

WILKO

Benutzerhandbuch &
Technische Daten



Sicherheit ab dem *ersten Flug*

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.

Mache deine ersten Schritte in die Welt des Paramotorfliegens mit dem WILKO. Diese stabile und zuverlässige Kappe gibt dir von Anfang an volle Sicherheit und Vertrauen.

Dank des zugänglichen und einfachen Handlings gelingen Starts und Landungen mühelos und kontrolliert. Fliegen zu lernen war noch nie so einfach!

Wir sind uns sicher, dass du viel Freude an diesem speziell für den Motorflug konzipierten 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



PARAMOTOR



ENTRY-LEVEL

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 WILKO 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

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

02

INBETRIEBNAHME	8
2.1 STARTPLATZWahl	8
2.2 VORGEHENSWEISE	8
2.3 EINHÄNGEN IN DAS GURTZEUG	8
2.4 GURTZEUGTYP	8
2.5 TRIMMER	8
2.6 KONTROLLE UND GROUNDHANDLING	8
2.7 EINSTELLEN DER BREMSEN	8
2.8 EINSTELLEN DER BREMSGRIFFE	9

03

DER ERSTE FLUG	10
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

FLUGVERHALTEN	11
4.1 FLIEGEN IN TURBULENZEN	11
4.2 MÖGLICHE STÖRUNGEN	11
4.3 FLIEGEN OHNE EINSATZ DER BREMSEN	12
4.4 VERHÄNGER IM FLUG	12

05

SCHNELLABSTIEGSMETHODEN	13
5.1 OHREN ANLEGEN/BIG EARS	13
5.2 STEILSPIRALE	13

06

SPEZIELLE METHODEN	14
6.1 WINDENSCHLEPPEN	14
6.2 KUNSTFLUG	14

07

PFLEGE UND INSTANDHALTUNG	15
7.1 PFLEGE	15
7.2 LAGERUNG	15
7.3 CHECKS UND INSPEKTIONEN	15
7.4 REPARATUREN	15

08

SICHERHEIT UND VERANTWORTUNG	16
-------------------------------------	-----------

09

GARANTIE	16
-----------------	-----------

10

ANHÄNGE	17
10.1 TECHNISCHE DATEN	18
10.2 FARBEN	19
10.3 MATERIALDETAILS	20
10.4 LEINENPLAN	21
10.5 TRAGEGURTPLAN	22
10.6 LEINENLÄNGEN NACH GRÖSSE	23
10.7 GESAMTLEINENLÄNGE	28
10.8 MINDESTFESTIGKEIT DER LEINEN	30
10.9 SCHÄKEL	31
10.10 ZERTIFIZIERUNG	32

1. EIGENSCHAFTEN

1.1 ZIELGRUPPE

Der WILKO ist EN-A-zertifiziert und ideal für alle, die ins Paramotorfliegen einsteigen. Er hilft neuen Piloten, Vertrauen zu gewinnen und die Grundlagen des Sports sicher zu erlernen.

Speziell für die Anforderungen von Paramotorschulen entwickelt, ermöglicht der WILKO ein effizientes und komfortables Training. Seine Stabilität und Benutzerfreundlichkeit machen ihn zur perfekten Wahl für Flugschüler und Ausbilder gleichermaßen.

1.2 ZERTIFIZIERUNG

Der WILKO wurde zur europäischen EN- und LTF-Zertifizierung eingereicht.

Alle Zertifizierungstests wurden von der Schweizer Prüfstelle Air Turquoise durchgeführt.

Alle Großen haben die von der DGAC geforderten Tests bestanden. Das Verfahren folgte der in EN 926-1:2015 & LTF NFL II-91/09 Kapitel 3 festgelegten Methodik.

Der Belastungstest hielt einer maximalen Belastung von 5,25 g für 3 Sekunden stand.

Der Zugversuch hielt einer Stoßkraft von 1.000 daN stand.

Für die Berechtigung des Piloten sind die zuständigen nationalen Luftfahrtbehörden zuständig.

Einzelheiten zu den Flugtests und die entsprechende Zertifizierungsnummer finden Sie auf den letzten Seiten dieses Handbuchs oder im [Download-Bereich](#) unserer Website.



1.3 FLUGVERHALTEN

Die Entwicklung des WILKO konzentrierte sich auf die Verbesserung aller Aspekte des Fliegens und bietet Präzision, Sicherheit und Komfort in allen Flugphasen. Sein Design kombiniert ein reaktionsschnelleres Handling mit sanften, kontrollierten Starts und Landungen. Ideal für Piloten, die ihre Technik perfektionieren wollen, ohne dabei auf Sicherheit zu verzichten.

Unser Ziel war es, maximale Leistung zu bieten, ohne die Stabilität zu beeinträchtigen. Das Ergebnis ist ein kompakter, zugänglicher Flügel mit einem klaren, intuitiven Steuergefühl. Das neu gestaltete Profil verbessert die Stabilität in allen Bedingungen, dämpft Turbulenzen und reduziert die Notwendigkeit von Piloteneingriffen.

