

# EDEN<sup>5</sup> - motor



BETRIEBSHANDBUCH

Version 2.1 Fassung vom 18.12.2013

## Inhalt

Allgemeines .....	3
übersichtszeichnung .....	4
Technische Beschreibung .....	5
Technische Daten .....	10
Gurtzeug .....	10
Überprüfen des Gleitschirmes .....	11
Einstellen der Steuerleinen und beschleuniger .....	11
Flugbetrieb .....	13
Extreme Fluglagen .....	22
Abstiegshilfen .....	25
Golden rules .....	27
Pflege, Lagerung, Reparaturen, Entsorgung .....	28
Natur- und landschaftsverträgliches Verhalten .....	31
Einzelne Leinen .....	31
Gesamtleinenlängen .....	32
Leinenplan Eden 5 .....	33
Längen der einzelnen Leinen .....	34
Nachprüfanweisung für das Gleitsegelmuster Eden 5 .....	36
Nachprüfungen .....	42
Testflugzertifikat .....	43
Technische Daten .....	43

## Lieber MAC PARA Pilot

Es freut uns, Dich im Kreis der MAC PARA Motorflieger begrüßen zu dürfen. Umfangreiche Entwicklungsarbeit und zahlreiche Tests machen den Eden 5 zu einem Motorschirm mit maximal möglicher Sicherheit, sehr hohe Leistung und viel Spaßpotential. Der Eden 5 wurde konstruiert für Piloten, die einfaches Start- u. Landeverhalten, leichtgängiges und exaktes Handling in der Thermik, Stabilität und gute Leistung bevorzugen. Der Eden 5 zeichnet sich durch ein exzellentes Handling, seine Spurtreue beim Kreisen und im Geradeausflug. Wir sind überzeugt, nach sorgfältigem Durchlesen dieses Betriebshandbuchs erwarten dich schöne Flugserlebnisse.

### Wichtige Hinweise:

#### Das Lesen dieses Betriebshandbuches ist Pflicht!

Der Gleitschirm darf ohne das sorgfältige Studium dieses Handbuches nicht in Betrieb genommen werden um, Fehlbedienungen zu vermeiden. Wir weisen hiermit ausdrücklich darauf hin, daß für eventuelle Folgen eines nicht sachgemäßen Umganges keine Haftung übernommen werden kann.

Dieser Motorschirm entspricht zum Zeitpunkt der Auslieferung den Bestimmungen der deutschen Lufttüchtigkeitsforderung LTF 23/05.

Neue Schirme müssen vom Verkäufer eingeflogen werden. Dieser Einflug ist mit Datum und Unterschrift auf dem beiliegenden Vermessungsprotokoll und am Typenschild des Gleitschirmes zu bestätigen.

Jede eigenmächtige Änderung am Gleitschirm hat ein Erlöschen der Betriebserlaubnis zur Folge!

Der Pilot trägt die Verantwortung für die Lufttüchtigkeit seines Fluggerätes! Ebenso trägt der Pilot die Verantwortung, dass sämtliche gesetzlichen Bestimmungen die zum Betreiben dieses Fluggerätes notwendig sind eingehalten werden (z.B. Pilotenlizenz, Versicherung, etc).

Es wird vorausgesetzt, dass die Fähigkeiten des Benutzers den Anforderungen des Gerätes entsprechen!

Die Benutzung des Gleitschirmes erfolgt ausschließlich auf eigene Gefahr! Die Haftung von Hersteller oder Vertreiber ist ausgeschlossen!

Die nachstehende Bedienungsanleitung wurde aufgrund besten Wissens und Gewissens erstellt. Jedoch ist es durchaus möglich, dass aufgrund (flug-)technischer Erneuerungen oder geänderter Zulassungstests und/oder Lehrmethoden sich verschiedene Dinge im Laufe der Zeit ändern. Deshalb ist es in jedem Falle ratsam, sich in geeigneter Form "updates" über evtl. geänderte Lehrmeinungen und Tests entweder bei uns oder bei den entsprechenden Stellen zu besorgen.

**Viele schöne Flüge mit Deinem Eden 5 wünschen dir  
MAC PARA TECHNOLOGY Ges.m.b.H.**

Version 2.1 Fassung vom 18.12.2013

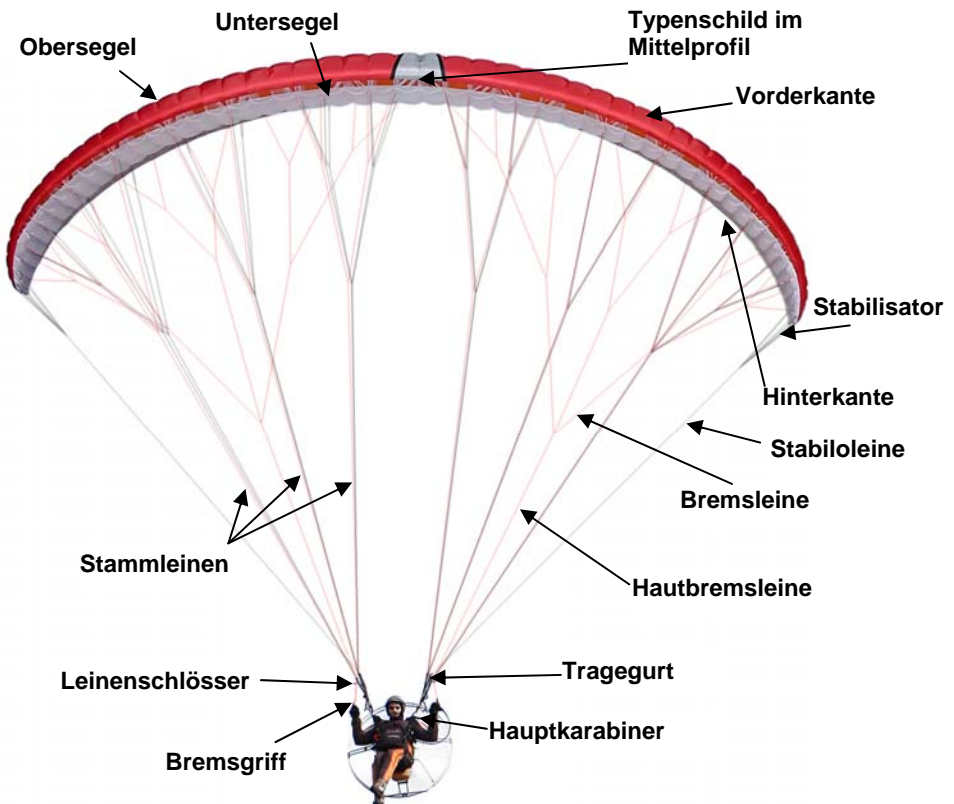


## Zielgruppe:

Der Eden 5 ist leichtes Luftsportgerät mit einer Leermasse von weniger als 120kg in der Sparte Gleitschirm. Der Eden 5 ist fürs Gleitschirmfliegen nach EN 926-2 in die Kategorie B eingestuft und ausschließlich einsitzig zugelassen. Er ist ein Hochleistungsflügel für regelmäßig fliegende Piloten. Der Eden 5 bietet eine für diese Klasse maximale Leistung gepaart mit einem hohen Maß an Sicherheit. Ob der Eden 5 letztlich für den eigenen fliegerischen Einsatzzweck und das Können geeignet ist, sollte in jedem Falle mit dem Fachhändler in einem persönlichen Gespräch abgestimmt werden.

Wir empfehlen jedem Pilot, ein Sicherheitstraining zu absolvieren und so viel als möglich mit seinem Gerät am Boden zu spielen. Die perfekte Beherrschung des Schirmes am Boden und in der Luft ist der Schlüssel zu maximalem Flugspaß und die beste Versicherung für unfallfreies Fliegen.

## ÜBERSICHTSZEICHNUNG

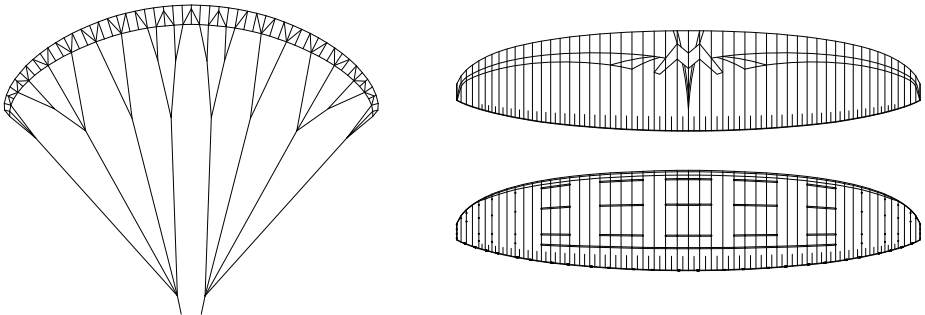


## Kappenaufbau:

Die Kappedes Eden 5 ist aus Porcher Sport Skytex Ripstop Nylongewebe Art. 9017 E32A, Art. 9017 E38A und 9017 E29A gefertigt. In diesen synthetisch hergestellten Stoff ist ein verstärkendes Fadennetz eingewebt, das ein Weiterreißen verhindert und die Zugfestigkeit an den Nähten erhöht. Die Beschichtung macht den Stoffwasserabweisend, UV-beständig und luftundurchlässig. Der Eden 5 besteht aus 52 Zellen. Das Flügelende (Stabilisator) ist nach unten gezogen und übergangslos in die Kappe integriert. Die Belüftung der Kappe erfolgt durch Öffnungen auf der Unterseite der Profilnase. Die Querbelüftung erfolgt durch exakt dimensionierte Löcher (Cross Ports) in den Profilrippen.

Jede tragende Profilrippe ist an 3 oder 4 Leinenanschlüssen aufgehängt. Diese sind im Profil verstärkt. Zwischen den einzelnen Stammleingruppen sind Spannbänder eingenäht, die die Segelspannung regulieren. In der Profilnase sind Verstärkungen aufgenäht die zusammen mit eingefügten Plasticdrahtversteiffung, für hohe Profilformtreue und Stabilität sorgen.

An der Anström- und Abströmkannte ist ein dehnungsarmes Band eingenäht, dass für eine ausgeklügelte, durch unsere Konstruktionssoftware berechnete, Spannungsverteilung über die Kappe sorgt.



## Aufhängungssystem:

Die Galerieleinen des Eden 5 bestehen aus HMA Aramid/Kevlar mit Mantel und unummanteltem Dynema und Vectran Leinen. Die Hauptleinen aus HMA Aramid/Polyester mit Mantel. Bremsleinen werden gefertigt aus Vectran ebenfalls ohne Mantel. Die Festigkeiten der einzelnen Leinen hängen vom Einbauort ab und variieren von 65 bis 280 daN.

Die Fangleinen unterscheidet man je nach Einbauort in oberen Galerieleinen (oben an der Kappe), mittleren Galerieleinen, Stammleinen (unten am Tragegurt), Stabilisatorleinen (am Flügelende) und Bremsleinen (oben an der Hinterkannte) und Hauptbremsleinen (am Bremsgriff). Die Fangleinen werden in A/B/C/D Ebene und Bremse eingeteilt. Auf der Stammleinen-Ebene werden insgesamt 3 Stammleinen pro Ebene und Hälfte in den Leinenschloss am entsprechenden Tragegurt aufgehängt. Die Stabilisatorleinen werden am B-Tragegurt zusammen mit der B-Ebene aufgehängt.



Die Brems-oder Steuerleinen werden nach dem gleichen Prinzip in die Hauptbremsleine zusammengefasst. Die Fangleinen der A-Ebene sind zur leichteren Kontrolle farblich von einander abgesetzt.

Der Tragegurt des Eden 5 besitzt je Seite 4 Tragegurte. Der A-Tragegurt ist in einen Haupt (A)-und einen Nebentragegurt (A1) aufgeteilt. Im A-Tragegurt sind pro Seite 2 centralen A-Stammleinen aufgehängt. Im A1-Tragegurt ist pro Seite die äusserste A-Stammleine aufgehängt. Im B-Tragegurt sind pro Seite jeweils 3 B-Stammleinen plus 1 Stabilisatorleine aufgehängt. Im C-Tragegurt sind pro Seite jeweils 3 C-Stammleinen aufgehängt. Die Hauptbremsleine wird über eine Umlenkrolle am C-Tragegurt zum Bremsgriff geführt.

Die Leinenschlösser sind aus Edelstahl und sind mit einem Gummiring gegen ungewolltes Verrutschen der Leinen gesichert. Die Leinenanordnung ist im Einzelleinenplan abgebildet.

### **Beschleunigungssystem:**

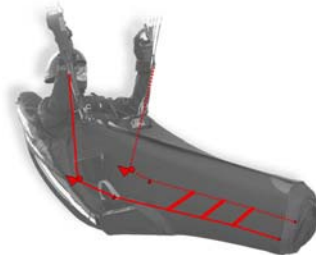
Der Eden 5 besitzt ein Fußbeschleunigungssystem, dass sich nach der Betätigung selbstständig wieder in die Ausgangslage zurückstellt. Die Tragegurte besitzen verstellbare Trimmern, mit demn der Motorschirm ebso beschleunigt werden kann.

