpersonal und unter Aufsicht der Qualitätssicherung ausgeführt.

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 ROLLER 2 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, mit dem der Innenbeutel so stark wie möglich komprimiert werden kann, um das Packvolumen zu verringern.
- Eine Tragegurttasche, um diese zu schützen und ordentlich zu verpacken.
- Ein Reparaturset mit selbstklebendem Ripstop-Tuch.
- Der Rucksack Kargo 45 ist nicht im Lieferumfang enthalten, sein Kauf wird aber empfohlen. Er ist perfekt, um die gesamte Ausrüstung bequem und mit viel Platz zu transportieren.

## 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 ROLLER 2 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 entwirren sie gegebenenfalls. Vergewissere dich, dass keine Knoten vorhanden sind.

### 2.3 EINHÄNGEN IN DAS GURTZEUG

Die ROLLER 2 Tragegurte sind farblich gekennzeichnet.

- 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 die IKS (Soft-Link) oder Karabiner richtig befestigt und sicher geschlossen sind.

## 2.4 GURTZEUGTYP

Um den ROLLER 2 optimal nutzen zu können, ist es wichtig, das richtige Gurtzeug zu wählen. Der ROLLER 2 kann mit allen gängigen Gurtzeugtypen geflogen werden, wir empfehlen jedoch ein leichtes Gurtzeug mit geteilten Beinschlaufen.

Wir bei Niviuk haben ein Gurtzeug entwickelt, das sich perfekt an diese Bedürfnisse anpasst. Das ROAMER 2 ist ein Wendegurtzeug mit großem Fassungsvermögen, komfortabel, mit geteilten Beinschlaufen, mit hervorragender Balance und Reaktion sowohl für die Schirmkontrolle als auch Feedback an den Piloten. Ohne Zweifel ist es der perfekte Partner für das ROLLER 2.

Gurtzeuge mit Rückenprotektoren, sei es ein Airbag oder Schaumstoff, können problemlos mit dem ROLLER 2 verwendet werden. Falls dein Gurtzeug einen verstellbaren Brustgurt hat, empfehlen wir, diesen gemäß den in der Zertifizierung empfohlenen Abständen einzustellen, die je nach Größe variieren. Details dazu findest du im Zertifizierungsbericht.

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.



### BITTE BEACHT!

Bei der Wahl deines Speed-Flying-Gurtzeugs solltest du nicht nur auf Kontrolle und Komfort während des Fluges achten. In allen Phasen deines Fluges musst du schnelle Entscheidungen treffen können. Deine Körperhaltung darf nicht durch Teile des Gurtzeugs beeinträchtigt werden, die deine Bewegung oder Steuerung behindern.

## 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 ROLLER 2 verfügt serienmäßig über ein 9 cm langes Beschleunigungssystem. 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 A- und B-Tragegurten beträgt 3 cm, zwischen A- und C-Tragegurten sind es 9 cm.



### 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. Diese Haken verriegeln sich, indem die beiden Rillen ineinander gleiten, was eine sichere Verbindung und Trennung gewährleistet. Alternativ kann jedes andere sichere Spleißsystem verwendet werden.

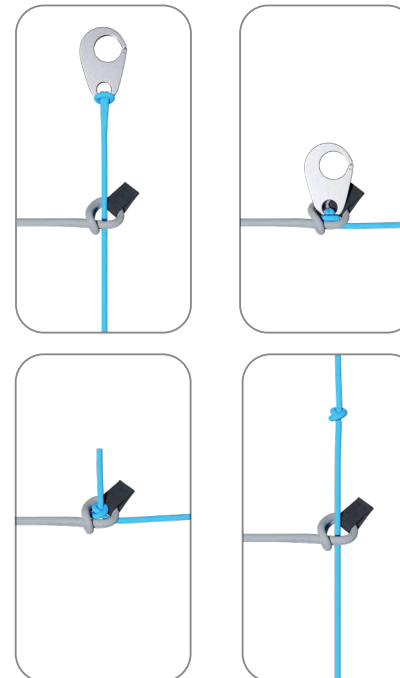


Bild 1. Anschluss der Drosselklappe durch den Durchgang des Brummelhakens.

Bild 2. Anschluss des Gaspedals über eine "Kite"-Leitung (Sin gancho Brumme!)