- **Leichtere Starts und Landungen**

Der WILKO erleichtert Starts und Landungen durch eine gleichmäßige, progressive Aufziehphase ohne Überschießen. Die Steuerdrücke sind gering und fehlerverzeihend, wodurch eine moderate Geschwindigkeitskontrolle für präzisere Landungen möglich ist. Der späte Strömungsabrisspunkt sorgt für eine große Sicherheitsreserve und bessere Kontrolle bei niedrigen Geschwindigkeiten.

- **Sicher und stabil**

Das überarbeitete Profil verbessert die Roll- und Nickstabilität und erhöht den Flugkomfort. Der WILKO ist äußerst stabil und widerstandsfähig gegen Turbulenzen, sodass nur minimale Piloteninputs erforderlich sind.

- **Zugänglich und kompakt**

Mit einer moderaten Streckung von 4.75, einer reduzierten Zellanzahl und einer optimierten Kappenkrümmung ist der WILKO besonders einfach zu fliegen.

Der lange Bremsweg erlaubt sanfte Reaktionen auf Steuerimpulse und gibt Flugschülern eine hohe Fehlertoleranz.

- **Stabilere Kappe**

Das optimierte Profil und die flachere Krümmung der Kappe wurden für maximale Stabilität optimiert. Der WILKO bleibt in allen Achsen kompakt, sicher und zuverlässig stabil.

1.4 TECHNOLOGIEN, KONSTRUKTION, MATERIALIEN

Bei der Entwicklung des WILKO 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.

TNT Titanium Technology - 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 erhöhen. Nitinol bietet ein Höchstmaß an Schutz gegen Verformung, Hitze oder Brüche. Nitinol wird jetzt in allen unseren Flügeln verwendet.

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.

3DP Pattern Cut Optimisation - 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.

Die Eintrittskante verfügt über eine zusätzliche Längsnaht und nutzt die 3DP-Technologie, um eine gleichmäßige, faltenfreie Spannung zu

gewährleisten, was zu einem perfekt glatten und aerodynamischen Profil führt.

3DL 3D Leading Edge - 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 WILKO 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.

Hergestellt aus äußerst langlebigen und robusten Materialien, die speziell ausgewählt wurden, um einer intensiven Nutzung standzuhalten und eine gute Leistung im Laufe der Zeit und des Gebrauchs zu erhalten.

Das gesamte Leinenpaket ist aus Technora mit Polyesteremantel gefertigt. Der Mantel schützt den Kern vor UV-Strahlen und Abrieb

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

Nährarbeiten werden von unserem Fachpersonal und unter Aufsicht der Qualitätssicherung ausgeführt. Das Leinen-Set wurde überarbeitet und die Tragegurte des Link 3 im Vergleich zum Vorgängermodell vereinfacht. Durch die Reduzierung von vier auf drei Leinenebenen wird das Gesamtgewicht verringert, die Flugvorbereitung erleichtert und der Luftwiderstand reduziert.

Nach Abschluss der Endmontage wird jede Leine kontrolliert und nachgemessen.

Jeder Motorschirm 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. Die präzise Verarbeitung sorgt für ein tadelloses Finish, das viel straffer ist, um Falten zu vermeiden, und reduziert den Luftwiderstand des Profils so weit wie möglich.

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

1.5 BESTANDTEILE

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

- Der Inner Bag, schützt deinen Schirm während der Lagerung und des Transports.
- Ein verstellbarer Kompressionsriemen, mit dem du den Inner Bag so weit wie möglich komprimieren kannst, um das Packmaß zu verringern.
- Eine Tragegurttasche, um diese zu schützen und ordentlich zu verpacken.
- Ein Reparaturset mit selbstklebendem Ripstop-Gewebe.
- Koli-Bag: Ist nicht im Lieferumfang enthalten, aber die Anschaffung wird empfohlen. Mit ihm kannst du die gesamte Ausrüstung bequem und ohne Platzprobleme transportieren. Der Koli Bag ist ein Schnellpacksack, der sich für den einfachen Transport in einen Rucksack verwandeln lässt. Ein hervorragendes Zubehör für Motorschirmpiloten.



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 ARTIK 7 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

Nach dem sorgfältigen Auslegen des Flügels werden die Tragegurte mit dem Gurtzeug/Motor gemäß den Anweisungen des Motorherstellers verbunden und die Trimmer in die Neutralstellung gebracht.

Überprüfe die Angaben der Motorherstellers zu den Befestigungspunkten.

Die WILKO Tragegurte sind farblich kodiert:

- Rechts: grün
- Links: rot

Diese Farbcodierung erleichtert das Anbringen des Flügels auf der richtigen Seite und hilft, Fehler vor dem Flug zu vermeiden.

Verbinde die Tragegurte korrekt mit den Befestigungspunkten des Gurtzeugs, so dass die Tragegurte und Leinen richtig angeordnet und frei von Verdrehungen sind. Überprüfe, ob die Karabiner ordnungsgemäß befestigt und sicher verriegelt sind.

