

BETRIEBSHANDBUCH

PEAK

Version 2.0 Stand 05.03.2009

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|----|
| 1. GERÄTEBESCHREIBUNG | 3 |
| 2. FLUGPRAXIS: | 4 |
| 2.1 BEVOR MAN ABHEBT..... | 4 |
| 2.2 START..... | 4 |
| 2.3 FLUG..... | 5 |
| 2.3.1 <i>Konzept des Flügels - Flugeigenschaften.</i> | 5 |
| 2.3.2 <i>Beschleunigungssystem</i> | 6 |
| 2.3.3 <i>Kreisen und Kurven Fliegen</i> | 8 |
| 2.3.4 <i>Thermikfliegen</i> | 8 |
| 2.3.5 <i>Soaren</i> | 9 |
| 2.3.6 <i>Turbulenzflug</i> | 9 |
| 2.3.7 <i>Wing Over</i> | 9 |
| 2.4 HÖHE ABBAUEN..... | 10 |
| 2.4.1 <i>Ohren anlegen</i> | 10 |
| 2.4.2 <i>B - Stall</i> | 10 |
| 2.4.3 <i>Steilspirale</i> | 11 |
| 2.5. NOTSTEUERUNG..... | 12 |
| 2.6 LANDUNG..... | 12 |
| 2.7 KRITISCHE FLUGLAGEN..... | 13 |
| 2.7.1 <i>Sackflug</i> | 13 |
| 2.7.2 <i>Schneller Richtungswechsel</i> | 14 |
| 2.7.3 <i>Trudeln (negative Kurve) - asymmetrisches Überziehen</i> | 14 |
| 2.7.4 <i>Fullstall</i> | 15 |
| 2.7.5 <i>Frontklapper</i> | 16 |
| 2.7.6 <i>Asymmetrischer Einklapper</i> | 16 |
| 3. HANDHABUNG, LAGERUNG, WARTUNG UND REPARATURARBEITEN | 16 |
| 4. WICHTIGE HINWEISE | 18 |
| 5. LEBENSDAUER UND KONTROLLUNTERSUCHUNGEN | 18 |
| 6. GERÄTEEIGENSCHAFTEN | 19 |
| 6.1 MATERIAL UND STOFFE..... | 19 |
| 6.2 LEISTUNGSDATEN..... | 21 |

1. Gerätebeschreibung

PEAK ist ein Gleitsegel zur Beförderung einer Person mit einem elliptischen Grundriß und 73 Kammern. Die Eintrittsöffnungen befinden sich dicht bei der Eintrittskante im unteren Bereich, die letzten acht Rippenelemente auf den Seiten sind geschlossen und füllen sich durch die Druckausgleichöffnungen in den Trennwänden mit Luft.

Die Aufhängung ist in drei Reihen (A, B, C) durchgeführt.

Diese drei Reihen führen die drei Tragegurte in zwei Ebenen über Leinenschlösser so zusammen, daß sich in jeder Reihe auf jeder Seite drei Hauptleinen befinden, die Stabilo-Leine wird in den Tragegurt B geführt.

Auf jeder Seite der Austrittskante befinden sich Aufhängepunkte für die Anbindung von Steuerleinen. Diese führen über zwei Ebenen in eine Hauptsteuerleine, welche durch eine Rolle auf dem C-Tragegurt mit den Steuerschlaufen verbunden sind. Diese Steuergriffe können durch eine wartungs- und verschleissfreie Magnethalterung am C-Tragegurt fixiert werden.

Die Länge der Bremsleinen ist vom Hersteller so eingestellt, daß die Bremsen nach einem Weg von etwa 6-10 cm zu greifen beginnen. Dieses Maß ist auf der Steuerleine durch einen Farbstrich markiert und darf nicht verkürzt werden!

Das Beschleunigungssystem ist modern ausgeführt. Um die besten aerodynamischen Eigenschaften zu erzielen, werden in einem für diese Klasse von Geräten aufwendig konstruiertem System die Längenverhältnisse aller drei Tragegurte zueinander kontinuierlich in einer für die Sicherheit und Leistung optimalen Weise verändert.

2. Flugpraxis:

2.1 Bevor man abhebt

Gleitschirme sind Fluggeräte, die die Form und das Profil der Kappe nur durch die Wirkung des Staudruckes während des Fluges aufrechterhalten. Die Stabilität beruht auf der tiefen Aufhängung des Piloten unter dem Schirm.

Der Gleitschirm PEAK ist für den Hang- oder Windenstart bestimmt. Die Lenkung wird durch die Steuerleinen durchgeführt, bei symmetrischer Betätigung wird der Schirm mehr oder weniger gebremst, bei asymmetrischer Betätigung dreht er zu der mehr gebremsten Seite. Für die Fluggeschwindigkeitserhöhung wird ein Beschleunigungssystem benutzt (siehe Kap. 1.3).

Der Gleitschirm PEAK ist nicht für den Flugzeugabsprung oder andere Anwendungen als hier beschrieben bestimmt.

Einstellung der Steuerleinen: Sie sind in der Grundposition auf die geringste mögliche Länge eingestellt. Man kann sie um bis zu 10 cm verlängern. Die Kürzung ist nicht zulässig !

Bevor Du zum Fliegen aufbrichst, kontrolliere gewissenhaft Deine Ausrüstung - Gleitschirm, Gurtzeug und die Einstellung des Rettungsschirms und anderer Ausrüstungen gemäß den Betriebsanleitungen des Herstellers dieser Komponenten.

Mach Dich mit den Gesetzen, die unseren Sport betreffen, vertraut. Respektiere alle gesetzlichen Verordnungen, die den Aufenthalt in der freien Natur regeln. Gehe erst dann zum Startplatz.

2.2 Start

Für den eigentlichen Start solltest Du eine geeignete Stelle aussuchen, wo man einen Startversuch immer gefahrlos abbrechen kann. Vergiß nicht, daß Du u.U. auf ein neues Gerät umsteigst.

Die wichtigsten Kontrollen, die man unmittelbar vor dem Start durchführen muß (Fünf-Punkte-Check) :

- ▶ **Kappe** - *ordentlich in Bogenform ausgelegt ? Eintrittsöffnungen frei ?*
- ▶ **Leinen** - *freiliegend, kreuzungsfrei, nicht unter der Kappe liegend ?*
- ▶ **Gurtzeug und Karabiner** - *richtig eingestellt und geschlossen, Helm auf und fest ?*
- ▶ **Wind** - *angemessene Geschwindigkeit und Richtung ?*
- ▶ **Luftraum** - *in der Umgebung verhindert nichts den Start und Flug unmittelbar nach dem Start ?*

Wähle den Landeplatz im Voraus. Halte bei Gefahr Ausschau nach Notlandeplätzen.