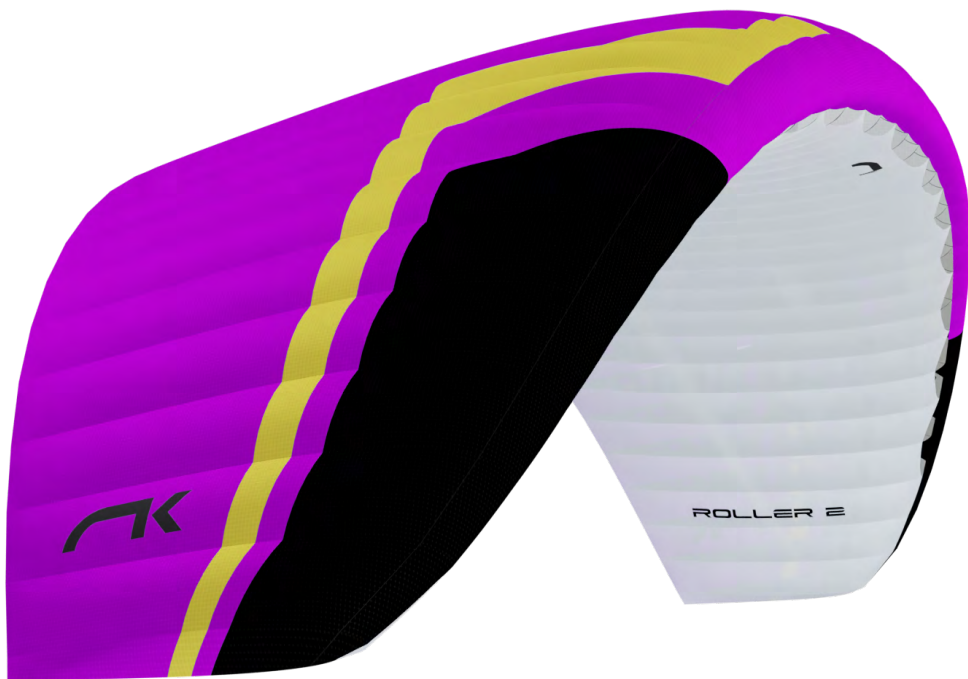
## 2.5.2 WECHSELN DER LEINEN AN DEN TRAGEGURTEN

Obwohl das Beschleunigungssystem über gelagerte Durchlaufrollen verfügt, um die Reibung auf ein Minimum zu reduzieren, führt die Häufigkeit, mit der der Beschleuniger benutzt wird, dazu, dass die Leinen 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 ROLLER 2 so oft wie nötig auf, um dich mit seinem Verhalten vertraut zu machen. Das Aufziehen des ROLLER 2 ist einfach und sollte keine große körperliche Anstrengung erfordern. Ziehe den Schirm mit Hilfe des Gurtzeugs mit leichtem Druck vom Körper 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 zeitlang mit der ursprünglichen Einstellung zu fliegen, um sich an das tatsächliche Verhalten des ROLLER 2 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 angebremst ist. Beide Bremsleinen sollten symmetrisch sein und die gleiche Länge haben. Wir empfehlen die Verwendung eines Palstekknotens.

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.

## 2.8 EINSTELLEN DER TRIMMER

Die Trimmer sind bereits serienmäßig eingebaut und müssen nur noch auf korrekte Funktion und Einstellung überprüft werden.

Die ROLLER 2 Tragegurte sind in 3 Ebenen unterteilt. Die Trimmer befinden sich an den C-Tragegurten und sind mit einem Gesamtweg von 10 cm verstellbar.

Die Einstellung der Trimmer führt zu Veränderungen der Geschwindigkeit und der Reaktionen des Schirms.

Es liegt in der Verantwortung des Piloten, die richtige Einstellung der Trimmer zu gewährleisten. Die Trimmereinstellung und die Symmetrie müssen während des Fluges und vor allem vor jedem Start ständig überprüft werden.

Das Trimmersystem wird vom Piloten eingestellt, d.h. es kehrt nicht automatisch zu seinem Ausgangspunkt zurück.

Das Öffnen und Schließen der Trimmer ist effizient und schnell, aber auch feinfühlig und präzise.

Einfach ausgedrückt: Wenn die Trimmer in der neutralen Position sind, ist die Geschwindigkeit geringer und die Gleitleistung höher, und wenn die Trimmer geöffnet sind, ist die Geschwindigkeit höher und die Gleitleistung geringer.

Trimmer in Neutralstellung: Die A-, B- und C-Tragegurte sind ausgerichtet.

Trimmer offen: Der Unterschied zwischen A- und B-Tragegurten beträgt 3,3 cm, zwischen A- und C-Tragegurten 10 cm.



## 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.

Bei der Ankunft am Startplatz muss der Pilot die Bedingungen beurteilen: Windgeschwindigkeit und -richtung, mögliche Rotorflächen, sauberer Startplatz usw.