2.4 GURTZEUGTYP

Überprüfe die Angaben des Motorherstellers zu den Befestigungspunkten.

Es wird dringend empfohlen, dass der Pilot vor jedem Flug die Verbindung des Schirms mit dem Gurtzeug/Motor überprüft. Und während er im Gurtzeug sitzt, die Länge der Bremsleinen überprüft, dass er die Bremsgriffe leicht erreichen kann und auch die Trimmer auf beiden Seiten leicht erreichen und bedienen kann.

Der WILKO ist mit drei Bremshöhen-Optionen ausgestattet, so dass der Pilot seine optimale Bremsposition wählen kann.

2.5 TRIMMER

Die Trimmer sind ein einstellbares System zur Profilveränderung. Sie werden durch Lösen der Trimmer aktiviert. Um die Trimmer zu öffnen, drücke die Trimmlasche nach innen, bis das Band freigegeben wird. Lasse das Band los, bis es sich in der gewünschten Position befindet. Wenn die Trimmlasche nicht mehr gedrückt wird, ist das Band in dieser Position verriegelt.

Sobald er in dieser Position verriegelt ist, löst er sich nicht mehr automatisch und kehrt in seine Ausgangsposition zurück. Der Pilot ist allein für das Öffnen und Schließen der Trimmer verantwortlich.

Um die Trimmer zu schließen, ziehe das Band mit dem Griff nach unten – ohne die Trimmerlaschen zu berühren. Lasse den Griff los, wenn die gewünschte Position erreicht ist. Dies wird umgangssprachlich als "Schließen" der Trimmer bezeichnet

Die Trimmer müssen symmetrisch angebracht werden.

- Trimmer geschlossen oder in neutraler Position: Die Tragegurte A, B und C sind ausgerichtet.
- Trimmer voll geöffnet: der Unterschied zwischen den A-C Tragegurten beträgt: 11 cm in allen Größen

Start: Dank der Profilgestaltung des WILKO kann der Pilot alle Phasen des Starts leicht kontrollieren. Das SLE-System passt die Lufteinlässe automatisch an, um das Aufziehen und die Profilkonfiguration zu erleichtern, insbesondere bei wenig Wind.

Auch mit geschlossenen Trimmern lässt sich der WILKO problemlos

aufziehen. Der Pilot kann jedoch die Aufziehggeschwindigkeit durch Loslassen der Trimmer je nach Situation anpassen. Es ist wichtig, die Aufziehggeschwindigkeit nicht mit der Laufgeschwindigkeit zu verwechseln.

Die minimale Startgeschwindigkeit wird erreicht, wenn die Trimmer vollständig geschlossen sind. Wenn sie freigegeben werden, erhöht sich die Startgeschwindigkeit, so dass der Pilot seinen Lauf dem Gelände anpassen kann.

Im Flug: Der WILKO bietet einen großen Einstellbereich über die Trimmer. Dank der Markierungen auf dem Band kannst du leicht überprüfen, ob die Trimmer symmetrisch eingestellt sind oder nachjustiert werden müssen. Sie zeigen zudem den verfügbaren Trimmerweg an, sodass eine präzise und einfache Nutzung möglich ist.

Bei geschlossenen Trimmern kann der WILKO auch bei laufendem Motor gleiten. Außerdem können die Bremsen während des gesamten Fahrwegs genutzt werden, sodass jederzeit Kontrolle und Stabilität gewährleistet sind.

Der WILKO ist so konzipiert, dass die Bremse auch bei vollständig geöffneten Trimmern. Selbst in dieser Konfiguration bleibt er stabil, ohne Risiko eines Strömungsabrisses.

2.6 KONTROLLE UND GROUNDHANDLING

Nachdem du deine Ausrüstung gründlich überprüft hast und die Wetterbedingungen für das Fliegen günstig sind, ziehe deinen WILKO so oft wie nötig auf, um dich mit seinem Verhalten vertraut zu machen. Das Aufziehen des WILKO 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 Überkopffposition 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 WILKO 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 Palsteknotens.

2.8 EINSTELLEN DER BREMSGRIFFE

Die Bremsgriffe können in verschiedenen Positionen eingestellt werden, um den Komfort während des Fluges zu verbessern, je nach Sitzposition des Piloten oder den Befestigungspunkten des Motors.

Die Umlenkrollen sind mit einer Schlaufe am Tragegurt befestigt, die sich leicht lösen lässt. Der Tragegurt hat drei Befestigungspunkte entlang seiner Länge, um sich an die Bedürfnisse des Piloten anzupassen.



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

Die Lufteinlässe an der Vorderkante und die interne Struktur der Crossports wurden so optimiert, dass sie ein gleichmäßiges und progressives Aufziehen ermöglichen. Dadurch bleibt die Stabilität des Flügels während des Starts jederzeit erhalten.