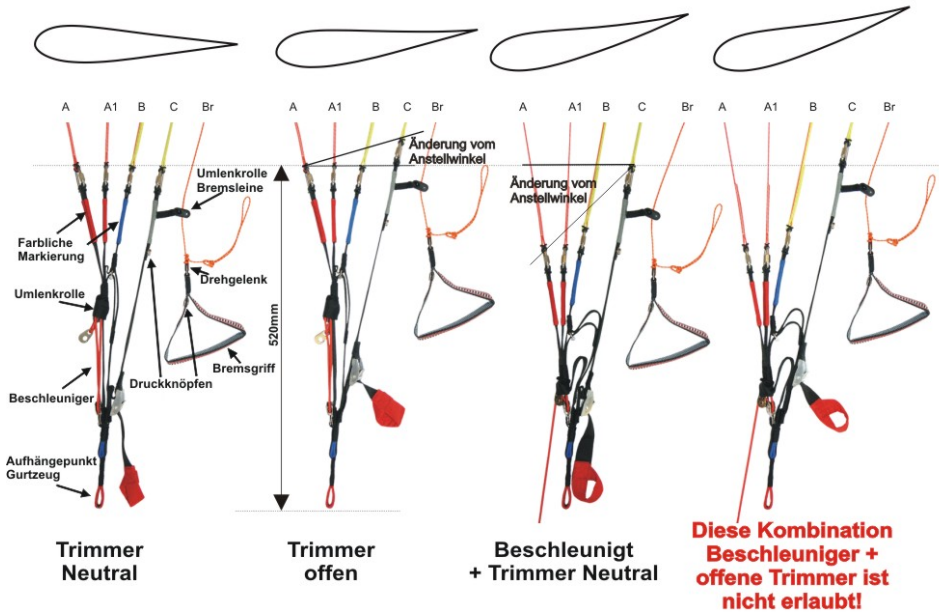
Das Beschleunigungssystem verkürzt die A und B Tragegurte und verkleinert den Anstellwinkel der Kappe. Im Normalflug sind alle Tragegurte gleich lang (49,5 cm ohne die Leinenschlösser). Bei Betätigung des Beschleunigungssystems werden Die A-Gurte um bis zu 14 cm, die A1-Gurte um bis zu 14 cm, die B-Gurte um bis zu 11 cm. Die C-Gurte werden nicht verändert.

### **Funktionsweise und Handhabung:**

Vor dem Start werden die Brummelhaken vom gurtzeugseitigen Fußbeschleuniger in den Brummelhaken des Beschleunigungssystem eingehängt. Es ist darauf zu achten, dass das eingehängte Beschleunigerseil frei läuft. Vor erstmaligem Gebrauch muß die Länge des Fußbeschleunigers richtig eingestellt werden. Dies geschieht am besten am Simulator. Die Länge ist richtig eingestellt, wenn bei nicht betätigtem Fußbeschleuniger das Beschleunigerseil noch etwas Spiel hat und nicht unter Zug ist.

Durch das Betätigen des Fußbeschleunigers verkürzt der Pilot die A,A1/B Gurte über einen Flaschenzug, der die Kraft halbiert bis die Hälfte des Beschleunigungsweges. Dank einem Stopper wird der letzte Teil des Beschleunigungsweges nur über eine Umlenkrolle geführt.





Langsamer

Schneller

## Tragegurtlängen Eden 5

	A	A1	B	C
<b>Grundeinstellung - Neutral</b>	520	520	520	520
<b>Trimmer offen</b>	520	520	520	570
<b>Beschleunigt</b>	380	380	410	520

Längen gemessen vom Einhängpunkt Tragegurt bis Unterkante Schraubschäkel.



## Trimmer:

Der Eden 5 Motor hat einen breiten Geschwindigkeitsbereich dank verschiedenen Trimmer Einstellungen. Die Trimmer haben Arbeitsbereich von 5 cm, dabei kann der Gurt um 5 cm von Trimmposition ( Freiflug certifierte version) geöffnet werden. Bei der schnelleren Einstellung (Trimmer vollständig geöffnet, der C Tragegurt ist verlängert) wird die Geschwindigkeit erhöht.

Die langsameren Trimmer Einstellungen (voll geschlossene Trimmern = Neutral Position), wird Sinkgeschwindigkeit kleiner und der Bremsdruck ist leichter. Vor dem Start ist es wichtig zu überprüfen, und feststellen, dass die Trimmern an jedem Tragegurt die gleiche Einstellung haben.

Die Geschwindigkeit des Eden 5 mit geschlossenen Trimmern beträgt cca 39-42 km/h bei relativ geringen Drehzahlen des Motors. Mit zusätzlichem leichten Bremszug beträgt die Reisegeschwindigkeit cca 34-37 km / h. Dies bietet die besten Sinkgeschwindigkeiten und erfordert den geringsten Schub um horizontal zu fliegen. Diese Position ist ideal für Economische Aufgaben.

Bei vollständig geöffneten Trimmern beträgt die Reisegeschwindigkeit cca 42-45 km/h. Da merkt man, dass die Bremsen harter werden. Dies ist normal. Bei dieser Einstellung ist die Kappe empfindlicher auch Störungen . Maximale Geschwindigkeit wird mit dem Eden 5 erreicht bei vollständig geöffneten Trimmern und voll getretenem Beschleuniger. Die Höchstgeschwindigkeit liegt bei etwa 54-57km/h. In dieser Konfiguration wurde der Eden 5 nicht getestet und ist auch nicht homologiert. Beschleuniger darf nur bei geschlossenen Trimmern benutzt werden. Im beschleunigten Flug muss man mit höherem Kraftstoffverbrauch rechnen.

**WARNUNG!** In keinem Fall die Bremsen betätigen bei voll beschleunigtem Schirm! In turbulenter Luft kann es zur Zerstörung der Kappe führen.

**WARNUNG!** Für den Gleitschirmflug müssen die Hauptkarabinern in untere Schlaufen (rot markiert) der Tragegurte zusammen mit den Schlaufen von den Trimmern angehängt werden, wobei die Gurte von den Trimmern komplet angezogen werden müssen. Es ist die Grundeinstellung - Neutral position. Sehe Bilder unten.



*Motorfliegen*



*Gleitschirmfliegen*



## Stoffe

(PORCHER SPORT, Rue du Ruisseau B.P. 710,38290 ST. QUENTIN FALLAVIER, FRANCE)

Obersegell - Anströmkannte - SKYTEX 40 E32A - 100% nylon 6.6 , 33 Dtex, 40 g/m<sup>2</sup>

Obersegel - SKYTEX 40 E38A - 100% nylon 6.6 , 33 Dtex, 40 g/m<sup>2</sup>

Untersegel - SKYTEX 40 E38A - 100% nylon 6.6 , 33 Dtex, 40 g/m<sup>2</sup>

Tragende Rippen, Diagonalsegmente - SKYTEX 40 E29A - 100% nylon 6.6 , 33 Dtex, 40 g/m<sup>2</sup>

Rippen - SKYTEX 40 E38A - 100% nylon 6.6 , 33 Dtex, 40 g/m<sup>2</sup>

Verstärkung auf tragenden Rippen - Grille Polyester 200 g/m<sup>2</sup>

Verstärkung auf Rippen - W382 Polyester 180 g/m<sup>2</sup>

## Leinen

(EDELMAN+RIDDER+CO. Achener Weg 66, D-88316 ISNY IM ALLGEAU, GERMANY)

Oberegalerie, Stab. - Aramid A-6843-065, Bruchlast 65 kg

Oberegalerie, mittleregalerie C - Aramid A-6843-080, Bruchlast 80 kg

Oberegalerie, mittleregalerie A,B - Aramid A-7343-140, Bruchlast 140 kg

Hauptleinen C1 - Aramid/Polyester A-7343-190, Bruchlast 190 kg

Hauptleinen A1,B1,C2,C3 - Aramid/Polyester A-7343-230, Bruchlast 230 kg

Hauptleinen A2,A3,B2,B3 - Aramid/Polyester A-7343-280, Bruchlast 280 kg

Stabiloleine - Aramid/Polyester A-7343-090, Bruchlast 90 kg

Hauptbremsleine - Dynema/Polyester A-7850-240, Bruchlast 240 kg

( Rosenberger Tauwerk GmbH, Poststr. 11, D95192 Lichtenberg, GERMANY)

Oberegalerie A,B - Liros Dynema - DC 100, Bruchlast 100 kg

(Cousin Trestec, Comines CEDEX, France)

Oberegaleriebremsleinen- Vectran - 0,6mm Breaking Load 50 kg

Oberegalerie C,D, Galeriebremsleinen - Vectran - 0,9mm Bruchlast 115 kg

Mittleregaliebremsleinen - Vectran - 1,2mm Bruchlast 145 kg

## Band der Aufhängepunkte (Kallote)

(STUHA a.s., DOBRUSKA, Opočenská 442, 518 01 Dobruška CZECH REPUBLIC)

STAP-POLYESTERBRIDLE 13 mm, Bruchlast 70 kg

## Tragegurte

(COUSIN TRESTEC, 8 rue Abbé Bonpain 59 117 Wervicq-sud France, FRANCE)

Aramid-Polyester 3455 12 mm Bruchlast 1100 kg

## Fadens

(AMANN SPONIT ltd, Dobronická 635, 148 25 PRAHA 4, CZECH REPUBLIC)

Leinen-SYNTON 60, Hauptleinen-SERABOND 60, Kalotte -SYNTON 40, Riser-SYNTON 20

## Leinenschlösser

(ELAIR SERVIS, Axmanova 3913/9,767 01 KROMERIZ, CZECH REPUBLIC)

NIRO TRIANGLE 200 - Max. Load 200 kg

## Rigifoils

(MERKUR SLOVAKIA s.r.o.,Kamenné pole 4554/6,031 01 Liptovský Mikuláš, SLOVAKIA)

Rigifoils - Bison - Kopolyamid 6/12 2,00 mm/2,7 mm

## TECHNISCHEDATEN

High Performance Größe		Eden <sup>5</sup> 22 (XS)	Eden <sup>5</sup> 24 (S)	Eden <sup>5</sup> 26 (M)	Eden <sup>5</sup> 28 (L)	Eden <sup>5</sup> 30 (XL)	Eden <sup>5</sup> 33 (XXL)
Zoom	[%]	87	92	95,7	100	104	108
Fläche (ausg.)	[m <sup>2</sup> ]	21,78	23,80	25,75	28,12	30,41	33,41
Fläche (proj.)	[m <sup>2</sup> ]	19,45	21,25	23,00	25,11	27,16	29,83
Spannweite (ausg.)	[m]	11,04	11,55	12,01	12,55	13,05	13,68
Spannweite (proj.)	[m]	9,28	9,71	10,10	10,55	10,97	11,5
Streckung	-	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6
Max. Tiefe	[m]	2,42	2,53	2,63	2,75	2,86	3,00
Zellen	-	52	52	52	52	52	52
Kappengewicht	[kg]	4,7	4,95	5,2	5,6	6,0	6,4
Gewichtsbereich Freiflug*	[kg]	60-75	67-85	75-95	85-110	105-130	115-145
Min. Geschwindigkeit	[km/h]	23-25	23-25	23-25	23-25	23-25	23-25
Trim.Geschwindigkeit	[km/h]	36-38	36-38	36-38	36-38	36-38	36-38
Max. Geschwindigkeit	[km/h]	48-50	48-50	48-50	48-50	48-50	48-50
Gleitzahl	-	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7
Min. Sinken	[m/s]	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05
Gewichtsbereich Motorschirmfliegen **	[kg]	nicht homologiert	nicht homologiert	100-125	110-137	120-148	nicht homologiert

\* Gleitschirmflug Startgewicht = Nacktgewicht + ca. 20 kg

\* Motorflug Pilot ausgestattet = Nacktgewicht + cca. 35 - 40 Kg

## GURTZEUG

Fürs Gleitschirmfliegen wurde der Eden 5 mit ABS Gurtzeugen GH Types getestet und zugelassen. Bei diesen Gurtzeugen beträgt der Abstand zwischen Sitzbrett und Karabiner von 42 bis 47 cm abhängig von der Grösse des Gurtzeuges. Der Pilot sollte daran denken, dass die Aufhängehöhe (auch die Grösse) der Karabiner die "Normalposition" der Bremsen beeinflusst.

Der Abstand, gemäss dem Gütesiegel, zwischen den Karabinern (am Brustgurt einstellbar) beträgt 42 cm für die Gleitschirmgrössen S und M, 44 cm für die Gleitschirmgrösse L, 46 cm für die Gleitschirmgrössen XL und XXL. Abweichungen von mehr als 5cm verändern die Grundeigenschaften des Gleitschirmes und sind potentiell gefährlich.

Nahezu alle auf dem Markt befindlichen ABS Gurtzeuge sind "GH" Gurtzeuge und für den Eden 5 geeignet. Diese unterscheiden sich von GX Gurtzeugen durch eine niedrigere Aufhängung und nicht sehr effektiven (falls überhaupt vorhandenen) Kreuzgurten. Diese Kreuzgurte haben sich bei modernen Gleitschirmen nicht bewährt.

## ÜBERPRÜFEN DES GLEITSCHIRMES

Jeder ausgelieferte Gleitschirm wird von uns vor der Auslieferung mehrfach überprüft und vermessen. Wir empfehlen trotzdem, den neuen Gleitschirm nach den folgenden Punkten gründlich durchzuchecken. Dieser Anleitung sollte man auch folgen, wenn der Gleitschirm nach intensivem Flugbetrieb, harten Flugmanövern oder nach Baumlandungen überprüft werden muß.

- Die Nähte an den Leinen-Aufhängeschlaufen, an den Tragegurten und an der Kappe sind auf Beschädigung zu überprüfen.
- Sind alle Leinen frei von Beschädigung und korrekt vernäht?
- Sind alle Leinenschlösser richtig verschraubt?
- Alle Bahnen, auch die Rippen und V-Bänder sind auf Risse zu untersuchen.