Es ist wichtig, sich einen Flugplan zu erstellen, der die Topographie des Geländes berücksichtigt und mögliche Hindernisse oder Risikobereiche vermeidet. Wähle einen großen Startplatz ohne Hindernisse.

Überprüfe beim Auspacken den Schirm, das Gurtzeug, den Helm und alle anderen Ausrüstungsgegenstände.

### 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

Die Startphasen mit dem ROLLER 2 gestalten sich ähnlich wie bei herkömmlichen Schirmen. Bei normaler Windgeschwindigkeit und nachdem du die gesamte Ausrüstung überprüft und flugbereit gemacht hast, stelle die Trimmer in die neutrale Position. Miniwings haben ein anderes Abhebeverhalten als herkömmliche Gleitschirme, plane daher genügend Laufweg am Start ein.

Ziehe leicht an den Tragegurten, um den Schirm sauber aufzuziehen. Wenn Korrekturen erforderlich sind, führe sie während der Beschleunigungsphase durch. Es ist besser, den Schirm Druck aufbauen zu lassen und dann zu handeln, da er sich normalerweise von selbst in die richtige Position stabilisiert. Denke daran, mit Geschwindigkeit zu starten, und beachte, dass jede Anwendung der Bremse die Geschwindigkeit reduziert.

Mit zunehmender Erfahrung und einem besseren Verständnis der Windbedingungen kannst du den Start nach deinen Wünschen gestalten. Wenn möglich, empfehlen wir rückwärts zu starten, um eine saubere Sichtprüfung vorzunehmen.



#### BITTE BEACHTE!

Da der ROLLER 2 in verschiedenen Situationen und unter verschiedenen Bedingungen geflogen werden kann, ist es entscheidend, den Start an die jeweiligen Umstände anzupassen. Die Bedingungen sollten sorgfältig bewertet und dem fliegerischen Können des Piloten angepasst werden. Der ROLLER 2 ist ein schneller Schirm, daher ist es wichtig, die Bedingungen nicht zu unterschätzen und die eigenen Fähigkeiten nicht zu überschreiten.

### 3.6 LANDUNG

Der ROLLER 2 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.

Denke daran, die Schritte für die Landung einzuhalten: Stelle sicher, dass die Trimmer in neutraler Position sind, führe einen geraden Endanflug mit viel Geschwindigkeit durch, Sorge für sanften Bremsimpuls beim Ausflaren und bremse vollständig durch, sobald die Geschwindigkeit nachlässt.

### 3.7 PACKEN

Die ROLLER 2 hat eine komplexe Eintrittskante, die aus verschiedenen Materialien gefertigt ist und sorgfältig verpackt werden muss. Eine korrekte Faltmethode ist sehr wichtig, um die Nutzungsdauer deines Gleitschirms zu verlängern.

Es sollte wie eine Ziehharmonika gepackt werden, wobei die Verstärkungen der Vorderkante flach liegen und die flexiblen Stäbe übereinander gestapelt werden. Auf diese Weise bleibt das Profil in seiner ursprünglichen



Form erhalten und die Stäbchen im Schirms 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 Bag 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 ist es möglich, genau den gleichen Packvorgang durchzuführen, und mit seinem Reißverschluss wird er zu einer einfachen tragenden Tasche.

## 4. FLUGVERHALTEN

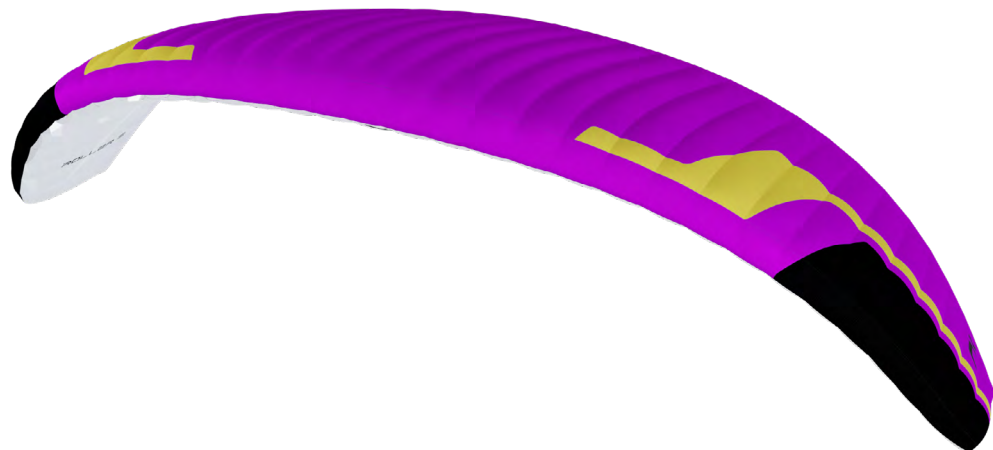
Wir empfehlen dir, den Prüfbericht zur Zertifizierung zu lesen.

