



Papillon[®]
RAQOON
LTF/EN A

BETRIEBSHANDBUCH

Deutsch • Rev. 1.6 Stand: Januar 2018

Bitte lies diese Betriebsanleitung aufmerksam durch, bevor du deinen PAPPILLON RAQOON das erste Mal in Betrieb nimmst.



PAPILLON RAQOON: DIE LEICHTIGKEIT DES FLIEGENS

Herzlichen Glückwunsch, du hast dich für den neuen leichten A-Klasse-Schirm PAPILLON RAQOON entschieden. Wir bedanken uns für dein Vertrauen zu Papillon und sehen dies als Bestätigung, unseren kompromisslosen Qualitätsanspruch weiter zu verfolgen und weiter zu entwickeln. Wir wünschen Dir viele genussvolle Flüge und tolle Momente in der Luft.

Wenn du dich mit deinem Raqoon zum Start vorbereitest, weißt du, zum Starten braucht es nicht viel, denn hierfür wurde der Raqoon gebaut. Mit seinen Hybrideigenschaften startet er mit 30% weniger Wind und Laufen. Die Kontrollphase wird leichter und du hast mehr Zeit für den Kontrollblick. Seine Eigenschaften in der Luft helfen dir ebenso weiter: Mit seiner leichteren Kappe möchte er dich in die Thermik führen. Raqoon, Lass Dich schweben.

Der Dialog ist uns wichtig, denn wir sind stets bemüht, die Produkte im Sinne "von Piloten für Piloten" zu optimieren. Dem Erfahrungsaustausch wird bei Papillon ein entsprechend hoher Stellenwert beigemessen. Deshalb freuen wir uns über aktive Beiträge in Form von Anregungen und Kritik. Sollten Fragen offen bleiben, stehen wir dir jeder Zeit gerne mit Rat und Tat zur Verfügung.

See you UP in the sky!

Dein PAPILLON PARAGLIDERS Team



Dieses Betriebshandbuch ist ein wichtiger Bestandteil des Fluggerätes. Bitte studiere es ausführlich, denn es besteht eine VERPFLICHTUNG, dich mit dem Luftsportgerät und dessen Besonderheiten vor Inbetriebnahme zu befassen. Das Handbuch soll dir den Umgang mit dem PAPILLON RAQOON so sicher und einfach wie möglich gestalten.

PAPILLON PARAGLIDERS
Wasserkuppe 46
D-36129 GERSFELD

Fax: +49 (06654) 82 96
Tel. +49 (06654) 75 48

info@papillon-paragliders.com
papillon-paragliders.com

INHALT

HERZLICH WILLKOMMEN IN DER PAPILLON WORLD OF PARAGLIDING!	6
PAPILLON RAQOON: Leicht, sicher, leistungsstark	7
RAQOON	8
- Verwendungszweck	8
- Motorisierter Flugbetrieb	8
- Windenschlepp	9
- Grund- und Bremsleineneinstellung	9
- Sicherheitsvorkehrungen	10
Gerätebeschreibung	11
- Kurzbeschreibung	11
- Tragegurte	12
- Beschleunigungssystem	13
Der Flug	14
- Flugpraxis	14
- Start	14
- Kurvenflug	16
- Aktives Fliegen	16
- Landung	17
Schnellabstieg	19
- „Ohren anlegen“	19
- B-Stall	19
Extreme Flugmanöver	21
- Steilspirale	21
- Wingover	22
- Frontklapper	22
- Klapper	22
- Damit es besser "nicht klappt"	22
- Sackflug	23
- Fullstall, beidseitiger Strömungsabriss	24
- Einseitiger Strömungsabriss	24
- Negativkurve	24
- Notsteuerung	25
- Transport und Lagerung	25
- Reparaturen	25
Wartung und Reinigung	26
- Wartung und Reinigung	26
- Natur- und landschaftlich verträgliches Verhalten	26

Flugzubehör	27
- Gurtzeug	27
- Geeignete Rettungsschirme	27
Risikovermutung	28
- Haftungsanspruch und Ausschlussverzicht	28
- Sicherheitshinweis und Haftung	28
Befreiung von der Haftung, Verzicht auf Ansprüche	29
Technische Daten PAPILLON RAQOON	30
Color-Info PAPILLON RAQOON	31
Leinencode-Info PAPILLON RAQOON	32
Leinenplan PAPILLON RAQOON	33
Voraussetzung für LTF/EN A -Zulassung	39
Beipackzettel für Reparaturen & 2-Jahres-Checks	40
Leinen-Bestellformular	41
Rückantwortkarte	42
INSTANDHALTUNGS-HANDBUCH	43
Gegenstand der Prüfungs- und Nachprüfungsintervalle	44
- Wer darf prüfen?	44
- Individuelle personelle Voraussetzungen für die Nachprüfungen	44
- Notwendige Ausrüstung und Unterlagen	45
Bei der Nachprüfung soll in folgenden Schritten vorgegangen werden:	45
- Identifizierung des Gerätes	45
- Überprüfung des Rettungsgerätes	45
- Überprüfung des Ober- und Untersegels, Nähte, Rettungssystem	45
- Löcher und Risse	45
- Scheuerstelle und Dehnung	46
- Überprüfung der Rippen	46
- Kontrolle der Weiterreißfestigkeit	46
- Porositätsmessung der Kappe	46
- Verbindungsteile	47
- Überprüfung der Tragegurte und Leinenschlösser	47
- Leinen	47
- Überprüfung der Leinenreißfestigkeit	47
- Überprüfung der Leinenlängen und Leinenbefestigungen	47
- Stichkontrolle von Trimmung und Einstellung	48
- Materialbeschreibung und technische Daten	48
- Sonstiges	48
Erledigte Nachprüfungen – sehr Wichtig!	49

**HERZLICH WILLKOMMEN
IN DER PAPILLON WORLD OF PARAGLIDING!**



PAPILLON RAQOON: DIE LEICHTIGKEIT DES FLIEGENS LEICHT, SICHER, LEISTUNGSSTARK

Der RAQOON vereint Sicherheit, ein geringes Gewicht, Leistung und ein direktes sportliches Handling. Dies macht ihn zu einem perfekten Allround-Schirm. Sein fehlerverzeihendes Verhalten sorgt nicht nur bei Einsteigern für ein gutes Fluggefühl, sondern auch bei ambitionierten Streckenpiloten und Alpinisten.

Der RAQOON setzt Steuerimpulse präzise um und vereint EN-A typische Toleranz mit Dynamik. Begünstigt wird das gutmütige Flugverhalten zusätzlich durch das geringe Kappengewicht. Seine Reaktionen fallen entsprechend gedämpft aus. Seine hervorragende Gleit- und Steigfähigkeit helfen dir, auch schwache Thermik effizient in Höhe umzusetzen.

Sein Startverhalten ist ausgesprochen einfach und gutmütig. Selbst bei Nullwind steigt die leichte Kappe mit geringem Kraftaufwand zuverlässig über den Piloten. Zusätzlich erlauben die ausgezeichneten Langsamflugeigenschaften des RAQOON eine geringe Abhebegeschwindigkeit und ermöglichen dir damit eine längere Kontrollphase beim Start.

Der RAQOON basiert auf den neusten Erkenntnissen der Strömungssimulation. Aufwändige Berechnungen des High Pressure Crossport Design (HPCD) sorgen nicht nur für Gewichtsreduktion, sondern maximieren die Querbelüftung der Crossports. Wie effizient das System arbeitet, zeigt sich bereits in der Aufziehphase. Es sorgt für einen sehr schnellen Druckaufbau und verleiht dem Flügel im Flug einen ausgewogenen Innendruck. Das 3D-Shaping und die optimierte Flügel-Vorspannung sorgen für perfekte Umströmung, das Precision Profile Nose System (PPN) für optimale Anströmung des Profils. Miniribs und das Brake Gathering System (BGS) verhelfen dem Profil zu mehr Formtreue an der Hinterkante und übertragen Steuerimpulse präzise auf den Flügel.

Ein sehr überschaubares Leinenkonzept mit wenigen Stammleinen sorgt für ein einfaches Handling und gute Übersicht beim Groundhandling. Die Tragegurte sind mit dem Pilot Assistant (PAS) ausgestattet – dabei sorgen neben den Farbmarkierungen Icons für eine bessere Orientierung der Leinenebenen.

Aber auch beim Materialmix wurden nur hochwertige langlebige Materialien verwendet. Das eingesetzte Leichtmaterial mit doppelter Beschichtung ist in Sachen Porosität den schweren Materialien klar überlegen. Dies bestätigen nun auch die Langzeitresultate und widerlegen damit den Mythos, dass schwerere Materialien bessere Check-Werte erzielen sollten.

RAQOON

Verwendungszweck

Der schulungstaugliche RAQOON eignet sich hervorragend für Einsteiger- sowie für Aufsteiger, die mit kleinem Packmaß und wenig Gewicht an den Start gehen wollen.

Der moderne Flügel sorgt aber auch beim ambitionierten Piloten für garantiert nachhaltigen Flugspaß. Der RAQOON wurde ausschließlich für die einsitzige Nutzung gebaut.

Der RAQOON ist ein leichtes Luftsportgerät, mit einer Leermaße von weniger als 120kg in der Spar- te Gleitschirm. Alle Größen sind mustergeprüft und nach LTF / EN – A klassifiziert. Die Größe XL verfügt zusätzlich über eine Zulassung für den Doppelsitzigen Betrieb.

Motorisierter Flugbetrieb

Der RAQOON verfügt über KEINE Motoren Zulassung.



Windenschlepp

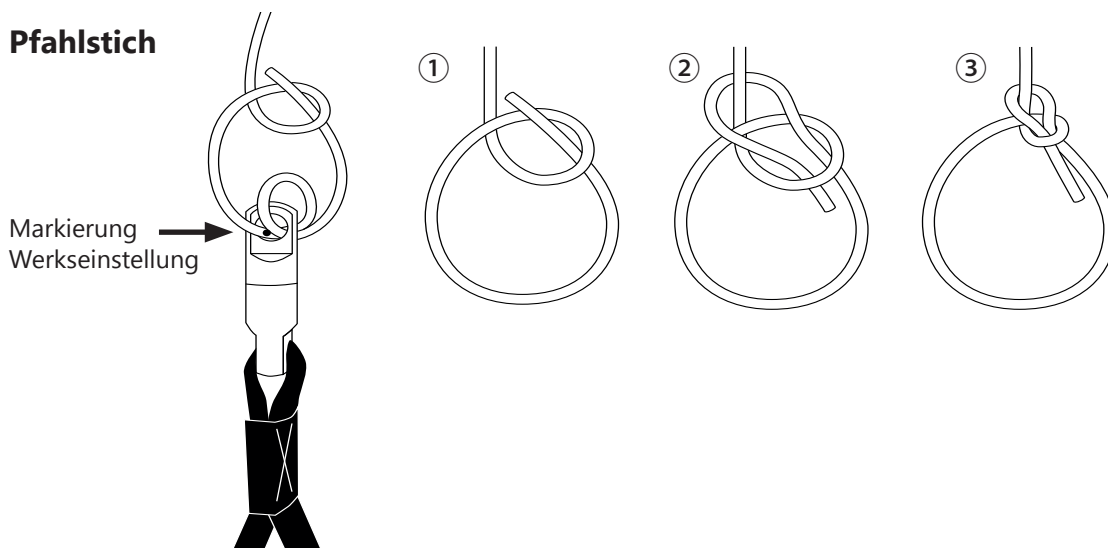
Der PAPILLON RAQOON bietet durch seine ausgezeichneten Starteigenschaften und den hohen Trimmspeed beste Voraussetzungen für den Windenschlepp. Folgendes ist beim Windenschlepp zu beachten:

- Der PAPILLON RAQOON darf nicht über 100 kp Schleppleinenzug geschleppt werden
- Sofern man nicht auf seiner "Hauswinde" schleppt ist es absolut notwendig, sich mit den örtlichen Gegebenheiten vertraut zu machen. Jeder "Gast" in einem fremden Fluggelände muss sich von den lokalen Piloten einweisen lassen.
- Schleppe den PAPILLON RAQOON niemals mit Zuladung außerhalb der zugelassenen Gewichtsgrenzen.
- Alle am Windenbetrieb beteiligten Personen und Einrichtungen müssen die jeweils vorgeschriebenen Befähigungsnachweise bzw. Zulassungen für das Schleppen von Gleitschirmen an der Winde haben. Dies gilt für Pilot, Windenführer, Schleppleinrichtung, Schleppklinke sowie alle weiteren Einrichtungen, für die ein Befähigungsnachweis vorgeschrieben ist.

Grund- und Bremsleineneinstellung

Die ausgelieferte Bremsleineneinstellung entspricht der Einstellung 0-Leerweg plus 5 cm. Es wird empfohlen, den Bremsgriff nach dem ersten Flug auf deine persönlichen Bedürfnisse zu justieren. Bedenke, dass die Bremsen nicht zu kurz einzustellen sind, da sonst der Schirm dauernd angebremst fliegen würde. Diese Situationen wären für Start, Flug und Landung äußerst gefährlich! Die vorgegebene Grundeinstellung stellt in extremen Flugsituationen und bei der Landung ausreichend Bremsweg zur Verfügung. Gleichzeitig ermöglicht sie für den Trimmflug eine komfortable Armhaltung.

Keinesfalls sollte die Grundeinstellung der A-, B- und C-Leinen geändert werden. Bitte beachte, dass sich mit Höhe der Aufhängung des Gurtzeugs auch der relative Bremsweg verändert. Bei der Fixierung der Einstellung ist darauf zu achten, dass beide Seiten symmetrisch sind und dass ein dauerhafter Knoten verwendet wird. Der **Spieren- oder Pfahlstich** hat sich besonders dadurch bewährt, dass er bei exzellenter Rutschfestigkeit die Leinen am wenigsten schwächt.