Das Starten mit dem WILKO, ob zu Fuß oder mit einem Trike, erfordert keine besondere Technik. Seine Steuerung ist intuitiv, der Schirm steigt sanft, leicht und progressiv und stellt sich ohne Schwingungen über Kopf auf. Wenn es notwendig ist, das Aufziehen zu korrigieren, reagiert der sehr schnell und gibt dem Piloten jederzeit ein Feedback. Die Bremsen sind immer funktionsfähig und ermöglichen ein problemloses Steuern des Schirms.

Der WILKO bietet beim Start eine hervorragende Tragfähigkeit, wobei der Motorschub schnell in Auftrieb umgewandelt wird. Auch bei Windstille ist der Start einfach und problemlos. Der Schirm steigt stabil auf, ohne Überschießen oder Zurückhängen, und bietet dabei ausgezeichnete Richtungsstabilität sowie eine schnelle, progressive Belastung. Ein sanftes, gleichmäßiges Aufziehen genügt, ohne dass zusätzliche körperliche Anstrengung erforderlich ist.

Es ist wichtig, die Position der Trimmer vor dem zu überprüfen (siehe Abschnitt 2.6).

3.6 LANDUNG

Der WILKO ermöglicht sanfte und kontrollierte Landungen ohne lange Anflüge. Mit geschlossenen Trimmern verhält er sich wie ein klassischer Flügel und bietet ein langsames, stabiles Gleiten – ideal für enge Landeplätze.

Bei Nullwind: Der Pilot muss die Trägheit durch progressives Abbremsen oder eine längere Laufphase ausgleichen.

Bei mäßigem Wind: Die Bodengeschwindigkeit ist geringer, sodass sanfte Landungen mit feinem Bremseneinsatz möglich sind.

Mit geöffneten Trimmern: Eine Landung ist möglich, erfordert jedoch mehr Platz und eine präzise Steuerung während des Ausrollens. Dank seiner Fähigkeit, Geschwindigkeit in Auftrieb umzuwandeln, sorgt der WILKO für einfache und effiziente Landungen – unabhängig von den Windverhältnissen.

3.7 PACKEN

Der WILKO hat eine komplexe Eintrittskante, die aus verschiedenen Materialien gefertigt ist und sorgfältig gepackt werden sollte. Eine korrekte Packmethode 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.

Für eine längere Lebensdauer und optimale Wartung deines Link 3

empfehlen wir die Verwendung des Koli Bag – einer speziell von Niviuk entwickelten Tasche für einfaches Packen und Verstauen deines Paramotor-Flügels.

Dank des intuitiven Designs lässt sich der Schirm sauber und schnell in einer kompakten „Blumenkohl“-Form falten. Dies schützt die Struktur der Eintrittskante, verhindert unnötige Knicke und reduziert Abnutzung durch falsches Falten. Zudem bewahrt der Koli Bag das Material vor äußeren Einflüssen wie Feuchtigkeit und Schmutz.

Niviuk hat auch 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. Schauen Sie sich [das Video-Tutorial](#) an, um zu lernen, wie man es richtig verpackt.

Mit dem ZipNkare 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 WILKO 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.

Die Leistung des WILKO hängt direkt von der Motorleistung und der Flächenbelastung ab, mit der er geflogen wird.

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 WILKO 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 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 WILKO 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 WILKO 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 WILKO 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.

In starken Turbulenzen oder beim Ausfliegen aus starker Thermik kann es zu einem Frontklapper kommen. Lasse die Bremsleinen sofort los, um zur Standardgeschwindigkeit des Schirms zurückzukehren.

Negatives Trudeln

Ein negatives Trudeln entspricht nicht dem normalen Flugverhalten des WILKO. 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.



Sackflug

Die Möglichkeit, mit dem Gleitschirm in einen Sackflug zu geraten oder in diesem zu verbleiben, wurde beim WILKO 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 WILKO 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 Überkopposition 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 B-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 Verknötung 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 WILKO 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 FLIEGEN OHNE EINSATZ DER BREMSEN

Sollten aus irgendeinem Grund die Bremsleinen des WILKO 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.

4.4 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 verknöteten 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 verknötete 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 Leine 3A3 an jedem A-Tragegurt und ziehe sie gleichzeitig sanft nach außen und unten. Die Flügellenden klappen ein.

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

Um die Ohren wieder zu öffnen, gib die Bremsen frei. 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.



6. SPEZIELLE METHODEN

6.1 WINDENSCHLEPPEN

Der WILKO 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 WILKO 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 ARTIK 7 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 verstaue 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

Gemäß den Zertifizierungsrichtlinien solltest du deinen LINK 3 regelmäßig überprüfen, alle 24 Monate oder alle 100 Flugstunden, je nachdem, was zuerst eintritt.

Wir empfehlen dringend, alle Reparaturen in einer Fachwerkstatt von qualifiziertem Personal durchführen zu lassen. Dadurch wird die Flugtüchtigkeit und die weitere Zulassung des WILKO gewährleistet.

Vor jedem Flug muss ein gründlicher Vorflugcheck durchgeführt werden.

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.

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 Motorschirmfliegen 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.