Der Bericht enthält alle notwendigen Informationen über das Verhalten des ROLLER 2 bei jedem der getesteten Manöver.

Es ist wichtig, darauf hinzuweisen, dass die angemessene Reaktion auf jedes ungünstige Manöver 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 lernen, wie man mit möglichen Situationen umgeht.

Um sich mit den nachfolgend beschriebenen Manövern vertraut zu machen, empfehlen wir, im Rahmen einer lizenzierten Ausbildungseinrichtung zu üben.



### 4.1 FLIEGEN IN TURBULENZEN

Der ROLLER 2 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.

Unter normalen Bedingungen sind mit dem ROLLER 2 keine Zwischenfälle zu erwarten, selbst in starker Thermik. Turbulenzen werden durch das Profil und den hohen Innendruck optimal absorbiert. Bei starken Turbulenzen kann der Flügel vorübergehend Druck verlieren, jedoch stellt er ihn in der Regel schnell wieder her. Klapper sind unwahrscheinlich, aber nicht gänzlich auszuschließen. Falls sie dennoch auftreten, kannst du sie am besten durch aktives Fliegen verhindern. In solchen Bedingungen ist es ratsam, die Trimmer auf die neutrale Position zu stellen.

Der ROLLER 2 kann auch bei Starkwind geflogen werden, wenn herkömmliche Gleitschirme nicht mehr starten können. Dennoch empfehlen wir, bei sehr turbulenten Bedingungen nicht zu fliegen, bis sich die Wetterlage bessert.

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 Schirmgröße 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 ROLLER 2 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 ROLLER 2 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 ROLLER 2 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 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 ROLLER 2. 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 ROLLER 2 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 ROLLER 2 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 dem Kopf, wobei er leicht schaukeln kann, 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 Verhedders 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 Stabilo-Leine (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 ROLLER 2 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

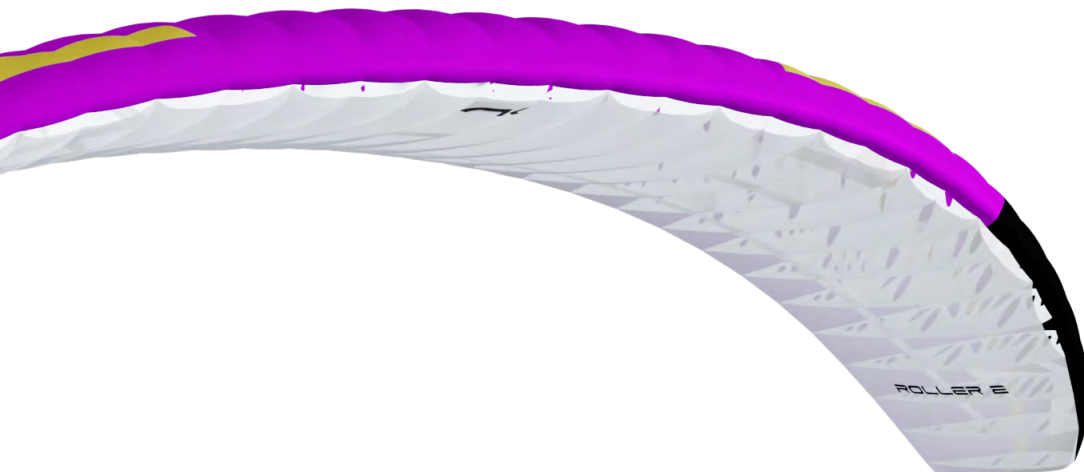
Das Profil des ROLLER 2 wurde für einen stabilen Flug über den gesamten Geschwindigkeitsbereich hinweg entwickelt. Der Beschleuniger kann bei starkem Wind oder erheblichem Sinken eingesetzt werden.

