

***ULTRALITE
PRODUCTS***

**Betriebshandbuch
UP Groove**



Betriebshandbuch

Version 2.01 Gültig ab Baujahr 1999
Stand: 30.06.2000



Die in diesen Unterlagen enthaltenen Daten und Angaben können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Ohne ausdrückliche schriftliche Erlaubnis von Ultralite Products Europe darf kein Teil dieser Unterlagen für irgendwelche Zwecke vervielfältigt oder übertragen werden, unabhängig davon, auf welche Art und Weise oder mit welchen Mitteln, elektronisch oder mechanisch, dies geschieht.

Das Bereitstellen dieses Buchs gibt keinen Anspruch auf die darin enthaltenen Warenbezeichnungen, Gebrauchs- und Handelsnamen sowie sonstige geistigen Eigentümer.

© 1995-2000 Ultralite Products Europe



Inhaltsverzeichnis

WILLKOMMEN IM TEAM!	6
SICHERHEITSHINWEISE	7
GLEITSCHIRMMENTWICKLUNG BEI UP	8
TECHNISCHE BESCHREIBUNG	9
TECHNISCHE DATEN	9
SEGELMATERIAL	10
SEGELKONSTRUKTION	11
LEINENMATERIAL.....	11
LEINENSYSTEM.....	12
<i>Tragegurte</i>	13
UP PACKSACK.....	15
<i>Anpassung des Packsacks</i>	16
<i>Packvorschlag</i>	17
VOR DEM ERSTEN FLUG	18
EINSTELLUNGEN.....	18
<i>Positionierung der Bremsgriffe</i>	19
<i>Beschleunigungssystem</i>	21
GEEIGNETE GURTZEUGE	23
RETTUNGSSCHIRM.....	23
EINSATZBEREICH.....	24
KUNSTFLUG	24
MOTORISIERTER BETRIEB	24
FLUGPRAXIS	25
VORFLUGCHECK.....	25
DER START	26
GESCHWINDIGKEITSSTEUERUNG	27
<i>Mittels Bremsleinen</i>	27
<i>Mittels Beschleunigungssystem</i>	28
KURVENFLUG.....	29
DIE LANDUNG	29



WINDENSCHLEPP	30
FLUGSICHERHEIT	32
FLIEGEN BEI THERMIK UND TURBULENTEN VERHÄLTNISSEN	33
ABSTIEGSHILFEN	34
<i>Steilspirale</i>	34
<i>B-Stall</i>	35
<i>Einklappen der Außenflügel</i>	36
EXTREME FLUGMANÖVER	37
VERHALTEN IN EXTREMEN FLUGLAGEN	37
EINKLAPPEN	38
<i>Einseitiges Einklappen</i>	38
<i>Frontstall</i>	38
ARTEN DES SRÖMUNGSABRISSES	39
<i>Sackflug</i>	39
<i>Fullstall</i>	40
<i>Trudeln</i>	41
WINGOVER	42
NOTSTEUERUNG	42
PFLEGE UND REINIGUNG	43
PFLEGE DES GLEITSEGELS	43
REINIGUNG	44
ÜBERPRÜFUNG, REPARATUREN UND WEITERE HINWEISE	45
ÜBERPRÜFUNG UND REPARATUREN	45
WEITER HINWEISE	45
EINIGE ABSCHLIEßENDE WORTE	46
ANHANG	48



Willkommen im Team!

Wir beglückwünschen Sie recht herzlich zum Kauf Ihres neuen UP Gleitschirms. Mit dem UP Groove haben Sie sich für eine Schirmgeneration entschieden, die die maximale Sicherheit, Leistung und Qualität in unserem Sport darstellt.

Wir wollen jederzeit in der Lage sein, Sie mit den neuesten Informationen über neue Entwicklungen bei UP zu versorgen sowie über aktuelle technische Informationen und Neuerungen für Ihren UP Gleitschirm. Dies ist uns allerdings nur möglich, wenn die im Anhang befindliche Rückantwortkarte ausgefüllt an uns zurückgeschickt wird.

UP Schirme entstehen und werden weiterentwickelt aufgrund der Anforderungen, die unsere Kunden an UP Produkte stellen. Wir freuen uns daher über alle Vorschläge und Verbesserungsideen. Durch Anregungen und konstruktive Kritik besteht für Sie die Möglichkeit, an der ständigen Weiterentwicklung unserer Produkte aktiv mitzuwirken.

Bei Fragen, zu denen Ihnen Ihr Händler nicht weiterhelfen kann, wenden Sie sich bitte direkt an UP Europe. Wir würden uns freuen, wenn wir Sie immer vollkommen zufrieden stellen können.



Sicherheitshinweise

Bitte lesen Sie dieses Betriebshandbuch vor Ihrem ersten Flug mit dem UP Groove ausführlich, damit Sie schnell und sicher mit Ihrem neuen Schirm vertraut werden. Das Handbuch gibt Ihnen Auskunft über alle wichtigen Eigenschaften und Beschaffenheiten des Groove, ersetzt aber nicht den Besuch einer Flugschule. Die nachfolgenden Punkte sind besonders zu beachten:

- Dieser Gleitschirm entspricht zum Zeitpunkt seiner Auslieferung den Zulassungsbestimmungen des Deutschen Hängegleiterverbandes bzw. AFNOR (SHV und ACPUL) bzw. bei Geräten mit DHV-Musterzulassung dem vom Deutschen Hängegleiterverband (DHV) in der Musterprüfung geprüften Muster.
- Jede eigenmächtige Änderung über die zulässigen Einstellmöglichkeiten hinaus hat ein Erlöschen der Betriebserlaubnis zur Folge!
- Die Benutzung dieses Gleitschirms erfolgt ausschließlich auf eigene Gefahr des Benutzers. Jede Haftung von Hersteller und Vertreiber ist ausgeschlossen.
- Jeder Pilot trägt die Verantwortung für seine eigene Sicherheit selbst und muß auch dafür sorgen, daß das Luftfahrzeug mit dem er fliegt vor jedem Start auf seine Lufttüchtigkeit überprüft wird.
- Wir setzen außerdem voraus, daß der Pilot im Besitz des jeweils erforderlichen Befähigungsnachweises ist und die jeweils gültigen gesetzlichen Bestimmungen eingehalten werden.



Gleitschirmentwicklung bei UP

UP Europe kann auf eine äußerst erfolgreiche Entwicklungstätigkeit in den Bereichen Hängegleitern und Gleitschirmen zurückblicken.

Die Entwicklung eines neuen Gleitschirmes beginnt mit einer detaillierten und möglichst genauen Marktanalyse, auf deren Basis neue Produktkonzepte entstehen. In enger Zusammenarbeit mit unseren Kunden wird bereits jetzt ein verbindliches Pflichtenheft definiert, das sämtliche geforderten Eigenschaften des zukünftigen Gleitschirmes enthält.

Mit Hilfe modernster, CAD-Gestützter Entwicklungssoftware entsteht anschließend unter Berücksichtigung des Pflichtenheftes ein dreidimensionales Computermodell, das nun ersten Testläufen und Simulationen unterzogen werden kann.

Nach Prüfung des Modelles und eventuellen Korrekturen werden mit höchster Genauigkeit die notwendigen Fertigungsdaten generiert, die dann inklusive der Prüf- und Abnahmeunterlagen direkt per Datenleitung an die Fertigung übermittelt werden.

Der gefertigte Prototyp wird nun umfangreichen Praxistests unterzogen. Durch entsprechende Modifikationen und ggf. weitere Prototypen wird der erste Entwurf solange verfeinert, bis die maximale Übereinstimmung mit dem vordefinierten Pflichtenheft erreicht wird und der Gleitschirm die geforderten Zulassungskriterien erfüllt.

Mit Abschluß der Zulassung nach DHV- bzw. AFNOR-Richtlinien erfolgt die Freigabe zur Serienfertigung des neuen UP-Produktes.



Technische Beschreibung

Der Groove wurde von UP entsprechend den speziellen Anforderungen an einen schnellen und sicheren Basis-Intermediate Gleitschirm mit hervorragenden Starteigenschaften entwickelt.

Sämtliche eingesetzten Materialien besitzen wie alle UP Produkte einen hohen Qualitätsstandard und werden vor ihrem Einsatz sorgfältig ausgesucht und umfangreichen Testreihen unterzogen, um eine lange Lebenserwartung zu garantieren.

Technische Daten

	Groove XS	Groove S	Groove M	Groove L
Fläche ausgelegt	23,3 m ²	25,8 m ²	28,5 m ²	31,8 m ²
Fläche projiziert	20,9 m ²	23,2 m ²	25,6 m ²	28,5 m ²
Spannweite ausgelegt	10,7 m	11,2 m	11,8 m	12,5 m
Spannweite projiziert	9,2 m	9,7 m	10,2 m	10,7 m
Streckung ausgelegt	4,9	4,9	4,9	4,9
Streckung projiziert	4	4	4	4
Tragende Rippen	20	20	20	20
Kammern Obersegel	42	42	42	42
Kammern Untersegel	42	42	42	42
Durchschn. Leinenlänge	5,81 m	6,12 m	6,43 m	6,79 m
Gesamtleinenlänge	312 m	328 m	345 m	364 m
Anzahl Leinen gesamt	142	142	142	142
Leinendurchmesser [mm]		1,1 / 1,7 / 2,15		
DHV Kategorie unbeschleunigt / beschl.	1-2 / 1-2	1-2 / 1-2	1-2 / 1-2	1-2 / 1-2
DHV Startgewicht (daN)	55-75	65-85	80-105	95-120



Weitere Details der Konstruktion und Abmessungen inklusive der Maße der Leinen des UP Groove sind dem Typenkennblatt bzw. bei Geräten mit Musterzulassung dem Luftsportgeräte-Kennblatt nach §4 Luftverkehrs-zulassungsordnung zu entnehmen, die jeweils Bestandteil dieser Betriebsanleitung sind. Eventuelle technische Änderungen finden Sie in der Anlage zu diesem Betriebshandbuch.

Segelmaterial

Das Segelmaterial des UP Groove ist ein besonders dehnungsstabiles, hochfestes Polyamid High Tenacity Tuch mit einer Spezialimprägnierung zur verbesserten UV Resistenz.