Sicherheitsvorkehrungen

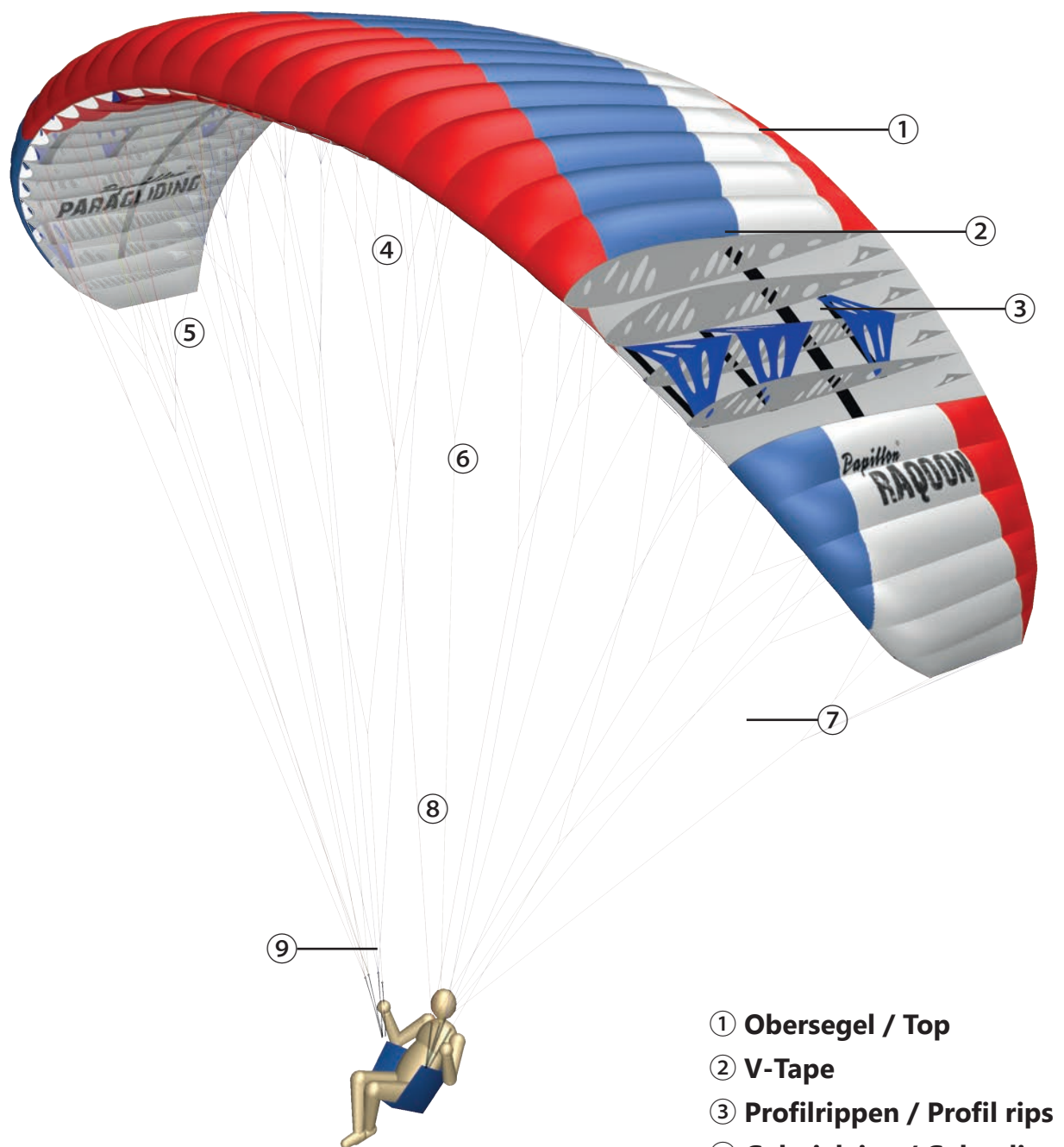
- Vor dem ersten Flug müssen die Kappe, Leinen, alle Verbindungen und Vernähungen, die Schängel, Bremsleinen und Bremsleinenknoten so wie evtl. verdrehte Leinen von entsprechend ausgebildetem Personal gecheckt und im Typenschild bestätigt werden.
- Mache deinen ersten Flug in einem von dir bekannten Fluggebiet und bei ruhigen Bedingungen.
- Teste dein PAPILLON RAQOON nur über Wasser.
- Bei einem „Dynamischen Flug“ wirkt nicht nur die Belastung auf dich, sondern auch auf den Schirm. Unterschätze diesen Zustand nicht!
- Fliege dein PAPILLON RAQOON immer mit mindestens einem Rettungsgerät!
- Die Einhaltung der im jeweiligen Land gültigen luftrechtlichen Gesetze und Vorschriften ist zu beachten.
- Das erfolgreiche Absolvieren der entsprechenden Ausbildung und das aktuelle Vorhandensein des entsprechenden Kenntnisstandes / die aktuelle Flugerfahrung sind Voraussetzungen für den Gebrauch des PAPILLON RAQOON.
- Die Verwendung von geeignetem, geprüfem und im jeweiligen Land zugelassenem Zubehör (Helm, Gurtzeug, Rettungsgerät) ist Voraussetzung für den Gebrauch des PAPILLON RAQOON.
- Führe vor jedem Start eine sorgfältige Materialkontrolle deiner Ausrüstung (Obersegel, Untersegel, Rippen, insbesondere der Leinen, Karabiner, Gurtschnallen, Tuch, Speedsystem usw.) durch. Ein Flug mit einem Riss im Schirm oder Leine kann lebensgefährlich sein.
- Vergewissere dich stets, dass sich das Fluggerät in einem flugtüchtigen Zustand befindet und dass die vorgeschriebenen Nachprüfungen erfolgt sind.
- Sei dir im Klaren, dass du als Pilot körperlich und psychisch in der Lage sein musst, den Flug unbeeinträchtigt durchzuführen. Du musst dich voll und ganz auf das Fliegen konzentrieren, um unangenehme Flugzustände möglichst vermeiden zu können. Die meisten Unfälle sind auf Pilotenfehler zurückzuführen.
- Fliege nie in der Nähe von Hochspannungsleitungen, Flughäfen und Autobahnen, über Menschen hinweg oder bei Gewitter! Du könntest sonst das Leben und die körperliche Unversehrtheit Dritter und/oder dein eigenes Leben gefährden und handelst gleichzeitig grob fahrlässig! Der Mindestabstand darf in keinem Moment 50 m unterschreiten. Bei Flughäfen beträgt dieser 5 km.
- Informiere dich im Wetterbericht und vor Ort über die vorherrschenden Wetterverhältnisse. Benutze den Papillon RAQOON nur bei Windstärken, bei denen du in der Lage bist, den Schirm 100 % zu kontrollieren. Benutze den Papillon RAQOON nur bei ruhigen Bedingungen, nie bei schlechtem Wetter.
- Das Kunstflugfliegen ist generell verboten und lebensgefährlich. Unberechenbare Fluglagen können auftreten, die außer Kontrolle geraten. Dabei besteht die Gefahr der Überbelastung von Material und Pilot.



BEACHT: Die Missachtung einer oder mehrerer Sicherheitsvorkehrungen kann dazu führen, dass aus Flugspaß ein lebensgefährliches Ereignis wird.

GERÄTEBESCHREIBUNG

Kurzbeschreibung

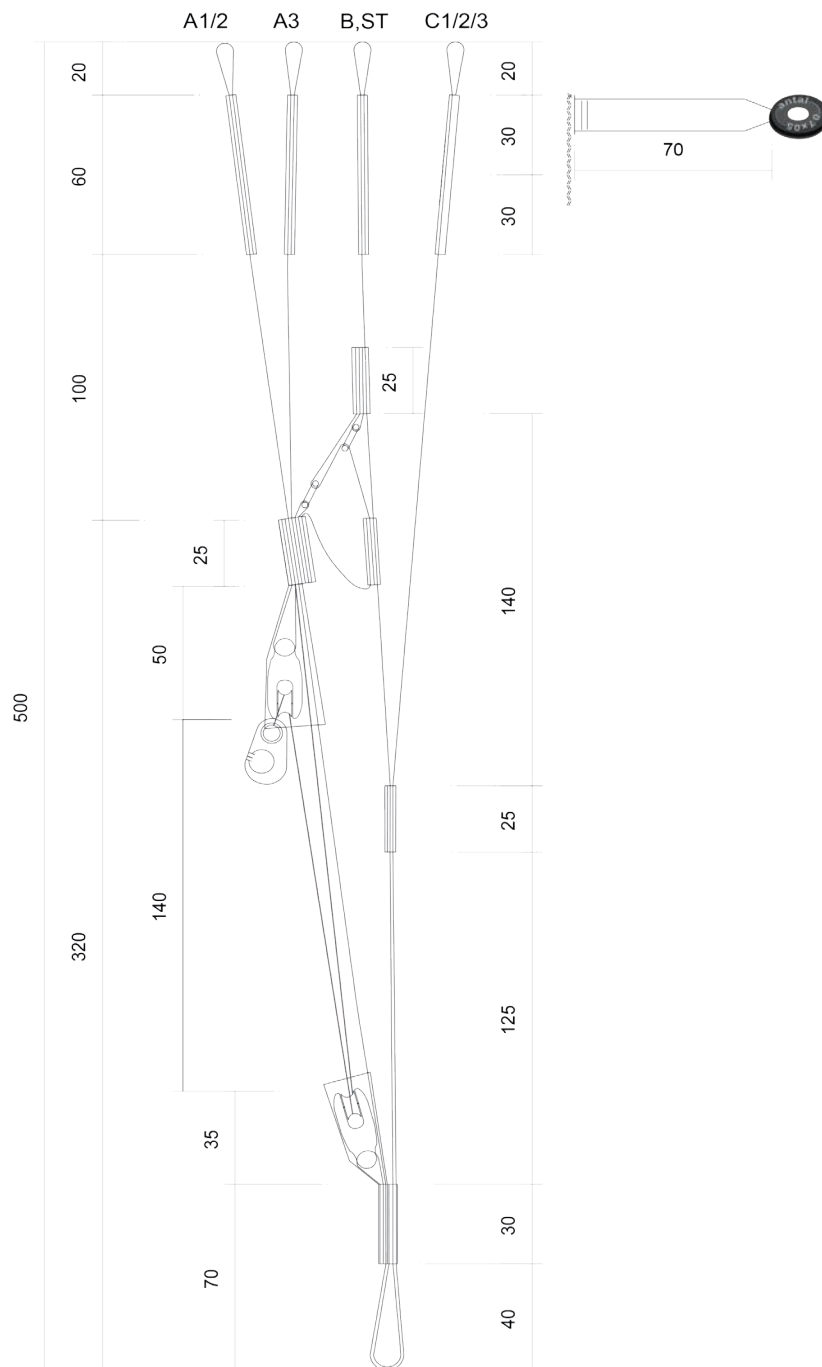


- ① Obersegel / Top
- ② V-Tape
- ③ Profilrippen / Profil ribs
- ④ Galerieleine / Galeryline
- ⑤ Untersegel / Bottom
- ⑥ Gabelleine / Gabelline
- ⑦ Stabiloleine / Stabiloline
- ⑧ Stammleine / Mainline
- ⑨ Tragegurte / Riser

Tragegurte

Die A- und B- Tragegurte sind farblich differenziert, um sowohl beim Start wie beim Schnellabstieg mittels B-Stall eine eindeutige Identifizierung zu gewährleisten. Andere einstellbare, entfernbare oder variable Vorrichtungen sind nicht vorhanden. Anzahl Tragegurte: 3+1

Die Tragegurte des PAPILLON RAQOON bestehen aus LIROS 13mm Keflar webbing / Polyester cover.



Beschleunigungssystem

Der PAPILLON RAQOON ist mit einem sehr effektiven Fußstrecker-Beschleunigungssystem ausgerüstet. Es erhöht die Geschwindigkeit bei Betätigung bis ca. 18 km/h, je nach Schirmgröße und Pilotengewicht bzw. Flächenbelastung.

Daher sollte es bei extremen Fluglagen nicht aktiviert sein bzw. bei deren Eintreten sofort deaktiviert werden. Alle extremen Fluglagen (z.B. Einklapper) laufen bei erhöhter Geschwindigkeit dynamischer ab. Da der maximale Beschleunigungsweg auf das Sicherheitsverhalten des Schirms ausgelegt ist, kann es bei einigen Gurtzeugen vorkommen, dass der volle Beschleunigungsweg nicht genutzt werden kann!

Das Beschleunigungssystem muss vor dem ersten Flug eingestellt werden. Dazu werden die Verbindungsleinen des Fußbeschleunigers mittels Brummelhaken mit dem Beschleunigungssystem am Tragegurt verbunden.

Um die richtige Einstellung vorzunehmen, sollte das Gurtzeug aufgehängt werden, damit du in Flugposition sitzen kannst. Die angehängten Tragegurte lässt du dir am besten von jemandem hochhalten.

In den Papillon Fliegershops sind wir dir gerne bei der Montage und Einstellung deines Beschleunigungssystems behilflich.

Bei Betätigung des Fußbeschleunigers sollte bei gestreckter Beinhaltung Rolle auf Rolle aufeinander stehen.



BEACHTEN: Es ist unbedingt darauf zu achten, dass der Beschleuniger nicht zu kurz eingestellt ist, damit der Schirm nicht vorbeschleunigt wird.

DER FLUG

Flugpraxis

Diese Betriebsanleitung geht nur auf die Punkte der Flugtechnik ein, die für den Papillon RAQOON wichtig sind. Sie kann und soll eine fundierte Flugausbildung in einer anerkannten Flugschule nicht ersetzen! Ohne Flugausbildung und entsprechende Erfahrung darf der Gleitschirm nicht zum Fliegen genutzt werden!

Start

Der 5-Punkte-Startcheck

Der 5-Punkte-Startcheck muss vor jedem Flug durchgeführt werden, bevor du den Schirm aufziehst. Es ist hilfreich, den Startcheck zusätzlich von einem zweiten Piloten durchführen zu lassen (Partnercheck).

1. Pilot: Alle Gurtzeugschnallen geschlossen? Beingurte geschlossen? Karabiner unverdreht und richtig geschlossen? Helm auf? Funk an?
2. Leinen: Leinen frei? A-Leinen oben? Tragegurte unverdreht? Beschleuniger eingehängt und unverdreht? Steuerleinen frei und unverdreht?
3. Kappe: Bogenförmig ausgelegt? Alle Kammern offen?
4. Wind: Passt die Richtung? Passt die Windstärke?
5. Luftraum: Auf allen Seiten weiträumig frei?

Vorwärts-Aufziehen-Start

Du startest das Segel durch dosierten Zug mit nach hinten und unten gestreckten Armen an den vorderen Tragegurten und Anlaufen gegen den Wind. Damit sich die Kappe gleichmäßig von der Mitte her füllen kann, ist das vorherige symmetrische bogenförmige Auslegen des Gleitsegels wichtig. Die Schirmmitte des Papillon RAQOON ist durch eine Markierung an der Eintrittskante gekennzeichnet.



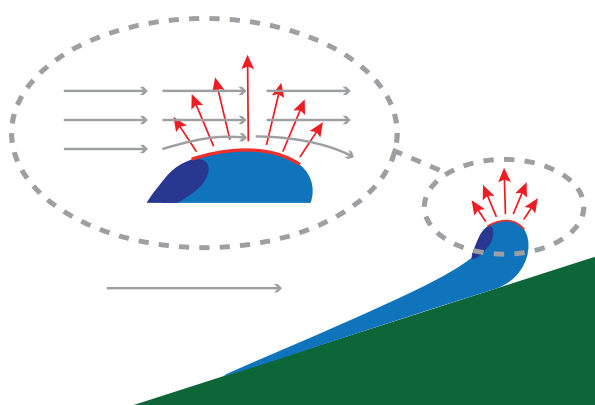
BEACHT: Anders als bei herkömmlichen Schirmen ist es nicht nötig, den Papillon RAQOON mit starken Aufziehbewegungen oder gar einigen schnellen Schritten zu füllen. Dies gilt auch bei wenig Wind und sogar Nullwind. Dosiertes Aufziehen ist die einfachste und sicherste Art, den Papillon RAQOON zu starten.