**Jede Beschädigung, ist sie noch so unscheinbar, muß von einem Fachmann begutachtet und behoben werden. Ein beschädigter Gleitschirm ist nicht flugtüchtig!**

## EINSTELLEN DER STEUERLEINEN UND BESCHLEUNIGER

### Bremseinstellung und Bremsgriffe:

Es wird dringend empfohlen, die Bremseinstellung einem Fachman überlassen. Andere Bremsleinen Einstellungen können zu gefährlichen Flugsituationen führen. Werden die Bremsleinen zu kurz eingestellt, verliert der Schirm seine einfache Starteigenschaften und wesentlich seine Reisegeschwindigkeit.

Vor dem ersten Flug des Eden 5 kontrolliere die Einstellung der Bremsleinen und passe ihre Länge nach der Höhe der Aufhängepunkten deines Motors. An jedem Tragegurt gibt es zwei Einhängepositionen. Höhere und tiefere.

Achtung! Die Bremsleinenlängen werden von der ersten Leinenkaskade ausgehend gemessen.

Bei Paramotoren mit **tiefere Aufhängung** (Hauptkarabiner **50-60 cm von der Sitzplatte**) sollen die Hauptkarabiner in die untere Schlaufe (mit rotem Cordura Material Markiert) eingehängt werden. Es ist die normale aufhängung für den Freiflug.

Bei Paramotoren mit **hohen Aufhängung** (Hauptkarabiner **höher als 70 cm von der Sitzplatte** oder Trikes) sollen die Hauptkarabiner in die höhere Schlaufe (mit blauem Cordura Material Markiert) eingehängt werden. Je nach deinen Vorlieben und deinem Paramotor müssen die Bremsleinen sogar noch länger eingestellt werden!

Ob jetzt die Bremsleineneinstellung zu deinem Paramotor passt, kontrolliere es auf flachem Startgelände mit Probearts deines Schirmes bei einer konstanten Bries (Windgeschw. 1-3 m/s) und ausgeschaltetem Motor! Wenn der Schirm über dem Kopf stabilisiert ist, überprüfe, dass die Hinterkante des Flügels nicht nach unten gezogen ist.



Beim vorsichtigem Ziehen müssen die Bremsen cca 5-10 Zentimeter Freilauf haben. Kontrolliere, dass die Bremsleinen an beiden Seiten gleich eingestellt sind.

Die Länge der Steuerleinen gemessen von der ersten Leinenkaskade beträgt:  
**320 cm beim Eden 5-22, 335 cm beim Eden 5-24, 350 cm beim Eden 5-26,**  
**365 cm beim Eden 5-28, 380 cm beim Eden 5-30, 395 cm beim Eden 5-33.**

Der verfügbare Steuerweg bis zum Stall ist von der Schirmgröße und Fluggewicht abhängig. Dies beträgt bei maximalem Fluggewicht cca 55cm für den Eden 5-22, 61cm für den Eden 5-24, 63cm für den Eden 5-26, 68cm für den Eden 5-28, 70cm für den Eden 5-30 und 75cm für den Eden 5-33.

### **Montage des Beschleunigers:**

Die meisten modernen Motorgurtzeugen sind mit Umlenkrollen für Führung des Beschleunigers ausgestattet. Die Eden 5 Tragegurte werden mit Brummel-Haken geliefert und müssen gemäß den Anweisungen montiert werden. Zwei separate Brummel-Haken werden mit dem Gleitschirm geliefert. Die findest du im Reparaturset.

Die richtige Anbringung und Einstellung des Beschleunigungssystems ist eine wichtige Voraussetzung für den späteren reibungslosen Einsatz im Flug. Vor erstmaligem Gebrauch muß die Länge des Fußbeschleunigers richtig eingestellt und die Seilführung überprüft werden. Dies geschieht am besten am Simulator. Die Leinen des Beschleunigers müssen durch die Umlenkrollen an deinem Motorgurtzeug führen. Hänge die Tragegurte in die Hauptkatrabinen. Passe die Länge deines Beschleunigers an die Höhe des Brummelhakens am Tragegurt an.

Verbinde den Brummelhaken vom Beschleunigungssystem mit dem Brummelhaken vom Beschleuniger. Sicherstellen, dass beide Beschleuniger- leinen gleich eingestellt sind. Die Länge des Beschleunigers sollte so eingestellt sein, dass es einfach ist, deine Füße in den Steigbügel zu geben, aber kurz genug, um vollen Arbeitsbereich des Beschleunigers zu nutzen. Teste die richtige Länge des Beschleunigers auf dem Boden durch Einhängen deines Motors an einem Simulator. Hilft dir jemand und spannt die Tragegurte, dann kannst du die richtige Funktion des Beschleunigers am Tragegurt kontrollieren. Die Länge ist richtig eingestellt, wenn bei nicht betätigtem Fußbeschleuniger das Beschleunigerseil noch etwas Spiel hat und nicht unter Zug ist.

Vor dem Start werden die Brummelhaken vom gurtzeugseitigen Fußbeschleuniger in den Brummelhaken des Beschleunigungssystem eingehängt. Es ist darauf zu achten, dass das eingehängte Beschleunigerseil frei läuft. Durch das Betätigen des Fußbeschleunigers verkürzt der Pilot die A,A1/B Gurte über einen Flaschenzug, der die Krafthalbiert bis die Hälfte des Beschleunigungsweges.

Die folgenden Seiten sollen keine Anleitung für das Motor-oder Gleitschirmfliegen sein. Vielmehr wollen wir in die Besonderheiten des Eden 5 einweisen und einige wichtige Informationen für den Flugbetrieb und die Sicherheit geben.

## Startvorbereitungen:

Vor jedem Start ist ein sorgfältiger Vorflugcheck durchzuführen. Dabei sind Tragegurt, Leinen und Schirmkappe auf Beschädigungen zu überprüfen. Ebenso muß sichergestellt sein, dass die Leinenschlösser fest geschlossen sind.

Das Gurtzeug ist mit größter Sorgfalt anzulegen. Nach dem Anlegen sind alle Schnallen nochmals zu überprüfen ob diese korrekt geschlossen sind. Ebenso ist der korrekte Verschluss des Rettungsgerätecontainers sowie der korrekte Sitz des Rettungsgerätegriffes zu überprüfen (siehe Betriebsanweisung des Gurtzeuges).

**Wird ein Mangel festgestellt, darf keinesfalls gestartet werden!**

## Checkliste:

Gleitschirm:

- Schirmkappe ohne Beschädigung?
- Tragegurte ohne Beschädigung?
- Leinenschlösser fest verschlossen und gegen verdrehen gesichert (Plastikclip)?
- Fangleinen ohne Beschädigung?
- Alle Fangleinen frei und ohne Verschlingung und Knoten? Ebenso Bremsleinen?

Gurtzeug:

- Rettungsgerätecontainer verschlossen?
- Rettungsgerätegriff korrekt angebracht?
- Alle Schließen geschlossen? Hauptkarabiner?

Start:

- Tragegurte nicht verdreht eingehängt?
- Speedsystem nicht verdreht eingehängt?
- Bremsgriff und richtigen Tragegurt aufgenommen?
- Pilotenposition mittig, dass alle Leinen symmetrisch gespannt sind?
- Windrichtung in Ordnung?
- Hindernisse am Boden?
- Luftraum frei?

Der Eden 5 läßt sich am besten starten, wenn er bogenförmig ausgelegt wird. Beim auslegen muß die Schirmkappe gegen den Wind ausgelegt werden.

Die Leinenebenen inklusive Bremsleinen sind sorgfältig zu trennen und die Tragegurte zu ordnen. Alle Leinen müssen frei und ohne Verschlingung und Knoten verlaufen. Es dürfen keine Leinen unter der Kappe liegen.

Sind alle Vorbereitungen abgeschlossen werden die Hauptkarabiner des Gurtzeuge mit den Tragegurten verbunden. Es muß darauf geachtet werden, dass die Karabiner geschlossen sind. Bei der Verwendung eines Fußbeschleunigers werden zusätzlich die beiden Brummelhaken miteinander verbunden. Es ist auf freien, unverdrehten Verlauf des Beschleunigungssystems zu achten.



## **Start:**

Der Eden 5 ist sehr einfach zu starten. Generell empfehlen wir beide A-Gurte (A und A1) beim Start zu verwenden. Je nach Starttechnik, Windverhältnisse und Gelände kann man alternativ nur die mittleren A-Gurte zum aufziehen des Gleitschirmes verwenden.

Zur besseren Orientierung sind die unterschiedlichen Tragegurtebenen farblich markiert.

Der startbereite Pilot hält je Seite die A-Tragegurte und Bremsgriffe in den Händen und geht mit den A-Leinen leicht auf Zug. Bei flachen Startplätzen und wenig Wind kann man alternativ einen Schritt Richtung Kappe zurückgehen und mit mehr Impuls den Gleitschirm aufziehen. Während des Startlaufes sind die Arme zuerst in Verlängerung der A-Gurte seitlich nach hinten gestreckt und werden mit dem Aufsteigen des Gleitschirmes nach oben geführt.

Das Wichtigste beim Aufziehen ist wie bei allen Schirmen nicht die Kraft, sondern die Konstanz des Zuges. Da der Eden 5 sehr leicht aufzuziehen ist, muß man ihn auf steilen Startplätzen oder bei starkem Wind etwas anbremsen, damit die Schirmkappe nicht überholt.

Beim Rückwärts-Aufziehen bei starkem Wind kann man ein verfrühtes Abheben leicht verhindern, indem man während des aufziehens mit dem Schirm mitgeht. Die beste Vorbereitung für perfekte Starkwindstarts ist immer noch stundenlanges Spielen im Wind am Boden.

### **1. Gleitschirm Vorwärtsstart**

Folge oben beschriebene Technik. Sobald der Schirm über deinem Kopf ist, nicht mehr an den „A-Tragegurten“ ziehen. Nun Kontrollblick nach oben, ob die Kappe auch vollständig geöffnet ist (sonst: start abbrechen). Beschleunige nun kontinuierlich weiter, mit langen starken Schritten bis du abhebst. Bei schwachem Gegenwind hebst du leichter ab, wenn du nach Erreichen einer gewissen Mindestgeschwindigkeit etwas an den Bremsen ziehst. Nach dem Abheben die Bremsen wieder gefühlvoll nachlassen. Startkorrekturen am besten durch Unterlaufen machen.

### **2. Vorwärtsstart mit dem Motor**

Folge oben beschriebene Technik. Sobald der Schirm einen Winkel cca von 80° erreicht eröffne den Gashebel auf volle Leistung und lehne dich beim Vorwärtslauf nach hinten. Dies hilft gegen dem Drehmoment und ermöglicht es dir nach vorne, anstatt dich vornübergebeugt auf den Boden zu drücken. Jetzt kontinuierlich in eine aufrechte Position weiter laufen. Dies ist wichtig. Näherst du dich zu Abhebegeschwindigkeit, dann bremsen sanft (max. 30% des Bremsbereiches). Je schneller die Trimmereinstellung, desto mehr Bremseneinsatz zum Abheben benötigt wird. Stelle die Trimmer auf Neutralposition für das einfache Starten.

Sobald du vom Boden abhebst, löse die Bremsen, um genügend Höhe zu gewinnen, damit du sicher ins Gurtzeug rutschen kannst. Vermeide während der Aufziehphase seitliche Drehungen mit dem Oberkörper, da ansonsten Leinen in den Propeller geraten können. Wenn der Schirm nicht mittig hochsteigt, sollte der Ausgleich über die Tragegurte und nicht über die Bremsen vorgenommen werden. Dadurch vermeidest ein einseitiges Abkippen des Schirmes. Während des Startlaufes ist es wichtig, unter dem Schirm zu bleiben und die Startrichtung einzuhalten.



Erfahrene Gleitschirmflieger, die Motorschirmfliegen erlernen haben eine Tendenz, sich nach vorne zu beugen bei leicht anbremsendem Schirm. Falsch! Beim Vorwärtsstart mit einem Motorschirm muss der Pilot gerade stehend laufen, damit die Schubkraft des Motors, auf Pilotenkörper horizontal nach vorne, anstatt schräg nach unten drückt.

Es ist sehr wichtig, nicht gleich ins Gurtzeug sich setzen, wenn man den Boden verlässt. Die mögliche Gefahr ist, dass man zurrück am Boden ist mit einem Schaden, wenn der Motor an Schub verliert. Die gestreckten Beine dienen in diesem Fall als Sicherheitsfahrwerk. Am besten hoch genug fliegen, vom Gas gehen und dann sich sicher ins Gurtzeug setzen. Falls du deine Hände braucht sich ins Gurtzeug zu setzen, vergesse nicht die Bremsgriffen an Magneten an der D-Tragegurten anzubringen. Eine richtige Beinschlauffen Einstellung ist vorhanden. Probiere dieses am besten an einem Simulator.

**WARNUNG!** Nicht ins Gurtzeug springen nach dem Abheben! Dies könnte verheerende Folgen haben, wenn dem Schirm die richtige Abhebegeschwindigkeit fehlt. Laufen, laufen und laufen, bis man sich in die Luft durchläft.

**WARNUNG!** Verwende nicht die Vorwärtsstarttechnik bei sehr starkem Wind. Achte darauf, dass die A Tragegurte nicht zu viel nach vorne oder nach unten gezogen werden. Dies wird einen Frontstall oder einen Seitenklapper beim Start verursachen.