ANHÄNGE

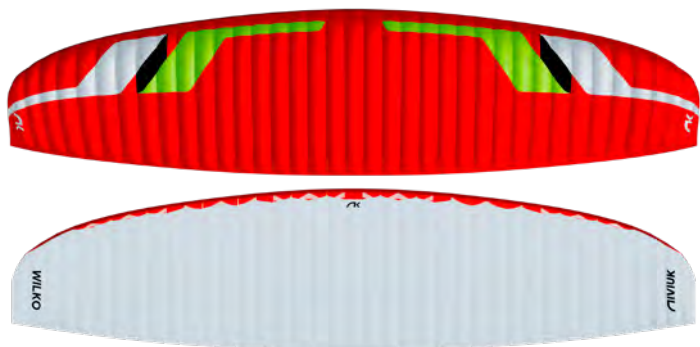
10. ANHÄNGE

10.1 Technische daten

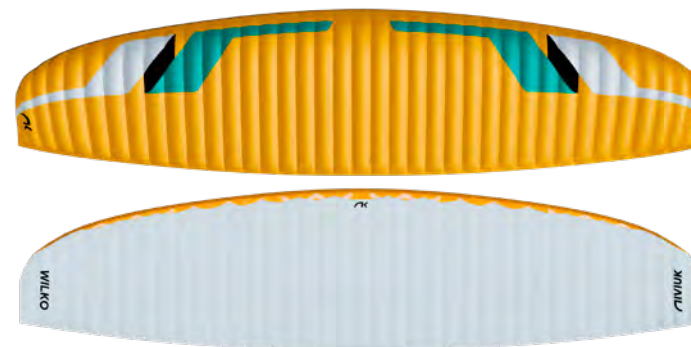
			22	24	26	28	31
Zellen	Anzahl		39	39	39	39	39
Streckung	Ausgelegt		4,75	4,75	4,75	4,75	4,75
	Projiziert		3,69	3,69	3,69	3,69	3,69
Fläche	Ausgelegt	m ²	22	24	26	28	31
	Projiziert	m ²	19,15	20,90	22,64	24,38	26,99
Spannweite	Ausgelegt	m	10,22	10,68	11,11	11,53	12,14
Flächentiefe	Max	m	2,64	2,76	2,87	2,98	3,14
Leinen	Total	m	221	231	241	251	264
	Stamm		2+1/4/3	2+1/4/3	2+1/4/3	2+1/4/3	2+1/4/3
Tragegurte	Anzahl	3+1	A+A'/B/C	A+A'/B/C	A+A'/B/C	A+A'/B/C	A+A'/B/C
	Trimmer	mm	100	100	100	100	100
Schirmgewicht		kg	4,52	4,81	5,14	5,43	5,90
Gewichtsbereich PG (EN)	Min-Max	kg	50-70	60-80	75-95	90-115	105-135
Gewichtsbereich PPG (DGAC)	Min-Max	kg	50-100	60-115	75-130	90-145	105-160
Identifikation/Zertifizierung			DGAC & EN/LTF A	DGAC & EN/LTF A	DGAC & EN/LTF A	DGAC & EN/LTF A	DGAC & EN/LTF A

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

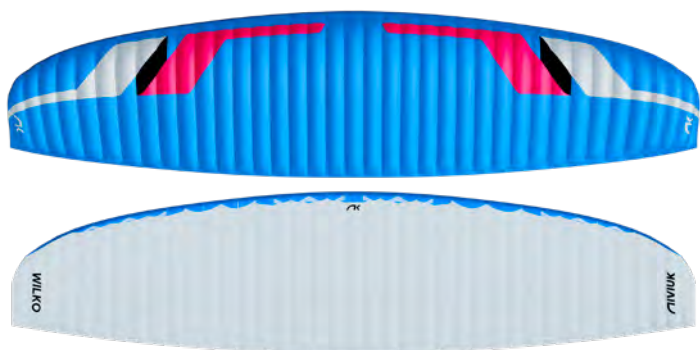
10.2 Farben



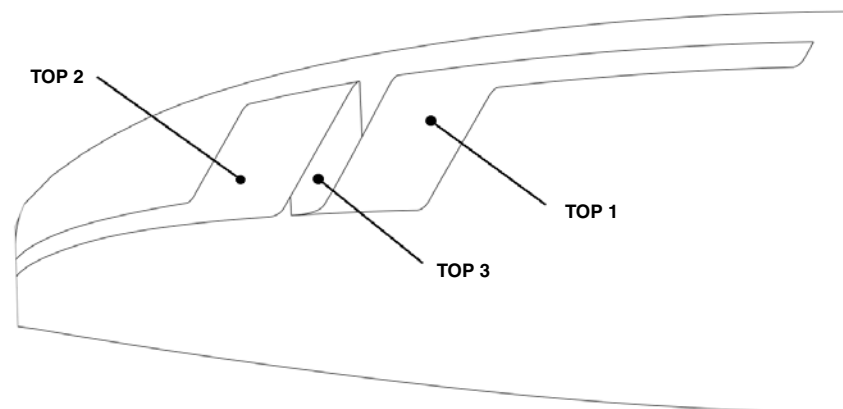
SANDIA	UPPER	RED	LOWER	WHITE
	TOP 1	LIME		
	TOP 2	WHITE		
	TOP 3	BLACK		