Nach umfangreichen Testreihen und Praxisversuchen haben wir uns für den Einsatz von sog. New Sky Tex der Fa. Porcher Marine (F) mit der Bezeichnung 9092 E38A (Ober- und Untersegel, Tuchgewicht 45 g/m²) und 9092 E29A (Rippen und V-Tapes, Tuchgewicht 45 g/m²) entschieden. Neben den Verbesserungen bezüglich der Luftdurchlässigkeit und den hydrophoben Eigenschaften weist dieses Material vor allem eine höhere Farbbeständigkeit auf als die bisher verwendeten Segeltücher.



Segelkonstruktion

Die Schirmkappe des UP Groove besteht aus jeweils 42 Zellen und Profilrippen, von denen nur jede zweite Rippe mit Leinenansatzpunkten versehen ist.

Um die auftretenden Kräfte optimal auf die nichtaufgehängten Rippen mitzuübertragen, kommen beim Groove spezielle V-Bänder zum Einsatz, die von den Leinenansatzpunkten zu den benachbarten Profilrippen verlaufen. Durch dieses System wurde es möglich, bei deutlich reduzierter Gesamtleinenlänge die Profilqualität weiter zu steigern und mit dem hohen Sicherheitspotential eines modernen Basis-Intermediates in neue Leistungsbereiche vorzustoßen.

Leinenmaterial

Im Groove verwenden wir Technora® Leinen der Firma Cousin Freres in den Durchmessern 1.1, 1.7 und 2.15 mm. Diese Leinen verfügen über einen speziell geflochtenen Co-Aramid-Kern und weisen eine deutlich höhere Reißfestigkeit auf als herkömmliche, billigere Leinen mit anderen Aramid-Kernmaterialien. Vor allem sind diese Leinen um ein vielfaches knickunempfindlicher als alle anderen von uns getesteten Aramid-Leinen. Außerdem ist dieses Material im Gegensatz zu Leinen mit Dyneema-Kernmaterial sehr dehnungsstabil. Dies ist notwendig, um nicht bereits nach kurzer Nutzungszeit durch unterschiedliche Dehnung Veränderungen der Flugeigenschaften in Kauf nehmen zu müssen.

Lediglich für die Hauptbremsleine verwenden wir aufgrund der höheren Knotenfestigkeit Leinen mit einem Dyneema-Kern.



Leinensystem

Das gesamte Aufhängesystem wird aus einzelnen Leinenelementen gebildet, welche an beiden Enden geschlauft und genäht sind. Fang- und Bremsleinen gabeln sich im oberen Bereich.

Die Leinen einer Kappenhälfte werden zu 4 Gruppen zusammengefaßt:

A-Ebene: A1-A3

B-Ebene: B1-B3

C-Ebene: C1-C3/CS

D/E-Ebene: D1-D3

Bremsleinen F: F1-F3

Die Bremsleinen sind je an einer Hauptbremsleine zusammengefaßt. Die Leinen sind farblich differenziert, um eine einfache Handhabung und Kontrolle zu ermöglichen. Alle Fangleinen sind getrennt in Rapidglieder eingeschlauft und so mit den Tragegurten verbunden. In den Rapidgliedern befinden sich spezielle Leinensammler, um ein Verrutschen der Leinen zu verhindern.

Die Hauptbremsleine ist durch eine Rolle am D-Tragegurt geführt. An ihr befindet sich eine Markierung, an deren Höhe der Bremsgriff angeknötet ist.



Tragegurte

Die A- und B- Tragegurte sind farblich differenziert, um sowohl beim Start als auch beim Schnellabstieg mittels B-Stall eine eindeutige Identifizierung zu gewährleisten.

Um das symmetrische Einklappen der äußeren Flügelteile (sog. "Ohren-Anlegen") zu erleichtern, weist der Groove einen geteilten A-Tragegurt auf (siehe Skizze).

Im unbeschleunigten Flugzustand beträgt die Gesamtlänge eines jeden Tragegurtes 550 mm (bei den Größe S und XS jeweils 480 mm). Wird der Beschleuniger aktiviert, so wird als erstes der A-Gurt verkürzt. Nach 20 mm erreicht die A-Vorspannung ihr Maximum und die Längen der B- und C-Gurte werden ab diesem Moment verringert. Die größte Anstellwinkeländerung ist erreicht, wenn beide Riley-Rollen des Tragegurtes aufeinander liegen. Der A-Tragegurt hat dann eine Länge von 370 mm (300 mm), der B-Tragegurt von 390 mm (320 mm) und der C-Tragegurt von 470 mm (400 mm). Während des gesamten Beschleunigungsvorgangs bleibt die Länge des D-Tragegurtes konstant.

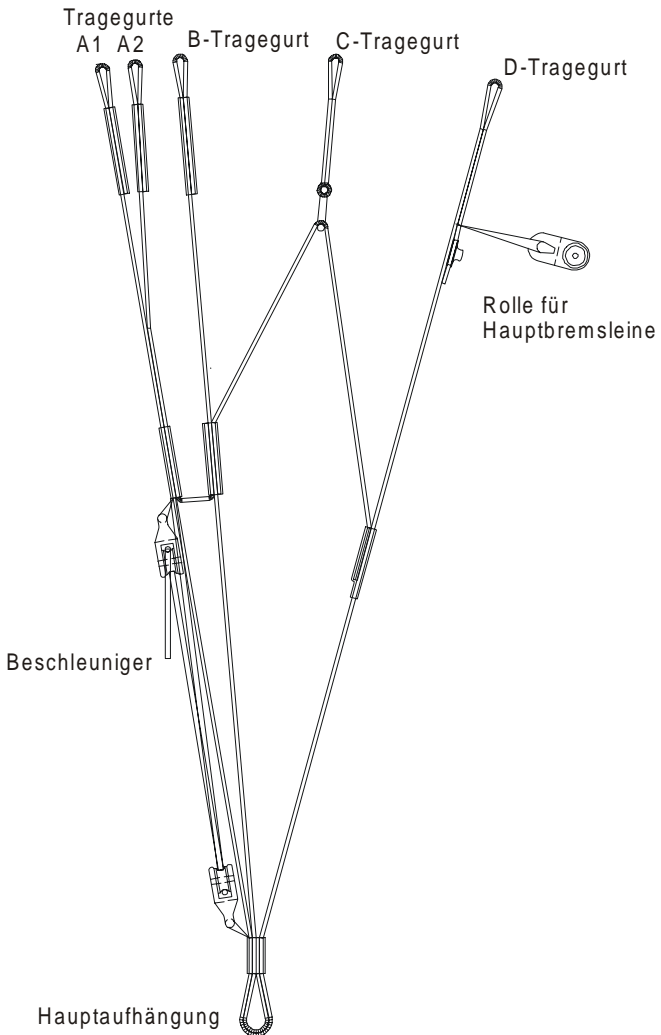


Abbildung 1: Tragegurt Groove



UP Packsack

Da für uns die Produktentwicklung nicht mit dem Gleitschirm selbst endet, sondern auch optimales Zubehör umfassen sollte, wurde für den UP Groove ein neuartiger Gleitschirmrucksack entwickelt, der bei sehr hohem Packvolumen die Forderung nach ergonomisch optimiertem Tragekomfort erfüllt.

Das erstmalig eingesetzte anatomische Tragesystem erlaubt eine optimale Lastverteilung und ermöglicht so ein leichtes und ermüdungsfreies Laufen. Die stark S-förmig ausgelegten Schultergurte gestatten eine größtmögliche Anpassung und der abnehmbare Brustgurt verhindert ein Herabrutschen von den Schultern. Die Lastkontrollriemen bewirken in gelockertem Zustand eine bessere Belüftung, angezogen eine höhere Stabilität. Sie sollten vom Schlüsselbein etwa im 45° Winkel ansteigen. Durch den neu geformten und versteiften Hüftgurt besteht zudem die Möglichkeit, die Schultern stark zu entlasten. Hierzu müssen die Schultergurte gelockert und die Lastkontrollriemen bis zur Entlastung angezogen werden. Der Hüftgurt kann zudem über die seitlichen Hüftgurtstabilisierungsriemen so eingestellt werden, dass sich die Lastübertragung (angezogen) oder die Bewegungsfreiheit (gelockert) erhöht. Um das Packvolumen des Packsacks zu verringern oder um auf Reisen (Flugzeug etc.) nicht zu stören, kann der Hüftgurt komplett entfernt werden.

Wichtig für einen optimalen Tragekomfort und bei größeren Bergtouren ist das richtige Bepacken und die individuelle Einstellung des Tragesystems. Beide Möglichkeiten sollten solange variiert werden, bis die bestmögliche Konfiguration gefunden ist. Hierzu nachfolgend noch ein paar Tipps.

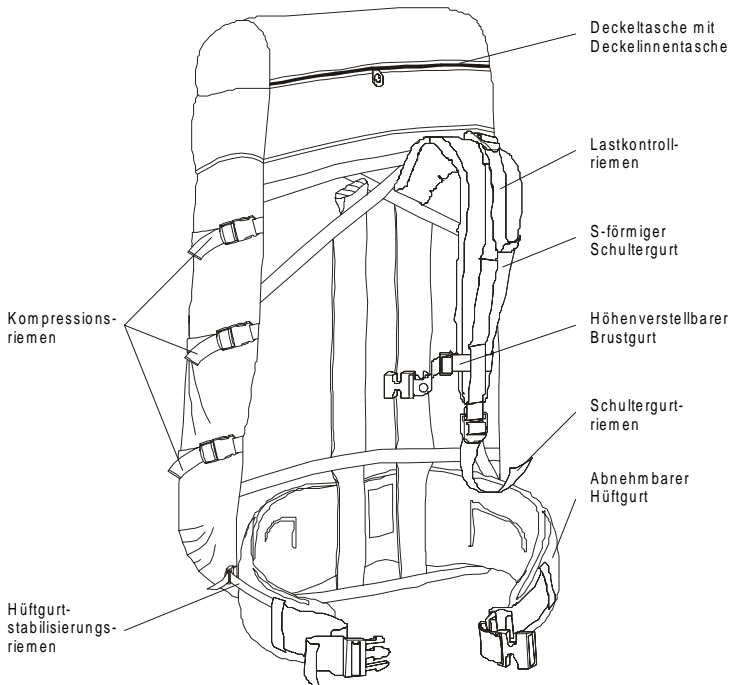


Abbildung 2: Übersichtszeichnung UP Packsack

Anpassung des Packsacks

Im voll beladenen Zustand werden sämtliche Kompressionsriemen angezogen, um die Last im Packsack zu fixieren. Alle Riemen, die mit dem Tragesystem zusammenhängen, müssen gelockert und die Teile aufgezogen werden. Der stramm angezogene Hüftgurt sollte in etwa mittig auf dem Hüftknochen aufsitzen, die Schultergurte nicht zu stark anziehen, evt. den Brustgurt schließen und durch variieren der Lastkontroll- / Hüftgurtstabilisierungs-Riemen die bestmögliche Einstellung justieren.