Beachte beim Vorwärtsstart :

- wenn der Käfig des Rucksackmotors nicht stabil genug ist, können die Tragegurte während des Aufziehens den Käfig verformen und an den Propeller drücken.
- der Bremseinsatz sollte während des Startvorgangs gleichmäßig und moderat erfolgen

## **Rückwärtsstart**

Ab Windgeschwindigkeiten von 3 m/s ist der Eden 5 auch rückwärts sehr gut zu starten. Bodenhandlingtraining ist die Voraussetzung fürs Beherrschen des Schirmes beim Rückwärtsstart. Der Pilot muss fähig sein auf flachem Boden den Schirm über dem Kopf halten zu können.

Beim Rückwärtsstart steht der Pilot mit dem Gesicht zum Gleitschirm und hat den Wind im Rücken. Bei dieser Startmethode ist es für den Piloten einfacher, das Aufsteigen der Kappe zu kontrollieren und Startkorrekturen durchzuführen. Deswegen empfiehlt sich diese Technik gerade bei stärkeren Windverhältnissen. Durch Zug an den vorderen A-Leinen beginnt die Gleitschirmkappe wie beim Vorwärtsstart über den Piloten zu steigen. Hat die Kappe den Scheitelpunkt erreicht, muss sich der Pilot in Flugrichtung ausdrehen und kann gegen den Wind loslaufen und abheben. Bei starkem Wind kann der Eden 5 vorschiesen und den Pilot früher als erwartet abheben. Um dies zu vermeiden, gehe beim Startverlauf zur Kappe. Wir empfehlen Neutral -Trimmereinstellung.

Bei stärkerem Wind kann des Eden 5 mit der A und C Gurt-Methode gestartet werden. Dank den C-Tragegurten kann die Schiesstendenz kontrolliert werden, wobei die andere Hand weiter die A-Tragegurte zieht. Dies verhindert, dass sich deine Hände bei strakem Anbremsen nicht in Richtung des Propellers bewegen werden.

**WARNUNG!** Bei höheren Windgeschwindigkeiten (ab circa 6 m/s) muss der Gleitschirm aktiv am Boden gehalten werden. Es kann sonst passieren, dass der Schirm selbstständig startet. Das kann bei Starkwind zum Abheben, Ausdrehen und Wegschleifen des Piloten führen.



**Goldene Regel!** Die wichtigste Sache beim Startverlauf ist für jedes Flugzeug die richtige Geschwindigkeit. Hohe Anstellwinkel und niedrige Startgeschwindigkeit werden einen Stall verursachen.

**ACHTUNG!** Du solltest immer in der Lage sein, sicher zu landen beim Schubausfall. Zu viel Bremseneinsatz beim Start ist riskant. Je nach Konstruktion und Leistung deiner Motoren, ist es möglich, dass die Motordrehmomente eine erhöhte Wirkung haben, bevor man richtig ins Gurtzeug einrutscht. Sei bereit dies mit dem Gegensteuern zu korrigieren und versuche geradeaus zu fliegen. Du kannst die Drehmomente durch Einstellen vom Kreuzband kompensieren, falls am Gurtzeug vorhanden.

Durch unterschiedliche Einstellungen von Trimmern auf jedem Tragegurt und Gewichtsverlagerung auf die gegenüberliegende Seite des Drehmoments ist es möglich den Schirm in gerader Richtung zu halten.

Der Rückwärtsstart kann einige Zeit nehmen, um diesen zu meistern. Drehen in falsche Richtung kann zu einem Start mit verdrehten Tragegurten führen. Durch das Üben der Rückwärtsstart- Techniken auf einem Übungshang mit deinem Lehrer wird dein Vertrauen aufgebaut. Noch einmal! Dein Motor muss beim Training ausgeschaltet sein, da die Leinen vom rotierenden Propeller beschädigt werden können. Falls dieses schon mal passiert , wende dich an deinen Mac Para Händler mit dem Leinen-Austausch.

## FLUGBETRIEB

Wind	Trimmereinstellung	Starttechnik & weitere Einstellungen
unter 1 (m/s)	Öffnen um 1-2 cm.	<b>Vorwärtsstart</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Start mit gespannten Leinen.</li><li>- Bremsen sollten minimal betätigt werden.</li><li>- Korrekturen eher mit richtigem Unterlaufen durchführen anstatt Bremsen betätigen</li><li>- Den vollen Schub verwenden, bei Kallote am 80°</li></ul>
1 - 3 (m/s)	Neutral	<b>Vorwärtsstart</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Start mit gespannten Leinen.</li><li>- Korrekturen können durch Anbremsen getan werden, aber ein richtiges Unterlaufen ist die beste Technik</li><li>- Den vollen Schub verwenden, bei Kallote am 80°</li></ul>
über 3 (m/s)	Neutral	<b>Rückwärtsstart</b>





## Flug

Nach dem Abheben und bei vollem Gas fliegt der Schirm bei einem höheren Anstellwinkel. Da kann sich das Gegendrehmoment in Form einer Kurve gegen die Propellerdrehrichtung bemerkbar machen. Der Pilot sollte sich an einen Fixpunkt in der Weite konzentrieren und die Flugrichtung durch Gegenbremsen halten. Fliege nach dem Start zuerst weiter gegen dem Wind und lasse den Schirm Fahrt aufnehmen.

Einige Motorschirmeinheiten haben eine Tendenz, unter vollem Schub zu rollen. Dies passiert öfter bei stärkeren Motoren mit größeren Propellern, oder bei kleiner Flächenbelastung. Der sicherste Weg, damit umzugehen, ist Gas zu drosseln und leichter Bremsleinenzug. Neue Motorschirmpiloten sind in der Regel besonders anfällig für eine Überreaktion. Die Drehzahl und der Bremsleineneinsatz sollte so gewählt werden, dass ausreichend Fahrt vorhanden ist, um genügend Reserve zum Stallpunkt zu haben. Steige nicht mit zu großem Anstellwinkel!

Der Eden 5 erreicht Geschwindigkeiten von 39-42 km/h bei neutraler Einstellung je nach Gewicht des Piloten. Immer mit ausreichendem Abstand zum Gelände fliegen!  
Die Geschwindigkeit des besten Gleitens in ruhiger Luft erzielt man mit vollständig geöffneten Bremsen. Bei geschlossenen Trimmern und Bremsleinenzug um cca fünfzehn Zentimeter erzielt man 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.

Wir empfehlen, dass du deine ersten Flüge mit Eden 5 mit Trimmern auf der neutralen Einstellung (Trimmer geschlossen) machst. Bei dieser Trimmer Einstellung versuche mit einem kleinen Bremszug, wo gerade die Kräfte ansteigen zu fliegen.

In turbulenter Luft fliege Trimmer auf Neutral mit leichtem Bremszug (10-15 cm), um Innendruck in der Kappe zu halten. Dies wird dir helfen Kappenstörungen zu vermeiden. Durch aktives Fliegen lassen sich viele Einklapper schon im Vorfeld verhindern! Aktives Fliegen bedeutet durch Gewichtsverlagerung und Steuerimpulse den Gleitschirm so stabil und effizient wie möglich zu fliegen.

Beim Einfliegen in starke Thermik vergrößert sich der Anstellwinkel des Gleitschirmes. Werden die Bremsen während des Einfliegens in die Thermik gelöst, kann die Schirmkappe beschleunigen und bleibt annähernd über dem Kopf des Piloten.

Anders beim Einfliegen in Abwinde: Hier werden die Bremsen dosiert gezogen.

Nach dem Vertrauen mit deinem Flügel versuche zu experimentieren mit langsameren und schnelleren Trimm-Einstellungen, Gewichtsverlagerung und Beschleuniger.



## Verschiedene Trimmer-Einstellungen

HINWEIS: Die Trimmer-Einstellung im Flug erfordert mehr Aufmerksamkeit vom Piloten. Mit den Trimmern vollständig geöffnet (Trimmer Schnalle über der weißen Naht) nimmt der Flügel zunehmender Geschwindigkeit (gut für lange Strecken).

Bei schnelleren Trimmer-Einstellungen oder beim Fliegen mit dem Beschleuniger wird der Bremsdruck erhöht und das Handling ändert sich.

Die Gleitschirmpiloten haben oft eine Tendenz, den Schirm leicht angebremszt zu fliegen. Solche Technik ist zwar gut und sicher für Gleitschirmfliegen, während beschleunigtem Fliegen mit dem Eden 5 wird diese Technik nicht empfohlen.

**WARNUNG! Der Eden 5 wurde nicht getestet bei schnellen Trimmer-Einstellungen und mit vollem Beschleuniger. Deswegen darf Anstellwinkeländerung nur durch die Trimmer oder nur durch den Beschleuniger bei gleichzeitig geschlossenen Trimmern getan werden.**

**Hinweis! Bei unterschiedlichen Trimmer-Einstellungen an beiden Tragegurten wird der Schirm drehen. Trimmer Einstellung ist ein wichtiger Teil der Checkliste vor jedem Flug!**

## Beschleunigter Flug

Wird das Beschleunigungssystem mit den Füßen betätigt, ändert sich der Anstellwinkel der Kappe und der Eden 5 kann um bis zu 12 km/h schneller fliegen.

Das Beschleunigungssystem wird mit den Füßen betätigt. Beim Einflug in starke Turbulenzen ist das Beschleunigungssystem sofort zu deaktivieren! Ziehen der Steuerleinen während des beschleunigten Fluges ist ebenfalls zu vermeiden, da dabei durch den erhöhten Auftrieb an der Abströmkante die Nase kurzzeitig noch mehr nach unten nickt und sich die Gefahr des „Unterschneidens“ erhöht und der Schirm heftig einklappen kann. Sehe Zeichnungen auf den weiteren Seiten. Sollte der Gleitschirm einklappen, so ist das Beschleunigungssystem sofort zu deaktivieren, dann wird zuerst die Kappe über die Steuerleinen stabilisiert und wieder geöffnet.

Wird der Beschleuniger schnell vom Vollbeschleunigt freigegeben (Beschleuniger und Trimmer offen) wird der "Pendel-Effekt" merkbar. Der Schirm kann dann sehr stark vorschießen, welche automatisch zu verringern, den Anstellwinkel. Beim Fliegen mit maximaler Geschwindigkeit bei voll geöffnetem Trimmer, empfehlen wir dringend den Schirm, mit den Drehmomentkompensatorleinen zu steuern. Zunächst lerne das beschleunigte Fliegen mit den Trimmern in Neutralposition.



### Kurvenflug :

MAC PARA hat mit dem Eden 5 einen Gleitschirm mit einem ansprechenden Handling entwickelt. Der Schirm reagiert verzögerungsfrei auf Steuerimpulse.

Gewichtsverlagerung unterstützt das Drehen bei minimalem Höhenverlust.

Achtung! Zu langsames Fliegen nahe der Stallgeschwindigkeit erhöht die Gefahr eines unbeabsichtigten einseitigen oder kompletten Strömungsabrisses.

Achtung! Im Fall eines Bremsleinenrisses kann der Eden 5 mit den äussersten C-Leinen gesteuert werden ( Steuerbereich cca 5-10 cm).

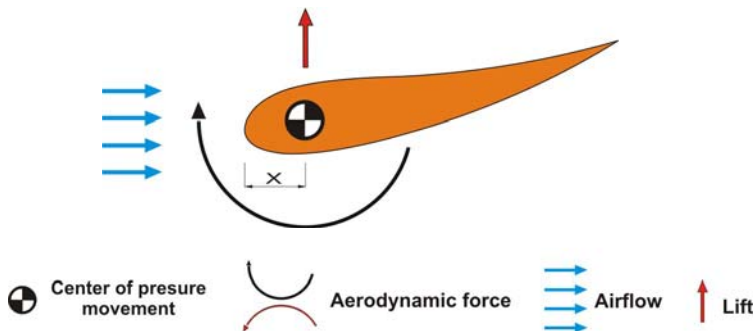
Achtung! Wird die Bremse zu schnell oder zu stark gezogen kann es zu einer negativen Drehung führen.

Eine alternative Steuerung wird im vollbeschleunigten Flug oder auch unbeschleunigten Flug über die TC-Leinen getan, ohne dass das Semireflexprofil verändert wird.

Sehe folgende Zeichnungen mit verschiedener Trimmer Einstellungen und Beschleuniger um deren Einfluss auf die Stabilität des Flügels.

### Geöffnete Trimmer ohne Bremsen

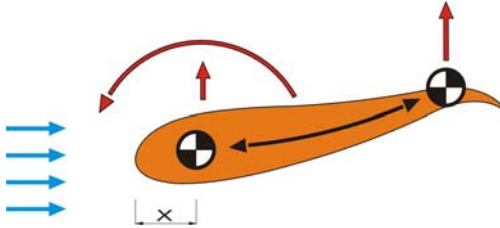
Empfohlene Einstellung für schnelles und sicheres Fliegen. Der Schwerpunkt des Auftriebes wird nach vorne geschoben und der Flügel ist mehr klappstabil. Der Nickmoment abnimmt.



### Beschleunigt oder Trimmer offen mit gezogenen Bremsen

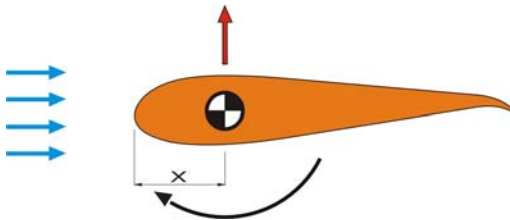
Zu starker Bremszug (speziell voll beschleunigt) produziert Auftrieb in der Nähe der Hinterkante. Der Schwerpunkt des Auftriebes bewegt sich zurück und die höhere Nickmoment verringert signifikant die Stabilität und der Schirm kann einklappen.