Sobald das Segel über dir steht, lässt du die Tragegurte los und hältst nur noch die Steuerleinen in der Hand. Laufe der Windsituation angepasst zügig, aber nicht zu schnell weiter.

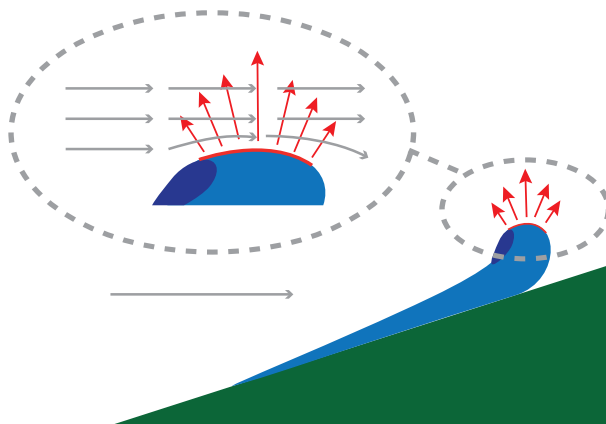
Nach einem Kontrollblick zur Kappe, zu dem du das Segel gegebenenfalls etwas anbremsst und damit stabilisierst, beginnt die Beschleunigungsphase. Mit großen, kräftigen Schritten und ruhiger Armhaltung erreichst du die Abhebegeschwindigkeit. Du verlierst den Boden unter dir, bleibst aber noch laufbereit, um ein unerwartetes Durchsacken mit den Beinen abfangen zu können. Erst mit ausreichendem Bodenabstand setzt du dich in das Gurtzeug. Die Steuerleinen werden nicht losgelassen. Im Idealfall hältst du die Steuerleinen beim Reinsetzen auf leichtem Zug (10 - 20%).

In flachen Startgeländen achtest du auf die Beschleunigungsphase. Große, lange und raumgreifende Schritte bei wenig Bremse sind hier ideal. Im steilen Gelände hingegen ziehst du behutsam auf und bremst zum Stabilisieren an. Der Schirm darf nicht zu weit nach vorn schießen, weil ein Einklappen in der Abhebephase im Steilhang unangenehm werden kann. Da es im steilen Gelände schon sehr schnell zum Abheben kommt, ist es gut, wenn ein erfahrener Fliegerfreund den Start beobachtet und schon in der Aufziehphase kontrollieren kann.

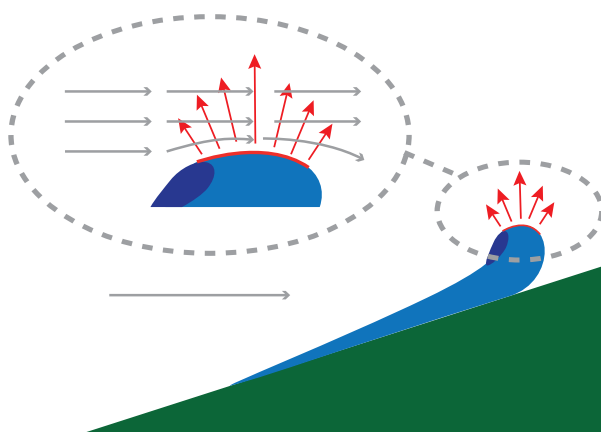
Im flachen Gelände darf impulsiv gestartet werden. Nach dem Füllen und Aufstellen des Gleitsegels erfolgt ein ausführlicher Kontrollblick nach oben zur Kappe. Dabei wird die Laufgeschwindigkeit reduziert und der Windsituation angepasst. Im steilen Startgelände wird mit geringem Impuls und anschließend deutlicher Bremse gestartet.



Durch einen angemessenen Startimpuls erhält die Kappe ihren benötigten Erstauftrieb: Der durch die ausgeprägte Wölbung des Profils an der Eintrittskante entstehende geringe Auftrieb reicht schon aus, einen Teil des Schirmes mit seinem Eigengewicht anzuheben.



Durch dieses Anheben vergrößert sich die wirksame gewölbte Fläche, der Stoff „entwickelt“ sich, der Auftrieb auch, die Kraft reicht nach ein paar Augenblicken schon aus, das ganze Schirmgewicht anzuheben!



Dadurch und durch die einströmende Luft wird das Profil des Schirmes vollständig „aufgeblasen“. Die vorwärts gerichtete Kraft des Tragflügelprofils verhilft dem Schirm dabei nicht nur hoch, sondern beschleunigt ihn auch nach vorne. Um den Schirm über dem Piloten zu stabilisieren, wird der Schirm angebremst.

Rückwärts-Aufziehen-Start

Bei starkem Wind und anspruchsvollen Bedingungen ist ein Start mit Rückwärts-Aufziehen zu empfehlen, da dieser eine bessere Kontrolle des Schirmes ermöglicht. Bereits in der Aufziehphase werden mögliche Verhänger und Störungen der Kappe erkannt. Somit gestaltet sich die Kontrollphase einfacher und ein asymmetrisches Hochsteigen des Schirmes kann bereits im Ansatz korrigiert werden.

Um „rückwärts“ zu starten, stellst du dich mit dem Gesicht zur Kappe und überkreuzt die Tragegurte zum Einhängen. Wenn du dich nach rechts ausdrehen möchtest, dann drehe die Tragegurte nach rechts vor dem Einhängen und nach dem Sortieren der Leinen. Achte dabei darauf, dass die grüne Einhängeschleufe rechts in den Karabiner eingehängt wird und die rote Einhängeschleufe am Tragegurt links. Das Ausdrehen erfolgt stets in die Richtung, in welcher der obenliegende Tragegurt am Gurtzeug befestigt ist. Vor dem Aufziehen werden zunächst die Steuerschlaufen in die Hände gelegt (darauf achten, dass diese nicht verdreht oder vertauscht werden!). Stell dir dabei vor, wie die Tragegurte und Leinen im Flug verlaufen, nachdem du dich ausgedreht hast. Danach nimmst du alle A-Tragegurte in eine Hand und trittst etwas aus der Schirmmitte heraus, auf die Seite in der du nur die Steuerschleufe in der Hand hast. Mit dieser Hand bzw. Steuerschleufe wird das Hochsteigen der Kappe kontrolliert, bis die Kappe zentriert über dir stabilisiert gehalten werden kann. Zur Perfektionierung der Rückwärts-Aufziehen-Technik empfehlen wir die Teilnahme an einem Rückwärtsstarttraining.

Kurvenflug

Der Papillon RAQOON hat eine hohe Wendigkeit und reagiert auf Steuerimpulse direkt und ohne Verzögerung. Durch Gewichtsverlagerung lassen sich optimal flache Kurven mit minimalem Höhenverlust fliegen. Eine kombinierte Steuertechnik aus dosiertem Zug der kurveninneren Bremsleine und Gewichtsverlagerung eignet sich bestens für jeden Kurvenflug. Den Kurvenradius bestimmt der Bremsleinenzug. Ab ca. 75% einseitigem Bremsleinenzug nimmt der Papillon RAQOON eine deutliche Seitenneigung ein und fliegt eine schnelle und steile Kurve, die zur Steilschleife verlängert werden kann.



BEACHTE: Zieht man eine Bremsleine zu abrupt durch, kann die Kappe negativ drehen!

Aktives Fliegen

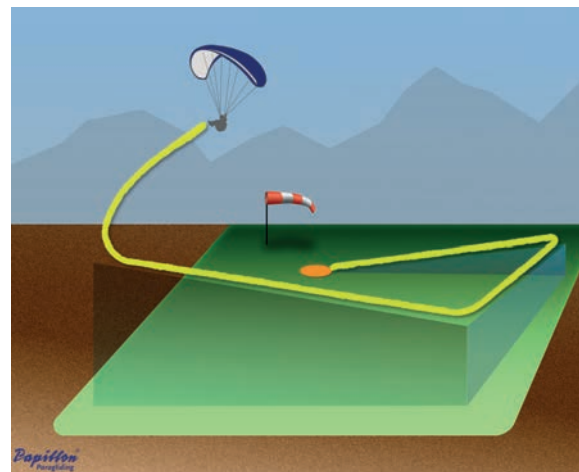
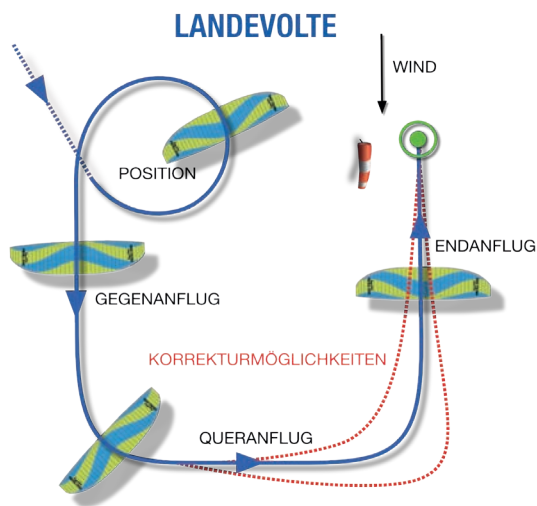
In turbulenter Luft sollte der Papillon RAQOON beidseitig leicht angebremst geflogen werden. Eine Vergrößerung des Anstellwinkels bewirkt mehr Stabilität des Schirms. Achte beim Einfliegen in starke Thermik oder bei sehr ruppigen Verhältnissen darauf, dass die Gleitschirmkappe nicht hinter dir zurückbleibt. Verhindern lässt sich dies durch Lockern der Bremsen, um beim Einfliegen in den Aufwindbereich etwas Geschwindigkeit aufzunehmen.

Wenn die Fläche beim Verlassen eines Bartes oder beim Einfliegen in Abwindbereiche vor dich

kommt, muss der Gleitschirm entsprechend abgebremst werden. Beim Durchfliegen von Abwindzonen ist der beschleunigte Flug durchaus sinnvoll. Der Papillon RAQOON besitzt durch seine Konstruktionsweise eine sehr hohe Eigenstabilität. Ein aktiver Flugstil in turbulenter Luft (wie oben beschrieben) trägt jedoch deutlich zur Erhöhung der Sicherheit bei. Ein Einklappen und Deformieren der Kappe kann durch aktives Fliegen verhindert werden.

Landung

Die Landung sollte immer gegen den Wind erfolgen. Schon in sicherer Höhe beurteilt man Windrichtung und Stärke und plant die Landevolte. Dabei fliegt man – im Falle einer Linksvolte – aus der Position in Linkskreisen in den Gegen-, Quer- und schließlich gegen den Wind in den Endanflug.



Während der gesamten Landevolte wird das Gleitsegel leicht abgebremst mit maximaler Kappenstabilität geflogen. Dabei wird der gedachte Landepunkt bzw. Peilpunkt ständig beobachtet. Auf den Anflugschenkeln hat man gute Korrekturmöglichkeiten (gestrichelte Linien).

Du solltest dich spätestens in 5 Metern Höhe vollständig zur Landung aufrichten. In etwa einem Meter Höhe ziehst du die Bremsleinen zum Landestall zügig durch, sodass Sinkgeschwindigkeit und Fluggeschwindigkeit reduziert werden. Das Aufsetzen wird vereinfacht und stehende Landungen sind leicht möglich. Du darfst nicht zu früh bremsen. Gerade im Endanflug wäre es gefährlich, wenn ein Strömungsabriss bereits in 3, 4 oder 5 Metern Höhe erfolgen würde. Die schönsten Landungen sind solche, die kräftig „ausgeflart“ werden können. Der Endanflug erfolgt nach Möglichkeit im Trimmspeed. Erst in einem Meter Höhe wird durch langsames Durchbremsen die Dynamik des Geradeausfluges in Höhe umgesetzt. Dann wird die Fahrt weiter verringert und es erfolgt eine stehende Landung.

In thermischen Verhältnissen empfiehlt sich auch der Endanflug mit maximaler Klappstabilität (10–20 % Bremse).

Der Papillon RAQOON lässt sich aufgrund seiner ausgezeichneten Flare-Eigenschaften völlig

unkompliziert landen, wenn man im richtigen Moment anbremst.



BEACHTE: Bedenke, dass die Landung noch einmal höchste Konzentration erfordert. Plane deine Landung also so ein, dass du sicher am Boden stehst, bevor deine geistige und körperliche Leistungsfähigkeit nachlässt.

Starkwindlandung

Bei starkem Wind fliegt man vor dem Peilpunkt, vom Wind aus gesehen leicht leeseitig des Peilpunktes, mehrere Queranflüge mit Halbkreisen gegen den Wind („Achter“).

In etwa 10 bis 20 Meter Höhe erfolgt dann, leicht angebremst, ein kurzer Endanflug gegen den Wind. Auf keinen Fall darf man hier in den Wind drehen. Wind- und Eigengeschwindigkeit addieren sich. Eine Landung könnte mit zu hoher Geschwindigkeit über Grund gefährlich werden. Ist der Wind extrem stark, können die sicheren 1er auch mit angelegten Ohren bis zum Aufsetzen ohne weiteres Durchbremsen geflogen werden. Du drehst dich blitzschnell um, läufst zum Schirm und greifst am besten in die C-Ebene, damit du nicht von deinem Gerät über den Boden geschleift wirst.

Hanglandung

Eine Landung am Hang erfolgt immer seitlich zum Gefälle, aufgrund des steigenden Verletzungsrisikos nie gegen den Anstieg. Außerdem erfordert sie in der Regel einige Routine. Am Anfang der Fliegerkarriere sind die Fluggebiete mit großen Landeplätzen, wie im Stubai oder in Lüssen zu empfehlen.

Toplandung

Landungen am Startplatz setzen Wind oder Thermik voraus. Daher sind sie nur für geübte Piloten mit viel Groundhandlingerfahrung zu empfehlen.



BEACHTE: Bei Starkwindstarts, Groundhandling und der Landung kann die Eintrittskante mit sehr hoher Geschwindigkeit in den Boden einschlagen. Dies ist zu vermeiden, da sonst Profilrisse, Beschädigungen der Nähte oder des Tuches entstehen können.

SCHNELLABSTIEG

Sollte es aufgrund besonderer Wettersituationen wie z. B. Gewitter, Frontaufzug, extreme Aufwindsituationen oder anderer Gefahren erforderlich sein, gezielt rasch die vorhandene Höhe abzubauen, bieten sich nachfolgende Möglichkeiten dazu an:



BEACHTEN: Die beschriebenen Manöver zum Schnellabstieg belasten deinen Gleitschirm über das normale Maß hinaus und sollten deshalb nur zum Training oder in Notsituationen angewendet werden.



„Ohren anlegen“

Eine weitere wichtige und in vielen Fällen empfehlenswerte Abstiegshilfe ist das „Ohren Anlegen“. Durch Einziehen der äußeren A-Leinen werden die „Ohren“ (meist zwei bis vier Zellen) des Gleitschirmes eingeklappt. Das Sinken wird bei etwa gleichbleibender Fluggeschwindigkeit größer. Man kann so beispielsweise aus dem Saugbereich einer Wolke fliehen, während man mittels Steilspirale im Saugbereich unter der Wolke bleiben würde.