Packvorschlag

Der Packsackschwerpunkt sollte so nah wie möglich an die senkrechte Schwerpunktsachse des Trägers gebracht werden. Das kann näherungsweise durch Packen der schwersten Ausrüstungen nahe den Schulterblättern erreicht werden. Nicht so schwere Gegenstände darüber und darunter, leichtere dahinter. Je weiter schwere Teile vom Schwerpunkt entfernt sind, desto Größer werden die störenden Kräfte bzw. Momente.

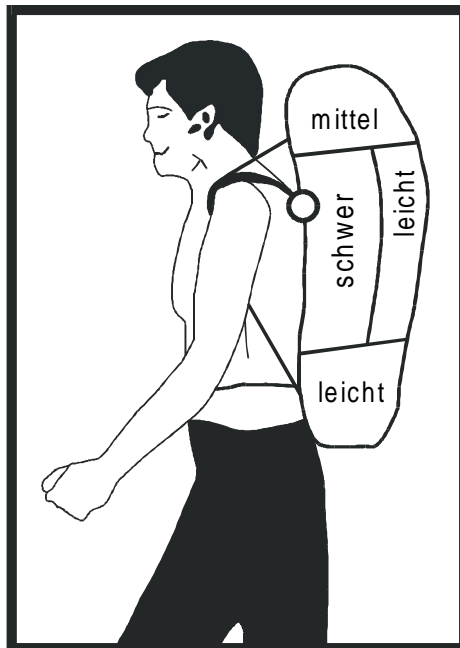


Abbildung 3: Ideale Lastverteilung für den UP Packsack



Vor dem ersten Flug

Einstellungen

Der UP-Groove wurde im Laufe seines Entwicklungsprozesses von den Testpiloten und Konstrukteuren so eingestellt, dass das Serienprodukt die optimale Trimmung in bezug auf Sicherheit, Handling und Flugleistung besitzt.

Durch den hohen Qualitätsstandard, den UP Europe mit seinen gesamten Produkten verbindet, sind alle Leinen- und Gurtlängen mit größter Genauigkeit gefertigt. Jeder Schirm wird vor seiner Auslieferung nochmals vollständig vermessen und katalogisiert.

Die Einstellungen der Leinenlängen und Tragegurte des Groove weisen eine hohe Präzision auf und dürfen auf keinen Fall verändert werden.

Warnung: Jede eigenmächtige Änderung hat ein Erlöschen der Betriebserlaubnis zur Folge!

Lediglich die Einstellung der Bremsgriffposition erlaubt eine individuelle Modifikation.



Positionierung der Bremsgriffe

Der Groove wird ab Werk mit einer Bremseinstellung ausgeliefert, die für die meisten Piloten den optimalen Einsatz beim Fliegen bietet. Für sehr große bzw. kleine Gleitschirmflieger und bei Verwendung von Gurtzeugen mit hoher bzw. tiefer Pilotenaufhängung kann es jedoch erforderlich sein, die Position der Bremsgriffe zu verändern.

Bei einer Verkürzung der Bremseinstellung ist besonders darauf zu achten, dass der Groove im Trimmflug und Beschleunigt nicht durch zu kurze Bremsgriffpositionen verlangsamt wird. Neben einer Verschlechterung der Leistungs- und Starteigenschaften können bei stark verkürzten Bremsen auch Sicherheitsprobleme auftreten. Es sollte daher immer ein „Leerweg“ von einigen Zentimetern zur Verfügung stehen, um den Schirm nicht unbeabsichtigt anzubremsen. Hierbei ist auch zu beachten, dass die Bremse bereits durch ihren Luftwiderstand eine Zugkraft verursacht.

Wird die Bremseinstellung verlängert, so muß gewährleistet sein, daß der Pilot in extremen Flugsituationen und bei der Landung die Möglichkeit hat, den Stallpunkt ohne wickeln der Bremsen zu erfliegen.

Veränderungen des Bremsweges sollten immer nur in kleinen Schritten (3-4cm) erfolgen und am Übungshang kontrolliert werden. Auf eine symmetrische Einstellung von linker und rechter Bremsleine ist dabei zu achten! Eine individuell richtig eingestellte Bremse ist die Voraussetzung für aktives und ermüdungsfreies Fliegen. Wenn Sie Fragen bezüglich Körpergröße, Gurtzeug und Bremseinstellungen haben, müssen diese vor einer Änderung immer erst geklärt werden. Setzen Sie sich

bitte für eine persönliche Beratung mit einem UP Fachhändler oder auch mit UP Europe direkt in Verbindung.

Um ein unbeabsichtigtes Lösen der Bremsgriffe zu verhindern, ist unbedingt auf die richtige Ausführung und festen Sitz des Bremsleinenknotens (Spierenstich oder Palstek, siehe Abb. 4 & 5) zu achten.

Achtung: Lockere oder ungeeignete Bremsleinenknoten können aufgrund sich lösender Bremsgriffe zu schweren Unfällen durch vorübergehend fehlende Steuerbarkeit des Gleitschirmes führen.

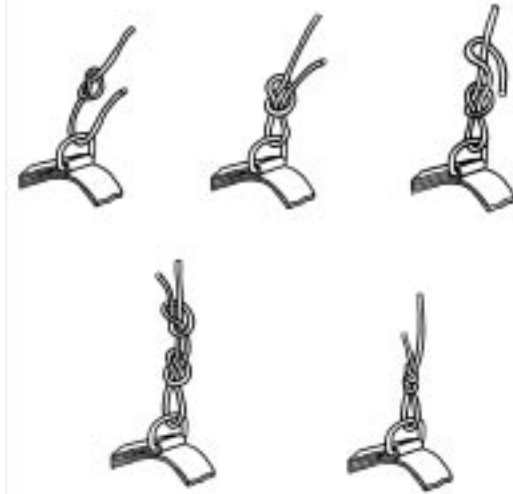


Abbildung 4: Spierenstich



Abbildung 5: Palstek



Beschleunigungssystem

Die richtige Anbringung und Einstellung des Beschleunigungssystems ist eine wichtige Voraussetzung für den späteren reibungslosen Einsatz im Flug. Daher sollte vor dem ersten Start die Länge individuell eingestellt und die Seilführung überprüft werden.

Die Verbindung zwischen Fußbeschleuniger und Tragegurt wird über Schnapp- oder Schraubkarabiner hergestellt. Der Beschleuniger selbst besteht aus einer Fußstange (Gewebemantel mit innenliegender Aluminiumstange), zwei Seilen und zwei Karabinern. Von der Fußstange ausgehend werden die beiden Seile durch die vorgesehenen Ösen und Umlenkrollen (Riley-Rollen) gezogen (vgl. Abb. 6). Die Abbildung bezieht sich auf den Seilverlauf eines UP Action Gurtzeuges. Bei Verwendung eines anderen Gurtzeuges kann dieser abweichen. Wenn Problemen oder Fragen zur Befestigung und Seilführung auftauchen, sollte man sich mit dem jeweiligen Gurtzeughersteller in Verbindung setzen.

Es ist sinnvoll die Seillänge so einzustellen, dass im maximal beschleunigten Flugzustand (beide Umlenkrollen der Tragegurte liegen dabei aufeinander) die Beine ganz durchgestreckt sind, da ansonsten die Oberschenkel-Muskulatur bei längerer Betätigung zu zittern beginnt. Für einen effizienten Einsatz empfiehlt es sich, eine zweite Stufe in den Beschleuniger einzubauen. Dadurch erhöht sich die Differenziertheit des Systems und auch lange Flugpassagen mit halb beschleunigten Schirm lassen sich so ermüdungsfrei bewältigen.

Für den Start ist es ratsam, den Beschleuniger am Gurt zu fixieren, um ein Stolpern beim Aufziehen oder Startlauf zu vermeiden. UP Gurtzeuge besitzen zwei

elastische Schlaufen mit deren Hilfe der Beschleuniger unter dem Sitzbrett befestigt werden kann.

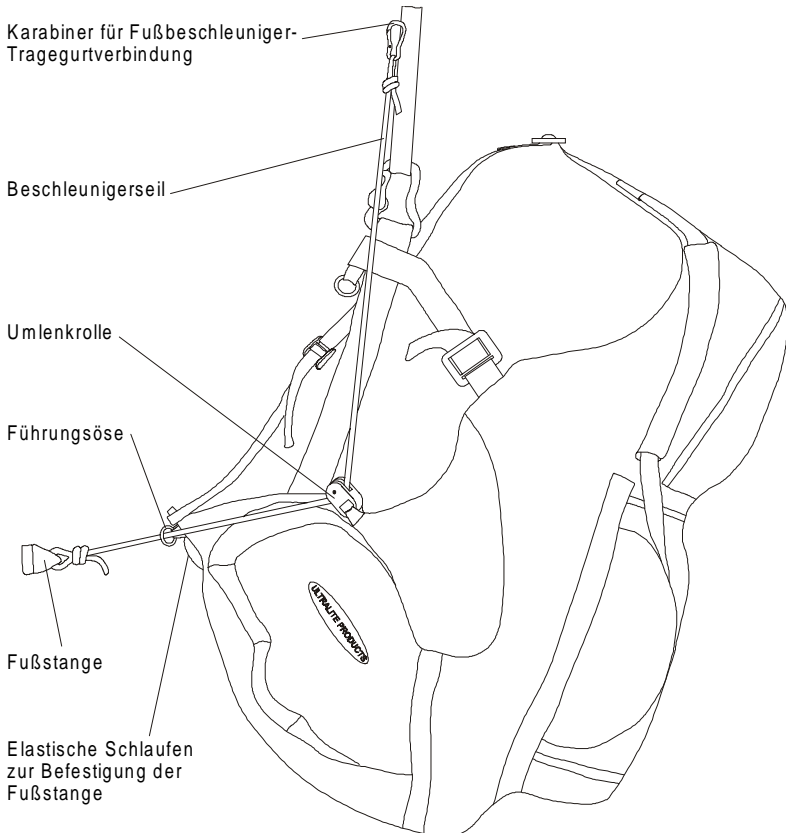


Abbildung 6: Beschleunigungssystem



Geeignete Gurtzeuge

Für den Groove eignen sich alle gütesiegelgeprüften Gurtzeuge mit Aufhängung etwa in Brusthöhe. Vom DHV zugelassen sind die Größen Groove XS, S, M und L mit allen Gurtzeugen der DHV Gurtzeugklasse „GH“. Je niedriger der Aufhängepunkt des Gurtzeuges, desto besser lässt sich der Groove durch Gewichtsverlagerung steuern.