**WARNING! Besonders in Turbulenzen kann dies zu einem Zusammenbruch der Kappe führen!**



### Geschlossene Trimmer

Bei den geschlossenen Trimmern mit gleichzeitigem symmetrischen Bremszug werden die langsamen Geschwindigkeiten vom Eden 5 erreicht. Die Kappe verhält sich wie klassischer Gleitschirm.



### Endanflug und Landung:

Es ist wichtig, sich für die Landung in einer angemessenen Höhe vorzubereiten, um Überraschungen zu vermeiden. Somit bleibt dir genügend Zeit die Windrichtung und andere Flugzeugeräte in deiner Nähe zu kontrollieren.

Der Eden 5 ist sehr einfach zu landen. Die letzte Etappe der Landung muss gegen dem Wind geflogen werden. Es gibt zwei Lande-Methoden mit einen Motorschirm. Eine mit stehendem Propeller (dies minimiert das Risiko des Propellerschädens im Falle eines Sturzes) und die zweite mit Motorschub.



## Landung mit stehendem Propeller

Die Landung mit stehendem Propeller verringert die Gefahr, den Propeller oder die Leinen während der Landung zu beschädigen. Für eine Landung mit stehendem Propeller schalte den Motor in genügender (cca 30 Meter über dem Boden) Höhe aus. Wir empfehlen den Landeanflug mit Trimmern in Neutralposition ohne Bremsen anzufangen. Durch den fehlenden Motorschub verringert sich der Anstellwinkel und der Schirm nimmt an Sinkgeschwindigkeit an. Die Energie vom erhöhten Sinken wird dann bei der Landung ins Ausflaren umgesetzt.

D.h. Während des Endanfluges kurz vor dem Aufsetzen, muss der Schirm angebremst werden, was einen höheren Auftrieb produziert und der Schirm startet langsamer zu fliegen. Das richtige Timing und wie schnell die Bremsen zu ziehen, hängt von den Windbedingungen. Eine allgemeine Regel ist, ziehe die Bremsen, wenn sich deine Füße etwa 0,5 m über dem Boden befinden. Wird zu früh gebremst, kann der Schirm an der Höhe gewinnen, was letztendlich zu einer härteren Landung führt. Landung bei stärkerem Wind benötigt entsprechend weniger Bremse. Jeder Pilot sollte Landungen mit stehendem Propeller trainieren.

## Landung mit Schub

Fliege zu Landeplatz in einem flachen Winkel unter leichtem Motorschub. Starte den Schirm ausflaren vor dem Aufsetzen um Geschwindigkeit zu verlieren und schalte dann dein Motor sofort nach dem Aufsetzen. Bei Windstille sei bereit ein paar Schritte nach dem Aufsetzen zu machen und ziehe die Bremsen einpaarmal dynamisch (wie eine flatternde Vogel). Dies hält die Kappe über deinen Kopf und gibt dir Zeit, sich zu drehen und den Schirm sanft auf den Boden zu legen. Keinesfalls vollen Bremsweg benutzen, bevor du sicher auf dem Boden stehst. Drehe dich nicht, bevor der Propeller nicht stoppt.

Der Vorteil dieser Landung ist die Möglichkeit noch Gas zu geben und neues Hochsteigen, wenn der Landeanflug nicht korrekt durchgeführt wird. Der Nachteil ist das erhöhte Risiko von teuren Propeller / Käfig Schäden, wenn das Timing nicht stimmt. Eine weitere Gefahr ist Umfallen mit laufendem Motor und die Gleitschirmleinen werden von dem Propeller verfangen. Achte darauf, den Motor beim aufsetzen abzuschalten.

Achtung! Der Endanflug zur Landung sollte immer geradeaus gegen Wind und nicht von einer Kurve verlaufen. Dies kann zu gefährlichen Pendelbewegungen zu nah zum Boden führen.

Achtung! Lasse die Kappe nicht an die Vorderkante fallen. Dies führt zur Zerstörung der inneren Struktur deines Gleitschirmes und beeinflusst die Langlebigkeit der Vorderkante.

Besondere Hinweise:

- Wenn möglich, kenne den Landeplatz vor dem Start zu lernen.
  - Kontrolliere die Windrichtung vor der Landung.
  - Bei Landung mit stehendem Propeller wird kleinerer Platz benötigt.
- Übung macht den Meister. Trainiere es, bis du dich sicher fühlst.

## Seitliche Einklapper

Ein seitlicher Einklapper ist beim Gleitschirmfliegen die wohl am häufigsten auftretende Störung. Sollte der Eden 5 in turbulenter Luft einmal einklappen, tritt dies in der Regel nur im Außenflügelbereich auf. Um in diesem Flugzustand die Flugrichtung beizubehalten wird die gegenüberliegende, offene Flügelhälfte angebremsst. Ist die Kappe sehr stark kollabiert, darf das Anbremsen der offenen Seite nur sehr dosiert erfolgen um einen Strömungsabbruch zu vermeiden. Nachdem das Wegdrehen durch Gegenlenken verhindert wurde kann gleichzeitig die Kappe durch Pumpen auf der eingeklappten Seite wieder geöffnet werden.

Wenn auf den seitlichen Einklapper nicht aktiv durch Gegensteuern reagiert wird, dann öffnet der Eden 5 meist selbstständig innerhalb von weniger als einer halben Umdrehung. Sollte die Kappe durch die starken Turbulenzen oder andere Einflüsse (Verhänger) nicht selbstständig öffnen, so geht der Gleitschirm in eine Steilschleife über.

## Verhänger:

Bei großen Einklappern oder sonstigen Extremsituationen kann es bei jedem Gleitschirm zu sogenannten Verhängern kommen. Dabei bleiben die eingefallenen Kammern des Flügelendes in den Leinen hängen. Ohne Pilotenreaktion geht der Schirm in eine stabile Spirale über.

Ist dies passiert, muß als erstes die Drehbewegung durch gefühlvolles Gegenbremsen gestoppt werden. Sollte die Drehgeschwindigkeit trotz Gegensteuerns weiter zunehmen, ist bei geringer Höhe sofort das Rettungsgerät auszulösen.

Bei ausreichender Höhe kann durch folgende Möglichkeiten versucht werden den Verhänger zu lösen:

Gefühlvolles Gegenbremsen und durch sehr schnelles, entschlossenes und tiefes Durchziehen der Steuerleine an der verhängten Seite eine Wiederöffnung versuchen. Ziehen der farblich markierten Stabille Leine. Führen diese Maßnahmen nicht zum Erfolg kann bei ausreichender Höhe versucht werden, den Verhänger durch einen Fullstall zu lösen.

## Achtung:

Die oben genannten Flugmanöver sind sehr anspruchsvoll und können viel Höhe vernichten! Sollte sich der Pilot überfordert fühlen oder nicht genügend Höhe vorhanden sein ist sofort das Rettungsgerät auszulösen!!!

## Frontstall:

Das Einklappen der gesamten Anströmkannte geschieht meist durch starkes Ziehen an allen A-Tragegurten, beim beschleunigten Fliegen oder durch plötzlich auftretende starke Abwinde. Dieses Flugstörung sieht zwar spektakulär aus, ist aber bei geringer Einklappertiefe oft nicht weiter gefährlich. Dabei entstehen oft keine Drehbewegungen, der Schirm öffnet sich meist schnell von selbst und nimmt rasch wieder Fahrt auf. Durch dosiertes, beidseitiges Anbremsen kann die Öffnung beschleunigt werden.



Rechtzeitiges Erkennen der Situation und schnelles reagieren durch beidseitiges Anbremsen hilft den Höhenverlust möglichst gering zu halten und die Störung nicht außer Kontrolle zu verlieren.

## **Sackflug:**

Bei einem Sackflug hat der Gleitschirm keine Vorwärtsfahrt und gleichzeitig stark erhöhte Sinkwerte. Verursacht wird der Sackflug unter anderem durch zu langsames Auslassen der B-Gurte beim B-Stall, bei altem und porösem Tuch, bei Beschädigungen an den Leinen oder den Rippen, durch Ziehen an den C- oder D-Gurten oder bei unzulässigem Startgewicht. Auch wenn die Kappe nass ist oder die Lufttemperatur sehr niedrig, nimmt die Tendenz zum Sackflug zu. Ob sich der Schirm sich im Sackflug bemerkt man daran, daß das Fahrtgeräusch trotz gelöster Bremsen sehr schwach ist und der Schirm in einer ungewohnten Position über dem Piloten ist. In diesem Fall gilt unbedingt: Steuerleinen auslassen!

Bei betriebsstüchtigen Zustand der Kappe und der Leinen nimmt der Eden 5 innerhalb 2 bis 3 Sekunden selbstständig wieder Fahrt auf. Sollte dies, aus welchem Grund auch immer, nicht der Fall sein, sind die die A-Tragegurte nach vorne zu drücken oder ist das Beschleunigungssystem zu betätigen. War ein Schirm ohne offensichtlichen Grund (z.B. Regenflug oder unzulässiges Startgewicht) im Dauersackflug muß dieser vor demnächsten Flug überprüft werden.

Achtung: Im Sackflug dürfen die Bremsen nicht betätigt werden, da der Gleitschirm unverzüglich in den Fullstall übergeht. In Bodennähe darf ein stabiler Sackflug wegen einer möglichen Pendelbewegung nicht mehr aus geleitet werden. Der Pilot bereitet sich statt dessen auf eine harte Landung, möglichst mit Landefall vor.

## **Fullstall:**

Um einen Fullstall einzuleiten müssen beide Bremsleinen ganz durchgezogen werden. Bei Erreichen der Stallgeschwindigkeit entleert sich die Kappe schlagartig, und kippt plötzlich nach hinten weg.

Es ist sehr wichtig, trotz der unangenehmen Schirmreaktion bei einem Fullstall die Steuerleinen solange durchgezogen zu halten, bis der entleerte Schirm wieder über den Piloten kommt (ca. 3 bis 6 Sekunden) und sich in dieser Position stabilisiert.

Erst jetzt sind zum Ausleiten die Steuerleinen mäßig schnell (Schaltzeit  $\geq 2$  sec) und symmetrisch nachlassen. Die optimale Ausleitung sollte in 2 Phasen erfolgen:

1. Vorfüllen der Kappe (langsames Nachlassen der Bremsen bis ca auf Schulterhöhe), bis die Schirmkappe auf der kompletten Spannweite wieder geöffnet ist;
2. Ausleiten (Bremsen auf 0%). ausgeleitet werden!

Wird die Flugfigur zu schnell oder asymmetrisch ausgeleitet kann ein großflächiges Einklappen oder Fronstall die Folge sein.

Achtung: Ein falsch, zu früh, asymmetrisch oder zu schnell ausgeleiteter Fullstall kann ein extrem weites Vorschiesen der Schirmkappe zur Folge haben! Im Extremfall bis unter den Piloten!



## Trudeln:

Durch Überziehen einer Seite kann die Strömung am halben Flügel abreißen. Dabei entsteht eine Umkehrung der Anströmrichtung. Die tief angebremsste Hinterkante wird dann von hinten angeströmt und fliegt in die umgekehrte Richtung, der Schirm dreht um seine Hochachse.

Für das Trudeln gibt es 2 Ursachen:

-eine Bremsleine wird zu schnell und weit durchgezogen (Beispiel: Einleiten einer Steilspirale)

-im Langsamflug wird eine Seite zu stark angebremsst (Beispiel: beim Thermikkreisen)

Wird eine versehentlich eingeleitete Negativkurve sofort ausgeleitet, geht der Schirm ohne großen Höhenverlust wieder in den Normalflug über. Wird die Negativkurve länger gehalten, kann der Gleitschirm beschleunigen und bei der Ausleitung einseitig nach vorne schießen. Ein impulsives Einklappen oder Verhängen können die Folge sein.

## Wingover:

Es werden abwechselnd enge Kurven nach links und rechts geflogen. Dabei wird die Querneigung zunehmend erhöht. Bei zu großer Dynamik und Querlage dieser Flugfigur kann der kurvenäußere Flügel entlasten. Bei weiterer Steigerung der Querneigung und falscher Reaktion kann ein impulsives, großflächiges Einklappen die Folge sein.

**Fullstall, Trudeln und Wingover (über 90 Grad) sind verbotene Kunstflugfiguren!!! Falsches Ausleiten und überreaktionen des Piloten können generell bei allen Gleitschirmen lebensgefährliche Folgen haben! Achtung: Der Eden 5 ist nicht für Kunstflug zugelassen.**

## Notsteuerung:

Bei Ausfall der Steuerleinen kann der „Eden 5“ problemlos mit den hinteren Tragegurten gesteuert werden. Der Weg bis zum Strömungsabriß ist beim Steuern mit den hinteren Tragegurten natürlich viel kürzer als mit den Steuerleinen, er beträgt beim „Eden 5“ ungefähr 10 –15 cm. Leichte Kurven kannst Du auch durch Ziehen der Stabiloleinen oder durch Gewichtsverlagerung fliegen.



## Steilspirale:

Die Steilspirale ist die effizienteste Möglichkeit des Schnellabstieges. Dabei treten jedoch hohe Belastungen für Material und Pilot auf. Es muß bedacht werden, dass man je nach Tagesform, Außentemperatur (Kälte!) und erflogenen Sinkwert früher oder später das Bewusstsein verlieren kann. Viele Piloten verlangsamen während der Spirale die Atmung oder gehen in die sogenannte Preßatmung über, was das Risiko, die Kontrolle zu verlieren, noch zusätzlich erhöht. Bei den ersten Anzeichen von Übelkeit,

Bewusstseinseinschränkung und Sichtverminderung muss die Spirale unverzüglich ausgeleitet werden.