Beidseitig werden nacheinander die dafür vorgesehenen äußersten A2-Tragegurte (am oder über dem Leinenschloß fassen) 15 - 20 cm heruntergezogen und die Außenflügel zum Einklappen gebracht. Die Bremsgriffe werden zusammen mit den heruntergezogenen A-Leinen in der Hand gehalten.

Zur zusätzlichen Stabilisierung und zur Erhöhung der Sinkgeschwindigkeit sollte zusätzlich das Beschleunigungssystem aktiviert werden. Der Schirm bleibt über Gewichtsverlagerung voll steuerbar und fliegt mit erhöhter Sinkgeschwindigkeit (4-7m/sec, je nach Anzahl eingeklappter Zellen) geradeaus.

Lässt du die A-Leinen los, öffnen sich die eingeklappten Zellen. Sollte dies einmal nicht der Fall sein, kann das Ausklappen durch kurze, kräftige Pumper eingeleitet werden.

Das „Ohren anlegen“ ist aufgrund der erhöhten Flächenbelastung ein sehr stabiler Flugzustand und auch bei turbulenten Verhältnissen sehr gut durchzuführen. Beachte bitte, dass sich beim Einklappen der Außenflügel die Trimmgeschwindigkeit in der Regel reduziert, was jedoch durch Betätigung des Fußbeschleunigers kompensiert werden kann.

Da die Flächenbelastung größer wird und die Fluggeschwindigkeit aufgrund des größeren Widerstandes ungefähr gleich bleibt, steigt die Stallgeschwindigkeit.

Der Papillon RAQOON verhält sich bei diesem Manöver unproblematisch.



B-Stall

Dieses Manöver bietet die Möglichkeit, bequem und sicher abzusteigen: Durch das Herunterziehen der B-Gurte wird der Schirm zum Strömungsabriss geführt und sinkt mit entlang der Querachse eingeknickter Kappe mit etwa 6 bis 9 Meter pro Sekunde.

Einleitung

Du behältst die Steuerleine ungewickelt und ungekürzt in der Hand. Du richtest dich auf und ergreifst gleichzeitig die B-Gurte. Achte darauf, dass du auch wirklich die B-Gurte ergriffen hast und nicht etwa die C-Gurte. Dies kann passieren, wenn ein Pilot die Gurte fälschlicherweise zum Beispiel von hinten her alphabetisch abzählt (statt A-Gurt den D- Gurt, statt B-Gurt den C-Gurt...).

Beim Papillon RAQOON sind die B-Tragegurte beschriftet, um Verwechslungen zu vermeiden.

Die B-Gurte werden langsam gezogen, damit sich das gesamte System verlangsamt. Nach etwa 15–20 cm Zug tritt der Stall ein. So verlangsamt kommt es zu einem kaum merklichen Abkippen nach hinten mit zunehmenden Sinkwerten.

Das Manöver

Es ist unverzüglich nach oben zu schauen, ob sich die gewünschte B-Stallform am Gleitschirm einstellt. Dann schaust du nach unten, um den Höhenverlust und den unter dir liegenden Luftraum zu kontrollieren. Anschließend blickst du weiter wechselnd nach oben und nach unten.

Sollte es zu einer untypischen Deformation im Manöver kommen, sind die B-Gurte sofort zügig frei zu geben und das Manöver ist auszuleiten. Ein leichtes Wegdrehen im Sinken ist in der Regel normal, da bei einer nicht 100prozentig symmetrischen Einleitung ein Drehimpuls mit in das Manöver genommen wird. Außerdem kann der Wind noch einen Einfluss ausüben. Ist das Wegdrehen unangenehm, ist auszuleiten und das Manöver zu wiederholen.

Ausleitung

Durch zügiges, vor allem aber symmetrisches Freigeben der B-Leinen wird das Manöver beendet. Der Schirm nickt vor, um wieder Strömung aufzunehmen. Dieses Vornicken ist keinesfalls durch Bremsen zu verhindern. Piloten mit aktivem Flugstil neigen dazu, auch dieses Vornicken wegzubremsen.

Der Unterschied zum Vornicken beim Thermikflug besteht darin, dass der Schirm aus dem Stall erst wieder Fahrt aufnehmen muss, während er turbulenzbedingt sonst nur vor- oder zurückpendelt.

EXTREME FLUGMANÖVER

Obwohl der Papillon RAQOON über eine sehr hohe aerodynamische Stabilität verfügt, kann das Gerät durch Turbulenzen oder Pilotenfehler in extreme Fluglagen geraten. Die beste Methode, in einem solchen Fall ruhig und richtig reagieren zu können, ist die Teilnahme an einem Sicherheitstraining. Hier lernst du unter professioneller Anleitung, extreme Fluglagen zu beherrschen. Extreme Flugmanöver dürfen nur bei ruhiger Luft und in ausreichender Höhe unter professioneller Anleitung (Sicherheitstraining) ausgeführt werden. Auf die bestehende Rettungsschirmpflicht sei hier nochmals deutlich hingewiesen. Die im nachfolgenden Abschnitt beschriebenen extremen Flugfiguren und Flugzustände können absichtlich, durch Turbulenzen bedingt oder durch Pilotenfehler herbeigeführt werden. Jeder Pilot kann in diese Flugzustände geraten. Alle hier aufgeführten extremen Flugfiguren und Flugzustände sind gefährlich, wenn sie ohne adäquates Wissen, ohne genügend Sicherheitshöhe und ohne entsprechende Einweisung durchgeführt werden. Die falsche Ausführung der hier beschriebenen Flugfiguren und Flugzustände kann lebensgefährlich sein!

Steilspirale

Wie beim Kurvenflug ist das Einleiten der Steilspirale mit dem Papillon RAQOON sehr einfach.



BEACHTE: Die Steilspirale ist ein extremes Manöver und soll nur unter fachkundiger Anleitung über Wasser erfolgen werden. Wegen der hohen physischen Belastung ist das Manöver nur für geübte Piloten empfehlenswert.

Einleitung:

Eine Kurve wird mit Körpergewicht und Innenbremse immer enger gezogen und so ein erster Kreis geflogen. Zum 2. Kreis wird die Schräglage verschärft. Die Außenbremse wird mit zunehmender Geschwindigkeit ebenfalls angezogen. Zum 3. Kreis kippt der Schirm in die Spirale und erreicht Sinkwerte von über 10 m/s.

Spiralphase:

Über die Außenbremse (10 bis 30 %) lassen sich die Schräglage, das Sinken und damit auch die Geschwindigkeit im Manöver kontrollieren. Auf den Körper wirkt dabei eine 2,5 bis 4fache G-Belastung.

Achtung: Der Schirm darf nicht zu schnell in die Spirale gezogen werden. Es könnte sowohl zum einseitigen Stall, als auch zum Abkippen („auf die Nase drehen“) in extremes Sinken kommen. Der rasche Höhenverlust kann unterschätzt werden.

Ausleitung:

Mittels Nachlassen des Drucks auf der Innenbremse, Neutralisieren des Körpergewichts und Erhöhung des Druckes auf der Außenbremse lässt sich der Schirm wieder aufrichten. Die Ausleitung erfolgt über ein bis zwei Kreise Nachdrehen. Dabei werden die Geschwindigkeit verlangsamt und die Schräglage reduziert. Die Regulation erfolgt über die Außenbremse.

Achtung: Zu rasches Ausleiten führt zum Hochschießen und kann zum Einklappen führen. Zu langsames Ausleiten kann zum Hängenbleiben und in der Folge zu raschem Höhenverlust führen. Der Bremsdruck nimmt wegen der erhöhten G-Belastung im Manöver zu. Bleibt der Schirm hängen, kann man mit beidseitigem Bremsen die Dynamik reduzieren und das Manöver ausleiten. Gelingt die Ausleitung nicht, ist die Rettung auszulösen.



BEACHTEN: Bei zu rascher Einleitung besteht die Gefahr, dass die Kappe negativ dreht. In diesem Fall die Bremse wieder freigeben und erneut dosiert die Spirale einleiten.

Wingover

Für einen Wingover muss der Pilot im Wechsel Rechts- und Linkskurven mit stärker werdender Kurvenneigung fliegen, bis die gewünschte Kurvenneigung erreicht ist. Das Einklappen des Flügelendes wird durch leichtes Anbremsen beim Auf- und/oder Abschwung verhindert. Ein Einklappen droht beim Papillon RAQOON normalerweise nur bei sehr hohen Kurvenneigung. Mit abwechselnder Körperverlagerung während des Anbremsens ermöglicht es, möglichst hohe Wingover zu erfliegen.

Frontklapper

Ein durch Turbulenzen verursachter, negativer Anstellwinkel oder das beidseitige Herunterziehen der A-Tragegurte durch den Piloten bewirkt ein frontales Einklappen der Anströmkante. Der Papillon RAQOON beendet einen Frontklapper schnell und selbständig. Gleichmäßig symmetrisches, oberflächiges Pumpen der Bremsen kann die Wiederöffnung unterstützen.

Klapper

Obwohl der Papillon RAQOON über eine sehr hohe aerodynamische Stabilität verfügt, kann starke Turbulenz zu seitlichem Einklappen der Kappe führen. Dies ist normalerweise unkritisch und ein selbständiges Wiederöffnen erfolgt unmittelbar. Das Wiederöffnen kann durch kräftiges Anbremsen (Pumpen) der betroffenen Seite bei gleichzeitigem Gegensteuern auf der offenen Seite unterstützt werden. Bei großflächigen Einklappen ist das Gegensteuern dosiert durchzuführen, um die Strömung an der positiven Seite des Schirms nicht komplett abreißen zu lassen und um nicht in eine Vrilie zu geraten.

Damit es besser "nicht klappt"

Seitliche Einklapper, besonders in Bodennähe, gehören immer noch zur häufigsten Unfallursache beim Gleitschirmfliegen. Damit es besser "nicht klappt" oder, wenn's nun mal schon geklappt hat, keinen Stress gibt, hier ein paar Tipps und Tricks vom Entwickler, Test- und Wettkampfpiloten Ernst Strobl:

Die wichtigste Maßnahme, um Einklapper im Vorfeld zu vermeiden, ist die Wahl des richtigen Schirms. Leider fliegen viele Piloten ein Gerät, das sie überfordert. Also: lieber eine Klasse niedriger, dafür in der Thermik aber eine Stufe höher fliegen. So bleibt der Flugspaß am sichersten. Zur Optimierung des Gespürs für den Schirm kann ich folgende Übung empfehlen: Stelle dich bei ge-

eignetem Wind auf eine Wiese und trainiere am Boden. Ziehe den Schirm auf und versuche dabei, ihn möglichst lange ohne Blick zum Gerät in der Luft zu halten. Dieses Training sensibilisiert das Gefühl zum Schirm und ist Voraussetzung für optimales "aktives Fliegen" - übrigens das Zauberwort zur Vermeidung von Einklappen! Enorm wichtig, speziell beim Fliegen in Bodennähe, ist die aufmerksame Betrachtung des Geländes. Schaue, ob Hindernisse vorhanden sind, die möglicherweise Turbulenzen verursachen. Diese können durch Baumreihen, Scheunen o. ä. verursacht werden. An thermisch aktiven Tagen ist mit Ablösungen zu rechnen, z. B. an gemähten Landeplätzen!

Konzentriere dich bei turbulenten Verhältnissen ganz besonders. Achte auf den Schirm, Klapper kündigen sich meistens an. Leichtes Anbremsen bei Turbulenzen verhindert bereits die meisten Einklapper. Sollte der Schirm unvorhergesehen in Bodennähe klappen, versuche nicht um jeden Preis, ein Wegdrehen zu verhindern. Es droht die Gefahr, die noch offene Seite zu stark anzubremsen, so dass die Strömung abreißt und ein Stall oder Sackflug eintritt. Lieber die mäßige Wegdrehgeschwindigkeit nutzen, um die geschlossene Seite wieder zu öffnen. Also dosiertes Anbremsen der offenen Seite und je nach Größe der weggeklappten Fläche ruhig und kontrolliert pumpen. Manche Schirme öffnen auch bedeutend besser, wenn auf der eingeklappten Seite einmal kräftig durchgebremst wird. Dies ist auch abhängig von der jeweiligen Bremsleineneinstellung und der Länge deiner Arme.

Verhänger lösen sich am einfachsten, wenn in ausreichender Höhe die Gegenseite angebremst und die verhängte Seite kräftig durchgepumpt wird. Dabei bitte kein unnötiges Risiko eingehen. Stallgefahr! Sollte der Verhänger trotzdem bleiben, versuche, mit der Stabiloleine (äußerste B-Leine) weit herunterzuziehen. Reicht die Höhe zu solchen Aktionen nicht mehr aus, den Schirm auf der Gegenseite stützen, so dass er nicht wegdrehen kann, und den Verhänger lassen. Statt riskanter Manöver jetzt lieber volle Konzentration auf den Landeanflug.

Ja, und zu guter Letzt noch ein allgemeiner Tipp, um in allen Situationen Herr der Lage zu bleiben: Besuche ein Sicherheitstraining über Wasser! Es gibt keine bessere Möglichkeit, richtiges Verhalten zu trainieren, als bei der Simulation von Gefahrensituationen. Lasse dich nicht vom ersten Klapper kalt erwischen. Zudem lernst du in einem Sicherheitstraining die individuellen Eigenschaften des Geräts genau kennen und kannst noch mehr Vertrauen in deinen Schirm und in die eigenen Fähigkeiten gewinnen – die beste Basis für sicheres Fliegen. Soweit die Profi-Tipps zum Thema Klapper von Ernst Strobl.

Sackflug

Reißt die Strömung ab und das Segel bleibt noch mit Luft gefüllt, befindet man sich im Sackflug. Streng genommen ist das kein Flug, weil keine Strömung anliegt. Weiteres Bremsen führt zum Fullstall, einem Strömungsabriss mit teilweiser Entleerung der Kappe, nach vorn eingeklappten Ohren und Rückwärtsflug.

Der Papillon RAQOON ist nicht sackflugempfindlich. Er beendet einen Sackflug, eingeleitet durch zu starkes Ziehen der Bremsleinen bzw. der hinteren Tragegurte, oder durch zu langsam beendeten B-Stall, mit Lösen der Bremsen bzw. der hinteren Tragegurte selbständig. Sollte sich der Schirm durch eine besondere Flugsituation oder Flugkonfiguration (z.B. zu geringes Startgewicht) im Sackflug befinden, so beendest du diesen durch beidseitiges symmetrisches "nach-vorne-Drücken" der A-Tragegurte oder Treten des Beschleunigers.



BEACHT: Flugübungen, bei denen man sich beabsichtigt an den Strömungsabriss herantastet, sollten nur in ausreichend Sicherheitshöhe durchgeführt werden. Keinesfalls sollte im Sackflug einseitig gebremst werden, die Kappe könnte dadurch ins Trudeln geraten (Negativkurve).