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 ROLLER 2 während des Fluges unbrauchbar werden, ist es notwendig, den Schirm bis zur Landung mit Hilfe der C-Tragegurte 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 einer erhöhten 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

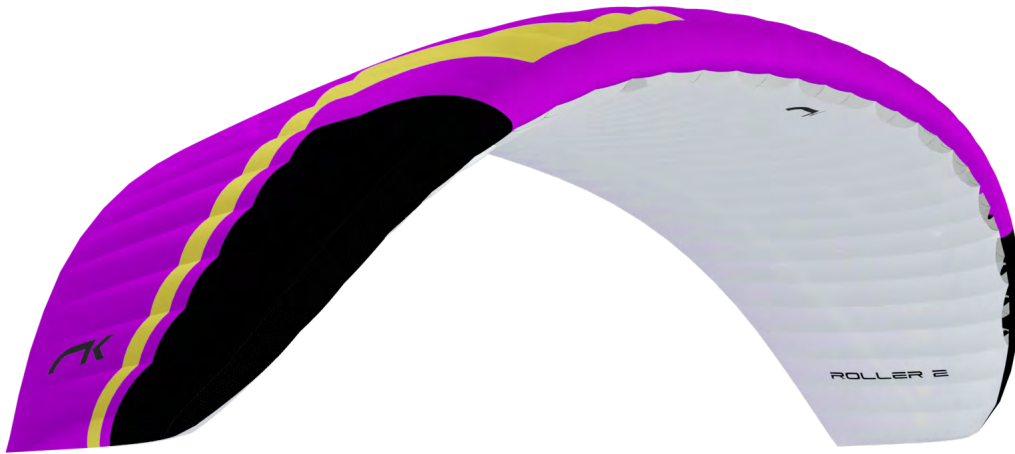
"Big Ears" ist eine moderate Sinkflugtechnik, die die Sinkgeschwindigkeit auf -3 bis -4 m/s erhöhen kann und die Fluggeschwindigkeit um 3 bis 5 km/h reduziert. Der Anstellwinkel und die effektive Flächenbelastung nehmen aufgrund der geringeren Fläche des Schirms ebenfalls zu.

Um das Manöver "Große Ohren" auszuführen, nimm die 3A2-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.

Ziehen Sie die Ohren ein, bis Sie die gewünschte Höhe erreicht haben.

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 B-STALL

Wenn dieses Manöver ausgeführt wird, stoppt der Schirm seinen Flug, der Schirm hat keine Vorwärtsfahrt mehr. Die Luftströmung über dem Profil wird unterbrochen, und der ROLLER 2 befindet sich in einem fallschirmähnlichen Zustand.

Um dieses Manöver durchzuführen, greife unter die Leinenschlösser und ziehe die B-Tragegurte symmetrisch nach unten (ca. 20-30 cm), während du deine Position beibehältst.

Zu Beginn erfordert das Manöver eine gewisse körperliche Kraft. Ziehe daher kräftig, bis sich das Profil verformt. Danach wird weniger Kraft benötigt. Halte die Tragegurte während des Manövers fest und setze die Aktion ohne Loslassen der Gurte fort. Der Schirm verformt sich, seine horizontale Geschwindigkeit beträgt 0 km/h, und seine vertikale Geschwindigkeit steigt auf  $-6$  bis  $-8$  m/s, abhängig von den Bedingungen und der Ausführung des Manövers.

Um den Schirm freizugeben, lasse die Tragegurte gleichzeitig zügig los. Der Schirm reagiert sanft mit Nickbewegungen und kehrt von selbst in den Normalflug zurück. Es ist ratsam, die Tragegurte kontrolliert zügig statt langsam loszulassen. Beachte, dass dieses Manöver den Flug des Schirms stoppt, es keine horizontale Geschwindigkeit gibt und die Reaktionen sich deutlich von normalem Fliegen unterscheiden.

## 5.3 STEILSSPIRALE

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.

## 5.4 ABWIND ZENTRIEREN

Diese Technik ermöglicht den 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 steigen 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 WINDENSCHLEPP

Der ROLLER 2 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 Schlepps. 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

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.

Der ROLLER 2 ist ein Gleitschirm mit einem außergewöhnlich breiten Geschwindigkeitsspektrum, was Piloten ermöglicht, jederzeit schnelle und präzise Manöver auszuführen. Mit seiner bemerkenswerten Dynamik und blitzschnellen Reaktionen bietet er maximale Leistung für Piloten, die aktiv fliegen wollen. Die Bremsen sind äußerst effizient, was dem Piloten wertvolles Feedback gibt und es ihm erleichtert, den Schirm stets vorauszuplanen und zu kontrollieren.

Er verfügt über äußerst effektive Trimmer und ein Speedsystem. Durch die Kombination dieser Einstellungen eröffnen sich schier endlose Möglichkeiten in Bezug auf Anstellwinkel (und damit Geschwindigkeiten). Diese erlauben es dem Piloten, den Schirm nicht nur bergab zu fliegen, sondern auch in der Thermik oder beim Soaren zu genießen, sowie Spaß zu haben, Barrel-rows und Swoops zu üben oder mit Höhe/Geschwindigkeit zu spielen.