Durchführung:

Beim Vor- oder Rückwärtsaufziehen ist es wichtig, in der Achse der Kappe zu stehen und den Schirm in diese Richtung aufzuziehen. Die Kappe wird durch Zug an den A-Tragegurten, der gleichmäßig wirken soll und seine Intensität der Windstärke angepaßt werden muß, aufgezo-gen. Je stärker der Wind, desto kleiner sollte die Zugkraft sein. Die Kraft auf die Kappe sollte man in der Anfangsphase des Startes eher über die gesamten Tragegurte wirken lassen. Beim zu schnellen Aufziehen der Kappe ist es notwendig, diese leicht anzubremsen.

Bei einem Windenstart gelten die gleichen Grundsätze. Darüber hinaus ist den Sicherheitsanweisungen des Windenpersonals bzw. des Winden-Herstellers Folge zu leisten. Die zulässige Höchstbelastung der Kappe darf unter keinen Umständen überschritten werden.

2.3 Flug

2.3.1 Konzept des Flügels - Flugeigenschaften.

Der Gleitschirm PEAK ist ein hochstabiles Fluggerät mit einer großen Toleranz gegen Überziehen und Einklappen der Eintrittskante. Solche Eigenschaften wurden durch die Wahl des Profils, die Diagonalkonstruktion der Kappe und andere Maßnahmen erreicht. Für eine bessere Verteilung der Kraftvektoren, welche bei einer Bespannung um eine Luftkammer entstehen, wurde ein Diagonalsystem von Versteifungen (Verstrebungen, Verspannungen) in der Reihe A B C realisiert. Die Verspannungen gehen immer von den Gabelleinen-Aufhängungen zu den nichtaufgehängten Profilrippen in voller Höhe (siehe Abb. 1)

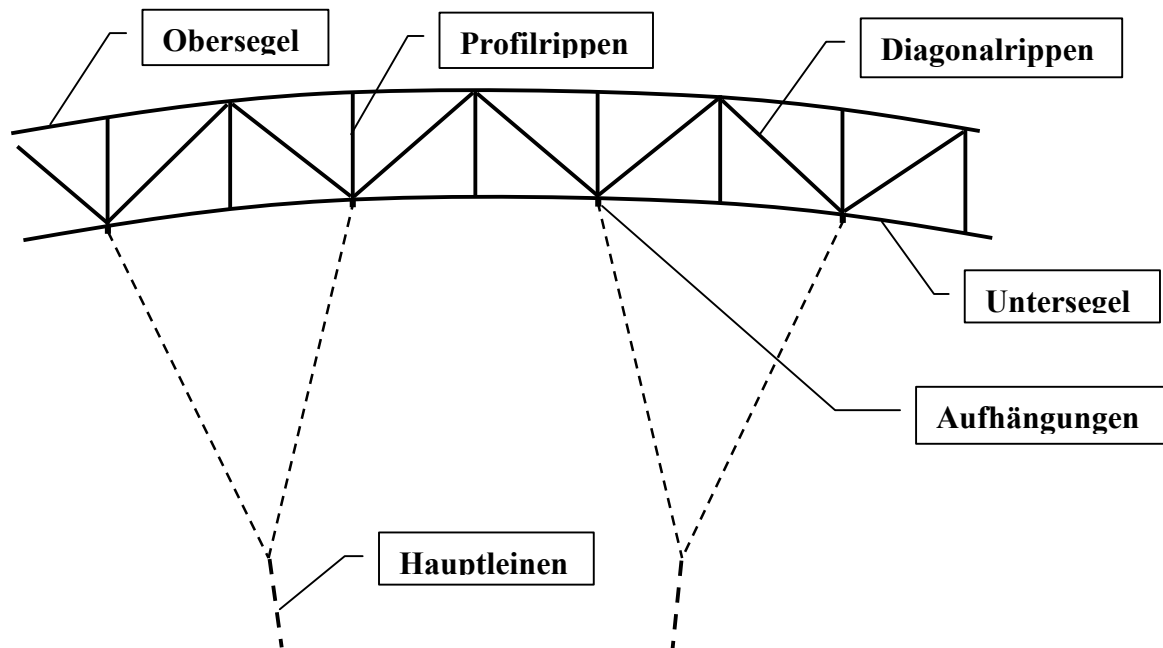
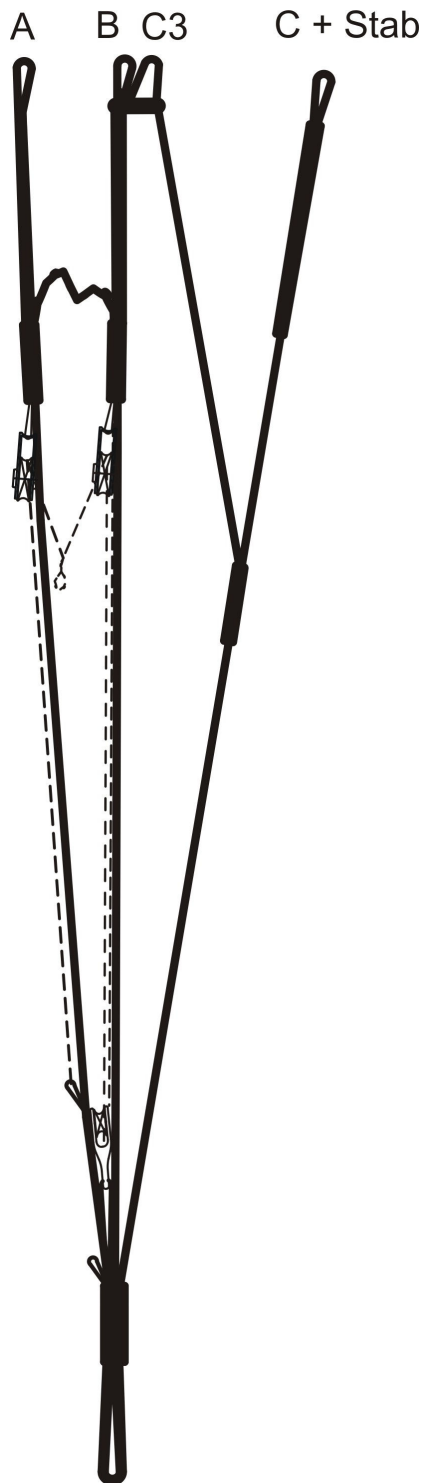


Abbildung 1

Somit wurde die höchstmögliche Glättung der Kappe in dem ganzen Geschwindigkeitsbereich erreicht. Die Wahl der geeigneten Leinen (kleinere Durchmesser bei gleicher Festigkeit) und Verringerung ihrer Gesamtlänge hat bedeutend zur Verringerung des Luftwiderstandes beigetragen. Somit weist das Fluggerät auch bei hohen Geschwindigkeiten eine gute Gleitwinkelzahl auf.