BEACHT: Ist der RAQOON erst einmal im Fullstall, sollte man die Bremse bei ausreichender Höhe über Grund erst nach ca. 3 Sekunden wieder frei geben. Der Schirm wird das Manöver selbstständig beenden. Bei geringer Höhe oder wenig Flugerfahrung empfehlen wir, das Rettungssystem auszulösen.

Fullstall, beidseitiger Strömungsabriss

Der Strömungsabriss wird durch das Nachlassen der Windgeräusche und durch die hohe Sinkgeschwindigkeit (5–20 m/s) erkannt. Es gibt mehrere Ursachen, die von Flugfehlern über verknottete Leinen nach unordentlicher Startvorbereitung bis zu Mängeln am Gleitsegel (Luftdurchlässigkeit nach Alterung) reichen. Du solltest dem Schirm die Möglichkeit geben, wieder Strömung aufzubauen. Moderne Gleitschirme wie der Papillon RAQOON leiten einen solchen Flugzustand selbstständig aus. Dazu muss du die Bremsen freigeben, ohne sie loszulassen, damit der Schirm wieder Fahrt aufnehmen kann.

Einseitiger Strömungsabriss

Ein Strömungsabriss kann auch einseitig durch schnelles starkes Herunterziehen einer Bremse erfolgen. Der Schirm gerät in eine plötzliche, stark beschleunigte Drehung um seine Hochachse, fast ohne Querneigung. Dieser unkontrollierbare Flugzustand heißt Trudeln, negativ Drehen oder Vrille. Gibt die Bremsen zur Ausleitung zügig frei. Die sicheren Schirme der neuen Generation leiten Trudeln sofort selbstständig aus. Bei stabilem Trudeln mit ausreichender Höhe könnte das Manöver auch mit einem Fullstall ausgeleitet werden, in geringer Höhe wirft man das Rettungsgerät.

Negativkurve

Eine Negativkurve wird eingeleitet, indem der Pilot nahe der Stallgrenze eine Bremse schnell und komplett durchzieht und die andere halb freigibt. Bei einer Negativkurve dreht der Schirm relativ schnell um die Schirmmitte, während der Innenflügel rückwärts fliegt. Um eine Negativkurve zu beenden, muss die tiefgehaltene Bremse geöffnet werden, damit der Schirm Geschwindigkeit aufnehmen kann. Oder man leitet durch einen Fullstall aus, indem die höher gehaltene Bremse nach unten gezogen wird.



BEACHT: Die Vrille und der Fullstall sind unberechenbare und gefährliche Flugfiguren und sollten außer in einem unter Anleitung durchgeführten Sicherheitstraining niemals absichtlich erfolgen werden. Es besteht Twistgefahr. Bei einem Twist kann die Steuerleine blockiert werden.



BEACHTE: Fullstalls und Negativkurven als Abstiegshilfe sind gefährlich, weil ein falsches Ausleiten, unabhängig vom Schirmtyp, verhängnisvolle Folgen haben kann.

Notsteuerung

Sollte es aus irgendeinem Grund nicht möglich sein, den Papillon RAQOON mit den Bremsleinen zu steuern, lässt er sich auch sehr gut mit den hinteren Tragegurten steuern und landen. Kurven können mit Gewichtsverlagerung geflogen werden, jedoch ist zu beachten, dass der Schirm nicht in eine Spirale gerät.

Transport und Lagerung

Beim Transport des Gleitschirms ist darauf zu achten, dass er keinen Flüssigkeiten ausgesetzt wird. Er muss trocken verpackt werden. Beim Einlagern der RAQOON sollte darauf geachtet werden, dass er keinen UV-Strahlen ausgesetzt ist. Außerdem darf er nicht zusammen mit Säuren oder Ähnlichem gelagert werden. Eine trockene Lagerung ist äußerst wichtig.



BEACHTE: Nach längerer Lagerung muss der Schirm gründlich überprüft werden.

Reparaturen

Grundsätzlich dürfen Reparaturen an Gleitschirmen nur von autorisierten Servicestellen vorgenommen werden. Kleine Beschädigungen wie Risse oder kleine Löcher bis zu einer Größe von 2 x 2 cm, die ohne spezielle Geräte durchgeführt werden können, dürfen vom Piloten selbst repariert werden. Dabei ist das mitgelieferte Reparatur-Klebesegel aus dem Reparaturkit zu verwenden. Risse oder kleine Löcher werden von beiden Seiten der beschädigten Stelle aufgebracht. Bitte beachte, dass das Reparatur-Klebesegel mindestens 2 cm über den beschädigten Bereich auf allen Seiten übersteht. Das Klebesegel kann durch Zuschnitt in die passende Form gebracht werden. Das Abrunden der Ecken verhindert ein Ablösen.

WARTUNG UND REINIGUNG

Wartung und Reinigung

Da für unsere Schirme ausschließlich hochwertige Materialien verwendet werden, wird der PAPILLON RAQOON bei guter Pflege und Wartung eine unverminderte Lufttüchtigkeit über mehrere Jahre erhalten. Wie schnell dein PAPILLON RAQOON altert, hängt letztendlich davon ab, wie häufig er geflogen wird, wo er geflogen wird, wie viele UV-Stunden er ansammelt und wie sorgfältig er gepflegt wird. Nachfolgend einige Hinweise zur Pflege und Wartung:

Langanhaltende UV-Bestrahlung und extreme Acro-Manöver mindern im Laufe der Zeit die Festigkeit von jedem Gleitschirmtuch.

- Lasse deinen PAPILLON RAQOON nie unnötig in der Sonne liegen, sondern packe ihn nach dem Fliegen wieder in den Packsack.
- Achte bei der Wahl des Startplatzes soweit möglich auf den Untergrund, auf dem der Gleitschirm ausgelegt wird.
- Das Aufeinanderlegen der Öffnungsverstärkungen erhöht die Lebensdauer des Gleitschirms.
- Schleife deinen Gleitschirm nicht über den Boden und packe ihn auf Grasflächen zusammen.

Bitte beachte, dass:

- die Leinen regelmäßig auf Beschädigungen kontrolliert werden.
- die Leinen nicht unnötig genickt werden und du beim Auslegen nicht auf Leinen trittst.
- Leinen nach Überbelastungen (Baumlandungen, Wasserlandungen etc.) auf ihre Festigkeit und korrekte Länge kontrolliert und gegebenenfalls ausgetauscht werden müssen.
- Leinen bei Veränderung des Flugverhaltens auf ihre Länge kontrolliert werden.
- die Bremsstammeleine am Bremsgriff nicht unnötig häufig geknotet wird, jeder Knoten schwächt die Leine.

Zur Reinigung der Kappe verwendest du am besten nur warmes Wasser und einen weichen Schwamm. Keinesfalls dürfen zur Reinigung Chemikalien verwendet werden, da diese die Beschichtung und Festigkeit des Tuches schädigen. Lagere deinen Gleitschirm immer trocken und lichtgeschützt, nie in der Nähe von Chemikalien. Nach spätestens 24 Monaten oder 150 Betriebsstunden muss der PAPILLON RAQOON zur Überprüfung zum Hersteller bzw. zu einem zertifizierten Checkbetrieb gebracht werden. Gerne führen wir auf Wunsch die vorgeschriebene Nachprüfung auch schon vor diesem Zeitpunkt durch, wenn du der Meinung bist, dass dies notwendig sei.

Natur- und landschaftlich verträgliches Verhalten

Hier noch der Aufruf, unseren Sport möglichst so zu betreiben, dass Natur und Landschaft geschont werden! Bitte nicht abseits der markierten Wege gehen, keinen Müll hinterlassen, nicht unnötig lärmern und die sensiblen biologischen Gleichgewichte im Gebirge respektieren. Gerade am Startplatz ist Rücksicht auf die Natur gefordert!

Die in einem Gleitschirm eingesetzten Kunststoffmaterialien fordern eine sachgerechte Entsorgung. Bitte ausgediente Geräte an uns zurückschicken: diese werden von uns zerlegt und entsorgt.

FLUGZUBEHÖR

Gurtzeug

Für den PAPIILLON RAQOON sind alle gütesiegelgeprüften Gurtzeuge mit Aufhängung etwa in Brusthöhe geeignet. Je niedriger der Aufhängepunkt des Gurtzeugs liegt, desto besser ist der PAPIILLON RAQOON durch Gewichtsverlagerung zu steuern. Bitte bedenke, dass auch dein Gurtzeug extremen Belastungen ausgesetzt wird.

Wenn du Fragen bezüglich der Verwendung deines Gurtzeugs mit dem PAPIILLON RAQOON hast, setze dich bitte mit uns in Verbindung. Wir beraten dich gerne!

Geeignete Rettungsschirme

Das Mitführen eines geeigneten Rettungsfallschirms ist Vorschrift und zum sicheren Betrieb eines Gleitschirms absolut lebensnotwendig. Achte bei der Auswahl des Rettungsfallschirms darauf, dass er für das vorgesehene Startgewicht geeignet und zugelassen ist.

In den Papillon Fliegershops beraten wir dich gerne persönlich und helfen dir bei der Zusammenstellung der Flugausrüstung, die deinen Bedürfnissen und Ansprüchen am besten gerecht wird.



RISIKOVERMUTUNG

Die Verwendung des PAPILLON RAQOON beherbergt gewisse Gefahren der Verletzung am Körper oder Tötung des Benutzers dieses Produkts oder Dritter. Mit der Verwendung des RAQOON stimmst du zu, sämtliche bekannten und unbekannt, wahrscheinlichen und unwahrscheinlichen Verletzungsrisiken auf dich zu nehmen und zu akzeptieren. Die mit Ausübung dieser Sportart verbundenen Gefahren lassen sich durch die Beachtung der Warnhinweise des Handbuchs, sowie der im Einzelfall gebotenen Sorgfalt reduzieren. Die diesem Sport innewohnenden Risiken können zu einem großen Teil reduziert werden, wenn man sich sowohl an die Wartungsrichtlinien, die in dieser Gebrauchsanweisung aufgelistet sind, als auch an den gesunden Menschenverstand hält.

Haftungsanspruch und Ausschlussverzicht

Durch den Abschluss des Kaufvertrages über einen PAPILLON RAQOON erklärst du dich mit den folgenden Punkten innerhalb der gesetzlichen Vorgaben einverstanden:

DEN VERZICHT AUF SÄMTLICHE WIE AUCH IMMER GEARTETE ANSPRÜCHE,

die aus der Verwendung des PAPILLON RAQOON und entweder seiner Komponenten jetzt oder in Zukunft gegen die PAPILLON PARAGLIDERS GLEITSCHIRM DIREKT GmbH und alle anderen Vertragspartner erwachsen könnten.

Die Entbindung der PAPILLON PARAGLIDERS GLEITSCHIRM DIREKT GmbH und aller anderen Vertragspartner von jeden Ansprüchen bezüglich Verlust, Schaden, Verletzung oder Ausgaben, die du, deine nächsten Angehörigen und Verwandten oder jeden anderen Benutzer deines PAPILLON RAQOON erleiden können, die sich aus der Verwendung des PAPILLON RAQOON ergeben, einschließlich der aus Gesetz oder Vertrag ergebenden Haftung seitens der PAPILLON PARAGLIDERS GLEITSCHIRM DIREKT GmbH und aller anderen Vertragspartner bei Herstellung und Verarbeitung des PAPILLON RAQOON und aller seiner Komponenten. Mit dem Eintritt des Todes oder der Erwerbsunfähigkeit, treten alle hier angeführten Bestimmungen in Kraft und binden auch die Erben, nächste Angehörigen und Verwandten, Nachlass- und Vermögensverwalter, Rechtsnachfolger und gesetzliche Vertreter. Die PAPILLON PARAGLIDERS GLEITSCHIRM DIREKT GmbH und alle anderen Vertragspartner haben keine anderen mündlichen oder schriftlichen Darstellungen abgegeben und leugnen ausdrücklich, dass dies getan wurde, mit Ausnahme dessen, was hier im Handbuch des PAPILLON RAQOON aufgeführt ist.

Sicherheitshinweis und Haftung

Dieser Gleitschirm entspricht zum Zeitpunkt seiner Auslieferung den Zulassungsbestimmungen der EAPR. Jede eigenmächtige Änderung hat ein Erlöschen der Betriebserlaubnis zur Folge! Jeder Pilot trägt die Verantwortung für seine eigene Sicherheit selbst und muss auch selbst dafür sorgen, dass das Luftfahrzeug mit dem er/sie fliegt vor jedem Start auf seine Lufttüchtigkeit überprüft wird. Wir setzen außerdem voraus, dass der Pilot im Besitz des jeweils erforderlichen Befähigungsnachweises ist und dass die jeweils gültigen gesetzlichen Bestimmungen eingehalten werden. Die Benutzung des Gerätes erfolgt auf eigene Gefahr! Für Unfälle jeglicher Art und deren etwaige Folgeschäden übernehmen Hersteller und Vertreiber keinerlei Haftung. Beachte die Sicherheitsvorkehrungen, um sicher fliegen zu können.

BEFREIUNG VON DER HAFTUNG, VERZICHT AUF ANSPRÜCHE

Hiermit erklärst du, dass du – vor Verwendung des PAPILLON RAQOON – das gesamte Handbuch des PAPILLON RAQOON, einschließlich aller Anweisungen und Warnhinweise, die in diesem Handbuch enthalten sind, gelesen und verstanden hast.

Darüber hinaus erklärst du dafür Sorge zu tragen, dass – bevor du die Benutzung deines PAPILLON RAQOON einer anderen Person gestattest – dieser andere Benutzer (der das Produkt von dir endgültig oder zeitlich befristet von dir übernimmt) die gesamte Gebrauchsanweisung des Papillon RAQOON einschließlich aller Anweisungen und Warnhinweise, die in diesem Handbuch enthalten sind, gelesen und verstanden hat.

Datum, Ort

Unterschrift des ersten Piloten

Datum, Ort

Unterschrift des zweiten Piloten

Datum, Ort

Unterschrift des dritten Piloten

Die Firma PAPILLON PARAGLIDERS - GLEITSCHIRM DIREKT GmbH übernimmt keine Verantwortung, Haftung und/oder Garantie für nicht von ihr durchgeführten Checks, Nachprüfungen und Reparaturen.