## 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.

Das Segel und die Leinen brauchen nicht gewaschen zu werden. Wenn sie schmutzig werden, reinige sie mit einem weichen, feuchten Tuch und nur mit Wasser. 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 zusammendrücken und locker zu lagern, ohne dass er direkten Bodenkontakt hat. Feuchtigkeit und Erwärmung können sich nachteilig auf die Ausrüstung auswirken.

### 7.3 CHECKS UND KONTROLLEN

Der ROLLER 2 muss in regelmäßigen Abständen gecheckt werden. Ein Check muss alle 100 Flugstunden oder alle zwei Jahre erfolgen, je nachdem, was zuerst eintritt.

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

Dadurch werden die Flugtüchtigkeit und die weitere Zulassung des ROLLER 2 gewährleistet.

Vor jedem Flug muss ein gründlicher Vorflugcheck durchgeführt werden.



## 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:

<https://niviuk.com/niviuk-service-form>

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.



**BITTE BEACHTE!**

Der Pilot ist für seine Entscheidungen verantwortlich und muss selbst einschätzen, ob die Wetter-, Wind-, Flug- und Landebedingungen sowie seine Fähigkeiten und Erfahrungen als Pilot für den geplanten Flug und die damit verbundenen Risiken ausreichend 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.

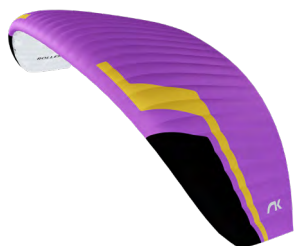


# 10. ANHÄNGE

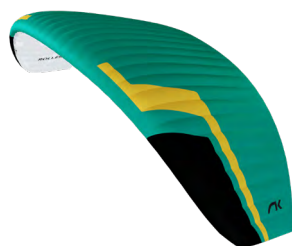
## 10.1 TECHNISCHE DATEN

			14	16	18	20
Zellen	Anzahl		35	35	35	35
Streckung	Ausgelegt		4,2	4,2	4,2	4,2
	Projiziert		3,6	3,6	3,6	3,6
Fläche	Ausgelegt	m <sup>2</sup>	14	16	18	20
	Projiziert	m <sup>2</sup>	12,41	14,19	15,98	17,76
Spannweite	Ausgelegt	m	7,82	8,36	8,87	9,36
Flächentiefe	Max	m	2,14	2,23	2,43	2,56
Leinen	Total	m	185	199	211	223
	Stamm		2/3/2	2/3/2	2/3/2	2/3/2
Tragegurte	Anzahl	3	A/B/C	A/B/C	A/B/C	A/B/C
	Beschleunigerweg	mm	90	90	90	90
	Trimmer	mm	100	100	100	100
Schirmgewicht		kg	3	3,3	3,6	3,9
Gewichtsbereich	Min-max	kg	60-90	70-100	80-110	90-120
Zertifizierung			EN 926-1	EN 926-1	EN 926-1	EN 926-1