Das Gurtzeug sollte zudem die Gewährleisten, dass man den Groove über die Umlenkrollen des Speed Systems auch bis zur Maximalgeschwindigkeit beschleunigen kann.

Weiterhin ist darauf zu achten, dass sich mit der Höhe der Aufhängung des Gurtzeuges auch der relative Bremsweg verändert. Wenn Sie Fragen oder Zweifel bezüglich der Verwendung Ihres Gurtzeuges mit dem Groove haben, setze Sie sich bitte mit einem UP Fachhändler oder auch direkt mit UP Europe in Verbindung. Wir beraten Sie gerne.

Rettungsschirm

Das Mitführen eines geeigneten Rettungsfallschirmes ist nicht nur vorgeschrieben, es ist zum sicheren Betrieb eines Gleitschirms absolut lebensnotwendig. Bei der Auswahl des Rettungsfallschirmes sollte darauf geachtet werden, dass er für das vorgesehene Startgewicht geeignet und zugelassen ist.

Das vorgeschriebene Rettungssystem ist entsprechend den Anweisungen des Herstellers anzubringen. Die Rettungsschirm-Verbindungsleine wird normalerweise über den Rücken des Piloten geführt und dort in die Schlaufen der Schultergurte eingehängt.



Einsatzbereich

Der Groove wurde ausschließlich für den Betrieb als Gleitschirm für Fuß- und Windenstart entwickelt und getestet. Ein nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch ist unzulässig.

Kunstflug

Der Groove wurde nicht für Kunstflug gebaut und getestet. Er ist hierfür nicht geeignet und zugelassen.

Warnung: Wer Kunstflug mit dem Groove durchführt, begibt sich dabei in Lebensgefahr, da beim Ausführen von Kunstflugfiguren sowohl unberechenbare Fluglagen auftreten können als auch die Gefahr einer Überbelastung von Material und Pilot besteht.

Motorisierter Betrieb

Der Groove ist bisher nicht für motorisierten Betrieb zugelassen.

Wenn Sie den Groove motorisiert betreiben möchten, dann setzen Sie sich bitte zwecks Zulassung mit UP Europe, dem Hersteller des Motorantriebes sowie dem DULV (Deutscher Ultraleichtflug Verband) in Verbindung.



Flugpraxis

Vorflugcheck

Ein sorgfältiger Vorflugcheck ist für jedes Luftfahrzeug erforderlich, so auch für den Groove. Wenn das Gleitsegel von mehreren Piloten benutzt wird ist es ratsam, den Check noch gewissenhafter durchzuführen.

Vor jedem Start ist der Startcheck (5 Punkte-Check) nötig. Um nichts zu vergessen ist es von Vorteil, ihn immer in der selben Reihenfolge durchzuführen.

- 1) Der Gleitschirm sollte bogenförmig ausgelegt werden, so daß beim Aufziehen mit den A-Gurten die Leinen in der Mitte des Schirms etwas früher gespannt werden als die an den Flügelenden. Dies gewährleistet einen leichten und richtungsstabilen Start. Beim Auslegen bitte die Windrichtung beachten, damit beim Aufziehen gegen den Wind beide Hälften des Gleitschirmes symmetrisch belastet werden.
- 2) Anschließend sind alle Leinen und Tragegurte sorgfältig zu sortieren. Besondere Beachtung verdienen dabei die A-Leinen. Sie müssen frei und ohne Verschlingung vom A-Gurt zur Kappe laufen. Ebenso wichtig ist es, daß die Bremsleinen frei sind und beim Start nicht hängenbleiben können. Es ist darauf zu achten, daß keine Leinen unter der Schirmkappe verlaufen. Ein Leinenüberwurf beim Start kann folgenschwere Auswirkungen haben.
- 3) Der Pilot muß sich anschließend vergewissern, daß Gurtzeug und Helm geschlossen, das Rettungsgerät eingehängt und die Karabiner gesichert sind.



4+5) Unmittelbar vor dem Start muß der Pilot Windrichtung und Luftraum nochmals kontrollieren, bevor der Start erfolgen kann.

Der Start

Der Groove zeichnet sich besonders durch sein sehr gutes Startverhalten aus. Schon ein leichter Zug an den A-Leinen genügt, damit sich die Schirmkappe gleichmäßig füllt und sofort über den Piloten steigt. Während der Aufziehphase hat der Groove keine Tendenz zum Hängenbleiben und auch ein Überschießen der Kappe kommt beim Groove nicht vor.

Für den Start hält der Pilot die A-Gurte und Bremsgriffe in den Händen. Bei stärkerem Wind kann der Start erleichtert werden, wenn der Groove lediglich mit den inneren beiden A-Leinen (vorderer A-Gurt) aufgezogen wird. Ein letzter Kontrollblick auf den ausgelegten Schirm ist obligatorisch. Die Schirmmitte des Groove ist durch das Groove-Logo an der Eintrittskante ersichtlich. Ein sorgfältiges Auslegen der Schirmkappe entsprechend der Windrichtung und ein Startlauf in Linie der Schirmmitte erleichtert einen reibungslosen Start wesentlich.

Mit konsequentem, gleichmäßigem Zug wird die Kappe des Schirms gefüllt. Die Arme hält man dabei gestreckt in Verlängerung der A-Leinen. Sobald der Zug beim Aufziehen nachläßt - die Kappe befindet sich zu diesem Zeitpunkt über dem Piloten - blickt der Pilot nach oben und vergewissert sich, daß die Kappe vollständig geöffnet über ihm steht. Der Groove hat keine Überschießtendenz, so daß ein Anbremsen in dieser Startphase normalerweise nicht notwendig ist.

Eventuelle Richtungskorrekturen mit den Bremsen sollten erst unternommen werden, wenn die Kappe



bereits über dem Piloten steht, da der Schirm sonst durch zu starkes Anbremsen wieder zurückfallen kann.

Die endgültige Entscheidung zum Start fällt erst jetzt. Nach einigen schnellen dynamischen Schritten hebt man ab, was je nach Startgelände durch dosierten Bremseneinsatz unterstützt werden kann. Anschließend werden ggf. die Bremsen etwas nachgelassen, um zu beschleunigen.

Geschwindigkeitssteuerung

Mittels Bremsleinen

Der Groove verfügt über einen hohen Geschwindigkeitsbereich, verbunden mit sehr großer aerodynamischer Stabilität. Über die Bremsleinen kann die jeweilige Geschwindigkeit so angepaßt werden, daß sich für jede Flugsituation die optimale Leistung und Sicherheit wählen läßt. Dabei stehen dem Piloten ca. 70 cm – 75 cm Bremsweg zur Verfügung.

Die Geschwindigkeit des besten Gleitens bei ruhiger Luft erzielt man beim Groove im ungebremsten Zustand. Wird die Bremsleine beidseitig ca. 15 – 20 cm gezogen, befindet sich der Schirm im Bereich des geringsten Sinkens. Erhöht man den Zug auf den Bremsen weiter, so verringert sich das Sinken nicht mehr, die Steuerkräfte steigen spürbar an und der Pilot erreicht die Minimalgeschwindigkeit.

Warnung: Zu langsames Fliegen nahe der Stallgeschwindigkeit birgt die Gefahr eines unbeabsichtigten kompletten Strömungsabrisses oder Trudeln in sich, so daß dieser Geschwindigkeitsbereich gemieden werden sollte.



Mittels Beschleunigungssystem

Der Groove ist mit einem Beschleunigungssystem ausgerüstet, welches über einen Fußstrecker aktiviert wird. Dieses Beschleunigungssystem erhöht die Geschwindigkeit bei Betätigung sehr effektiv um ca. 10-12 km/h. Der Einsatz des Beschleunigers ist in einigen Situationen sehr sinnvoll und sollte Bestandteil des aktiven Fliegens sein.

Wird die Geschwindigkeit über den Beinstrecker bis zum Maximum gesteigert, kann man schneller aus Abwindzonen herausfliegen, bei Gegenwind einen besseren Gleitwinkel erzielen oder überhaupt noch gegen den Wind ankommen. Der Aktionsradius des Groove erhöht sich voll Beschleunigt erheblich und steigert das erfliegbare Leistungspotential. Bei Benutzung des Beschleunigers ist darauf zu achten, daß beim Eintreten einer extremen Flugsituation das Beschleunigungssystem sofort deaktiviert wird, bzw. bei extremen Fluglagen nicht aktiviert wird. Der Vorteil des eingesetzten Beschleunigungssystems liegt darin, daß Auftriebsschwankungen und ein dadurch verursachtes Einklappen des Schirmes durch plötzliche Druckunterschiede am Beinstrecker erkannt werden können. Spürt der Pilot, daß der Gegendruck sich schlagartig verringert, so ist die Geschwindigkeit sofort auf Trimm-speed zu verringern, um mögliche Einklapper im Voraus zu vermeiden.

Warnung: Alle extremen Flugzustände wie z.B. Einklapper, laufen bei erhöhter Geschwindigkeit dynamischer ab. Deshalb sollte das Beschleunigungssystem bei geringem Bodenabstand oder sehr turbulenten Verhältnissen wenig oder gar nicht betätigt werden.



Kurvenflug

Die Steuerung des GROOVE ist speziell für die Anforderungen eines Basis-Intermediates entwickelt worden. Die ersten 15-20cm des Steuerwegs erlauben einen sanften Kurvenflug, ohne dass die Schirmkappe dabei eine hohe Querneigung einnimmt. Vergrößert der Pilot den Steuerweg, wird der Schirm agiler und ausgesprochen wendig.