2.3.2. Beschleunigungssystem

PEAK ist mit einem neuartigen zweistufigen Beschleunigungssystem ausgerüstet. Es funktioniert in zwei Phasen und ermöglicht eine progressive Beschleunigung des Schirmes durch gleichzeitiges Ziehen der A, B und C Tragegurte. In der ersten Phase im Verhältnis $A/B = 1/2$ und $A/C = 1/4$. In der zweiten Phase im Verhältnis $A/B = 1/1$ und $A/C = 1/2$. Durch das sich ändernde Verhältnis der Zuglänge der A- B- und C-Tragegurte kommt es gleichzeitig zur gesteuerten Änderung des Flugprofils und Winkeleinstellung in dem ganzen Wirkungsbereich des Speed-Systems. Dabei wurde die größte Beschleunigung bei Beibehaltung der bestmöglichen Gleitzahl für das Profil erreicht. Das System schließt einen Einklapper in diesem Flugzustand zwar nicht aus, die Gefahr wurde aber durch diese Konstruktion bedeutend verringert (Kap. 1.5.11).



Nach Betätigung des Speed-Trapezes spannen sich zuerst der A- und B-Gurt direkt durch den Zug des Beschleunigungssystems. Auf dem B-Gurt ist über eine Flaschenzugeinrichtung die C3-Leine angebracht. Dadurch wird die C3-Leine den halben Weg des A - und B - Gurtes im Vergleich zum C-Gurt nach unten gezogen.

Empfehlung: Der Einsatz des Beschleunigungssystems ist besonders bei Überlandflügen, bei Gegenwind, oder um das Ziel zu erreichen, angebracht. Damit verbessert sich die Gleitzahl gegenüber dem Boden. Einsatz auch dann, wenn ein Gebiet mit starkem Sinken schnell durchflogen werden soll. Bei Gefahr von Verblasen ins Lee des Berges (Leerrotoren) nur mit äußerster Vorsicht benutzen! Beim Einflug in eine starke Turbulenz oder bei einem Einklapper der Eintrittskante ist das Speed-Trapez sofort loszulassen.

Der Beschleuniger darf nur in ausreichender Höhe aktiviert werden!

2.3.3 Kreisen und Kurven Fliegen

Beim Kreisen und Kurvenflug mit dem PEAK ist es günstig, gleichzeitig zu der Leinensteuerung auch die Körpersteuerung einzusetzen. Kurvenflug ist im ganzen Geschwindigkeitsbereich möglich. Bei Kurven im Minimalgeschwindigkeitsbereich ist Vorsicht geboten (Negativkurve, Trudeln, Fullstall - Kap. 1.5). Das Kreisen im Höchstgeschwindigkeitsbereich ist weniger effektiv und es kann zu einem Übergang in eine Steilspirale kommen (Kap. 1.4). Beim Flug mit betätigtem Speedsystem benutzt man die Steuerleinen nur zu kleinen Richtungskorrekturen bzw. Ausgleich von schwachen Turbulenzeinflüssen.

2.3.4 Thermikfliegen

Fliege immer nur unter solchen Bedingungen, denen Du gewachsen bist. Bei einem Start in thermische Strömungen gilt dies in besonderem Maße, weil durch Thermik große Turbulenzen entstehen können.

Fliegen und Kreisen in der Thermik ist mit dem PEAK sehr angenehm. In schwachen und breiten Bärten dreht man am besten durch die Körpersteuerung mit schwach angebremsster Kurveninnenseite des Gerätes. In einer „scharfen“ Thermik kann der Schirm dank seiner ausgezeichneten Wendigkeit auch schmale Kerne der Bärten zentrieren. Man bremst nur eine Seite und hilft mit der Körpersteuerung nach. Vorsicht wegen des Einsaugens in eine Wolke und der sich vergrößernden Unterschiede zwischen steigenden und fallenden Strömungen unter der Basis einer Wolke.

2.3.5. Soaren

Hiermit ist ein Flug in einem Bereich steigender Luftmassen (Wind) an einem Hang gemeint. Wenn sich die Strömung verstärkt, kommt es zu größeren Turbulenzen durch Bodenwirbel und Instabilitäten der Luftmassen. Die Bestrebung, sich durch Betätigung des Beschleunigungssystems gegen den Wind durchzusetzen, ist immer mit Einklappgefahr der Eintrittskante verbunden. Das Soaren, besonders auf kleinen Hängen, wird immer in geringen Höhen über dem Boden stattfinden, was eine Gefahrenquelle für den Piloten darstellt. Weitere Gefahren gibt es in der Form von zahlreichen Lee-Situationen, die sich immer am Hang bilden können. Die größte Gefahr ist, wenn man über den Hang weggeblasen wird. Auf der Leeseite des Hanges bilden sich immer gewaltige Rotoren und Lee- Turbulenzen.

Der PEAK eignet sich durch seine Flugeigenschaften und Leistungen (Geschwindigkeitsbereich) für Soaren sehr gut. Bei schwächeren Verhältnissen ist es günstig, das Gerät sowohl im Geradeflug als auch in Kurven mäßig anzubremsen (minimales Sinken), bei stärkerem Wind kann man mit leicht gebremstem Schirm fliegen.

2.3.6. Turbulenzenflug.

In turbulenter Umgebung bremst man mäßig an, um einem eventuellen Frontklapper vorzubeugen. Beim Durchfliegen einer Luftschnittstelle zwischen steigender und fallender Luftströmung sollte man die Kappebewegungen korrigieren (aktiver Flugstil). Wenn die Kappe die Tendenz zeigt, nach vorne zu gehen, bremst man, wenn sie nach hinten geht, läßt man die Bremsleinen los. Wenn sie sich dreht, steuert man angemessen dagegen, um die Kurve zu verhindern oder die Tendenz zu verringern. Sollte es zu einem Fronteinklapper kommen, geht man wie unter Kap. 1.7 beschrieben vor.

2.3.7 Wing Over

Durch periodisches Wechseln einer linken und rechten Kurve (Kurveneinsatz) in einem bestimmten Rhythmus kommt es zu Pendelbewegungen des Gleitschirmes. Man sollte immer auf den richtigen Moment zum Ein- und Ausleiten der Kurve achten. Bei fehlerhaftem Ein- oder Ausleiten der Kurve kann

es zu einem asymmetrischen Überziehen oder Einklapper kommen. Nach Beenden dieser Kurvenserie geht der Schirm in einen normalen Flugzustand über.

***Notiz:** Bei einer Pendelbewegung über 60° kann es zu einem asymmetrischen Einklapper kommen. Um dem entgegenzuwirken, kann die äußere Seite gefühlvoll angebremst werden. Man wird mäßig anbremsen, um eine Rotation zu verhindern und die Pendelbewegungen zu unterbrechen.*

2.4 Höhe abbauen

Diese Flugmanöver dienen in erster Linie der Erhöhung der Sinkgeschwindigkeit, um sich aus einer Gefahrenzone zu befreien (z.B. beim Einsaugen in einen Cumulus Congestus etc.).