## FARBEN



Illusion



Belo



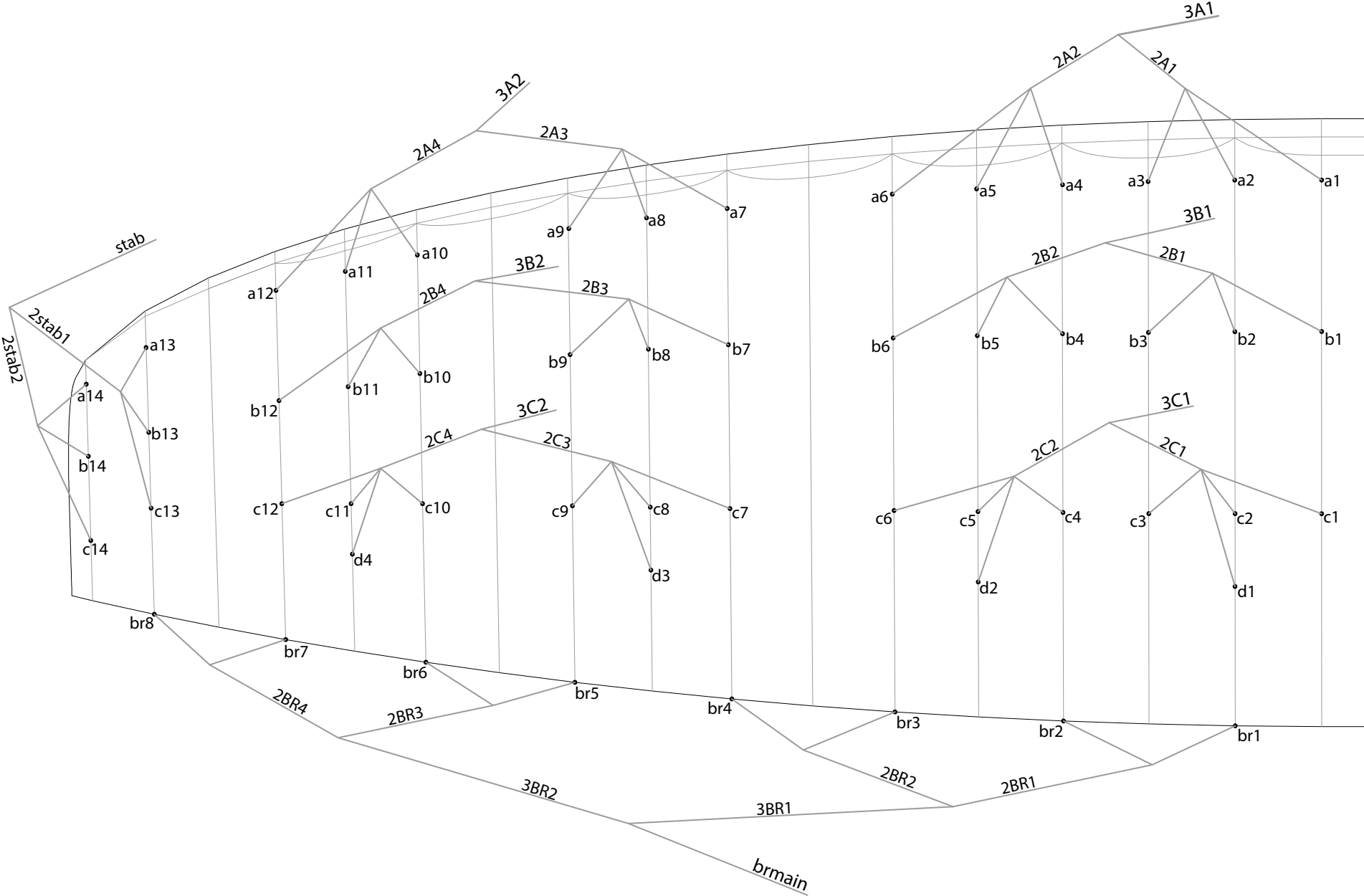
## 10.2 MATERIALDETAILS

CANOPY	FABRIC CODE	SUPPLIER
UPPER SURFACE	N30 DMF	DOMINICO TEX CO (KOREA)
BOTTOM SURFACE	N20 DMF	DOMINICO TEX CO (KOREA)
RIBS	30 DFM	DOMINICO TEX CO (KOREA)
DIAGONALS	30 DFM	DOMINICO TEX CO (KOREA)
LOOPS	LKI - 10	KOLON IND. (KOREA)
REINFORCEMENT LOOPS	W-420	D-P (GERMANY)
TRAILING EDGE REINFORCEMENT	MYLAR	D-P (GERMANY)
REINFORCEMENT RIBS	LTN-0.8 STICK	SPORTWARE CO. (CHINA)
THREAD	SERAFIL 60	AMAN (GERMANY)

SUSPENSION LINES	FABRIC CODE	SUPPLIER
UPPER CASCADES	DC - 60	LIROS GMHB (GERMANY)
MIDDLE CASCADES	DC - 60	LIROS GMHB (GERMANY)
MIDDLE CASCADES	PPSL - 120	LIROS GMHB(GERMANY)
MIDDLE CASCADES	TNL - 140	TEIJIM LIMITED (JAPAN)
MAIN	PPSL - 120	LIROS GMHB(GERMANY)
MAIN	TNL - 280	TEIJIM LIMITED (JAPAN)
MAIN	TNL - 400	TEIJIM LIMITED (JAPAN)
MAIN BREAK	TARAX-200	EDELRID (GERMANY)
THREAD	SERAFIL 60	AMAN (GERMANY)

RISERS	FABRIC CODE	SUPPLIER
MATERIAL	G-R 19	TECNI SANGLES (FRANCE)
COLOR INDICATOR	PAD	TECNI SANGLES (FRANCE)
THREAD	V138	COATS (ENGLAND)
MAILLONS	MRI4	ANSUNG PRECISION (KOREA)
PULLEYS	PY - 1304-2	ANSUNG PRECISION (KOREA)