Je nach Steuerimpuls und -weg lässt sich der GROOVE direkt und verzögerungsfrei steuern und durch zusätzliche Gewichtsverlagerung kann der Pilot sehr gut flache Kurven mit minimalem Höhenverlust fliegen. Eine kombinierte Steuertechnik – Gewichtsverlagerung und Zug der kurveninneren Bremsleine - eignet sich in jeder Situation bestens, um Kurven zu fliegen, wobei der Kurvenradius durch dosierten Bremsleinenzug bestimmt wird.

Ist es notwendig, den Groove auf engem Raum zu drehen, empfiehlt es sich den vorgebremsten Gleitschirm durch Lösen der kurvenäußeren und feinfühliges Ziehen der kurveninneren Bremsleine zu steuern (gegenläufige Bewegung der Bremsleinen).

Ab ca. 50% einseitigem Bremsleinenzug nimmt der Groove eine deutliche Seitenneigung ein und fliegt eine schnelle und steile Kurve, die zur Steilspirale verlängert werden kann (vgl. hierzu Kapitel „Steilspirale“).

Die Landung

Der Groove ist einfach zu landen. Aus einem geraden Endanflug gegen den Wind lässt man den Gleitschirm mit Normalfahrt ausgleiten und zieht dann in ca. 1m Höhe über Grund die Bremsen entschlossen und zügig durch. Bei starkem Gegenwind bremst man



entsprechend schwächer. Landungen aus Steilkurven heraus und schnelle Kurvenwechsel vor der Landung sind wegen der damit verbundenen Pendelbewegungen zu vermeiden.

Windenschlepp

Der Groove weist beim Windenschlepp keine Besonderheiten auf. Die nachfolgenden Punkte sollten unbedingt beachtet werden, um einen sicheren und unfallfreien Schleppbetrieb zu gewährleisten:

- Sofern man nicht auf seiner „Hauswinde“ schleppt, bei der man sowohl die Schleppwinde, Schleppgelände, wie auch die Art und Weise wie geschleppt wird kennt, ist es absolut notwendig sich mit den örtlichen Gegebenheiten vertraut zu machen. Jeder „Gast“ in einem fremden Fluggelände wird von den lokalen Piloten sicher gerne eingewiesen.
- Beim Start ist darauf zu achten, dass der Schirm vollständig über dem Piloten steht, bevor das Startkommando gegeben wird. Eventuelle Richtungskorrekturen mit den Bremsen sollten erst unternommen werden, wenn die Kappe bereits über dem Piloten steht, da der Schirm sonst durch zu starkes Anbremsen wieder zurückfallen kann, bzw. der Schirm im noch nicht flugfähigen Zustand weggeschleppt wird.
- Keinesfalls darf das Startkommando gegeben werden, bevor der Schirm vollständig unter Kontrolle ist. Starke Richtungskorrekturen während der Startphase und vor Erreichen der Sicherheitshöhe sind zu vermeiden.
- Es ist darauf zu achten, im flachen Winkel vom Start bis zur Sicherheitshöhe wegzusteigen.



-
- Der Groove darf nicht mit Schleppeinzug von mehr als 90 daN geschleppt werden.
 - Alle am Windenbetrieb beteiligten Personen und Einrichtungen müssen im Besitz der entsprechend vorgeschriebenen Befähigungsnachweise bzw. Zulassungen sein, um einen sicheren Schleppebetrieb gewährleisten zu können. Dies gilt für Pilot, Schleppeinrichtung, Schleppeklinke und Windenführer sowie alle weiteren Einrichtungen, für die ein spezieller Betriebstüchtigkeitsnachweis vorgeschrieben ist.



Flugsicherheit

Vom rechteckigen Sprungfallschirm zum widerstandsarmen Hochleister hat sich eine Entwicklung vollzogen, die neue fliegerische Möglichkeiten bietet, zugleich aber auch vom Piloten einen vorausschauenden und feinfühligem Flugstil fordert. Jeder Schirm, ob Einsteiger oder Hochleister, kann bei turbulenten Bedingungen oder falschen Pilotenreaktionen einklappen. Um so wichtiger ist daher die Beherrschung des Gleitschirms, das Gefühl für die Steuerung und das Erkennen von Naturvorgängen.

Dem Piloten steht heute ein breites Angebot unterschiedlicher Schirmtypen von UP zur Verfügung. Der Hauptunterschied innerhalb der einzelnen Klassen liegt in der aerodynamischen Stabilität der Kappen. Anfängerschirme reagieren auf Störungen weniger dynamisch und haben ein weitgehend fehlerverzeihendes Flugverhalten während Hochleister nur einen sehr geringen Spielraum für Pilotenfehler zulassen. Die Wahl des richtigen Gerätes ist entscheidend für die Flugsicherheit und der Pilot sollte sein Können und Wissensstand selbstkritisch überprüfen, bevor er sich für einen Schirm entscheidet.

Eine sichere und effektive Methode sich mit seinem neuen Gleitschirm vertraut zu machen ist das Bodentraining. Eine geeignete Wiese ist fast überall zu finden und bei leichten bis mäßigen Wind können Steuerimpulse und Schirmreaktionen sehr gut beobachtet werden. Das Starten lässt sich dabei genauso Trainieren wie kleinere Flugmanöver (Einklappen der Außenflügel, B-Stall etc.).

Vor und während des Fliegens ist es wichtig, seine Route vorausschauend zu planen. Die wenigsten



Turbulenzen erscheinen plötzlich, sondern haben eine kausale Entstehungsursache. Wer sich im Vorfeld schon Gedanken über die Tageswetterlage und das Fluggebiet macht, kann später viele Gefahren vermeiden.

Fliegen bei Thermik und turbulenten Verhältnissen

In turbulenter Luft sollte der Groove mit leichtem Bremsleinenzug geflogen werden. Man erreicht dadurch eine Vergrößerung des Anstellwinkels und damit mehr Stabilität der Kappe. Beim Einfliegen in starke Thermik oder bei zerrissener Thermik ist darauf zu achten, dass die Gleitschirmkappe nicht hinter dem Piloten zurückbleibt und in einen dynamischen Strömungsabriss gerät. Verhindert wird dies, indem man beim Einfliegen in den Aufwindbereich den Bremsleinenzug lockert, um etwas Geschwindigkeit aufzunehmen. Umgekehrt muss der Gleitschirm abgebremst werden, wenn die Kappe durch Einfliegen in einen Abwindbereich oder Herausfliegen aus der Thermik vor den Piloten kommt.

Schneller zu fliegen ist zum Durchqueren von Abwindzonen sinnvoll. Der Groove besitzt konstruktionsbedingt eine sehr hohe Stabilität, ein aktiver Flugstil in turbulenter Luft, so wie oben beschrieben, trägt jedoch zusätzlich noch zu weiterer Sicherheit bei. Ein Einklappen und Deformieren der Kappe kann durch einen aktiven Flugstil des Piloten weitgehend verhindert werden.



Abstiegshilfen

Alle Abstiegshilfen sollten bei ruhiger Luft und in ausreichender Höhe geübt werden, um sie dann in extremen Verhältnissen effektiv einsetzen zu können! Insgesamt unterscheidet man zwischen drei verschiedenen Arten, um die Sinkgeschwindigkeit sicher und beherrschbar zu erhöhen.

Warnung: Alle anderen Flugmanöver wie Fullstall und Negativkurven sind als Abstiegshilfe zu vermeiden, da man dadurch keine höheren Sinkwerte erreicht und falsches Ausleiten unabhängig vom Schirmtyp gefährliche Folgen haben kann!

Steilspirale

Mit Hilfe der Steilspirale können die höchsten Sinkwerte von über 15 m/s erzielt werden. Es ist ratsam, sich an die hohen Sinkwerte erst langsam heranzutasten.

Das Einleiten der Steilspirale ist beim Groove einfach und wurde schon im Kapitel „Kurvenflug“ beschrieben. Es ist wichtig, dass der Übergang vom Kurvenflug zur Steilspirale langsam und stetig geflogen wird. Bei einem zu abrupten ziehen der Bremsleinen besteht sonst die Gefahr des Trudelns. In diesem Fall ist die Bremse sofort freizugeben, damit der Schirm wieder Fahrt aufnehmen kann.

Die Schräglage und Sinkgeschwindigkeit kontrolliert man durch dosiertes Ziehen bzw. Nachlassen der kurveninneren Bremsleine. Über die Bremse des Außenflügels kann zudem bei sehr hohen Sinkwerten die Kappe stabilisiert werden.

Das Ausleiten der Steilspirale erfolgt wie das Einleiten langsam und stetig. Dabei wird die Bremse der



Kurveninnenseite freigegeben. Unterstützen kann man die Ausleitung durch leichtes anbremsen der Kurvenaußenseite Ein übermäßiges Pendeln kann durch kontrolliertes und weiches Gegenbremsen verhindert werden. Der Pilot muss sich im klaren sein, dass bei einer Spiraldrehung mit zunehmender Sinkgeschwindigkeit hohe Kräfte auf ihn und das Material einwirken.

Warnung: Fliege Sie nie eine Steilspirale mit eingeklappten Ohren. Diese Flugfigur ist verbotener Kunstflug; es besteht die Gefahr der Überlastung von Gleitschirm, Pilot und Ausrüstung.

B-Stall

Die Einleitung erfolgt aus dem unbeschleunigten Geradeausflug, indem die beiden B-Gurte gleichzeitig 15-20 cm heruntergezogen werden. Die Bremsen kann der Pilot dabei in der Hand behalten. Für die ersten cm ist ein relativ hoher Kraftaufwand zum herabziehen der B-Gurte erforderlich. Ist die Strömung an der Profiloberseite weitgehend abgerissen, geht der Schirm in einen sackflugähnlichen Flugzustand ohne Vorwärtsfahrt über. Durch weiteres Ziehen der B-Gurte lässt sich die Fläche verkleinern und die Sinkgeschwindigkeit erhöhen (ca. 4-6 m/s). Nach ca. 20 cm erreicht die Sinkgeschwindigkeit ihr Maximum und die Gurte sollten nicht weiter herabgezogen werden, da der Schirm sonst eine instabile Fluglage einnehmen kann.

Gibt man die B-Gurte gleichzeitig und zügig frei, nimmt der Gleitschirm wieder Fahrt auf und geht in den Normalflug über. Sollte der Groove durch zu langsames Auslassen des B-Stalls in den Sackflug übergehen, was normalerweise nicht der Fall ist, ist dieser durch Standardausleitung (siehe Kapitel



Sackflug bei der Beschreibung der extremen Fluglagen) zu beenden.