TECHNISCHE DATEN PAPILLON RAQOON

	XS	S	SM	M	L	XL
Recommended Start weight **** Empfohlenes Startgewicht ****	60-70 kg	60-85 kg	80-95 kg	85-105 kg	100-120 kg	120-140 kg
Extended Start weight *** Erweitertes Startgewicht ***	60-80 kg	60-95 kg	80-110 kg	85-115 kg	100-130 kg	120-150 kg
Flat area Fläche ausgelegt	23 m ²	25,5 m ²	28,5 m ²	30 m ²	31,5 m ²	35 m ²
Projected area Fläche projiziert	19,119 m ²	21,197 m ²	23,691 m ²	24,938 m ²	26,184 m ²	29,51 m ²
Flat wingspan Spannweite ausgelegt	10,724 m	11,292 m	11,937 m	12,247 m	12,55 m	13,323 m
Projected wingspan Spannweite projiziert	8,273 m	8,711 m	9,209 m	9,449 m	9,682 m	10,278 m
Flat AR Streckung ausgelegt	5	5	5	5	5	5
Projected AR Streckung projiziert	3,58	3,58	3,58	3,58	3,58	3,58
Chord: center / wingtip Flügeltiefe: Mitte / Stabilo	2,550 m / 0,721 m	2,686 m / 0,769 m	2,849 m / 0,805 m	2,913 m / 0,823 m	3,008 m / 0,850 m	3,186 m / 0,901 m
V-trim V-Trimm	~ 37-39 km/h	~ 37-39 km/h	~ 37-39 km/h	~ 37-39 km/h	~ 37-39 km/h	~ 37-39 km/h
V-max V-Max.	52 + km/h	52 + km/h	52 + km/h	52 + km/h	52 + km/h	52 + km/h
Bridle height Abstand Tragegurt-Kappe	6,649 m	7,001 m	7,401 m	7,593 m	7,781 m	8,26 m
Nr. of cells Zellenanzahl	36	36	36	36	36	36
Glider weight Gewicht	3,45 kg	3,75kg	3,95 kg	4,25kg	4,55 kg	4,85 kg
Bridle length Gesamt Leinenlänge	243 m	256m	269m	279 m	286 m	304 m
Line diameter Leinendurchmesser	0,95 / 1,2 / 1,65 1,8 / 2,0 mm	0,95 / 1,2 / 1,65 1,8 / 2,0 mm	0,95 / 1,2 / 1,65 1,8 / 2,0 mm	0,95 / 1,2 / 1,65 1,8 / 2,0 mm	0,95 / 1,2 / 1,65 1,8 / 2,0 mm	0,95 / 1,2 / 1,65 1,8 / 2,0 mm
Speed system / trimmer Fuß Beschleuniger / Trimmer	Yes / No Ja / Nein	Yes / No Ja / Nein	Yes / No Ja / Nein	Yes / No Ja / Nein	Yes / No Ja / Nein	Yes / No Ja / Nein
Certification Zulassung	EN-A/LTF-A	EN-A/LTF-A	EN-A/LTF-A	EN-A/LTF-A	EN-A/LTF-A	EN-A/LTF-A

Errors and omissions expected. Subject to change without notice. Reproduction in whole or in part without written permission of PAPILLON PARAGLIDERS GLEITSCHIRM DIREKT GmbH is prohibited.

Irrtümer, Druckfehler und Änderungen bleiben vorbehalten. Nachdruck auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung der PAPILLON PARAGLIDERS GLEITSCHIRM DIREKT GmbH

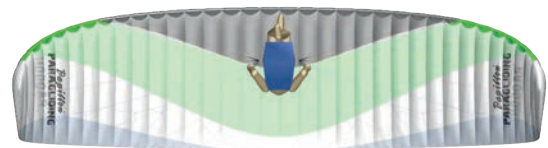
**** Recommended start weight

**** Empfohlener Gewichtsbereich (Pilot, Schirm, Ausrüstung) für die Schulung

*** Extended start weight (pilot, glider, equipment)

*** Erweiterter Gewichtsbereich (Pilot, Schirm, Ausrüstung) mit LTF/EN-A Zulassung

COLOR-INFO PAPILLON RAQOON

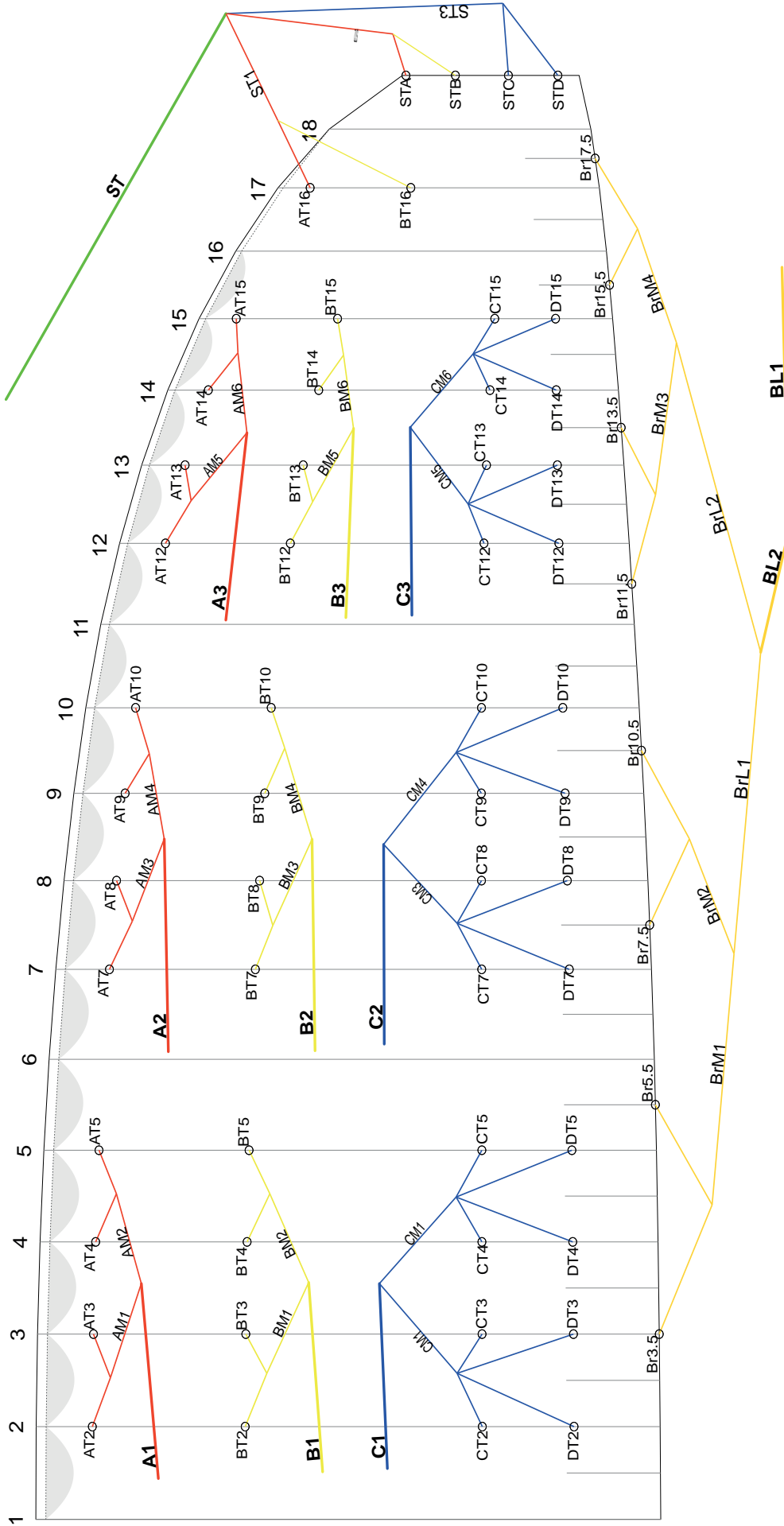


COLOR 1

COLOR 2



LEINENCODE-INFO PAPILLON RAQOON



LEINENPLAN PAPILLON RAQOON 55

RAQOON 55				Lineplan rev4		Line plan length	EAPR Check Sheet
A-Lines							A-Lines
r 2	658	1253	4276			6187	6167
r 3	627					6155	6135
r 4	627	1250				6152	6129
r 5	642					6167	6147
r 7	671	1253	4203			6128	6108
r 8	627					6083	6061
r 9	627	1228				6058	6033
r 10	625					6056	6035
r 12	586	1164	4207			5958	5934
r 13	531					5902	5876
r 14	531	1108				5847	5822
r 15	491					5806	5782
r 17	895	448				5550	5529
Stabilo	431	671				5310	5287
B-Lines							B-Lines
r 2	658	1253	4193			6104	6080
r 3	627					6073	6050
r 4	627	1250				6069	6043
r 5	642					6085	6059
r 7	671	1253	4113			6038	6015
r 8	627					5993	5968
r 9	627	1226				5966	5942
r 10	625					5964	5938
r 12	586	1164	4108			5858	5836
r 13	536					5808	5783
r 14	546	1108				5762	5738
r 15	513					5729	5707
r 17	885					5540	5518
Stabilo	480		4207			5359	5334
C-Lines							C-Lines
r 2	658	1253	4316			6227	6202
r 3	627					6196	6173
r 4	627	1250				6192	6170
r 5	645					6211	6189
r 7	680	1253	4243			6177	6152
r 8	627					6123	6099
r 9	627	1221				6091	6065
r 10	620					6085	6062
r 12	586	1164	4216			5967	5946
r 13	531					5911	5887
r 14	534	1119				5870	5853
r 15	503					5839	5819
Stabilo	522	716				5446	5429
D-Lines							D-Lines
r 2	775					6344	6321
r 3	747					6316	6292
r 4	747					6312	6292
r 5	758					6324	6299
r 7	792					6289	6264
r 8	737					6233	6211
r 9	731					6196	6174
r 10	716					6181	6159
r 12	670					6050	6026
r 13	613					5993	5971
r 14	610					5945	5920
r 15	578					5914	5891
Stabilo	630					5554	5535
Brake							Brake
r 3	1555	1880	1611	260	1650	6956	6933
r 5,5	1253				+ 150	6655	6632
r 7,5	1307	1611				6440	6416
r 9,5	1249					6382	6361
r 11,5	1057	1164	2063			6194	6172
r 13,5	1001					6138	6115
r 15,5	796	1325				6094	6071
r 17,5	794					6092	6065

Complete length of main
brake line: 1800mm
Handle on: 1650mm

PAPILLON RAQOON 60

RAQOON 60		Lineplan rev5		Lineplan length		EAPR Measurements	
A-Lines							
r 2	702	1338	4551		6591	6578	
r 3	669				6557	6543	
r 4	669	1334			6554	6536	
r 5	685				6570	6555	
r 7	717	1338	4486		6540	6521	
r 8	669				6492	6472	
r 9	669	1311			6466	6443	
r 10	667				6464	6442	
r 12	626	1242	4491		6359	6337	
r 13	567				6299	6279	
r 14	567	1183			6240	6218	
r 15	524				6197	6174	
r 17	955	478			5923	5902	
Stabilo	461	717			5667	5646	
B-Lines							
r 2	702	1338	4467		6507	6491	
r 3	669				6473	6455	
r 4	669	1334			6470	6453	
r 5	685				6486	6470	
r 7	717	1338	4391		6445	6428	
r 8	669				6397	6383	
r 9	669	1309			6369	6348	
r 10	667				6367	6350	
r 12	626	1242	4386		6254	6234	
r 13	572				6200	6180	
r 14	583	1183			6152	6131	
r 15	547				6116	6095	
r 17	945				5913	5889	
Stabilo	512		4490		5719	5694	
C-Lines							
r 2	704	1338	4596		6638	6611	
r 3	671				6604	6579	
r 4	671	1334			6601	6572	
r 5	691				6621	6592	
r 7	728	1338	4529		6595	6567	
r 8	671				6537	6511	
r 9	671	1303			6503	6475	
r 10	664				6496	6465	
r 12	628	1242	4500		6370	6343	
r 13	569				6311	6283	
r 14	572	1194			6267	6234	
r 15	537				6231	6202	
Stabilo	557	764			5811	5786	
D-Lines							
r 2	827				6761	6735	
r 3	797				6730	6700	
r 4	797				6727	6695	
r 5	809				6739	6710	
r 7	846				6712	6685	
r 8	786				6653	6625	
r 9	781				6613	6585	
r 10	764				6596	6570	
r 12	715				6457	6430	
r 13	654				6397	6370	
r 14	651				6345	6320	
r 15	617				6312	6280	
Stabilo	673				5927	5900	
Brake							
r 3	1660	2006	1720	400	1650	7436	7416
r 5,5	1338				+ 150	7114	7095
r 7,5	1395	1720				6885	6866
r 9,5	1333					6822	6803
r 11,5	1128	1242	2202			6623	6603
r 13,5	1068					6563	6544
r 15,5	849	1414				6516	6496
r 17,5	847					6514	6494

Complete length of main
brake line: 1800mm
Handle on: 1650mm

PAPILLON RAQOON 80

RAQOON 80				Lineplan rev4		line plan	Check length EAPR
A-Lines							
r 2	735	1400	4788			6923	6922
r 3	700					6888	6888
r 4	700	1396				6884	6884
r 5	717					6901	6900
r 7	750	1400	4690			6840	6838
r 8	700					6790	6787
r 9	700	1372				6762	6759
r 10	698					6760	6757
r 12	655	1300	4700			6655	6654
r 13	593					6593	6592
r 14	593	1238				6531	6528
r 15	548					6486	6482
r 17	1000	500				6200	6198
Stabilo	482	750				5932	5930
B-Lines							
r 2	735	1400	4700			6835	6834
r 3	700					6800	6799
r 4	700	1396				6796	6795
r 5	717					6813	6812
r 7	750	1400	4605			6755	6753
r 8	700					6705	6700
r 9	700	1370				6675	6669
r 10	698					6673	6667
r 12	655	1300	4610			6565	6564
r 13	599					6509	6507
r 14	610	1238				6458	6454
r 15	573					6421	6420
r 17	989					6189	6188
Stabilo	536		4700			5986	5985
C-Lines							
r 2	735	1400	4835			6970	6968
r 3	700					6935	6933
r 4	700	1396				6931	6922
r 5	721					6952	6944
r 7	760	1400	4735			6895	6887
r 8	700					6835	6827
r 9	700	1364				6799	6791
r 10	693					6792	6785
r 12	655	1300	4710			6665	6662
r 13	593					6603	6596
r 14	597	1250				6557	6548
r 15	562					6522	6516
Stabilo	583	800				6083	6078
D-Lines							
r 2	866					7101	7097
r 3	834					7069	7063
r 4	834					7065	7059
r 5	847					7078	7071
r 7	885					7020	7013
r 8	823					6958	6952
r 9	817					6916	6910
r 10	800					6899	6892
r 12	748					6758	6751
r 13	685					6695	6688
r 14	681					6641	6634
r 15	646					6606	6599
Stabilo	704					6204	6197
Brake							
r 3	1737	2100	1800	500	1650	7787	7781
r 5,5	1400				+ 150	7450	7442
r 7,5	1460	1800				7210	7205
r 9,5	1395					7145	7140
r 11,5	1181	1300	2335			6966	6962
r 13,5	1118					6903	6901
r 15,5	889	1485				6859	6857
r 17,5	887					6857	6855