2.4.1 Ohren anlegen

Durch das symmetrische Einholen der äußersten A - Leinen kommt es zum Einklappen der äußeren Enden der Tragfläche schräg nach unten. Die Sinkwerte vergrößern sich auf ca. 3m/s. Ein Kurvenflug ist durch Gewichtsverlagerung im Gurtzeug sehr gut möglich. Dieses „Ohren anlegen“ kann man mit der Betätigung des Speed Systems kombinieren, die Reihenfolge ist immer zuerst Ohren anlegen und dann erst das Speed System betätigen. Somit erzielen wir die größtmögliche Geschwindigkeit bei relativ hohen Sinkwerten (ca. 4 - 5 m/s), gleichzeitig wird das Risiko eines Fronteinklappers gegenüber einem Beschleunigungsflug ohne „angelegte Ohren“ verringert. Beim Ausleiten geht man wieder in umgekehrter Reihenfolge vor: Zuerst Beschleuniger loslassen und dann erst die äusseren A-Leinen.

2.4.2 B - Stall

Durch dieses Flugmanöver kann man eine wesentlich höhere Sinkrate erzielen (ca. 9 m/s), es handelt sich allerdings um einen Sackflug-Zustand mit Auftriebsverlust (durch den Strömungsabriß). Daher immer spätestens in ca. 150 m Höhe diesen Flugzustand ausleiten !

Durchführung: Die Bremshandgriffe nicht loslassen und die Bremsleinen nicht aufwickeln! Man nimmt die Leinenschlösser der B-Tragegurte in die Hände und zieht sie gleichmäßig und symmetrisch nach unten.

Nach ca. 10 cm kommt die Kappe leicht nach hinten, gleichzeitig verringert sich die Widerstandskraft im B-Tragegurt. Man zieht die B-Tragegurte um weitere ca. 10 cm nach unten. Der B-Stall stabilisiert sich, der Pilot kommt unter die Kappe und die Sinkrate erreicht ca. 8-9m/s

Ausleiten: Beide B-Tragegurte schnell (in ca. 1 Sekunde) loslassen. Dabei auf die Symmetrie achten. Die Kappe kommt leicht nach vorne. Das ist wichtig, um die Strömung am Flügelprofil wieder aufbauen zu lassen. Wenn der Schirm in Folge von zu langsamem Loslassen der B-Tragegurte länger als ca. 4 sec in diesem Flugzustand verharrt, drücke die A-Tragegurte nach vorne, womit Du den Schirm zum Fliegen bringst. Möglich ist auch eine kurze Betätigung des Beschleunigungssystems. Man sollte dabei die Bremsleine nicht betätigen!!! Das Gerät geht immer spontan in den Flugzustand über.

Beim B-Stall achtet man immer auf die Symmetrie der Durchführung. Wenn die Kappe beim Einleiten in diese Figur eine (stärkere) Tendenz der Drehbewegung um die vertikale Achse zeigt, unterbreche sofort die Figur wie oben angegeben.

Notiz: *Beim Ausleiten kann es zu einem Dreher um ca. 45° kommen, in diesem Fall sollte man nicht versuchen, diese Drehbewegung mit den Bremsleinen zu korrigieren.*

Vorsicht: *In manchen Ländern ist die Durchführung des B-Stall verboten.*

2.4.3. Steilspirale

Bei Durchführung der Steilspirale können große Sinkgeschwindigkeiten (über 10 m/s) erreicht werden. Der Pilot ist dabei der Wirkung der zentrifugalen Kraft ausgesetzt. Das kann u.U. zu einem Orientierungsverlust führen. Bei geringsten Anzeichen dafür sollte diese Flugfigur unterbrochen werden. Die Steilspirale sollte in ausreichender Höhe eingeleitet werden, damit man sie spätestens in einer Höhe von ca. 150 m ausleiten kann.

Einleitung: Durch kontinuierliches Anziehen einer Steuerleine (die andere ist losgelassen) und der Gewichtsverlagerung im Sitzgurt auf die Kurveninnenseite geht das Gerät allmählich von einer Kurve in eine Steilspirale über. Nach diesem Übergang sollte der Pilot rechtzeitig sein Gewicht in die Mitte des Sitzgurtes verlagern. Er wird durch die zentrifugale Kraft ins Gurtzeug gepreßt. Die Sinkgeschwindigkeit erreicht 6 bis 10 m/s und mehr. Es ist zu empfehlen, das Gerät jetzt durch mäßigen Zug an der äusseren Bremsleine zu stabilisieren. Durch dosiertes Ziehen der Steuerleine kann man

die Effektivität der Spirale steuern. Alle Betätigungen der Bremsleinen müssen gefühlvoll erfolgen.

Ausleitung: Der Pilot läßt langsam und kontinuierlich die angezogene Steuerleine los, gleichzeitig kann er die äussere Bremsleine gefühlvoll anziehen. Der Schirm geht aus der Spirale in normalen Gleitflug über. Bei Ausleitung einer sehr kräftigen Spirale dreht der Schirm noch einen Kreis nach. Der Schirm geht während einer 360°-Kurve in normalen Flugzustand über.

Vorsicht: Bei abruptem Loslassen der Steuerleine kommt es zu starken Pendelbewegungen, die einen asymmetrischen Einklapper verursachen können.

Notiz: *Die Steilspirale ist vor allem durch die hohen Zentrifugalkräfte nicht einfach zu fliegen. Abgesehen von der hohen Materialbelastung des Gerätes kann die Krafteinwirkung auch beim Piloten zu einem Verlust der Orientierung oder gar einem Unfall führen. Es ist ratsam, die Steilspirale nur unter Anleitung in einem Sicherheitskurs zu lernen.*

2.5. Notsteuerung

Wenn aus irgendeinem Grund die Steuerung mit den Steuerleinen nicht möglich ist (und der Start sich nicht mehr unterbrechen läßt), dann läßt es sich auch sehr gut mit den C-Tragegurten steuern (und landen).

Durchführung: Man läßt beide Steuerleinen los und faßt die C-Tragegurte oben bei den Leinenschlössern oder ca. 10 cm tiefer, aber immer symmetrisch. Durch einen Zug an den Tragegurten kann man nach dem gleichen Prinzip wie mit den Steuerleinen kreisen und bremsen. Man muß aufpassen, um den Schirm nicht zu überbremsen! Die Steuerwege hierbei sind wesentlich kürzer, die Steuerkräfte hoch.