Einklappen der Außenflügel

Beidseitig werden die äußersten A-Leinen gleichzeitig ca. 40 cm heruntergezogen und dadurch die Außenflügel zum Einklappen gebracht. Man behält die Bremsgriffe zusammen mit den heruntergezogenen A-Leinen in der Hand. Der Schirm bleibt durch einseitiges Bremsen und Gewichtsverlagerung voll steuerbar und fliegt mit erhöhter Sinkgeschwindigkeit (3-5 m/s je nach Anzahl der eingeklappten Zellen) geradeaus. Lässt man die A-Leinen los, öffnen sich die eingeklappten Zellen meistens von selbst. Sollte dies nicht der Fall sein, kann das Ausklappen durch leichtes Anbremsen eingeleitet werden.

In dieser Konfiguration dürfen keine Extremflugmanöver geflogen werden, da sonst die Gefahr besteht, dass das Gleitsegel überlastet wird.

Wird der Groove im Bereich der unteren Gewichtsgrenze geflogen, kann bei sehr großflächig eingeklappten Außenflügeln und einem Anbremsen des Schirms die Kappe in den Sackflug übergehen. Wenn dies geschieht, was normalerweise nicht der Fall ist, ist dieser durch Standardausleitung (siehe Kapitel Sackflug bei der Beschreibung der extremen Fluglagen) zu beenden.



Extreme Flugmanöver

Verhalten in extremen Fluglagen

Obwohl der Groove über eine sehr hohe aerodynamische Stabilität verfügt, kann es durch Turbulenzen oder einen Pilotenfehler vorkommen, dass man in eine extreme Fluglage gerät. Die nachweislich beste Methode in einem solchen Fall ruhig und richtig reagieren zu können, ist der Besuch eines Sicherheitstrainings, bei der man unter professioneller Anleitung lernt, extreme Fluglagen zu beherrschen.

Extreme Flugmanöver sollten nur bei ruhiger Luft und in ausreichender Höhe und nur während eines Sicherheitstrainings unter professioneller Anleitung ausgeführt werden. Auf die bestehende Rettungsschirmpflicht sei hier nochmals ausdrücklich hingewiesen.

Die im nachfolgenden Abschnitt beschriebenen extremen Flugfiguren und Flugzustände können entweder absichtlich, durch Turbulenzen, oder durch Pilotenfehler herbeigeführt werden. Jeder Pilot, der in Turbulenzen fliegt oder einen Fehler bei der Steuerung seines Gleitschirms macht, kann in diese Flugzustände geraten. Alle hier beschriebenen extremen Flugfiguren und Flugzustände sind gefährlich, wenn sie ohne adäquates Wissen, ohne die genügende Sicherheitshöhe, oder ohne die entsprechende Einweisung durchgeführt werden.

Warnung: Die falsche Ausführung der hier beschriebenen Flugfiguren und Flugzustände kann lebensgefährlich sein!



Einklappen

Obwohl der Groove über eine sehr hohe aerodynamische Stabilität verfügt, so kann wie bei allen Gleitschirmen auch beim Groove stärkere Turbulenz zum Einklappen der Kappe führen. Dies ist normalerweise unkritisch; die selbständige Wiederöffnung erfolgt rasch und zuverlässig und kann mit dem Groove einfach beherrscht werden.

Einseitiges Einklappen

Der Groove gehört einer neu entwickelten Schirmgeneration an, welche durch ihr hohes Sicherheitspotential bei einseitigen Einklappen langsam wegdrehen und so dem Piloten genügend Zeit geben, die Situation zu beherrschen.

Ist beim Groove ein einseitiger Einklapper eingetreten, so sollte der Pilot durch dosiertes Gegensteuern ein Wegdrehen verhindern. Ohne Gegensteuern stoppt der Groove die Drehbewegung normalerweise selbständig. Das Wiederöffnen des eingeklappten Flügelbereichs erfolgt im Regelfall eigenständig und kann durch dosiertes Anbremsen (kein hektisches „Pumpen“) der betroffenen Seite bei gleichzeitigem Gegensteuern auf der offenen Seite unterstützt werden.

Bei großflächigen Einklappern ist das Gegensteuern feinfühlig durchzuführen, um die Strömung am Schirm nicht komplett abreißen zu lassen und in den Fullstall zu geraten.

Frontstall

Ein negativer Anstellwinkel durch Turbulenzen oder das beidseitige Herunterziehen der A-Tragegurte



durch den Piloten verursacht ein frontales Einklappen der Anströmkannte. Der Groove beendet einen Frontstall normalerweise schnell und selbständig. Durch gleichmäßiges symmetrisches Bremsen auf beiden Seiten kann die Wiederöffnung unterstützt werden.

Arten des Strömungsabrisses

Bei der Umströmung des Gleitschirms entsteht immer eine laminare und turbulente Grenzschichtzone. Äußerst gefährliche Flugzustände können sich einstellen, wenn sich die laminare Grenzschicht ablöst, wodurch praktisch die gesamte Strömung auf der Flügeloberseite abreißt.

Dieser Fall kommt hauptsächlich bei starker Anstellung des Schirms gegen die Strömung vor. Im einzelnen unterscheidet man die nachfolgenden drei Arten des Strömungsabrisses bei Gleitschirmen.

Warnung: Trudeln und Fullstall sind gefährliche und teilweise unkalkulierbare Flugmanöver. Sie sollten daher nicht absichtlich erfolgen werden, vielmehr ist es wichtig, die Grenzen des Strömungsabrisses zu kennen, damit dieser durch sofortige Reaktion des Piloten verhindert werden kann.

Sackflug

Der Groove ist nicht sackflugempfindlich. Er beendet einen eventuellen Sackflug, der durch starkes Ziehen der Bremsleinen oder der hinteren Tragegurte, oder einen zu langsam beendeten B-Stall eingeleitet wurde, selbständig, wenn man die Bremsen bzw. die hinteren Tragegurte löst. Sollte sich der Groove jedoch durch eine besondere Flugsituation- oder Konfiguration (z.B. zu geringes Startgewicht) doch einmal im Sackflug befinden, so beendet man diesen durch beidseitiges



symmetrisches „nach vorne Drücken“ der A-Tragegurte. Flugübungen, bei denen man sich beabsichtigt an den Strömungsabriß herantastet, sollten nur mit ausreichender Sicherheitshöhe durchgeführt werden. Keinesfalls sollte einseitig gebremst werden, wenn man glaubt im Sackflug zu sein, da die Kappe sonst negativ drehen könnte.

Fullstall

Das Erliegen des Fullstalls ist für den Piloten nur bei der Landung sinnvoll. Dort läßt er absichtlich, kurz vor der Bodenberührung, die Strömung abreißen, indem er beide Bremsen gleichzeitig vollständig durchzieht. Der Schirm kippt nach hinten weg und die Kappe entleert sich.

Auf gleiche Weise wird auch der Fullstall beim Testen eingeleitet. Nachdem der Schirm seine Minimalfahrt erreicht hat, reißt die Strömung ab und Pilot und Gleitschirm werden rückwärtig beschleunigt. In dieser Situation darf man auf keinen Fall die Bremsen freigegeben, da ein Ausleiten ein weites vorschießen der Schirmkappe verursacht. Im Extremfall kann dabei der Schirm bis unter den Piloten beschleunigen.

Nach dem rückwärtigen Abkippen bildet die Schirmkappe eine Rosette, bei der die Außenflügel Schlagbewegungen durchführen, die sich über die Bremsen auf den Piloten übertragen. Es erfordert einen hohen Kraftaufwand, um den Schirm im gestalltem Zustand zu halten.

Vor dem Ausleiten des Fullstalls sollte die Kappe unbedingt stabilisiert werden. Zum Ausleiten werden beide Bremsen langsam und symmetrisch nachgelassen, bis der Schirm sich über seine gesamte Spannweite vorgefüllt hat. In dieser Phase nickt der Gleitschirm leicht um seine Querachse. Befindet sich



die Kappe vor dem Piloten, gibt dieser den restlichen Bremsweg frei. Bei richtiger symmetrischer Ausleitung schießt die Kappe wenig und ohne einzuklappen nach vorne, es muß aber immer damit gerechnet werden, daß der Schirm bei stärkerem Vorschießen seitlich oder frontal einklappen kann.

Die von Testpiloten durchgeführte asymmetrische Ausleitung des Fullstalls dient lediglich der Überprüfung der Zulassungskriterien und sollte, wie der Fullstall, nicht absichtlich erfolgen werden, da durch die hierbei auftretenden dynamischen Kräfte die Reaktionen der Kappe beim Ausleiten sehr hoch sind und ein impulsives und großflächiges Einklappen des Schirmes möglich ist.

Trudeln

Das Trudeln (Negativkurve / Vrille) ist ein einseitiger Strömungsabriß und entsteht, wenn der Pilot bei hoher Geschwindigkeit oder nahe der Stallgrenze eine Bremse schnell und komplett durchzieht. Beim Trudeln dreht der Schirm relativ schnell um die Schirmmitte, während der Innenflügel rückwärts fliegt. Um das Trudeln zu beenden muß die tiefgehaltene Bremse geöffnet werden um dem Schirm die Möglichkeit zu geben, Geschwindigkeit aufzunehmen. Dabei kann die Kappe einseitig vorschießen und seitlich einklappen.

Bemerkt der Pilot, daß er unabsichtlich das Trudeln einleitet, sollte er sofort die zu weit gezogene Bremse etwas freigeben. Der Groove nimmt dann gleich wieder Fahrt auf und fliegt stabil und ohne großen Höhenverlust weiter.



Wingover

Bei einem Wingover fliegt der Pilot abwechselnde Kurven mit stärker werdender Kurvenneigung bis zum gewünschten Grad des Aufschaukelns.

Warnung: Wir empfehlen ein langsames Herantasten an diese Flugfigur, da bei zu hohem Aufschaukeln Teile des Segels einklappen können.

Eine Querneigung von mehr als 60 Grad ist illegaler Kunstflug!