Die Steilspirale wird durch vorsichtiges, einseitiges Erhöhen des Bremsleinenzuges und Gewichtsverlagerung zur Kurveninnenseite eingeleitet. Durch das direkte Handling nimmt der Edlen 5 rasch eine hohe Seitenneigung ein und fliegt eine steile Kurve. Sobald der Flügel vor den Piloten kommt (auf die Nase geht) entsteht ein Impuls, dem der Pilot folgen sollte indem er sein Gewicht zur Kurvenaußenseite verlagert.

Sinkgeschwindigkeit und Schräglage in der Steilspirale werden durch dosiertes Ziehen der kurveninneren Bremsleine erhöht.

Leichtes Anbremsen der Kurvenaußenseite verhindert ein Einklappen der äußeren Flügelspitze.

Zur Ausleitung der Steilspirale wird die kurveninnere Bremse langsam gelöst und der Pilot legt sein Gewicht in normale Flugposition.

Schnelles Ausleiten hat zur Folge, dass die hohe Fluggeschwindigkeit (bis über 100 km/h) in einer starken Pendelbewegung in Höhe umgesetzt wird. Eine extreme Verlangsamung am Ende der Pendelbewegung mit anschließendem Abkippen der Kappe ist die Folge. Ebenfalls muß man damit rechnen, dass man in seine eigene Wirbelschlepe (Rotor) gerät!

Wegen des extremen Höhenverlustes in der Steilspirale ist immer auf ausreichende Sicherheitshöhe zu achten!

Achtung: Fast jeder Gleitschirm erreicht irgendwann die Sinkgeschwindigkeit, bei der sich die Kappe mit den Öffnungen nach unten ausrichtet („auf die Nase geht!“) und trotz Lösen der Steuerleinen in dieser Position verbleibt und weiter abspiralt (stabile Steilspirale). Dies kann durch ungünstige Einflüsse sogar früher als die bei der Zulassung vorgeschriebenen 14 m/sec sein. Die Ursachen vielschichtig sein. Zum Beispiel: Gurtzeuggeometrie (Aufhängehöhe), Kreuzgurten, festhalten am Tragegurt, Verlagerung des Pilotengewichts zur Kurveninnenseite und ähnliches. Stabile Steilspirale passiert oft wenn der Pilot beim Ausleiten mit seinem Körpergewicht auf der kurveninneren Seite bleibt. Deshalb muss der Pilot beim Ausleiten immer auf seine Sitzposition achten!



Fange mit dem Praktizieren der Steilspirale sehr aufmerksam mit kleineren Sinkwerten an, um das Verhalten des Schirmes kennenzulernen! Sollte wider erwarten eine stabile Steilspirale auftreten, wird diese durch Verlagern des Pilotengewichtes zur Kurvenaußenseite und dosiertes Gegenbremsen ausgeleitet.

**Achtung: bei einer stabilen Steilspirale können extreme G-Belastungen auf den Körper einwirken und erfordern einen hohenKraftaufwand!**

### **Ohrenanlegen:**

Das sogenannte „Ohren anlegen“ ist eine einfache, wenn auch nicht allzu wirksame Abstiegshilfe bei der die Vorwärtsgeschwindigkeit höher ist als die Sinkgeschwindigkeit. Sie ist eher dazu geeignet, die Gleitleistung zu verringern und von einer Gefahrenquelle horizontal Abstand zu gewinnen als schnell abzusteigen.

Zum Ohren anlegen werden die beiden Außenflügel durch ziehen äußeren A-Tragegurte (A1) symmetrisch nach unten eingeklapt.

Zu großes Einklappen durch herunterziehen der nächsten beiden A-Stammleinen Seiten verringert die Fluggeschwindigkeit und kann im Extremfall zum Strömungsabriß führen. Deshalb darf immer nur der äußere A-Tragegurt (A1) zum Ohrenanlegen verwendet werden. Durch das „Ohren anlegen“ kann die Sinkgeschwindigkeit auf ca.5m/sec. erhöht und die Gleitleistung halbiert werden.

Durch betätigen des Fußbeschleunigers kann das Sinken und die Vorwärtsfahrt nochmals deutlich gesteigert werden.

Zur Ausleitung genügt es, wenn die äußeren A-Tragegurte wieder losgelassen werden. Die Kappe des Eden 5 öffnet in der Regel selbstständig. Um die Öffnung zu beschleunigen kann der Pilot leicht anbremsen.

**Achtung:** Fliege nie eine Steilspirale mit angelegten Ohren, denn dabei werden die mittleren A-Leinen über ihre Grenzen belastet.

### **B-Stall:**

Der B-Stall ist mit dem Eden 5 einfach einzuleiten. Die B-Tragegurte werden langsam und symmetrisch bis zu 20 cm heruntergezogen. Die Strömung reißt ab und der Schirm geht in einen vertikalen Sinkflug über. Zur Ausleitung genügt es die B-Tragegurte in einer Schaltzeit von ca 1 Sekunde wieder nach oben zu führen.

Fängt der Schirm während des B-Stalls sich zu drehen an oder bildet der Schirm eine Rosette ist die Flugfigur sofort wieder auszuleiten. Die Gründe können sein: drehen: asymmetrisches ziehen der Tragegurte, 1 B-Tragegurt und 1C-Tragegurt heruntergezogen; Rosette: zu starkes herunterziehen der B-Tragegurte

Alle Abstiegshilfen sollten ausschließlich bei ruhiger Luft und in ausreichender Sicherheitshöhe, am besten im Rahmen eines Sicherheitstrainings, geübt werden um sie in Notsituationen einsetzen zu können!



## Zusammenfassung:

Für alle Extremflugmanöver und Abstieghilfen gilt:

- erstes Üben nur unter Anleitung eines Fluglehrers oder im Rahmen eines Sicherheitstrainings
- vor dem Einleiten der Manöver sicherstellen, dass der Luftraum unter dem Piloten frei ist
- während der Manöver muß der Pilot Blickkontakt zur Kappe haben und dabei die Höhe ständig kontrollieren.

## GOLDEN RULES

- Führe immer vollen Vorflugcheck vor dem Start.
- Lege und starte dein Motor niemals in Windrichtung hinter dem Schirm
- Überprüfe die Dichtungen aller Kraftstoffleitungen
- Kontrolliere, ob du genügend Kraftstoff für den geplanten Flug hast
- Überprüfe die Ausrüstung und dein Gurtzeug auf lose Gegenstände, die in den Propeller geraten könnten.
- Wenn du im Flug ein Problem erkennst, egal wie klein, lande und behebe es!
- Lege und sichere deinen Helm, bevor du dich ins Gurtzeug setzt.
- Fliege nicht über Wasser, Stromleitungen und zwischen Bäumen.
- Extreme Manöver nur mit einem Instruktor beim Sicherheitstraining trainieren.
- Vor dem Einleiten jedes Manöver muss der Luftraum kontrolliert werden.
- Meide generell Gebiete, in denen ein Motorausfall keine Landemöglichkeit bietet.
- Nach der Landung immer so reagieren, dass die Leinen nicht in den Propeller geraten können.
- Denke immer an Turbulenzen, die anderen Fluggeräten, speziell schweren Trikes entstehen können.
- Beachte die Turbulenzen, die durch eigenen Motor, Gleitschirm verursacht werden, vor allem beim Fliegen von scharfen Kurven, Spiralen oder im Tiefflug.
- Sofern es absolut notwendig (zB Kollisionsvermeidung) ist, mache keine engen Kurven gegen der Drehmomente. Während steilem Aufstieg kannst du unter Schub ganz einfach in einen Sackflug und volgend ins Trudeln geraten.
- Vertraue nie deinem Motor! Es kann jederzeit zu stoppen. Deswegen sei immer bereit für eine Notlandung
- Vermeide Tiefflug mit dem Wind. Es reduziert drastisch deine Schanzen fuer sichere Landungen.



- Sei gewohnt dein Motor und seine Geräusche anzuhören. Ein neuer Motorklang oder eine unbekannte Vibration könne einfach Probleme bedeuten. Keinesfall das Problem wachsen lassen. Lande und kontrolliere es.
- Stelle sicher dein Flugplan.
- Nicht jeder ist ein Freund von deinem Motorschirm Lärm. Halte dich innerhalb der Regeln und Gesetze. Vermeide daher Flüge in geringen Höhen über Ortschaften. Vorsicht beim fliegen in der Nähe von Vieh und Tieren.

## **PFLEGE, LAGERUNG, REPARATUREN, ENTSORGUNG**

Vom Zustand des Deines Gleitschirmes hängt in der Luft Dein Leben ab. Ein gepflegter und sachgemäß behandelter Gleitschirm kann das doppelte Alter erreichen. Damit der Eden 5 seinen Piloten/Pilotin möglichst lange und sicher durch die Lüfte trägt, bitte folgende Punkte beachten:

### **Pflege:**

- Die UV-Strahlen der Sonne schädigen auf Dauer den Stoff des Gleitschirmes. Deshalb sollte der Gleitschirm nicht unnötig im Sonnenlicht liegen.
- Beim Auslegen ist darauf zu achten, dass weder die Kappe noch die Leinen stark verschmutzen. Die eingelagerten Schmutzpartikel können das Material schädigen.
- Es ist darauf zu achten, dass kein Schnee, Sand oder Steine in die Kalotte gelangen, da das Gewicht in der Hinterkante den Schirm bremsen oder sogar stallen kann. Scharfe Kanten verletzen das Tuch! Nässe schadet der Beschichtung des Tuches und verkürzt die Lebensdauer.
- Nach Baum- und Wasserlandungen sollte man die Leinenlängen überprüfen.
- Den Gleitschirm nicht über den Boden ziehen. Die Tuchbeschichtung wird beschädigt.
- Verhängen die Leinen am Boden können sie beim Start überdehnt oder abgerissen werden. Nicht auf die Leinen treten!
- Die Leinen sind so wenig wie möglich zu knicken.
- Verpacke immer dein Gleitschirm ziehharmonikaaförmig, Rippe auf Rippe. Diese Packmethode dauert etwas länger, kann aber leichter mit einem Helfer getan werden. Die Plastic-Versteiffungen an der Profillase werden nicht geknickt und damit wird maximale Leistung des Gleitschirmes garantiert.
- Zusammenrollen bitte den mitgelieferten Stoffsack unterlegen um mechanischen Abrieb und Beschädigungen des Segels zu vermeiden. Die Schirmfläche möglichst locker packen, um das Material zu schonen.
- Nach Kontakt mit Salzwasser ist das Gerät sofort sorgfältig mit Süßwasser zu spülen!



- Insekten, welche sich in die Kammern verirrt haben, sollten lebend entfernen werden, nicht nur aus Tierliebe, sondern auch weil diese eine ätzende Flüssigkeit absondern.
- Den Gleitschirm höchstens mit Wasser reinigen. Dabei mechanische Belastungen wiebürsten und rubbeln vermeiden. Chemische Reinigungsmittel beschädigen Tuch und Leinen.

### **Lagerung:**

- Der Gleitschirm muß immer trocken gelagert werden. Sollte er mal naß geworden sein, muß er sobald als möglich zum Trocknen ausgebreitet werden (aber nicht in prallem Sonnenlicht!).
- Den Gleitschirm nicht in der Nähe von chemischen Dämpfen und Gasen lagern.
- Beim Transport und Lagerung speziell in Autos darauf achten dass der Gleitschirm nicht unnötig hohen Temperaturen ausgesetzt wird

### **Reparaturen:**

- Kleinere Risse im Stoff, welche nicht längs der Naht verlaufen, können provisorisch mit Klebesegel aus dem Gleitschirmfachhandel verschlossen werden.
- Alle anderen Arten von Beschädigungen wie große Risse, Risse an Nähten, herausgerissene Leinenösen, gerissene und beschädigte Leinen dürfen nur von einem autorisierten Fachbetrieb oder dem Hersteller repariert werden.
- Es sind nur Original Ersatzteile zu verwenden!
- Durch jede Veränderung am Gleitsegel, außer jene vom Hersteller genehmigten, erlischt die Betriebserlaubnis des Gerätes.
- Der Eden 5 muß spätestens alle zwei Jahre oder alle 100 Betriebsstunden von einem autorisierten Fachbetrieb oder vom Hersteller überprüft werden. In Gebieten, in denen die Beanspruchung des Materials erhöht ist (z.B: durch stark salzhaltige Luft in Küstennähe) ist ein jährlicher Komplett-Check unbedingt zu empfehlen!

### **Entsorgung:**

Die in einem Gleitschirm eingesetzten Materialien fordern eine sachgerechte Entsorgung. Bitte ausgediente Geräte an uns zurücksenden. Diese werden von uns dann fachgerecht entsorgt. Einsendung für Recycling-Schirme bitte an unten aufgeführte Adresse.

### **Was ist zu tun, wenn eine Leine gerissen oder beschädigt wird?**

Gerissene Leine oder mehrere Leinen auf deinem Schirm ist zwar bedauerlich, aber kann einfach behoben werden. Die meisten Leinen können leicht und schnell ersetzt werden. Je nach Ausmaß des Schadens kann die Leinenreparatur direkt von dir oder von einem qualifizierten Fachmann gemacht werden. Frage deinen MAC PARA Händler oder direkt MAC PARA nach dem Typ der Leinen, die benötigt wird.

Lege den Schirm am Boden und identifiziere, welche Leine an welcher Rippe. Dafür dient dir der Leinenplan in diesem Betriebshandbuch. Nicht alle Leinen haben gleiche Dicke und gleiches Material. Je besser du weißt, was du benötigst, desto schneller bekommst du eine Hilfe mit dem richtigen Ratschlag.