# 10.3 LEINENPLAN



## 10.4 TRAGEGURTPLAN



## 10.5 LEINENLÄNGEN

### Roller 2 - 14

LINES HEIGHT mm

	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>BR</b>
1	4425	4351	4460	4421	5128
2	4360	4287	4370	4391	4772
3	4340	4269	4338	4383	4661
4	4337	4269	4334	4314	4695
5	4337	4273	4345		4639
6	4376	4316	4406		4589
7	4374	4322	4414		4601
8	4332	4287	4357		4703
9	4321	4282	4343		
10	4281	4255	4316		
11	4254	4236	4306		
12	4253	4242	4330		
13	4118	4094	4149		
14	4091	4082	4161		

RISERS LENGHT mm

<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	
480	480	480	STANDARD
480	507	580	TRIMMER OPENED
390	445	580	ACCELERATED

## 10.6 LEINENLÄNGEN

### Roller 2 - 16

LINES HEIGHT mm

	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>BR</b>
1	4761	4684	4801	4762	5517
2	4694	4617	4706	4735	5138
3	4674	4599	4673	4729	5020
4	4673	4601	4671	4657	5058
5	4675	4607	4684		5001
6	4718	4654	4751		4949
7	4718	4663	4759		4963
8	4674	4625	4699		5074
9	4663	4620	4684		
10	4621	4592	4656		
11	4593	4572	4646		
12	4592	4580	4672		
13	4447	4420	4479		
14	4417	4407	4491		

RISERS LENGHT mm

<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	
480	480	480	STANDARD
480	507	580	TRIMMER OPENED
390	445	580	ACCELERATED

## 10.7 LEINENLÄNGEN

### Roller 2 - 18

LINES HEIGHT mm

	A	B	C	D	BR
1	5079	4996	5121	5083	5884
2	5008	4926	5022	5058	5483
3	4989	4909	4988	5056	5359
4	4989	4912	4987	4981	5401
5	4992	4919	5001		5342
6	5039	4971	5074		5288
7	5040	4983	5085		5304
8	4994	4943	5022		5423
9	4982	4938	5006		
10	4939	4909	4977		
11	4910	4889	4967		
12	4909	4897	4995		
13	4756	4727	4789		
14	4723	4713	4801		

RISERS LENGHT mm

A	B	C	
480	480	480	STANDARD
480	507	580	TRIMMER OPENED
390	445	580	ACCELERATED

## 10.8 LEINENLÄNGEN

### Roller 2 - 20

LINES HEIGHT mm

	A	B	C	D	BR
1	5378	5294	5435	5397	6229
2	5305	5221	5331	5373	5808
3	5285	5204	5297	5374	5679
4	5286	5207	5296	5296	5725
5	5291	5216	5313		5665
6	5341	5271	5390		5610
7	5346	5285	5403		5628
8	5298	5244	5335		5753
9	5286	5239	5319		
10	5242	5209	5290		
11	5211	5188	5279		
12	5211	5197	5309		
13	5048	5018	5088		
14	5014	5003	5101		

RISERS LENGHT mm

A	B	C	
480	480	480	STANDARD
480	507	580	TRIMMER OPENED
390	445	580	ACCELERATED

## 10.10 ZERTIFIZIERUNG

AIR TURQUOISE SA | PARA-TEST.COM

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

Test laboratory for paragliders, paraglider harnesses  
and paraglider reserve parachutes



# CERTIFICATE

Air Turquoise SA has thoroughly tested the structural strength of the sample<sup>(1)</sup> mentioned hereunder and certifies its conformity with the standards EN 926-1:2015 & NPL 2-565-20 chapter 3.

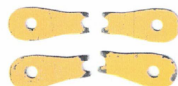
*This certificate confirms that the hereunder sample<sup>(1)</sup>, identified by its serial number<sup>(2)</sup>.*

Manufacturer's name:	<b>Niviuk Gliders - Air Games</b>
Representative:	Dominique Cizeau
Street:	C. Del Ter, 6-Nave D
Post code / place:	17165 La Cellera de Ter Girona
Country:	Spain

Identification number:	PS_124.2022
Sample name and size <sup>(1)</sup> :	<b>Roller 2 18</b>
Serial number <sup>(2)</sup> :	Skate GS 4-18
Riser configuration:	With trimmer and speed system
Date of inspection:	29.01.2016

### Shock loading test done at **800 [daN]**.

The sample showed no visible damage that could prevent its airworthiness.



### Sustained loading test

The sample was tested up to 8 [g] of maximum total weight in flight during 3 seconds.

Maximum total weight in flight: **119 [kg]**.

### Remark:

Villeneuve, 22.02.2022

Place and date of issue

Andrea Wigger



## **Niviuk Gliders & Air Games SL**

C/ Del Ter 6 - nave D

17165 La Cellera de Ter - Girona - Spain

+34 972 422 878

info@niviuk.com

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