2.6 Landung

Die Landung mit dem PEAK ist einfach. Es ist immer wichtig, bei der Durchführung des Landemanövers die Richtung, Geschwindigkeit und Gleichmäßigkeit des Windes in Betracht zu ziehen und auf eventuelle Turbulenzen, die in der Landezone durch die Wirkung des Windes im Lee von Hindernissen entstehen können, im Voraus zu achten. Grundsätzlich wird immer gegen den Wind gelandet! Wir bremsen so gefühlvoll, daß wir mit möglichst kleiner Landegeschwindigkeit aufsetzen. Die Vollbremsung (Stall)

führen wir erst unmittelbar vor dem Aufsetzen, höchstens in einer Höhe von ca. 0,5m, aus.

2.7 Kritische Fluglagen

In diesem Kapitel beschäftigen wir uns mit den Fluglagen, die durch Fehler des Piloten oder durch atmosphärische Einflüsse entstehen können. Das Alter und der damit verbundene Verschleiß des Gleitschirmes spielen dabei natürlich auch eine gewisse Rolle. Alle diese Flugfiguren sind hier einzeln beschrieben und analysiert. Es folgt die Beschreibung, wie der Pilot richtig reagiert, um aus diesem Flugzustand zu kommen. Diese Flugfiguren bewußt einzuleiten sollte nur einem Testpiloten vorbehalten bleiben. (Ausnahmen sind die Figuren, die in Kap. 1.3 beschrieben wurden). Andere Piloten können diese Figuren in einem Sicherheitskurs unter Aufsicht von erfahrenen Fluglehrern einüben. Bei solchen Kursen gelten strenge Sicherheitsvorkehrungen, es wird über Wasser in ausreichender Höhe geübt. Der Rettungsschirm ist eine Selbstverständlichkeit, und man muß immer bereit sein, ihn zu benutzen.

Wenn man eine Abweichung im Verhalten des Gleitschirmes von den in diesem Manual beschriebenen Eigenschaften feststellen sollte, muß das Fluggerät sofort dem Hersteller zur Kontrolle übergeben werden ! Das gilt besonders bei der Ausleitung der Figuren! Jede Unklarheit sollte mit dem Hersteller durch Konsultation einer vom ihm autorisierten Person abgeklärt werden.

2.7.1 Sackflug

Zu diesem Flugzustand kommt es z.B. durch übermäßiges Bremsen der Steuerleinen oder durch Bremsen beim Einflug in einen Thermik-Bart (eine große Rolle spielt der Verschleiß der Versiegelung des Schirmtuches). Wenn der Schirm in diesen Flugzustand kommt, sofort Bremsen komplett nachlassen. Der Schirm geht allein wieder in den normalen Flugzustand über.

Falls der Schirm nach Nachlassen der Steuerleinen länger als ca. 4 sec im Sackflug bleiben sollte, drücke die A-Tragegurte nach vorne, womit Du den Schirm zum Fliegen bringst. Sofort zur Herstellerkontrolle!!!

Notiz: *Bei energischem Nachlassen kommt es zum leichten Vorschießen der Kappe; dies ist normal.*

2.7.2. Schneller Richtungswechsel

In bestimmten Situationen (bei Kollisionsgefahr) ist es notwendig, schnell eine scharfe Kurve zu fliegen.

Durchführung: Aus ungebremstem Flug ziehen wir die Steuerleine schnell ca. 60- 80 % nach unten. Nach einer Drehung von ca. 90° sofort die Bremse nachlassen. Danach geht der Schirm in normalen Flug über. Eventuelles Verbiegen vom inneren Flügelende nach hinten kann vorkommen und bedeutet nichts.

Nach Durchführung einer solchen „scharfen Kurve“ kann man eine gewisse Pendelbewegung des Schirmes erwarten, die sich rasch beruhigt. Nach einem längeren Halten der Steuerleine (über 90°) in dieser unteren Lage würde das Gerät in eine Steilspirale übergehen.

Vorsicht: Diese Kurve darf man nicht im kleinen Geschwindigkeitsbereich fliegen! (Gefahr des einseitigen Strömungsabrisses = Trudeln oder negativ drehen)

2.7.3. Trudeln (negative Kurve) - asymmetrisches Überziehen

Entsteht durch folgenden Fehler: Bei zu langsamer Gleitgeschwindigkeit eine Kurve zu fliegen (Übersteuerung beim Einleiten einer Kurve) oder bei einem Einflug in einen Thermik-Bart bei gleichzeitigem starken Bremsen des Gerätes.

Beim Überziehen kommt es zum einseitigen Strömungsabriß auf der Innenseite der Kappe im Langsamflug. Der Pilot hat das Gefühl, als ob diese Seite zurück ginge. Sofort beide Steuerleinen nachlassen. Die Kappe bewegt sich mäßig nach vorne, und das Gerät geht in den normalen Gleitflug über.

Wenn der Pilot diese Figur des asymmetrischen Überziehens länger hält und gleichzeitig die äußere Seite losläßt, gerät der Gleitschirm ins Trudeln! Man sollte kontinuierlich beide Bremsleinen nachlassen.

Notiz: *Bei schnellem Ausleiten (Bremsleinen wurden zu schnell nachgelassen) kann es zu einem Vorschießen der Kappe kommen. Weiter wie bei einem asymmetrischen Einklapper normal ausleiten. Vorsicht vor wiederholtem Überziehen !*

2.7.4. Fullstall

VORSICHT: Falls man bei der Durchführung dieser Figur die Bremsen im falschen Moment freigibt (besonders in der Anleitsphase, wenn die Kappe sich weit hinter dem Piloten befindet), besteht die Gefahr, nach vorne so beschleunigt zu werden, daß man in das nach vorne schießende Segel fallen kann!

Analog zum Sackflug ist der Fullstall eine weitere Phase, die durch Überbremsen des Gleitschirmes entsteht. Durch das symmetrische Ziehen der Bremsleinen kommt es zur Verlangsamung des Fluges durch erhöhten Anstellwinkel des Flügels. Die Kappe bleibt immer weiter hinten. Bei weiterem Herunterziehen der Steuerleinen um ca. 10 cm (Griffe sollen bewußt sehr fest gehalten werden, um nicht aus der Hand gerissen zu werden) verschwindet die Kappe hinter dem Piloten, und verliert seine Form. Nach kurzer Zeit stabilisiert sich die Kappe über dem Piloten und der Flug geht nun ohne Vorwärtsgeschwindigkeit senkrecht nach unten. Die Sinkgeschwindigkeit beträgt ca. 10m/s und mehr.

Ausleiten des Fullstall: Durch kontinuierliches, symmetrisches Nachlassen der Steuerleinen in ca. 2 bis 3 Sekunden zuerst langsam, dann im Moment, in dem sich die Kappe mit Luft füllt, schneller loslassen. Dadurch vermeiden wir einen Zwischenzustand der Ausleitung über den Sackflug.