## Schaden an der Kappe

Das Motorfliegen beinhaltet schnell bewegende Teile, wie ein drehender Propeller und heißer Motor. Manchmal können diese Teile in Kontakt mit dem Schirm kommen und gleich hast du einen Schaden. Fliege nie einen Schirm, der einen Schaden erlitten hat. Der Schaden an dem Schirm muss professionell vor nächstem Flug behoben werden.

**ACHTUNG:** Riskiere nicht dein Leben, durch fliegen mit beschädigtem Gleitschirm.

Wenn ein Riss oder Beschädigung klein sind und du hast genug Erfahrung oder du hast es mit deinem Fachman besprochen, dann kann die Reparatur selbst mit dem richtigen Reparatur Tuch durchgeführt werden. Um Verwirrung zu vermeiden, empfiehlt es sich, detaillierte Bilder auf deinen Mac Para Händler oder Mac Para direkt zu senden. Versuche es nicht einen Schirm zu reparieren oder Schaden zu beheben am Schirm selbst ohne die richtige Beratung durch qualifizierte Mitarbeiter. Andernfalls erlischt die Garantie und es kann gefährlich sein.

## Garantie

MAC PARA garantiert kostenlos Reparaturen von den Material-oder Fabrikationsfehler. Je nach Garantieanspruch kann es dabei notwendig sein, den Gleitschirm zur Überprüfung an MAC PARA zu schicken.

Garantie gilt nicht für:

- Farbenänderungen des Kappenmaterials.
- Schäden, die durch Chemikalien oder Salzwasser verursacht werden.
- Schäden, die durch unsachgemäßen Gebrauch verursacht werden.
- Schäden, die durch Notsituationen verursacht werden.
- Schäden, die durch Unfälle (in der Luft oder nicht) werden

Die MAC PARA Garantie für Motorschirme beträgt 24 Monate (2 Jahre) oder 200 Flugstunden (je nachdem, was zuerst eintritt).

Garantie gilt nur:

- Jeder Flug ist im Flugbuch des Motorschirmes korrekt registriert.
- Bedingungen und Temperaturen im Flugbuch eingetragen werden.
- Der Gleitschirm wird in Übereinstimmung mit dieser Bedienungsanleitung benutzt.
- Falls keine Änderungen oder Reparaturen am Schirm (ausgenommen kleinere Reparaturen mit selbstklebenden Segeltuch) durchgeführt wurden.
- Der Schirm wurde nach vorgeschriebenem Zeitplan nachgeprüft.
- Wenn du den Schirm aus zweiter Hand gekauft hast, frage den Vorbesitzer für eine Kopie seines / ihres Flugbuches, das gesamte Flugstunden beinhaltet, sowie allfällige Nachprüfungen.

# NATUR-UND LANDSCHAFTSVERTRÄGLICHES VERHALTEN

Eigentlich selbstverständlich, aber hier nochmals ausdrücklich erwähnt: Bitte unseren naturnahen Sport so betreiben, dass Natur und Landschaft geschont werden!  
Bitte nicht abseits der markierten Wege gehen, keinen Müll hinterlassen, nicht unnötig lärmern und die sensiblen Gleichgewichte im Gebirge respektieren.  
Speziell am Startplatz ist unsere Rucksicht auf die Natur gefordert!

## EINZELNE LEINEN

### Leinenbezeichnungen:

Alle Leinen an MAC PARA schirmen werden nach dem gleichen Schema bezeichnet. Bei Ersatzleinenbestellungen deshalb bitte immer die Bezeichnung gem. nachstehender Erklärung ermitteln und unter Angabe von Schirmtyp und Größe bestellen!

Die erste Stelle gibt die Leinenebene an (A, B, C, Br =Bremse). Die Nummerierung beginnt vom Stabilo bei 0 und ist fortlaufend bis zur Mitte der Kappe..

Galerieleinen (Topleinen) werden mit der Ebene und der Nummer beginnend vom Stabilo aus bezeichnet. Beispiel: A27 = die A-Leine an der 27. Rippe vom Stabilo.

Achtung! Die Leinenlängen sind Längen gemessen auf aufgestreckten Leinen. Das Einspleissen und das Vernähen verkürzen diese Leinen um cca 2-2,5 cm. Beachten Sie, dass die Leinenlänge gemessen mit den Schlaufen und vernäht immer kurzer ist!

### Leinenmaterial in Farben

Aramid/Polyester A-6843-065
Aramid/Polyester A-6843-080
Liros DC100
Aramid/Polyester A-7343-140
Vectran 0,6
Vectran 0,9
Vectran 1,2
Aramid/Polyester A-7343-230
Aramid/Polyester A-7343-280
Aramid/Polyester A-7343-190
Aramid/Polyester A-7343-90
Dynema/Polyester A-7850-240

# GESAMTLEINENLÄNGEN

Die Leinen werden ausgelegt und mit 5 daN belastet. Die Vermessung erfolgt vom Einhängepunkt des Tragegurtes bis zur Kappe einschließlich Fangleinenloop.

## Eden 5 22 (XS)

Center	A	B	C	D	Brakes
1	6924	6851	6943	7027	7430
2	6874	6800	6891	6974	7170
3	6845	6776	6863	6944	6978
4	6865	6792	6874	6956	6902
5	6814	6749	6821	6899	6761
6	6794	6731	6802	6872	6640
7	6754	6699	6757	6800	6543
8	6615	6571	6611	6642	6552
9	6554	6518	6530	6557	6485
10	6525	6493	6511	6521	6417
11	6237	6195			6382
12	6125				6340
13	6059	6054	6071	6120	6381

## Eden 5 24 (S)

Center	A	B	C	D	Brakes
1	7302	7221	7315	7404	7899
2	7245	7163	7257	7350	7625
3	7217	7139	7229	7317	7391
4	7238	7161	7246	7329	7309
5	7185	7108	7183	7269	7153
6	7162	7088	7163	7242	7016
7	7126	7056	7114	7173	6924
8	6980	6923	6963	7007	6931
9	6914	6868	6876	6917	6833
10	6881	6842	6861	6881	6779
11	6582	6541			6748
12	6468				6706
13	6401	6400	6423	6473	6759

## Eden 5 26 (M)

Center	A	B	C	D	Brakes
1	7576	7496	7590	7682	8160
2	7521	7438	7532	7623	7870
3	7493	7413	7501	7592	7634
4	7510	7428	7519	7605	7550
5	7454	7376	7455	7546	7388
6	7431	7358	7433	7513	7242
7	7392	7323	7382	7443	7148
8	7243	7185	7224	7267	7155
9	7174	7126	7136	7175	7043
10	7138	7096	7114	7140	6984
11	6839	6795			6934
12	6718				6888
13	6648	6645	6669	6725	6950

## Eden 5 28 (L)

Center	A	B	C	D	Brakes
1	7902	7814	7914	8006	8492
2	7842	7753	7851	7947	8193
3	7813	7724	7821	7913	7978
4	7835	7744	7837	7925	7894
5	7774	7694	7775	7867	7720
6	7750	7675	7751	7834	7580
7	7709	7641	7697	7761	7474
8	7554	7493	7531	7577	7482
9	7481	7434	7443	7483	7397
10	7447	7401	7419	7443	7330
11	7095	7050			7288
12	6969				7244
13	6896	6895	6917	6968	7288

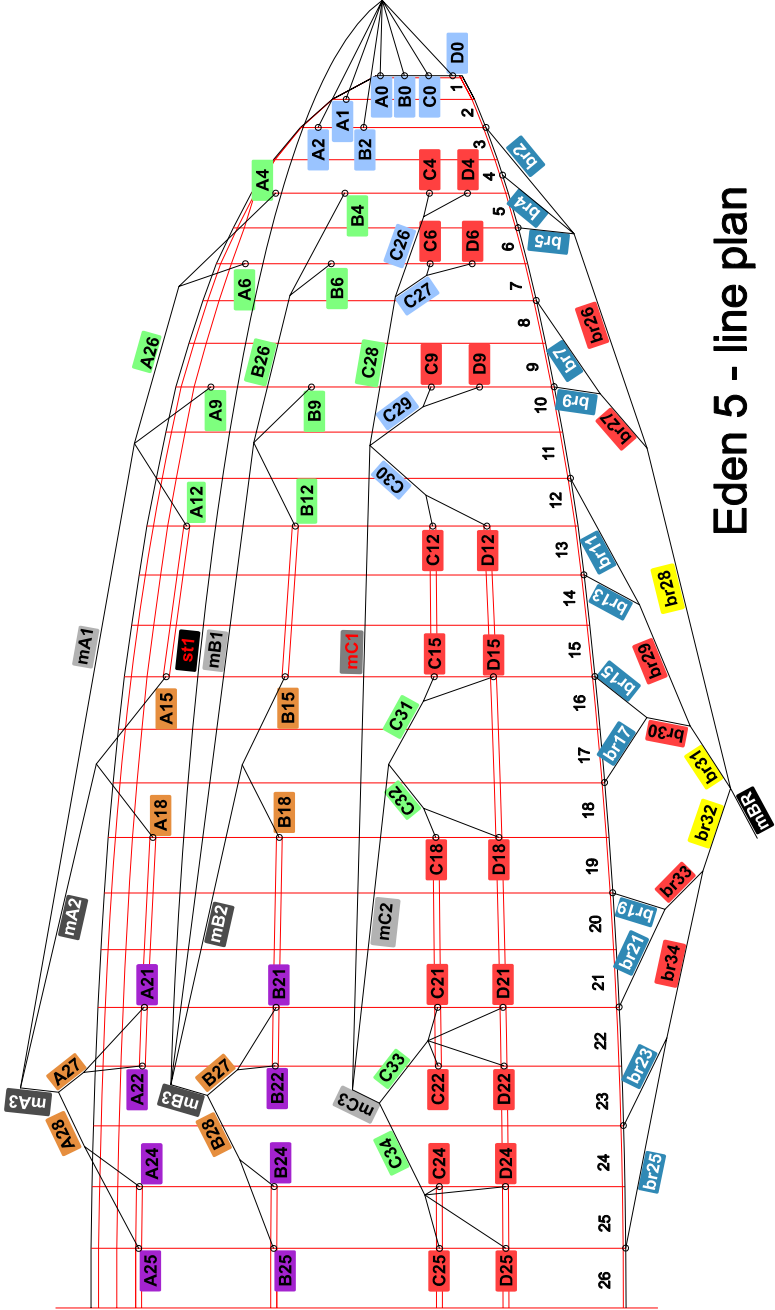
## Eden 5 30 (XL)

Center	A	B	C	D	Brakes
1	8187	8097	8206	8300	8861
2	8126	8041	8143	8244	8620
3	8099	8011	8110	8208	8360
4	8120	8032	8125	8221	8271
5	8054	7972	8060	8155	8101
6	8029	7951	8038	8123	7939
7	7988	7913	7976	8047	7828
8	7825	7760	7807	7855	7840
9	7752	7700	7713	7758	7724
10	7714	7668	7687	7717	7652
11	7380	7330			7607
12	7250				7560
13	7173	7164	7189	7248	7601

## Eden 5 33 (XXL)

Center	A	B	C	D	Brakes
1	8483	8392	8499	8603	9237
2	8420	8325	8433	8537	8909
3	8393	8295	8401	8501	8644
4	8409	8319	8416	8516	8554
5	8343	8255	8346	8445	8373
6	8317	8233	8322	8413	8200
7	8272	8194	8266	8335	8091
8	8103	8035	8085	8135	8101
9	8026	7971	7992	8034	7985
10	7993	7943	7968	7993	7905
11	7647	7600			7863
12	7508				7812
13	7428	7426	7455	7519	7862