EARTH	UPPER	GOLD	LOWER	WHITE
	TOP 1	SPECTRA GREEN		
	TOP 2	WHITE		
	TOP 3	BLACK		



ANTARTIK	UPPER	ROYAL BLUE	LOWER	WHITE
	TOP 1	PINK		
	TOP 2	WHITE		
	TOP 3	BLACK		



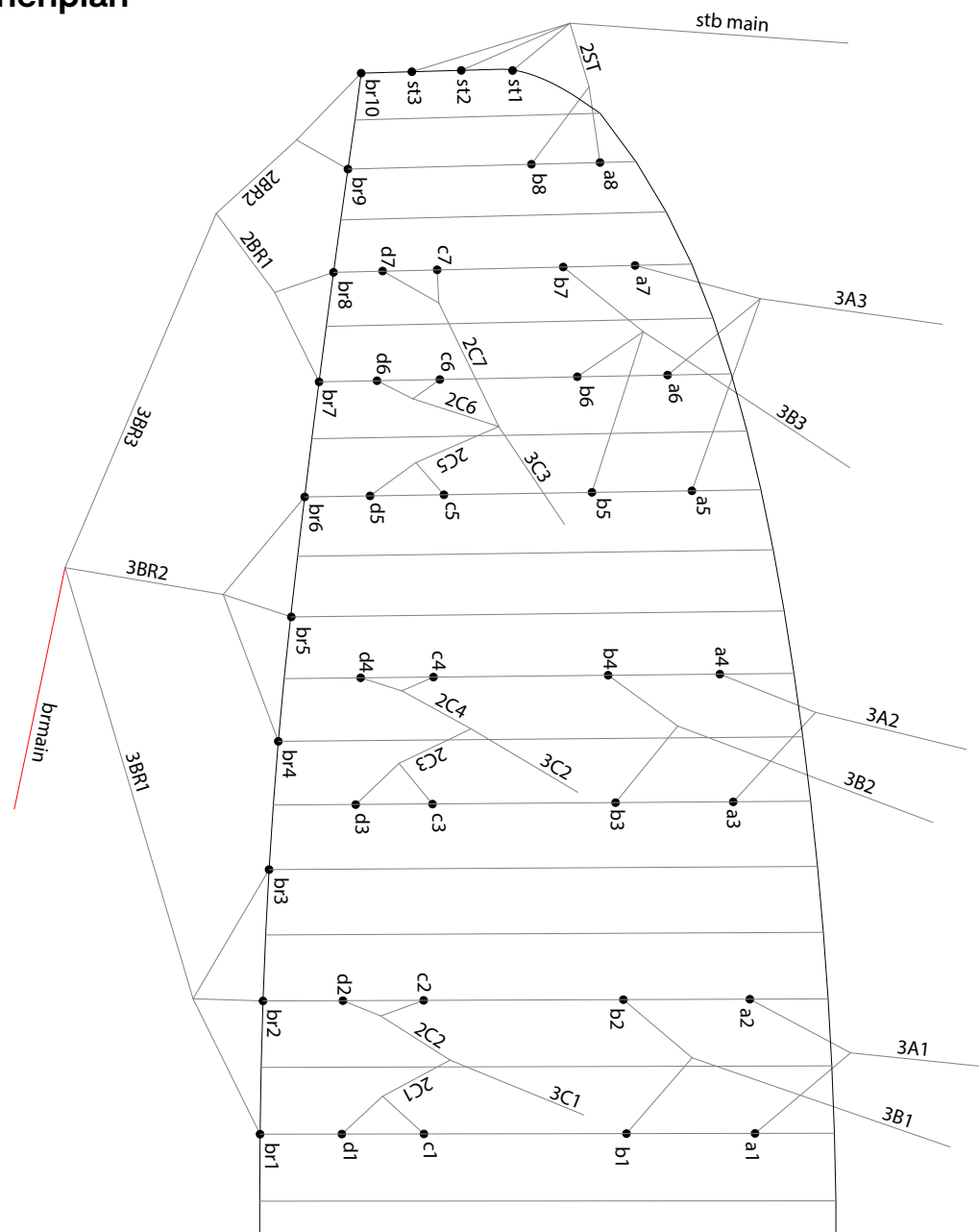
10.3 Materialdetails

CANOPY	FABRIC CODE	SUPPLIER
UPPER SURFACE	HYPERAIRTEX-41	DOMINICO TEX CO (KOREA)
BOTTOM SURFACE	HYPERAIRTEX-36	DOMINICO TEX CO (KOREA)
PROFILES	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)
RIBS REINFORCEMENT	LTN-0.5/0.8 STICK	SPORTWARE CO.CHINA
THREAD	SERAFIL 60	AMAN (GERMANY)