Vorsicht vor möglichen Fehlern:

- ▶ Asymmetrisches Herunterziehen der Steuerleinen – bei Rotation wie beim Trudeln und asymmetrischem Überziehen sofort loslassen.
- ▶ Unterbrechen des Herunterziehens in dem Moment des Strömungsabrisses - beim Wiedereinsetzen der Strömung besteht die Gefahr, daß die Steuerleinen durch einen Stoß aus der Hand gerissen werden.
- ▶ Nachlassen der Steuerleinen in dem Moment, wo sich die Kappe hinter dem Piloten befindet - diese schießt stark nach vorne. Es kann zum Fronteinklapper kommen, der Pilot wird nach vorne beschleunigt und kann ins Segel fallen !
- ▶ Zu schnelles Nachlassen der Steuerleinen - ähnliche Reaktionen wie in vorgehendem Punkt.
- ▶ Zu langsames Nachlassen der Steuerleinen - Gefahr der Entstehung einer asymmetrischen Strömung, ein scharfes Trudeln oder Dauersackflug sind die Folgen.

2.7.5. Frontklapper

Durch die Einwirkung von Turbulenzen oder durch Schaukelbewegungen in Flugrichtung (Nicken) kann es zu einem Frontklapper kommen.

Durch den Zug der Steuerleinen (proportional der eingeklappten Fläche) kann man die Öffnung der Eintrittskante unterstützen. Vorsicht: Steuerleinen nicht zu weit ziehen, da es sonst zu einem Strömungsabriss kommen könnte !

Notiz: *Wenn der Schirm nach dem Öffnen der Eintrittskante im Sackflug bleibt, drückt man die A-Tragegurte nach vorne.*

2.7.6. Asymmetrischer Einklapper

Es kann - hauptsächlich durch Turbulenzen bedingt, aber auch durch Pilotenfehler - zu einem asymmetrischen Einklapper der Eintrittskante des Schirmes kommen.

Wenn es zu diesem Flugzustand kommt, bremst man zuerst die nichteingeklappte Seite, um eine Rotation zu verhindern oder wenigstens zu minimieren, gleichzeitig versucht man, das Gewicht im Sitzgurt auf die nichteingeklappte Seite zu verlagern. Vorsicht vor Überziehen. Das Wiederöffnen der eingeklappten Seite kann man durch Ziehen der Steuerleine der eingeklappten Seite (ein bis zweimal tief pumpen) unterstützen.

3. Handhabung, Lagerung, Wartung und Reparaturarbeiten

Bei der Handhabung des Schirmes sollte man die Berührung des Fluggerätes und alle seine Teile mit scharfen Gegenständen und rauhen Flächen (z.B. Steine, Glassplitter, Beton etc.) verhindern, um den Verschleiß zu minimieren und eine Beschädigung des Schirmes zu vermeiden. Lagern sollte man den Schirm bei Temperaturen zwischen +5°C bis +25°C , nie einer Temperatur über 50°C aussetzen, UV-Bestrahlung vermeiden (nicht in der Sonne trocknen oder liegen lassen). Grundsätzlich keine organischen Lösungs- oder Verdünnungsmittel, Öle oder andere Chemikalien anwenden! Auch Salzwasser schadet der Versiegelung des Tuches, in diesem Fall schnellstens mit Süßwasser abwaschen. Verschmutzungen werden mit lauwarmem Wasser bzw. mit schwacher Seifenlösung beseitigt. Den Schirm immer austrocknen lassen und im gepackten Zustand nie naß lagern. Man sollte das Gerät locker zusammenpacken, nicht in gepreßtem Zustand längere Zeit belassen!

Bei Beschädigungen von Schirm und Zubehör, egal welcher Art, darf grundsätzlich nicht mehr geflogen (oder gestartet) werden, und das Gerät muß dem Hersteller zur Reparatur übergeben werden. Eine provisorische Reparatur des Tuches durch eine selbstklebende Stoffolie (z.B. Skytex) darf nur bei kleinen Beschädigungen durchgeführt werden, solange die Stelle nicht in der Nähe einer Naht liegt. Besondere Pflege muß man den Leinen widmen, sie sind als Sicherheitsfaktor für das ganze Fluggerät ausschlaggebend. Man sollte die Bildung von kleinen Radien (Knoten) grundsätzlich vermeiden. Auch eine nur leicht beschädigte Leine sollte man sofort durch eine Neue ersetzen!

Bei der Versendung zur Reparatur des Schirmes erbitten wir eine kurze und präzise Angabe über Art und Umfang der Beschädigung, bzw. einen Hinweis auf andere mögliche Folgebeschädigungen. Dienlich ist auch die Angabe der Ursache (z.B. Baumlandung). Bedenke, daß nicht jeder kleine Riß auf der ganzen Schirmfläche sofort auffällt. Durch Deine Angabe sparen wir Zeit und somit auch Dein Geld. Bei größeren Schäden empfehlen wir Dir, einem eventuellen Gesamtcheck von vornherein zuzustimmen. Es spart uns den Verwaltungsaufwand, die Zeit für eventuelle Rückfragen, Telefonkosten usw. Würden wir nach unserem Ermessen diesen Gesamtcheck für notwendig halten, können wir ohne diese Prüfung das Gerät nicht als flugtauglich erklären.

Der Eigentümer des Schirmes ist für den technischen Zustand des Gerätes verantwortlich. Er ist verpflichtet besonders die Leitlinien in Kap. 2 - „Handhabung, Lagerung und Wartung des Fluggerätes“, Kap. 3 - „Wichtige Hinweise“ und Kap. 4 - „Lebensdauer und Kontrolluntersuchungen“ einzuhalten. Die Benutzung des Gerätes erfolgt ausschließlich auf eigene Gefahr! Jede Haftung vom Hersteller und/oder Distributor ist ausgeschlossen.

Überlassung an Dritte: Wenn man den Schirm an Dritte überlassen (veräußern) möchte, sollte man ihn beim Hersteller untersuchen lassen. Dabei ist der Eigentümer dazu verpflichtet, dieses Manual gleichzeitig mit dem Schirm zu übergeben (man kann das Manual beim Hersteller nachbestellen, man darf es auch kopieren) ! Es wird auch empfohlen, das Flugstundenverzeichnis (wie in Kap. 5 angeführt) mindestens als Kopie dem Dritten zu übergeben.

4. Wichtige Hinweise

Der Pilot ist verpflichtet, die Hinweise in diesem Manual einzuhalten, genauso wie die Gesetze des Landes, in dem er fliegt! Jede eigenmächtige Veränderung an dem Gleitschirm hat einen Verlust der Betriebserlaubnis zur Folge! Das Fluggerät darf nicht für andere Verwendungen als hier spezifiziert benutzt werden. Es bedeutet z. Zt. also nur einen Hang- und/oder Windenstart.