Notsteuerung

Sollte es aus irgendeinem Grund nicht möglich sein, den Groove mit den Bremsleinen zu fliegen, dann läßt er sich auch sehr gut mit den hinteren Tragegurten steuern und landen. Der Strömungsabriß erfolgt etwas früher und der Pilot sollte daher bei sämtlichen Flugmanövern sensibler reagieren.



Pflege und Reinigung

Pflege des Gleitsegels

Wie schnell ein Gleitschirm altert, hängt letztendlich davon ab, wie häufig er geflogen wird, wo er geflogen wird, wie viel UV Stunden er ansammelt, und mit wie viel Pflege und Sorgfalt er behandelt wird. Nachfolgend einige Hinweise, worauf man bei der Pflege und Wartung besondere Aufmerksamkeit legen sollte.

Wir verwenden zum Bau unserer Gleitschirme ein hochwertiges Nylontuch mit einem speziellen Schutz für verbesserte UV-Beständigkeit und Luftundurchlässigkeit. Lang anhaltende Belastung durch UV-Strahlung und der normale Gebrauch mindern die Festigkeit jedes Gleitschirmtuchs. Daher ist es ratsam, den Groove nicht unnötig in der Sonne liegen zu lassen, sondern ihn nach dem Fliegen wieder in seinem Packsack zu verstauen. Ist der Schirm feucht oder nass geworden, sollte er schnellstmöglich an einem gut belüfteten Ort (jedoch keinesfalls an der Sonne!) getrocknet werden.

Bei der Wahl des Startplatzes sollte der Pilot sich möglichst einen Untergrund aussuchen, der frei von scharfkantigen und hervorstehenden Gegenständen ist.

Beim Zusammenlegen ist noch darauf zu achten, dass nicht immer nur die Mittelzelle nach außen zeigt. Eine etwas asymmetrische Faltweise bzw. etwas Abwechslung beim Zusammenlegen erhöht die Lebensdauer des Tuches speziell im Mittelbereich.



Bei den im Groove verwendeten Leinen handelt es sich um hochwertige Technora - Aramid Leinen. Beachten Sie im Umgang mit Gleitschirmleinen, dass

- diese regelmäßig auf Beschädigungen kontrolliert und
- nicht unnötig genickt werden.
- die Bremssammelleine am Bremsgriff nicht zu häufig geknotet wird, jeder Knoten schwächt die Leine.
- nach Überbelastungen (Baumlandungen, Wasserlandungen, anderen Extremsituationen,...) alle Leinen auf ihre Festigkeit und Länge kontrolliert und gegebenenfalls ausgetauscht werden.
- bei Veränderung des Flugverhaltens die Leinen auf ihre Länge kontrolliert und ggf. ausgetauscht werden.

Reinigung

Wenn Sie Ihren Groove reinigen müssen, verwenden Sie am besten nur lauwarmes Wasser und einen weichen Schwamm. Für hartnäckigere Fälle empfiehlt sich ein mildes Waschmittel, welches anschließend sorgfältig ausgespült werden muss. Keinesfalls dürfen zur Reinigung Chemikalien verwendet werden, da diese die Beschichtung und Festigkeit des Tuchs schädigen.

Der beste Ort zur Lagerung des Gleitschirms ist ein trockener und lichtgeschützter Raum. In unmittelbarer Nähe sollten sich keine Chemikalien befinden.



Überprüfung, Reparaturen und weitere Hinweise

Überprüfung und Reparaturen

Nach spätestens 2 Jahren oder 300 Betriebsstunden muss der Groove zur Überprüfung zum Hersteller bzw. Importeur gebracht werden. Gerne führen wir auf Wunsch die vorgeschriebene Nachprüfung auch schon vor diesem Zeitpunkt durch, wenn Sie der Meinung sind, dass dies aufgrund extremer Nutzung notwendig ist.

Sollten Reparaturen an Ihrem Gleitsegel notwendig sein, so sind diese nur durch vom Hersteller bzw. Importeur autorisierte Betriebe durchzuführen.

Weiter Hinweise

Ein Bekleben des Schirms (z.B. für Werbezwecke) mit großen, schweren oder nicht geeigneten Klebesiegeln kann ein Erlöschen der Betriebserlaubnis zur Folge haben. Jeder Pilot sollte sich vorher vergewissern, dass die Anbringung keine Veränderung der Flugeigenschaften bewirkt. Im Zweifelsfall sollte von einem Einkleben der Klebesegel abgesehen werden.

UP übernimmt keine Haftung und gewährt keine Garantie bei veränderten Schirmen!

Wird der Schirm längere Zeit am Meer oder in salzhaltiger Luft geflogen, kann eine vorzeitige Alterung der Materialien stattfinden. In diesem Fall sollte der Schirm frühzeitig zur Nachprüfung eingeschickt werden.



Einige abschließende Worte

Mit dem Gleitschirmfliegen ist eine grundlegend neue Luftsportart entstanden, die das selbständige Fliegen für fast jedermann möglich macht. Die technische Einfachheit, die Mobilität der Fluggeräte und das schnelle Erlernen der grundsätzlichen Flugpraxis lassen das Gleitschirmfliegen unkompliziert und verständlich erscheinen.

Solange der Pilot den notwendigen Respekt vor den Anforderungen und Gefahren des Fliegens bewahrt, solange werden auch diese Vorstellungen vom Gleitschirmfliegen erfüllt. Jeder Flieger muss letztendlich für sich selber entscheiden, bei welchen Bedingungen und Verhältnissen er sich in die Luft begibt. Dabei muss er immer wissen, dass jeder Luftsport potentiell gefährlich ist, wenn man seine natürlichen und physikalischen Gesetze überschreitet, sei dies aus Unwissenheit oder Unvernunft.

„Wahrscheinlich gibt es nur wenige Sportarten, deren Erfolg in so hohem Maße außer der körperlichen Leistung das Erkennen von Naturvorgängen erfordert – eine Tatsache, die das Gleitschirmfliegen als Sport ganz besonders auszeichnet.“* Der Reiz des Fliegens liegt mit in dem „Erkennen von Naturvorgängen“, muss der Pilot doch immer wieder versuchen, ihre Gesetzmäßigkeit zu ergründen und ihre Dynamik zu nutzen. Wer das Gleitschirmfliegen nicht nur als Modesport ansieht, in dem es gilt seine Mitmenschen zu beeindrucken, sondern als eine Verwirklichung des uralten Menschheitstraums - der freien Bewegung im Raum -, der wird die Faszination des Fliegens auf seine ursprünglichste Art erfahren.

Wir von UP wünschen Ihm dabei viel Spaß sowie schöne und unfallfreie Flüge mit seinem Groove.

SEE YOU UP IN THE SKY - UP Europe

* von Helmut Reichmann aus dem Buch „Streckensegelflug“



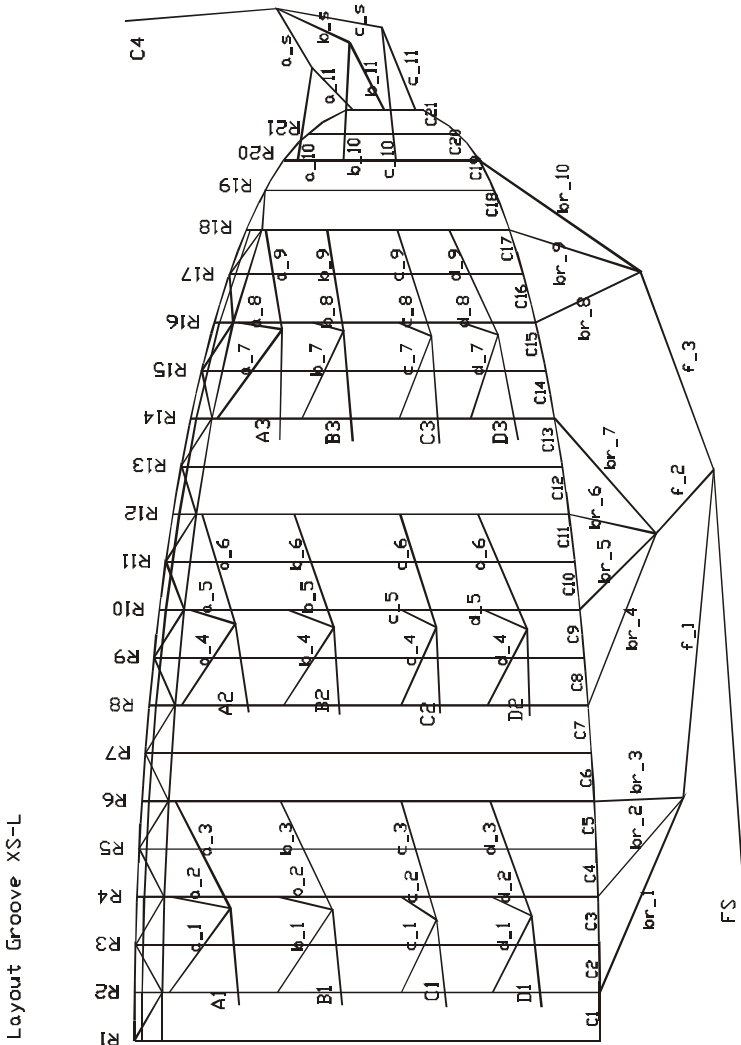


Anhang

Leinenplan.....	49
Rückantwortkarte	50
Einweisungsblatt	52
Luftsportgeräte-Kennblatt Groove XS-L.....	53



Übersichtszeichnung





Rückantwortkarte

Karte entlang der Perforation abtrennen und einschicken!

Name: _____

Vorname: _____

Adresse: _____

Tel: _____

Fax: _____

Email: _____

UP Groove Seriennummer: _____

gekauft am: _____

bei: _____

Groove eingeflogen von: _____

Meine bisherige Flugpraxis: _____

Stunden: _____

Gleitschirmfliegen gelernt am: _____

bei: _____

Ultralite Products Europe
Altjoch 19

D-82431 Kochel am See



Standard Einweisungskontrollblatt für neu gekaufte Schirme

Käufer Name/Vorname:

Adresse:

Befähigungsnachweis Nr. : neuer Gleitschirm, Typ:

Bisherige Anzahl Flüge: Seriennummer des Schirms

Folgende Übungen sollten am Übungshang unter Aufsicht absolviert werden:

- | | | | |
|-------------------------------------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------|
| Auslegen und Sortieren der Leinen | <input type="checkbox"/> | Durchführen mehrerer Starts | <input type="checkbox"/> |
| Aufziehtechnik vorwärts und rückwärts | <input type="checkbox"/> | Laufen mit gebremstem Schirm | <input type="checkbox"/> |
| Aufziehen mit schlecht ausgelegtem Schirm | <input type="checkbox"/> | Slalomlaufen | <input type="checkbox"/> |
| Bodenwellenlaufen (sofern möglich) | <input type="checkbox"/> | | |

Das Beherrschen der oben angeführten Manöver ist die Grundlage, um die Reaktionen des neuen Gleitschirmes kennenzulernen. Zugleich werden wichtige Reflexe eintrainiert, um den Schirm in turbulenter Luft angemessen handhaben zu können. Ungewollte Klapper und andere extreme Flugzustände können dadurch reduziert bzw. wesentlich besser beherrscht werden.