SUSPENSION LINES	FABRIC CODE	SUPPLIER
UPPER CASCADES	TNL - 80	TEIJIM LIMITED (JAPAN)
UPPER CASCADES	TNL - 140	TEIJIM LIMITED (JAPAN)
MIDDLE CASCADES	TNL - 80	TEIJIM LIMITED (JAPAN)
MIDDLE CASCADES	TNL - 140	TEIJIM LIMITED (JAPAN)
MAIN	TNL - 140	TEIJIM LIMITED (JAPAN)
MAIN	TNL - 220	TEIJIM LIMITED (JAPAN)
MAIN	TNL - 280	TEIJIM LIMITED (JAPAN)
MAIN	TNL - 400	TEIJIM LIMITED (JAPAN)
MAIN BREAK	TNL - 240	TEIJIM LIMITED (JAPAN)
THREAD	SERAFIL 60	AMAN (GERMANY)

RISERS	FABRIC CODE	SUPPLIER
MATERIAL	WD103	COUSIN (FRANCE)
COLOR INDICATOR	PAD	TECNI SANGLES (FRANCE)
THREAD	V138	COATS (ENGLAND)
MAILLONS	MRI4	ANSUNG PRECISION (KOREA)

10.4 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.

10.5 Tragegurtplan

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



10.7 Gesamtleinenlänge

WILKO - 22

LINES HEIGHT mm

	A	B	C	D	br
1	5874	5784	5830	5941	6758
2	5856	5764	5816	5927	6499
3	5860	5774	5834	5942	6431
4	5868	5786	5852	5949	6333
5	5856	5784	5880	5982	6200
6	5743	5683	5767	5856	6202
7	5667	5627	5730	5799	6231
8	5519	5471	5431		6011
9	5341	5368			5807
10					5593

RISERS LENGHT mm

A	B	C	
480	480	480	STANDARD
480	513	580	TRIMMER OPENED

WILKO - 24

LINES HEIGHT mm

	A	B	C	D	br
1	6157	6061	6111	6238	7093
2	6140	6043	6099	6224	6824
3	6145	6055	6118	6241	6753
4	6154	6069	6138	6249	6652
5	6144	6070	6169	6286	6514
6	6026	5965	6052	6155	6517
7	5948	5907	6014	6096	6548
8	5794	5743	5703		6320
9	5609	5638			6108
10					5885

RISERS LENGHT mm

A	B	C	
480	480	480	STANDARD
480	513	580	TRIMMER OPENED

WILKO - 26

LINES HEIGHT mm

	A	B	C	D	br
1	6428	6328	6380	6501	7385
2	6412	6310	6369	6489	7106
3	6419	6325	6391	6508	7033
4	6430	6341	6413	6518	6930
5	6421	6343	6447	6558	6787
6	6298	6234	6325	6422	6792
7	6217	6174	6286	6361	6825
8	6058	6005	5961		6588
9	5863	5892			6369
10					6137

RISERS LENGHT mm

A	B	C	
480	480	480	STANDARD
480	513	580	TRIMMER OPENED

WILKO - 28

LINES HEIGHT mm

	A	B	C	D	br
1	6689	6584	6640	6766	7674
2	6673	6567	6630	6754	7386
3	6684	6585	6654	6775	7311
4	6696	6603	6678	6787	7204
5	6687	6606	6714	6829	7057
6	6560	6494	6588	6688	7063
7	6476	6433	6548	6626	7098
8	6313	6258	6212		6853
9	6110	6140			6626
10					6387

RISERS LENGHT mm

A	B	C	
480	480	480	STANDARD
480	513	580	TRIMMER OPENED

WILKO - 31

LINES HEIGHT mm

	A	B	C	D	br
1	7064	6951	7011	7143	8106
2	7050	6936	7003	7134	7804
3	7062	6959	7032	7160	7726
4	7076	6979	7059	7173	7614
5	7069	6984	7097	7218	7461
6	6936	6867	6965	7070	7468
7	6849	6803	6924	7006	7507
8	6677	6619	6571		7250
9	6464	6496			7012
10					6761

RISERS LENGHT mm

A	B	C	
480	480	480	STANDARD
480	513	580	TRIMMER OPENED

10.8 Mindestfestigkeit der Leinen

LINE REFERENCE	SIZE				
	22	24	26	28	31
TNL-80	25	29	32	36	40
TNL-140	48	55	62	69	77
TNL-220	74	85	96	107	119
TNL-280	93	107	121	135	149
TNL-400	112	129	146	162	179

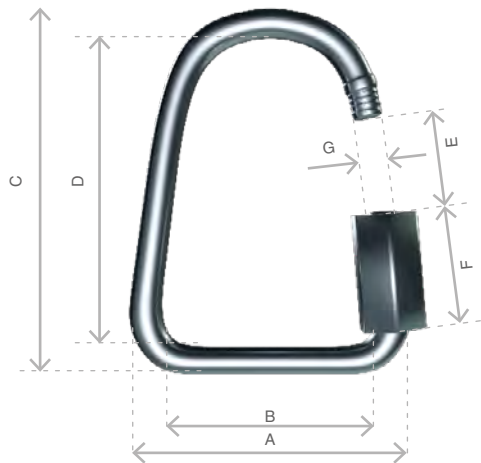
Minimum resistance values in daN

10.9 Schäkkel

DESCRIPTION MAILLON

MAILLON	DELTA
CODE	MRI4
MATERIAL	STAINLESS STEEL
SIZE	4,3 mm
WEIGHT	12 g/piece
QUANTITY	10 piece
INSERTS	2 GREEN / 8 BLACK