Der Eigentümer des Schirmes ist für den technischen Zustand des Gerätes verantwortlich, er ist verpflichtet, besonders die Leitlinien in Kap. 3 - „Handhabung, Lagerung und Wartung des Gerätes“ zu beachten!

5. Lebensdauer und Kontrolluntersuchungen

Die Lebensdauer ist von dem Hersteller zuerst auf drei Jahre und höchstens auf 200 Flugstunden begrenzt. Der Eigentümer ist verpflichtet, die Flugstunden wahrheitsgemäß in einem Flugstundenverzeichnis zu registrieren. Als Flugzeit ist auch das Manövrieren am Boden zu verstehen (Auslegen, Zusammenpacken, Aufzieh- und Startübungen etc.). Bei einem Windenstart ist für jede Durchführung zu der Flugzeit eine Stunde zu addieren. Die Zeit, die der Schirm in ausgelegtem Zustand der Sonnenbestrahlung ausgesetzt wurde, ist mit einem Faktor 0,5 zu multiplizieren. Vor dem Ablauf dieser Lebensdauer-Zeit muß die Kontrolluntersuchung des Schirmes bei dem Hersteller durchgeführt werden! Er ist berechtigt, die Lebensdauer des Schirmes zu verlängern (in der Regel um zwei Jahre). Ohne diese Kontrolle ist es verboten, mit dem Schirm weiter zu fliegen. Ähnlich geht man bei einer Beschädigung des Schirmes vor. Es geht um Deine Sicherheit.

Viele angenehme Erlebnisse mit unserem Gerät wünscht Euch der Hersteller.

6. Geräteigenschaften

6.1 Material und Stoffe

Materials description's

| Canopy | Fabric code | Supplier |
|-----------------------------|---------------------|--------------------------|
| Upper surface | Skytex 40 9017 E77A | NCV (France) |
| Bottom surface | Skytex 40 9017 E77A | NCV (France) |
| Profiles | Skytex 40 9017 E29A | NCV (France) |
| Diagonals | Skytex 40 9017 E29A | NCV (France) |
| Loops | LKI - 13 / LKI - 10 | Kolon industrual (Korea) |
| Reinforcement loops | W-420 | D-P (Germany) |
| Trailing edge reinforcement | Mylar 25 m/m | D-P (Germany) |
| Ribs reinforcements | W-420 | D-P (Germany) |
| Thread | Serafil 40 | AMAN (Germany) |

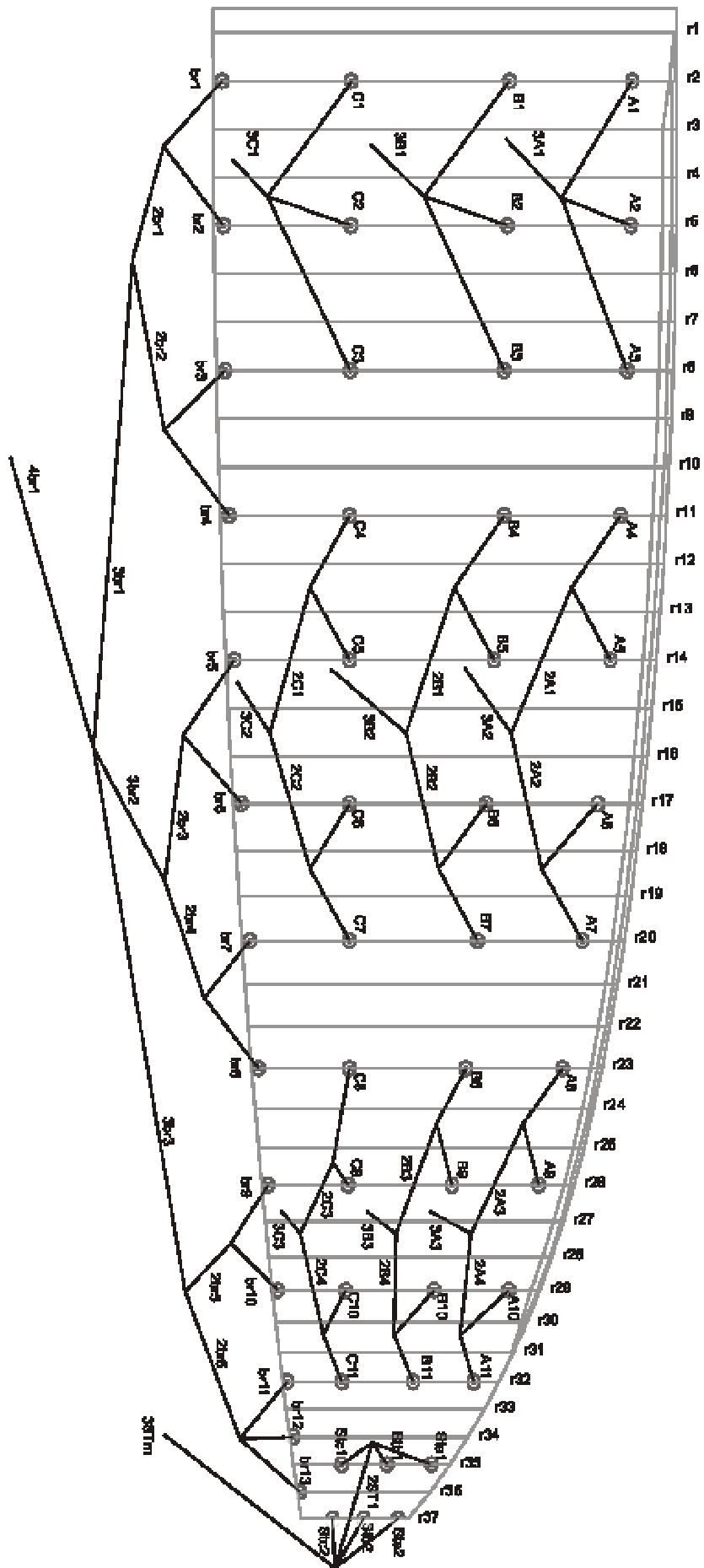
| Suspension lines | Fabric code | Supplier |
|-------------------------|--------------------|------------------------|
| Upper cascades | DC - 060 | LIROS (Germany) |
| Middle cascades | DC - 060 | LIROS (Germany) |
| Middle cascades | PPSL - 120 | LIROS (Germany) |
| Middle cascades | 8000/U - 090 | Edelrid (Germany) |
| Main | GKT - 175 | Teijin Limited (Japan) |
| Main | 8000/U - 130 | Edelrid (Germany) |
| Main | 8000/U - 090 | Edelrid (Germany) |
| Main break | PPSL - 200 | LIROS (Germany) |
| Thread | Serafil 60 | AMAN (Germany) |

| Risers | Fabric code | Supplier |
|-----------------|--------------------|--------------------------|
| Material | G-R 22 | Techni Sangles (France) |
| Color indicator | PAD | Techni Sangles (France) |
| Thread | N/F-66 | Young Chang T&C LTD |
| Maillons | MRI4 | Ansung Precision (Korea) |
| Pulleys | PY-1304 - 2 | Ansung Precision (Korea) |