Complete length of main
 brake line: 1800mm
 Handle on: 1650mm

PAPILLON RAQOON 85

RAQOON 85			Lineplan rev7		line plan	Check length EAPR	
A-Lines							
r 2	754	1436	4915		7105	7088	
r 3	718				7069	7050	
r 4	718	1432			7065	7047	
r 5	735				7083	7065	
r 7	769	1436	4816		7022	7005	
r 8	718				6970	6953	
r 9	718	1407			6942	6925	
r 10	716				6940	6925	
r 12	672	1334	4821		6827	6809	
r 13	608				6763	6746	
r 14	608	1270			6699	6681	
r 15	562				6653	6636	
r 17	1026	513			6360	6341	
Stabilo	494	769			6085	6069	
B-Lines							
r 2	754	1436	4820		7010	6990	
r 3	718				6974	6955	
r 4	718	1432			6970	6951	
r 5	735				6988	6970	
r 7	769	1436	4729		6934	6917	
r 8	718				6883	6865	
r 9	718	1405			6852	6835	
r 10	716				6850	6833	
r 12	672	1334	4729		6734	6715	
r 13	614				6677	6660	
r 14	626	1270			6625	6605	
r 15	588				6587	6568	
r 17	1015				6349	6330	
Stabilo	550		4821		6140	6122	
C-Lines							
r 2	754	1436	4945		7135	7115	
r 3	718				7099	7080	
r 4	718	1432			7095	7077	
r 5	740				7117	7100	
r 7	780	1436	4862		7078	7060	
r 8	718				7016	6997	
r 9	718	1399			6980	6960	
r 10	711				6972	6955	
r 12	672	1334	4832		6837	6820	
r 13	608				6773	6755	
r 14	612	1282			6726	6707	
r 15	576				6690	6670	
Stabilo	598	821			6240	6220	
D-Lines							
r 2	888				7269	7250	
r 3	856				7237	7220	
r 4	856				7233	7215	
r 5	869				7246	7227	
r 7	908				7206	7187	
r 8	844				7143	7124	
r 9	838				7100	7081	
r 10	821				7082	7065	
r 12	767				6932	6915	
r 13	703				6868	6850	
r 14	699				6812	6795	
r 15	663				6776	6757	
Stabilo	722				6364	6345	
Brake							
r 3	1782	2154	1846	520	1650	7952	7925
r 5,5	1436				. + 150	7607	7586
r 7,5	1498	1846				7361	7340
r 9,5	1431					7294	7270
r 11,5	1215	1334	2395			7114	7093
r 13,5	1147					7046	7025
r 15,5	912	1523				7000	6975
r 17,5	910					6998	6975

Complete length of main
brake line: 1800mm
Handle on: 1650mm

PAPILLON RAQOON 100

RAQOON 100			Lineplan rev4		line plan length	Check length EAPR
A-Lines						
r 2	776	1478	5019		7273	7276
r 3	739				7236	7238
r 4	739	1474			7232	7230
r 5	757				7250	7253
r 7	792	1478	4958		7228	7230
r 8	739				7175	7173
r 9	739	1449			7145	7146
r 10	737				7143	7142
r 12	692	1373	4963		7027	7025
r 13	626				6962	6965
r 14	626	1307			6896	6899
r 15	579				6849	6853
r 17	1056	528			6547	6549
Stabilo	509	792			6264	6262
B-Lines						
r 2	776	1478	4937		7191	7197
r 3	739				7154	7157
r 4	739	1474			7150	7152
r 5	757				7168	7172
r 7	792	1478	4857		7127	7129
r 8	739				7074	7072
r 9	739	1447			7043	7045
r 10	737				7041	7044
r 12	692	1373	4852		6916	6918
r 13	633				6857	6859
r 14	644	1307			6803	6808
r 15	605				6764	6768
r 17	1044				6535	6535
Stabilo	566		4963		6321	6318
C-Lines						
r 2	776	1478	5069		7323	7321
r 3	739				7286	7282
r 4	739	1474			7282	7278
r 5	761				7304	7299
r 7	803	1478	4996		7277	7272
r 8	739				7213	7210
r 9	739	1440			7175	7170
r 10	732				7168	7164
r 12	692	1373	4963		7027	7026
r 13	626				6962	6958
r 14	630	1320			6913	6908
r 15	593				6876	6873
Stabilo	616	845			6423	6418
D-Lines						
r 2	914				7462	7456
r 3	881				7428	7423
r 4	881				7424	7418
r 5	894				7437	7434
r 7	934				7409	7403
r 8	869				7343	7339
r 9	863				7299	7296
r 10	845				7281	7275
r 12	790				7126	7120
r 13	723				7059	7055

PAPILLON RAQOON 120

ETERNITY 120		Lineplan rev5			Lineplan length	
A-Lines						
r 2	822	1566	5340		7728	
r 3	783				7689	
r 4	783	1561			7684	
r 5	802				7703	
r 7	839	1566	5251		7656	
r 8	783				7600	
r 9	783	1534			7568	
r 10	781				7566	
r 12	733	1454	5257		7443	
r 13	663				7374	
r 14	663	1385			7304	
r 15	613				7254	
r 17	1118	559			6934	
Stabilo	539	839			6634	
B-Lines						
r 2	822	1566	5247		7635	
r 3	783				7596	
r 4	783	1561			7591	
r 5	802				7610	
r 7	839	1566	5152		7557	
r 8	783				7501	
r 9	783	1532			7467	
r 10	781				7465	
r 12	733	1454	5150		7337	
r 13	670				7274	
r 14	682	1385			7217	
r 15	641				7176	
r 17	1106				6922	
Stabilo	599		5257		6695	
C-Lines						
r 2	822	1566	5390		7778	
r 3	783				7739	
r 4	783	1561			7734	
r 5	806				7758	
r 7	850	1566	5300		7716	
r 8	783				7649	
r 9	783	1526			7608	
r 10	775				7601	
r 12	733	1454	5268		7454	
r 13	663				7385	
r 14	668	1398			7334	
r 15	629				7294	
Stabilo	652	895			6803	
D-Lines						
r 2	969				7924	
r 3	933				7889	
r 4	933				7884	
r 5	947				7899	
r 7	990				7856	
r 8	920				7786	
r 9	914				7739	
r 10	895				7720	
r 12	837				7558	
r 13	766				7488	
r 14	762				7427	
r 15	723				7388	
Stabilo	787				6939	
Brake						
r 3	1945	2349	2013	690	1650	8647
r 5,5	1566				+ 150	8268
r 7,5	1633	2013				7999
r 9,5	1560					7927
r 11,5	1321	1454	2578			7693
r 13,5	1250					7622
r 15,5	994	1655				7568
r 17,5	992					7565

Complete length of main
brake line: 1800mm
Handle on: 1650mm

EAPR measurements
7726
7685
7680
7700
7660
7600
7565
7564
7445
7375
7305
7260
6940
6640
7635
7596
7591
7610
7555
7500
7464
7340
7278
7220
7180
6925
6695
7775
7735
7730
7754
7712
7645
7605
7596
7450
7380
7330
7290
6805
7920
7885
7880
7895
7854
7784
7736
7717
7555
7485
7425
7385
6940
8645
8265
7995
7922
7691
7620
7563
7560

VORAUSSETZUNG FÜR LTF/EN A -ZULASSUNG

Gurtzeugabmessung

Gewicht	A-Abmessung	B-Abmessung
< 50 kg	38 cm	38 cm
50-80 kg	42 cm	42 cm
> 80 kg	46 cm	46 cm



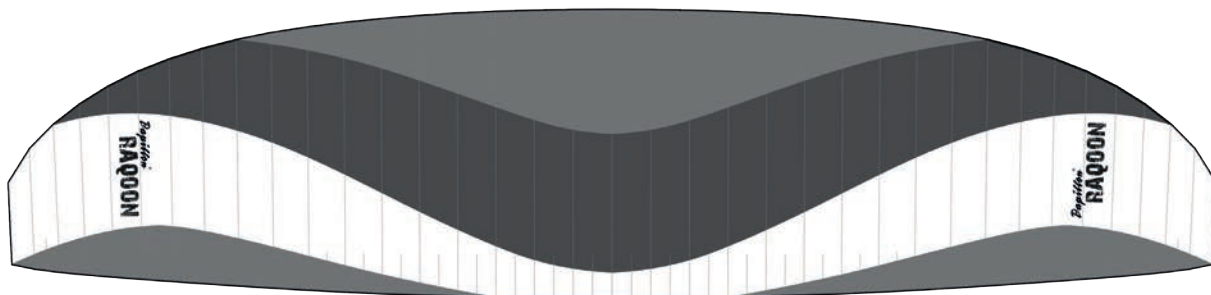
Steuerweg

RAQOON Größe	Max. symmetrischer Steuerweg bei max. Gewicht
55	> 55 cm
60	> 60 cm
80	> 60 cm
85	> 65 cm
100	> 65 cm
120	> 65 cm

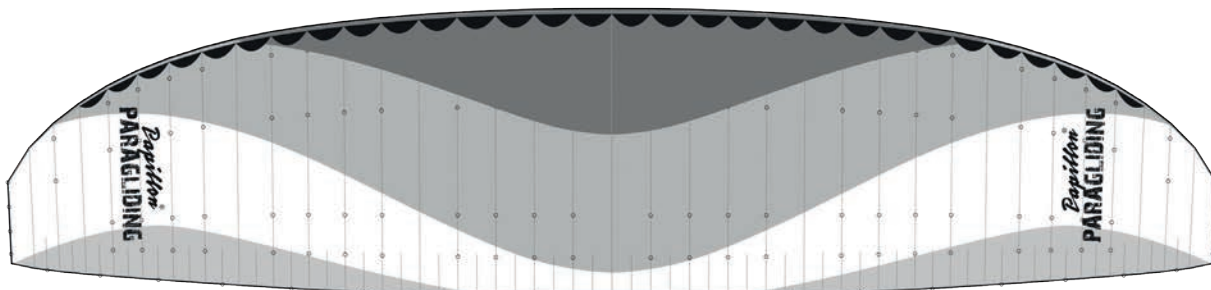
BEIPACKZETTEL FÜR REPARATUREN & 2-JAHRES-CHECKS

Name:	Vorname:
Straße, Hausnummer:	PLZ, Ort:
Land:	Telefon:
E-Mail:	
Schirm Modell und Farbe:	
Seriennummer:	
Kommentar/Bemerkungen:	

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> 2-Jahres-Check | <input type="checkbox"/> Leinenprüfung inkl. Festigkeitsprüfung |
| <input type="checkbox"/> Luftdurchlässigkeitsprüfung | <input type="checkbox"/> Reparatur des eingezeichneten Schadens |
| <input type="checkbox"/> Rückruf bei Sichtung des Gleitschirms | |



Obersegel / Top



Untersegel / Bottom

PAPILLON PARAGLIDERS
Wasserkuppe 46
D-36129 GERSFELD

Fax: +49 (06654) 82 96
Tel. +49 (06654) 75 48

info@papillon-paragliders.com
papillon-paragliders.com

LEINEN-BESTELLFORMULAR

Name:	Vorname:
Straße, Hausnummer:	PLZ, Ort:
Land:	Telefon:
E-Mail:	
Schirm Modell und Farbe:	
Größe:	
Seriennummer:	
Kommentar/Bemerkungen:	

Bezeichnung Leinen-Code	Stückzahl

PAPILLON PARAGLIDERS
Wasserkuppe 46
D-36129 GERSFELD

Fax: +49 (06654) 82 96
Tel. +49 (06654) 75 48

info@papillon-paragliders.com
papillon-paragliders.com

RÜCKANTWORTKARTE

Name:	Vorname:
Straße, Hausnummer:	PLZ, Ort:
Land:	Telefon:
E-Mail:	
Produkt:	
Seriennummer:	
Kaufdatum:	
Gekauft bei:	
Pilot seit:	
Anzahl Flüge pro Jahr:	
Verein:	

Ja, ich möchte über die neusten Aktivitäten und Entwicklungen von Papillon Paragliding informiert werden

PAPILLON PARAGLIDERS
Wasserkuppe 46
D-36129 GERSFELD

Fax: +49 (06654) 82 96
Tel. +49 (06654) 75 48

info@papillon-paragliders.com
papillon-paragliders.com



INSTANDHALTUNGS- HANDBUCH

als Entwicklungs- und Herstellungsbetrieb für Paragliders,
Gurtzeuge und Rettungssysteme

Deutsch Rev. 1.2 Stand: Juni 2017

Copyright © 2017 by PAPILLON PARAGLIDERS – GLEITSCHIRM DIREKT GmbH, alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieser Publikation darf ohne schriftliche Genehmigung der PAPILLON PARAGLIDERS reproduziert oder in irgend einer Form weiterverarbeitet werden. Alle technischen Angaben in diesem Handbuch wurden sorgfältig von uns überprüft. Wir weisen jedoch darauf hin, dass für evtl. fehlerhaft angegebene technische Angaben keine Haftung übernommen wird. Dies gilt für die juristische Verantwortung sowie die Haftung für Folgen, die auf fehlerhaften Angaben beruhen. Laufende Änderungen zu diesem Handbuch, soweit sie dem technischen Fortschritt dienen, behalten wir uns vor.

GEGENSTAND DER PRÜFUNGS- UND NACHPRÜFUNGSINTERVALLE

Regelmäßige Nachprüfung nach der Luftgeräteprüfordnung für mustergeprüfte Gleitsegel: Bei Endkundengeräten nach 24 Monaten, bei Schulgeräten nach 12 Monaten.

Die Nachprüfung muss nach den oben angegebenen Intervallen oder spätestens nach 150 Flugstunden erfolgen. Bodenhandlung sollte in die Zahl der Flugstunden mit eingerechnet werden.



BEACHT: Bei unnormalem Flugverhalten sollte der Hersteller sofort informiert werden und der Schirm bei Notwendigkeit zum Überprüfen eingeschickt werden.

Wer darf prüfen?

Außer dem Hersteller oder der von ihm beauftragten Person / Prüfstelle darf nur der Besitzer des Gleitsegels persönlich die eigenhändige 2-Jahresprüfung durchführen, sofern er die Voraussetzungen erfüllt.

Individuelle personelle Voraussetzungen für die Nachprüfungen

Personelle Voraussetzungen für die Nachprüfung von ausschließlich persönlichen und einsitzig genutzten Gleitsegeln:

- Besitz eines gültigen unbeschränkten Luftfahrtscheins für Gleitsegel oder gleichwertig anerkannte Lizenz.
- Eine ausreichend typenbezogene Einweisung im Betrieb des Herstellers. Hierzu ist eine 3monatige Ausbildung beim Hersteller notwendig.
- Wurde ein GS ausschließlich für die persönliche Nutzung nachgeprüft, dann ist dessen Benutzung durch Dritte ausgeschlossen.

Individuelle personelle Voraussetzungen für die Nachprüfung von GS, RG, GZ, die von Dritten genutzt werden und für Tandem:

- Eine für die Prüftätigkeit förderliche Berufsausbildung.
- Eine berufliche Tätigkeit bei der Herstellung oder Instandhaltung von GS, RG, GZ oder einer technisch ähnlichen Art. Davon 6 Monate innerhalb der letzten 24 Monate in einem Herstellerbetrieb für Luftsportgeräte.
- Kostenpflichtige, mindestens 2 wöchige, typenbezogene Schulungen im Betrieb des Herstellers.
- Eine typenbezogene Einweisung je Grätetyp, die jährlich aufzufrischen ist.