TECHNICAL SPECIFICATIONS



DIMENSIONS	mm
A	28
B	20
C	38
D	30
E	4
F	11
G	4
LOAD	KG
WORKING LIMIT	150
BREAKING	750

DESCRIPTION MAILLON

MATERIAL	
AISI 304 STAINLESS STEEL	STANDARD

CLOSING APPLIED BY MANUAL & ENTIRE SCREWING OF THE NUT TO
GUARANTEE THE HIGHEST SAFETY (NO THREAD SHOULD BE OBVIOUS)

SYSTEMATIC CONTROL OF MAILLON QUICK-LINKS BEFORE EVERY FLIGHT

10.10 Zertifizierung

WILKO 22

AIR TURQUOISE SA | PARA-TEST.COM

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

test laboratory for paragliders, paraglider harnesses
and paraglider reserve parachutes



Classification: **A**

In accordance with standards:
EN 926-1:2015, EN 926-2:2013+A1:2021
and NF. 2024-2-785

PG_2610.2025

Date of issue (DMY):

01.10.2025

Manufacturer:

Niviuk Gliders / Air Games S.L.

Model:

WILKO 22

Serial number:

UGWKO22S00001

Configuration during flight tests

Paraglider

Maximum weight in flight [kg]
Minimum weight in flight [kg]
Glider's weight [kg]
Number of risers
Projected area [m²]

Accessories

Range of speed system [cm]
Speed range using brakes [km/h]
Total speed range with accessories [km/h]
Range of trimmers [cm]

n/a
24
n/a
n/a

Harness used for testing (max weight)

Harness type
Harness brand
Harness model
Harness to risers distance [cm]
Distance between risers [cm]

Inspections (whichever happens first)

every 100 hours of use or every 24 months
Person or company having presented the
glider for testing: **None**

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

The validation of this test report is given by the signature of the test manager on inspection certificate 91.20 // Rev 08 | 02.02.2025 // ISO | 91.21 // Page 1 of 1

WILKO 22

MINISTÈRE
CHARGÉ
DES TRANSPORTS
Liberté
Égalité
Fraternité



FICHE D'IDENTIFICATION ULM (à joindre à la carte d'identification)

a	b	c	d	e	f	Rév n°						
B	1	0	1	S	F	0	4	3	6	4	E	-

a) Construction en série : B – autres cas A
b) Monoplace : 1 - Biplance : 2
c) 01 : paramoteur
d) Code de l'autorité aéronautique
e) Numéro d'ordre
f) Utilisation : Loisir : L - Activité particulière : T - Loisir et activité particulière : E

Modèle	WILKO -22
Constructeur	NIVIUK GLIDERS / AIR GAMES S.L.
Adresse du constructeur	Carrer del Ter, 6 nave D 17165 LA CELLERA DE TER - GIRONA - ESPAGNE

Activités particulières	n/a		
Equipements autorisés	n/a		
Masse minimale	Masse maximale (MMD)	Résistance minimale d'ancrage	
50 kg	100 kg	1000 daN	
Voilure			
Fabricant	Modèle	Surface à plat	
Niviuk Gliders / Air Games SL	WILKO -22	22 m²	
Autres limitations	Puissance maximale du moteur : 27 kW		
Ref. manuel d'utilisation	Manuel Wilko		
Ref. manuel d'entretien	Manuel Wilko		

Document établi le : **1er octobre 2025**
(annulé et remplacé toute version précédente)
Pour le Ministre chargé de l'Aviation civile,

A renseigner par le constructeur de l'ULM de série ou par un représentant dûment habilité

Numéro de série de l'ULM: A : le :

Aéronef livré en kit : oui* non (si l'assemblage a été réalisé sous la responsabilité du constructeur, cocher « non ») Nom, prénom du signataire :

Je certifie que l'ULM est conforme aux éléments descriptifs de cette fiche et aux conditions techniques applicables, sauf mention contraire ci-dessous. Signature et cachet de l'entreprise :

Cette attestation porte sur l'état de l'ULM :
 à la date de signature à la date du :

Remarques/exceptions éventuelles :
.....
.....

(*) Si l'ULM a été livré en kit, l'attestation du constructeur porte sur les éléments du kit livré et les instructions d'assemblage fournies par lui ; la conformité finale de l'aéronef suppose que l'aéronef soit correctement assemblé, sous la responsabilité du demandeur de la carte d'identification, à partir de ces éléments et de ces instructions.



Niviuk Paragliders

C/ Del Ter 6 - D

17165 La Celler de Ter - Girona - Spain

+34 972 422 878 | info@niviuk.com

niviuk.com