6.2 Leistungsdaten

Technical data

| | | 23 | 25 | 27 | 29 |
|------------------|----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Cells | Number | 73 | 73 | 73 | 73 |
| | Closed | 17 | 17 | 17 | 17 |
| | Box | 25 | 25 | 25 | 25 |
| Flat | Area m ² | 23,5 | 25 | 27 | 29,4 |
| | Span m | 12,45 | 12,84 | 13,35 | 13,92 |
| | Aspect ratio | 6,6 | 6,6 | 6,6 | 6,6 |
| Projected | Area m ² | 19,22 | 21,27 | 22,85 | 24,85 |
| | Span | 9,87 | 10,17 | 10,56 | 11 |
| | Aspect ratio | 4,9 | 4,9 | 4,9 | 4,9 |
| Flattening | | 15% | 15% | 15% | 15% |
| Cord | Maximum | 2,32 | 2,39 | 2,48 | 2,59 |
| | Minimum | 0,49 | 0,51 | 0,53 | 0,55 |
| | Average | 1,88 | 1,94 | 2,02 | 2,11 |
| Lines | Total meters m | 278 | 286 | 298 | 310 |
| | Height m | 6,79 | 7,07 | 7,38 | 7,66 |
| | Number | 170 | 170 | 170 | 170 |
| | Main | 3 / 3 / 4 | 3 / 3 / 4 | 3 / 3 / 4 | 3 / 3 / 4 |
| Risers | Number 3 | A / B / C | A / B / C | A / B / C | A / B / C |
| | Trims | - | - | - | - |
| Total weight | Maximum kg | 85 | 95 | 110 | 125 |
| | in flight Minimum kg | 70 | 80 | 90 | 105 |
| Glider weight kg | | 5,9 | 6,3 | 6,8 | 7,4 |
| Certification | EN | EN - D | EN - D | EN - D | EN - D |



Niviuk PEAK 23

Lines height cm.

| | A | B | C | br |
|----|----------|----------|----------|-----------|
| 1 | 679,5 | 672,5 | 680,5 | 764,5 |
| 2 | 671,5 | 665 | 672 | 743 |
| 3 | 673,5 | 667,5 | 675 | 725,5 |
| 4 | 672,5 | 666,5 | 676,5 | 720 |
| 5 | 663 | 658 | 665 | 704 |
| 6 | 660 | 655 | 662,5 | 691 |
| 7 | 663 | 659 | 669 | 687,5 |
| 8 | 649,5 | 646,5 | 655,5 | 692 |
| 9 | 638,5 | 636,5 | 643 | 680,5 |
| 10 | 628,5 | 628 | 634,5 | 673 |
| 11 | 623,5 | 622,5 | 635 | 668 |
| 12 | 599,5 | 598 | 603,5 | 667 |
| 13 | 591,5 | 593 | 598 | 671 |

Risers lengths cm.

| A | B | C | |
|----------|----------|----------|-------------|
| 47 | 47 | 47 | Standard |
| 27 | 31 | | Accelerated |

Niviuk PEAK 25

Lines height cm.

| | A | B | C | br |
|----|----------|----------|----------|-----------|
| 1 | 703,5 | 697 | 706 | 791 |
| 2 | 695,5 | 689 | 696,5 | 769,5 |
| 3 | 697,5 | 691,5 | 700 | 751 |
| 4 | 697 | 691 | 700,5 | 745,5 |
| 5 | 687,5 | 681,5 | 689 | 728,5 |
| 6 | 683 | 677,5 | 686 | 714,5 |
| 7 | 686,5 | 681,5 | 692,5 | 710,5 |
| 8 | 673 | 669 | 676,5 | 716 |
| 9 | 661 | 658 | 665 | 705 |
| 10 | 651,5 | 649,5 | 656,5 | 697,5 |
| 11 | 649 | 646,5 | 656 | 691,5 |
| 12 | 620 | 618 | 623,5 | 690,5 |
| 13 | 611 | 613 | 618 | 695 |

Risers lengths cm.

| A | B | C | |
|----------|----------|----------|-------------|
| 47 | 47 | 47 | Standard |
| 27 | 31 | | Accelerated |

Niviuk PEAK 27

Lines height cm.

| | A | B | C | br |
|----|----------|----------|----------|-----------|
| 1 | 729,5 | 721 | 730,5 | 825,5 |
| 2 | 720,5 | 713 | 721 | 802,5 |
| 3 | 723 | 716 | 725,5 | 783,5 |
| 4 | 721,5 | 715,5 | 727 | 778 |
| 5 | 712 | 706,5 | 714,5 | 760,5 |
| 6 | 707,5 | 703,5 | 711 | 746 |
| 7 | 711,5 | 707 | 717,5 | 741,5 |
| 8 | 697,5 | 694 | 703,5 | 747 |
| 9 | 686 | 683,5 | 690,5 | 735,5 |
| 10 | 675,5 | 674 | 682 | 727,5 |
| 11 | 670 | 669 | 682,5 | 722 |
| 12 | 643,5 | 641,5 | 647,5 | 721 |
| 13 | 634,5 | 636,5 | 641,5 | 725,5 |

Risers lengths cm.

| A | B | C | |
|----------|----------|----------|-------------|
| 47 | 47 | 47 | Standard |
| 27 | 31 | | Accelerated |

Niviuk PEAK 29

Lines height cm.

| | A | B | C | br |
|----|----------|----------|----------|-----------|
| 1 | 761 | 753 | 763 | 856,5 |
| 2 | 752,5 | 744,5 | 753,5 | 833 |
| 3 | 754,5 | 747 | 757,5 | 812,5 |
| 4 | 753,5 | 747,5 | 758,5 | 807 |
| 5 | 743,5 | 738 | 746,5 | 789 |
| 6 | 740 | 734,5 | 743 | 774 |
| 7 | 743 | 738,5 | 750 | 769 |
| 8 | 728 | 724,5 | 735 | 775,5 |
| 9 | 716 | 713,5 | 722,5 | 762,5 |
| 10 | 705,5 | 704 | 713 | 754 |
| 11 | 699,5 | 699 | 713 | 749 |
| 12 | 672,5 | 670,5 | 676,5 | 748 |
| 13 | 663,5 | 665,5 | 671 | 752,5 |

Risers lengths cm.

| A | B | C | |
|----------|----------|----------|-------------|
| 47 | 47 | 47 | Standard |
| 27 | 31 | | Accelerated |