Notwendige Ausrüstung und Unterlagen

- Messuhr, vorzugsweise nach Kretschmer mit Betriebsanleitung
- Bettsometer mit Betriebsanleitung
- Instandhaltungsanweisung des Herstellers
- Original-Materialien und -Ersatzteile, sowie Original-Materialliste für das Gerät
- Lufttuchtigkeitsanweisung für das Gerät
- Luftsportgerätekenntblatt (siehe Handbuch)
- Leinenlängentabelle (siehe Handbuch)
- Alte Nachprüfprotokolle (sofern vorhanden)
- Nachprüfprotokoll (Vorlage) zur Dokumentation
- Lichttisch zur Sichtkontrolle des Rettungssystems

BEI DER NACHPRÜFUNG SOLL IN FOLGENDEN SCHRITTEN VORGEGANGEN WERDEN:

Identifizierung des Gerätes

Feststellung der Identität des Fluggerätes anhand der Gütesiegelplakette oder Typenschild.

- Sind die dazugehörigen Herstellerunterlagen vorhanden?
- Sind Typenschild und Gütesiegel vorhanden, ist es lesbar und korrekt?
- Falls nicht: Bitte beim Hersteller oder Händler anfordern.

Die ermittelten Werte / Änderungen sind im Nachprüfprotokoll zu vermerken!

Überprüfung des Rettungsgerätes

Vor dem Packen des Rettungssystems ist dieser vom Packer zu kontrollieren. Wurde der Fallschirm für eine Rettung geöffnet, so ist er einer Nachprüfung zu unterziehen.

Soll ein gepackter Rettungsschirm neu gepackt werden, ist eine Auslösekontrolle durchzuführen.

Dabei ist festzustellen, ob die Auslösekraft zwischen minimal 3 und maximal 6 kg liegt.

Überprüfung des Ober- und Untersegels, Nähte, Rettungssystem

Löcher und Risse

Das Ober- und Untersegel bei Gleitschirmen sowie bei Rettungssystemen muss Bahn für Bahn von der Segeleintrittskante bis zur Segelhinterkante folgender Prüfung unterzogen werden. Sofern bei einem der folgenden Punkte Auffälligkeiten festgestellt werden, ist der Schirm dem Hersteller zur Prüfung vorzulegen:

- Prüfung auf Löcher kleine bzw. größere Risse, Dehnungen und Scheuerstellen
- Defekte an der Beschichtung, sonstige Auffälligkeiten an der Kappe wie z.B. alte Reparaturstellen.
- Bei Rettungsgeräten ist zur Kontrolle von Löchern, Scheuerstellen und Dehnungen ein Lichttisch zu verwenden.

Scheuerstelle und Dehnung

Bei großen und kritischen Scheuer- und Dehnungsstellen müssen die betroffenen Segelbahnen vom Hersteller ersetzt werden. Die ermittelten Werte / Änderungen sind im Nachprüfprotokoll zu vermerken!

Überprüfung der Rippen

Sichtprüfung der Kammern (von der Eintritts- zur Hinterkante), ob die innen liegenden Vernä-hungen, Zellzwischenwände und Versteifungen in guten Zustand, also ohne Risse, Dehnungen, Scheuerstellen, Beschädigung der Beschichtung sind. Bei gerissenen Rippen, defekten, losen oder fehlenden Vernähungen muss der Schirm zum Hersteller oder autorisierten Checkbetrieb eingeschickt werden.

Die ermittelten Werte / Änderungen sind im Nachprüfprotokoll zu vermerken!

Kontrolle der Weiterreißfestigkeit

Durchzuführen mit dem Bettsometer an folgenden Punkten (B.M.A.A. approved Patentnummer GB2270768 Clive Betts Sails). Der Prüfablauf ist der Bedienungsanleitung des Bettsometer zu entnehmen.

- Im Ober- und Untersegel der A-Leinen-Anlenkung ein nadeldickes Loch stoßen und die Weiterreißfestigkeit prüfen.
- Der Grenzwert der Messung ist festgelegt auf 500g, und eine Risslänge von weniger als 5mm.

Die ermittelten Werte / Änderungen sind im Nachprüfprotokoll zu vermerken!

Porositätsmessung der Kappe

An allen folgenden Messstellen soll die Luftdurchlässigkeit höher als mind. 20 sek. (nach Kretschmer) sein. Bei kleineren Luftdurchlässigkeitswerten muss der Gleitschirm zum Hersteller eingeschickt werden.

Messstellen: Die Porositätsmessungen nach der Kretschmer-Messmethode (Bedienungsanleitung bitte beachten) sollen an folgenden Punkten der Kappe durchgeführt werden Prüfungen jeweils auf Unter- und Obersegel durchführen.

- Mittlere Zelle ca. 20-30 cm hinter Eintrittskante
- 3. Zelle von Mitte jeweils links/rechts ca. 20-30 cm hinter der Eintrittskante
- 10. Zelle von Mitte jeweils links/rechts ca. 20-30 cm hinter der Eintrittskante

Die ermittelten Werte / Änderungen sind im Nachprüfprotokoll zu vermerken!

Verbindungsteile

Überprüfung der Tragegurte und Leinenschlösser

- Sind Scheuerstellen, Knickstellen, Risse, starke Abnutzungserscheinungen vorhanden?
- Sind alle Vernähungen fest?
- Ist der Beschleunigerzug freigängig und intakt?
- Sind Bremsschlaufenbefestigungen noch fest angenäht?
- Sind Leinenschlösser korrosionsfrei, ist das Gewinde freigängig?

Vermessung unter einer Last von 5 kg. Die ermittelten Werte sind mit den Vorgaben aus dem DHV-Typenkennblatt zu vergleichen. Zulässige Abweichungen sind den Herstelleranweisungen zu entnehmen. Falls der Tragegurt oder Teile davon defekt sind, sind beim Hersteller Ersatzteile zu bestellen und die defekten Teile gegen ein Originalersatzteil auszutauschen.

Die ermittelten Werte / Änderungen sind im Nachprüfprotokoll zu vermerken!

Leinen

Überprüfung der Leinenreißfestigkeit

Leinenwahl: Es werden eine mittlere A-, B und C-Stammleine, sowie, falls vorhanden, eine mittlere A- und B-Kaskaden-Leine ausgewählt und mit einem Zugfestigkeitsprüfgerät auf ihre Reißfestigkeit überprüft. Zuggeschwindigkeit des Zugzylinders: $v=30\text{cm/min}$

Die ermittelten Werte / Änderungen der Reiß- / Zugfestigkeitswerte sind im Nachprüfprotokoll zu vermerken!



BEACHT: Jeder Größe (Leinendurchmesser) ist ein fester Wert zugeordnet. Falls die Leinen der angegebenen Zuglast oder Reißfestigkeit nicht standhalten können, müssen auch alle anderen Leinen ausgewechselt werden. Falls die geprüften Leinen diese Prüfkriterien erfüllen, werden nur sie durch neue ersetzt. Alle ersetzten Leinen sind in der Nähe des Schäkels (Naht) mit einem schwarzen Stift zu markieren und im Prüfprotokoll mit dem Datum des Tausches und Flugstundenzahl vom Gerät zu vermerken. Bei der nächsten Nachprüfung wird für die Leinenfestigkeitsprüfung eine ursprüngliche Nachbarleine verwendet. Den unterschiedlichen Leinendurchmessern ist eine minimale Vernähungslänge zugeordnet!

Überprüfung der Leinenlängen und Leinenbefestigungen

Stamm-, Kaskaden- und Bremsleinen auf Risse, Knicke, Scheuerstellen optisch überprüfen. Zuerst die A-Leinen-Ebene, dann B. usw.

- Sind alle Leinen in den Leinenbefestigungen adäquat vernäht und angebracht?
- Sind die Ummantelungen der Leinen exakt?
- Sind alle Schlaufen, Verknotungen, Vernähungen in gutem Zustand?
- Sind Scheuerstellen vorhanden?

Vermessen der Leinenlängen: Zur regelmäßigen Datenkontrolle gehört das Vermessen der Leinenlängen.

- Die Leinen müssen mit einer Last entsprechend 5 kg gemessen werden, um vergleichbare Ergebnisse zu erhalten. Du findest die entsprechenden Leinenlängen im Luftsportgeräte-Kennblatt deines Handbuchs.
- Die Vermessung erfolgt gemäß DHV-Methode vom Leinenschäkel bis zur Kappe (inkl. Leinenschlaufe an der Kappe).
- Die Nummerierung erfolgt von Schirmmitte zum Stabilo hin. Die Vermessung der gegenüberliegenden Flügelseite kann unter gleichen Bedingungen auch durch einen Symmetrievergleich durchgeführt werden.
- Das Ergebnis wird wieder im Nachprüfprotokoll vermerkt und den Sollleinenlängen des DHV-Typenkennblatts gegenübergestellt. Die Toleranzabweichung sollte nicht mehr als + / - 1,5 cm betragen.
- Ist eine Leine defekt, ist sie umgehend auszutauschen. Bitte Bezeichnung der Leinen dem Leinenplan entnehmen, beim Hersteller bestellen und dann entsprechend einbauen bzw. einbauen lassen.

Die ermittelten Werte / Änderungen sind im Nachprüfprotokoll zu vermerken!

Stichkontrolle von Trimmung und Einstellung

Vor einem Checkflug ist bei einem ausgelegten und aufgezogenen Gerät eine optische Kontrolle der Kappe und Leinen durchzuführen. Es sollte besonders die Länge der Steuerleinen (Bremsleinen) bei einem aufgezogenen Schirm beachtet werden. Erst wenn alle Bedenken bezüglich falscher Einstellung der Steuerleinen (Bremsleinen) ausgeräumt sind, darf ein Checkflug durchgeführt werden.

Materialbeschreibung und technische Daten

Siehe Handbuch deines Gleitschirms.

Sonstiges

- Alle Vermessungs- und Reparaturarbeiten an Gleitschirm und Rettungssystem müssen vollständig im Nachprüfprotokoll dokumentiert werden.
- Bei Neu- oder Umpacken des Rettungssystems ist auf die spezielle Packweise des Rettungssystems unbedingt zu achten! Siehe Rettungsgerät-Handbuch.
- Beim Austausch von Bauteilen oder Baugruppen dürfen nur Originalmaterialien bzw. Originalersatzteile verwendet werden!
- Bei Näharbeiten ist das Originalnähbild einzuhalten, Flicker- und Fadenmaterial in gleicher Stärke und Qualität wie Original!
- Das Nachprüf- und/oder Vermessungsprotokoll müssen mit Unterschrift, Ort und Datum versehen werden!
- Die Aufbewahrungsfrist dafür beträgt 4 Jahre.

ERLEDIGTE NACHPRÜFUNGEN – SEHR WICHTIG!

Bevor du eigenhändige Prüfungen und/oder Reparaturen an deinem Gleitsegel vornimmst, bitten wir dich, die nachfolgenden Seiten aufmerksam zu lesen. Du informierst dich damit über Voraussetzungen und Bedingungen einer eigenhändigen 2-Jahresprüfung.

- Nach neuer DHV-Regelung kann der Kunde (GS-Besitzer) mit Hilfe der Nachprüfanweisung und aller nötigen Gerätschaften und Unterlagen in eigener Verantwortung die 2-Jahresüberprüfung des Gleitsegels eigenhändig durchführen. Dazu muss der GS nicht zum Hersteller eingeschickt werden.
- Die 2-Jahresprüfung darf nur vom GS-Besitzer persönlich, falls er die Voraussetzungen erfüllt, oder vom Hersteller und dessen autorisierten Prüfstellen durchgeführt werden. Frage deswegen beim Hersteller nach autorisierten Prüfstellen an.
- Der Besitzer des Schirmes muss sich der Verantwortung bewusst sein, die er mit einer eigenhändig ausgeführten 2-Jahresüberprüfung des Schirmes übernimmt. Die eigenhändige 2-Jahresprüfung ist nur rechtlich wirksam, wenn diese nach der Prüfung mit Datum, Namensbeschriftung (in Druckbuchstaben) und Unterschrift auf oder neben der Gütesiegelplakette bestätigt wird.
- Rettungsgeräte-Packungsintervall gem. DHV: Alle 4 Monate eine Neupackung erforderlich. Zulässige Betriebszeit: 8 Jahre, danach bis 12 Jahre bei jährlicher Nachprüfung
- Über versicherungsrechtliche Auswirkungen ihrer eigenhändigen 2-Jahresüberprüfung solltest du dich rechtzeitig bei deinem Versicherer informieren.
- Eine Nachprüfung ist nur gültig, wenn das Nachprüfprotokoll komplett ausgefüllt wird. Informiere dich auch über mögliche Änderungen der Nachprüfanweisungen beim Hersteller vor dem Check.
- Wichtig: Falls die nötigen Aufwendungen für die Instandhaltungsprüfung nicht geleistet werden können (s. nötige Gerätschaften und Unterlagen), sollte der Schirm zum Hersteller eingeschickt werden.
- Für Gleitschirme, Gurtzeuge und Rettungsgeräte, die nicht von Papillon Paragliders autorisiertem Personal überprüft, gecheckt, kontrolliert, repariert, gepackt, neu oder umgepackt, eingeflogen und/oder sonstige Instandhaltungsarbeiten durchgeführt werden, erlischt jegliche Gewährleistung und Garantie!
- Alle Instandhaltungsarbeiten müssen gemäß den Wartungsangaben der Betriebsanleitung und den speziellen Instandhaltungsanweisungen des Herstellers und den Publikationen des IHB durchgeführt werden.
- Bei außergewöhnlichen Vorkommnissen während der Durchführung der Instandhaltungsarbeiten ist der technische Leiter zu verständigen, der über die weitere Vorgangsweise zu entscheiden hat.
- Beim Austausch von Bauteilen oder Baugruppen dürfen nur Originalmaterialien bzw. Originalersatzteile verwendet werden!

PAPILLON PARAGLIDERS

Wasserkuppe 46

36129 Gersfeld

Fon: +49 (0)6654 - 75 48

Fax: +49 (0)6654 - 82 96

info@papillon-paragliders.com

Weitere Informationen: papillon-paragliders.com

Copyright © 2017 by PAPILLON PARAGLIDERS – GLEITSCHIRM DIREKT GmbH, alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieser Publikation darf ohne schriftliche Genehmigung der PAPILLON PARAGLIDERS reproduziert oder in irgend einer Form weiter verarbeitet werden. Alle technischen Angaben in diesem Handbuch wurden sorgfältig von uns überprüft. Wir weisen jedoch darauf hin, dass für evtl. fehlerhaft angegebene technische Angaben keine Haftung übernommen wird. Dies gilt für die juristische Verantwortung sowie die Haftung für Folgen, die auf fehlerhaften Angaben beruhen. Laufende Änderungen zu diesem Handbuch, soweit sie dem technischen Fortschritt dienen, behalten wir uns vor.