Folgende Manöver sollten während Höhenflügen unter Aufsicht mit Funk mit dem neuen Gleitschirm absolviert werden:

Übungen:

Einweisungen:

- | | | | |
|-------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------|--------------------------|
| Schnelle Kurvenwechsel | <input type="checkbox"/> | Einweisung in das Beschleunigungssystem | <input type="checkbox"/> |
| Enge Vollkreise in beide Richtungen | <input type="checkbox"/> | Seitliches Einklappen mit Kurs halten | <input type="checkbox"/> |
| Steilspirale | <input type="checkbox"/> | Eventuellen Sackflug richtig ausleiten | <input type="checkbox"/> |
| B-Leinen Stall | <input type="checkbox"/> | | |
| Ohren anlegen | <input type="checkbox"/> | | |

Diese Übungen dürfen nur mit einem Rettungsgerät erfolgen. In Thermik und Turbulenzen können alle diese Flugzustände plötzlich auftreten und es dient der eigenen Sicherheit, diese mit jedem Schirm neu zu erfliegen.

Diese Übungen ersetzen nicht ein Sicherheitstraining, dessen Besuch wir jedem Piloten im Interesse seiner eigenen Sicherheit empfehlen. Deine Flugschule kann Dir dies sicher bestätigen.

Wir bestätigen, daß oben genannter Gleitschirm von uns testgefliegen wurde, und die aufgeführten Manöver vom Käufer beherrscht werden:

Unterschrift Fluglehrer:

Unterschrift Käufer:

Ort/Datum:

Dieses Formular verbleibt während 2 Jahren bei Ihrer Flugschule



Luftsportgeräte-Kennblatt Groove XS

(lag bei Drucklegung noch nicht vor)





Luftsportgeräte-Kennblatt Groove S

DEUTSCHER HÄNGEGLEITERVERBAND e.V. im DAeC

Beauftragter des Bundesministeriums für Verkehr

Prüf- und Zulassungsstelle

Postfach 86, 83761 Grund am Tegernsee, Telefon ++49 8022 9675-40, Fax ++49 8022 9675-99



Luftsportgeräte-Kennblatt

(§ 4 LuftVZO)

Gleitsegel

Geräte-Kennblatt Nr.: MZL GS-01-700-99 Ausgabe: 0 Datum: 30.08.99

I. Zulassung

1. Gerätemuster: Groove S
2. Hersteller: UP Sportartikel Vertrieb Europa GmbH
3. Datum der Musterzulassung: 30.08.99

II. Merkmale und Betriebsgrenzen

1. Gerätegewicht (ohne Packsack kg): 6
2. Zulässiges Startgewicht minimal (kg): 65 maximal (kg): 85
3. Anzahl der Sitze: 1
4. Klasse: 1-2 GH
5. Gurtzeugbeschränkung: Gurtzeuge der Gruppe GH
6. Fußbeschleuniger: Ja
7. Trimmer (von Hand zu bedienen): Nein
8. Zugelassen für Windenschlepp: Ja
9. Tragegurttängen (mm):
- | Tragegurt A: | Tragegurt B: | Tragegurt C: | Tragegurt D: |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| normal: 485 | normal:485 | normal: 485 | normal: 485 |
| beschleunigt: 375 | beschleunigt: 360 | beschleunigt: 410 | beschleunigt: 485 |



10. Leinenlängen (mm):

Rippe # D1V	Rippe # UP	A	B	C	D	Bremse
51	32	5720	5700	5690		
52	20	5910	5855	5850		6035
1	18	6060	6020	6030	6075	6615
2	16	6045	6000	6015	6075	6615
3	14	6105	6055	6060	6150	6625
4	12	6115	6055	6065	6195	6490
5	10	6085	6030	6060	6180	6530
6	8	6175	6100	6135	6255	6745
7	6	6195	6130	6160	6280	6845
8	4	6180	6110	6145	6285	6965
9	2	6265	6200	6235	6345	7245

11. Sonstige Besonderheiten:

Windschleppzugelassen mit und ohne Windschlepphilfe

III. Betriebsanweisungen

Betriebsanleitung in der genehmigten Fassung vom 10.05.99

Deutscher Hängegleiterverband e.V.
Mühlener Straße 2, 63703 Grund



Luftsportgeräte-Kennblatt Groove M

DEUTSCHER HÄNGEGLEITERVERBAND e.V. im DAeC

Beeauftragter des Bundesministeriums für Verkehr

Prüf- und Zulassungsstelle

Pestisch 88, 83701 Gmund am Tegernsee, Telefon ++49 8322 9675-40, Fax ++49 8322 9675-99



Luftsportgeräte-Kennblatt

(§ 4 LuftVZO)

Gleitsegel

Geräte-Kennblatt Nr.: MZL GS-01-657-99 Ausgabe: 0 Datum: 31.03.99

I. Zulassung

1. Gerätemuster: Groove M
2. Hersteller: I/P Sportartikel Vertrieb Europa GmbH
3. Datum der Musterzulassung: 31.03.99

II. Merkmale und Betriebsgrenzen

1. Gerätegewicht (ohne Packsack kg): 6,5
2. Zulässiges Startgewicht minimal (kg): 80 maximal (kg): 105
3. Anzahl der Sitze: 1
4. Klasse: 1-2 GH
5. Gurtzeugbeschränkung: Gurtzeuge der Gruppe GH
6. Fußbeschleuniger: Ja
7. Trimmer (von Hand zu bedienen): Nein
8. Zugelassen für Windschlepp: Ja
9. Tragegurtlängen (mm):

Tragegurt A:	Tragegurt B:	Tragegurt C:	Tragegurt D:
normal: 550	normal: 550	normal: 550	normal: 550
beschleunigt: 390	beschleunigt: 420	beschleunigt: 480	beschleunigt: 550



10. Leinenlängen (mm):

Rippe # DRV	Rippe # UP	A	B	C	D	Bremse
51	32	6025	6010	6010		
52	20	6220	6175	6170		6950
1	18	6370	6325	6350	6400	6940
2	16	6350	6300	6335	6455	6945
3	14	6415	6365	6400	6480	6950
4	12	6430	6375	6420	6530	6815
5	10	6395	6340	6380	6505	6855
6	8	6485	6410	6460	6585	7085
7	6	6510	6440	6485	6610	7180
8	4	6490	6420	6465	6600	7330
9	2	6585	6510	6560	6680	7580

11. Sonstige Besonderheiten:

Windschlepp geeignet: Mit und ohne zugelassener Schlepphilfe

III. Betriebsanweisungen

Betriebsanleitung in der genehmigten Fassung vom

Deutscher Hängegleiterverband e.V.
Meercocker Straße 2, 40703 Grund



Luftsportgeräte-Kennblatt Groove L

DEUTSCHER HÄNGEGLEITERVERBAND e.V. im DAeC

Beauftragter des Bundesministeriums für Verkehr

Prüf- und Zulassungestelle

Postfach 88, 83701 Orsund am Tegernsee, Telefon ++49 8922 9675-40, Fax ++49 8922 9675-99



Luftsportgeräte-Kennblatt

(§ 4 LuftVZO)

Gleitsegel

Geräte-Kennblatt Nr.: MZL GS-01-655-99 Ausgabe: 0 Datum: 30.03.99

I. Zulassung

- | | |
|-------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Geratemuster: | Groove L |
| 2. Hersteller: | UP Sportartikel Vertrieb Europa GmbH |
| 3. Datum der Musterzulassung: | 30.03.99 |

II. Merkmale und Betriebsbegrenzen

- | | | | |
|------------------------------------------|-------------------------|---------------|-----|
| 1. Gerätegewicht (ohne Packsack kg): | 7 | | |
| 2. Zulässiges Startgewicht minimal (kg): | 95 | maximal (kg): | 120 |
| 3. Anzahl der Sitze: | 1 | | |
| 4. Klasse: | 1-2 GH | | |
| 5. Gurtzeugbeschränkung: | Gurtzeuge der Gruppe GH | | |
| 6. Fußbeschleuniger: | Ja | | |
| 7. Trimmer (von Hand zu bedienen): | Nein | | |
| 8. Zugelassen für Windschlepp: | Ja | | |

9. Tragegurtlängen (mm):

Tragegurt A:	Tragegurt B:	Tragegurt C:	Tragegurt D:
normal: 550	normal: 550	normal: 550	normal: 550
beschleunigt: 390	beschleunigt: 420	beschleunigt: 480	beschleunigt: 550



10. Leinenlängen (mm):

Rippe # DHV	Rippe # UP	A	B	C	D	Bremse
S1	S2	6375	6355	6360	6360	6360
S2	20	6575	6530	6520	6520	7330
1	18	6715	6690	6705	6760	7310
2	16	6700	6660	6695	6765	7320
3	14	6785	6790	6765	6845	7305
4	12	6800	6745	6785	6900	7160
5	10	6795	6705	6735	6870	7200
6	8	6890	6785	6825	6960	7435
7	6	6885	6900	6855	6995	7530
8	4	6985	6780	6830	6975	7705
9	2	6985	6880	6935	7055	7995

11. Sonstige Besonderheiten:

Wirdenschlepppeignung: Mit und ohne zugelassener Schlepphilfe.

III. Betriebsanweisungen

Betriebsanleitung in der genehmigten Fassung vom 20.03.99


Deutscher Hängeschleppverband e.V.
Mühlbacher Straße 2, 83703 Gmund

UP-EUROPE · Altjoch 19A · D-82431 KOCHTEL A. SEE
PHONE +49 8851 92920 · FAX +49 8851 929260 · WWW.UP-EUROPE.DE