Eden 5 - line plan

# LÄNGEN DER EINZELNEN LEINEN

Leinen	Länge der Leine [ cm ]						Materialien
	Eden 5 22	Eden 5 24	Eden 5 26	Eden 5 28	Eden 5 30	Eden 5 33	
mA1	425	450	470	490	510	530	Aramid/Polyester A-7343-230
mA2	425	450	470	490	510	530	Aramid/Polyester A-7343-280
mA3	425	450	470	490	510	530	Aramid/Polyester A-7343-280
A0	73,8	80,7	84,2	86,6	92,1	92,5	Aramid/Polyester A-6843-065
A1	80,3	87,5	91,3	94	99,8	100,5	Aramid/Polyester A-6843-065
A2	91,3	99,2	103,5	106,7	113	114,2	Aramid/Polyester A-6843-065
A4	90,5	96,2	98,9	103,7	107,4	111,2	Aramid/Polyester A-6843-080
A6	92,8	98,6	101,4	106,3	110,2	114	Aramid/Polyester A-6843-080
A9	184,9	196	202	212,2	220,3	228,4	Aramid/Polyester A-6843-080
A12	198,6	210,5	217	227,9	236,6	245,3	Aramid/Polyester A-6843-080
A15	202,9	214,5	221,2	232,3	241,2	250,1	Aramid/Polyester A-7343-140
A18	205	216,7	223,5	234,7	243,7	252,7	Aramid/Polyester A-7343-140
A21	83,1	85,4	89,4	94	98,4	100,7	Liros DC 100
A22	81,3	83,6	87,6	92,1	96,4	98,7	Liros DC 100
A24	83,8	86,1	90,2	94,8	99,2	101,6	Liros DC 100
A25	89,1	91,7	96	100,9	105,5	108,2	Liros DC 100
A26	87	92	95	100	104	108	Aramid/Polyester A-6843-080
A27	130	140	143	150	155	162	Aramid/Polyester A-7343-140
A28	130	140	143	150	155	162	Aramid/Polyester A-7343-140
st1	480	508	528	553	573	598	Aramid/Polyester A-7343-090
mB1	425	450	470	490	510	530	Aramid/Polyester A-7343-230
mB2	425	450	470	490	510	530	Aramid/Polyester A-7343-280
mB3	425	450	470	490	510	530	Aramid/Polyester A-7343-280
B0	73,2	80,7	84,2	86,6	92	92,5	Aramid/Polyester A-6843-065
B2	87,4	95	99,2	102,2	108,3	109,4	Aramid/Polyester A-6843-065
B4	88,1	92,6	95,1	99,8	103,4	107	Aramid/Polyester A-6843-080
B6	89,7	94,3	96,9	101,6	105,3	108,9	Aramid/Polyester A-6843-080
B9	180,7	190,5	196,3	206,2	214	221,9	Aramid/Polyester A-6843-080
B12	193,5	204	210,3	220,9	229,3	237,8	Aramid/Polyester A-6843-080
B15	196,8	207,5	214	224,7	233,3	241,9	Aramid/Polyester A-7343-140
B18	198,5	209,4	215,9	226,7	235,4	244	Aramid/Polyester A-7343-140
B21	76,4	77,7	81,5	85,7	89,7	91,8	Liros DC 100
B22	74,8	76,1	79,8	83,9	87,9	89,8	Liros DC 100
B24	77,1	78,6	82,4	86,6	90,7	92,7	Liros DC 100
B25	82,4	84,2	88,2	92,7	97	99,3	Liros DC 100
B26	87	92	95	100	104	108	Aramid/Polyester A-6843-080
B27	130	140	143	150	155	162	Aramid/Polyester A-7343-140
B28	130	140	143	150	155	162	Aramid/Polyester A-7343-140
mC1	425	450	470	490	510	530	Aramid/Polyester A-7343-190
mC2	425	450	470	490	510	530	Aramid/Polyester A-7343-230
mC3	425	450	470	490	510	530	Aramid/Polyester A-7343-230
C0	75,5	82,9	86,5	89	94,5	95	Aramid/Polyester A-6843-065
C4	44	46	48	50	52	54	Vectran 0,9
C6	44	46	48	50	52	54	Vectran 0,9
C9	52	55	58	60	62	65	Vectran 0,9
C12	61	65	67	70	73	76	Vectran 0,9
C15	61	65	67	70	73	76	Vectran 0,9
C18	61	65	67	70	73	76	Vectran 0,9



Leinen	Länge der Leine [ cm ]						Materialien
	Eden 5 22	Eden 5 24	Eden 5 26	Eden 5 28	Eden 5 30	Eden 5 33	
C21	82,7	84,5	88,5	93	97,3	99,6	Vectran 0,9
C22	81,2	82,9	86,9	91,3	95,6	97,8	Vectran 0,9
C24	83,9	85,7	89,8	94,4	98,8	101,2	Vectran 0,9
C25	89,2	91,4	95,7	100,5	105,1	107,7	Vectran 0,9
C26	46,6	49,2	49,8	52,6	54,3	56	Aramid/Polyester A-6843-065
C27	48	50,7	51,3	54,2	56	57,8	Aramid/Polyester A-6843-065
C28	87	92	95	100	104	108	Aramid/Polyester A-6843-080
C29	133,7	140,7	143,7	151,9	158	163	Aramid/Polyester A-6843-065
C30	139,1	145,9	150,5	158,4	164,1	170	Aramid/Polyester A-6843-065
C31	144	151,2	156	164,1	170,1	176	Aramid/Polyester A-6843-080
C32	146,1	153,3	158,2	166,4	172,5	178,5	Aramid/Polyester A-6843-080
C33	130	140	143	150	155	162	Aramid/Polyester A-6843-080
C34	130	140	143	150	155	162	Aramid/Polyester A-6843-080
D0	79,2	87	90,8	93,5	99,2	99,9	Aramid/Polyester A-6843-065
D4	45,8	48	50	52,1	54,2	56,3	Vectran 0,9
D6	47,5	49,7	51,8	54	56,2	58,3	Vectran 0,9
D9	56	59,2	62,3	64,5	66,7	70	Vectran 0,9
D12	66,5	71	73,2	76,5	79,8	83	Vectran 0,9
D15	68	72,5	74,8	78,2	81,5	85	Vectran 0,9
D18	68,6	73,3	75,6	79	82,4	85,7	Vectran 0,9
D21	90,5	92,7	97,1	102	106,7	109,4	Vectran 0,9
D22	89,3	91,5	95,8	100,6	105,2	107,8	Vectran 0,9
D24	92,3	94,6	99	104	108,8	111,5	Vectran 0,9
D25	97,5	100,1	104,8	110	115	118	Vectran 0,9
mBR	320+30	335+30	350+30	365+30	380+30	395+30	Dynema/Polyester A-7850-240
br2	48	50	53	56	57	60	Vectran 0,6
br4	44	46	48,5	51,5	52,5	55	Vectran 0,6
br5	48	50	53	56	57	60	Vectran 0,6
br7	48	49	52	55	57,5	59	Vectran 0,6
br9	54,5	55,5	59	62	64,5	67	Vectran 0,6
br11	60,5	64,5	68	71	74	79	Vectran 0,6
br13	59,5	63,5	67	70	73	78	Vectran 0,6
br15	64	68,5	72	75,5	79	83	Vectran 0,6
br17	76	82,5	87	91	95	100	Vectran 0,6
br19	61,5	64,5	67,5	71,5	73	77	Vectran 0,6
br21	69	72,5	76	80	82	86	Vectran 0,6
br23	58,5	61	64	67,5	68	72	Vectran 0,6
br25	84,5	88,5	93,5	97,5	92	104	Vectran 0,6
br26	106,5	113	116	122	126	135	Vectran 0,9
br27	110	118	120	127	130	138	Vectran 0,9
br28	160	171	178	185	194	199	Vectran 1,2
br29	117	125	130	135	140	144	Vectran 0,9
br30	122	130	135	140	145	150	Vectran 0,9
br31	154	165	170	179	186	193	Vectran 1,2
br32	188	203	210	220	230	240	Vectran 1,2
br33	117	125	130	135	140	144	Vectran 0,9
br34	146	160	165	173	180	185	Vectran 0,9

Die einzelnen Leinenlängen vom Leinenplan werden auf gedehnten Leinen markiert, die unter 5 kg gezogen werden. Die tatsächliche Leinenlänge, die von der Schlaufe zu der anderen Schlaufe, unterscheidet sich in Abhängigkeit von der Art der Leine, ihrem Durchmesser und der Art der Verarbeitungsmethode (Nähen oder Verspleißen).

Wenn Sie eine Linie ersetzen, vergleichen Sie immer die Leinenlänge auf Symmetrie mit der gegenüberliegenden Seite.

**Achtung: Die Firma MAC PARA TECHNOLOGY GmbH haftet nicht für Fehler der verantwortlichen Person (bzw. Checkbetrieb), die den Check ausführt. Diese arbeitet immer auf eigene Verantwortung!**

**Bei Zweifel an der Durchführung der Checks oder Lufttüchtigkeit des Gerätes immer MAC PARA TECHNOLOGY GmbH kontaktieren, oder gegebenenfalls das Gerät zur Überprüfung direkt zu uns schicken**

### Gegenstand der Prüfung

- Der Prüfungspflicht unterliegt jedes Gleitsegelmuster.
- Die Prüfungen können vom Hersteller oder einer, von ihm beauftragten Person durchgeführt werden, die die nachstehenden personellen Voraussetzungen erfüllen. Seit dem 01.07.2001 besteht auch die gesetzliche Möglichkeit, dass der Halter sein Gerät selber nachprüfen kann. Diese Möglichkeit wird vom Hersteller ausdrücklich nicht empfohlen, da der Halter in der Regel nicht die Entsprechende personelle Voraussetzung und Messgeräte zur Verfügung hat. Zudem darf in diesem Fall das Gerät nur vom Halter geflogen werden eine Nutzung des Gleitsegels durch Dritte ist dann ausgeschlossen!!! Bei jeder Nachprüfung wird ein Prüfprotokoll erstellt. Der Halter ist verpflichtet, immer das letzte Schriftstück aufzubewahren, sowie dem Hersteller eine Kopie dieses Nachprüfprotokolls zu übersenden. Jeder Prüfschritt ist gewissenhaft durchzuführen und im Nachprüfprotokoll einzutragen.
- Falls bei der Prüfung ein Mangel festgestellt wird, darf mit dem Gerät nicht weiter geflogen werden. Es muss dann eine Instandsetzung durch den Hersteller oder einer, von ihm beauftragten Person durchgeführt werden.

### Nachprüfungsintervalle

Der Turnus beträgt bei Schulungsgeräten und gewerblich genutzten Tandem Gleitschirmen alle 12 Monate, alle anders genutzten Gleitschirme alle 24 Monate oder nach 100 Betriebsstunden.

### Personelle Voraussetzungen für die Nachprüfung

Personelle Voraussetzungen für die Nachprüfung von ausschließlich persönlich und einsitzig genutzten Gleitsegel:

- Besitz eines gültigen unbeschränkten Luffahrerscheins für Gleitsegel oder gleichwertige anerkannte Lizenz.
- Eine ausreichende typenbezogene Einschulung im Betrieb des Herstellers oder Importeurs.

Hinweis: Wurde ein GS ausschließlich für die persönliche Nutzung nachgeprüft, dann ist dessen Benutzung durch Dritte ausgeschlossen.

Personelle Voraussetzung für die Nachprüfung von Gleitsegel, die von Dritten genutzt werden und für Doppelsitzer:

- Eine für die Prüftätigkeit förderliche Berufsausbildung.



- Eine berufliche Tätigkeit von zwei Jahren bei der Herstellung oder Instandhaltung von Gleitschirmen und Hängegleitern oder technisch ähnlichen Art, davon 6 Monate innerhalb den letzten 24 Monaten. In einem Herstellerbetrieb für Luftsportgerät.
- Eine ausreichende, mindestens zweiwöchige typenbezogene Einschulung im Betrieb des Herstellers oder Importeurs
- Eine typenbezogene Einweisung je Gerätetyp die jährlich zu verlängern ist.

## Notwendige Unterlagen

Aktuelle Fassung der Nachprüfanweisung (Sicherstellung)

- Luftsportgeräte-Kennblatt
- Stückprüfprotokoll
- Vorangegangene Nachprüfprotokolle (nur bei weiteren Nachprüfungen)
- Wartungs- und Kalibrierunterlagen der Messgeräte
- Anweisungen des Herstellers zur Mängelbehebung
- Ggf. Lufttuchtigkeitsanweisungen

## Prüfschritte

### Identifizierung des Gerätes:

Nach der Übergabe des Gleitsegels wird eine Sichtung des Fluggerätes vorgenommen und das Gleitsegel anhand der offiziellen Herstellerunterlagen identifiziert.

Typenschild und Aufschriften sind auf Korrektheit, Vollständigkeit und Lesbarkeit zu überprüfen

### Sichtkontrolle der Kappe

- Das Ober- und Untersegel, Eintrittskante, Austrittskante, Rippen (inkl. evtl. vorhandener V-Rippen), Zellzwischenwände, Nähte, Flares und Leinenloops werden auf Risse, Scherstellungen, Dehnungen, Beschädigungen der Beschichtung, Reparaturstellen und sonstige Auffälligkeiten untersucht. Das Prüfergebnis ist im Nachprüfprotokoll festzuhalten.
- Bei Rissen an den Nähten und anderen Beschädigungen muss die Reparatur unbedingt nur durch Originalersatzteile und durch originales Nahtbild erfolgen, kein Kleben mit Klebesegel, Verwendung nicht originaler Ersatzteile u.s.w.

### Sichtkontrolle der Leinen

- Bei Verletzungen der Leinen (Nähte, Risse, Knicke, Scheuerstellen, Verdickungen, Kernaustritte usw.) muss diese sofort mit originalen Ersatzteilen und originalem Nahtbild erneuert werden.
- Bei Verletzungen der Leinen (Nahtbild Mantel o.ä.) muss diese sofort mit originalen Ersatzteilen und mit originalem Nahtbild erneuert werden.



## Sichtkontrolle der Verbindungsteile

- Alle Leinenschlösser und evt.vorhandene Trimmer und Speedsysteme sind auf Auffälligkeiten wie Risse, Scheuerstellen und Schwergängigkeit hin zu überprüfen. Beide Tragegurte werden auf Scherstellen, Risse und starke Abnutzungen untersucht und anschließend unter einer Last von 5 daN vermessen. Die ermittelten Werte sind den Vorgaben des Typenkennblattes gegenüberzustellen und im Nachprüfprotokoll zu dokumentieren

Max +/- 5mm Unterschied an den Tragegurtenlängen sind zulässig.

## Vermessung der Leinenlängen:

- Die einzelnen Leinen werden ausgelegt und mit 5 daN belastet. Die Vermessung erfolgt vom Einhängepunkt des Tragegurtes bis zur Kappe einschließlich Fangleinenloop. Die Leinennummerierung beginnt jeweils in der Flügelmitte wobei die Flügel seitlich in Flugrichtung gesehen werden. Die ermittelten Gesamtleinenlängen werden im Nachprüfprotokoll dokumentiert und den Sollleinenlängen des entsprechenden Typenkennblattes gegenübergestellt. Die Vermessung der gegenüberliegenden Flügelseite kann, gleiche Bedingungen vorausgesetzt, durch einen Symmetriecheck vorgenommen werden. Die Einhaltung der aus der Herstelleranweisung zu entnehmenden Toleranzen ist im Nachprüfprotokoll zu dokumentieren
- Grenzwerte (Toleranzwerte) dürfen maximal +/-10 mm gegenüber dem Typenkennblatt abweichen, wobei durch die Toleranzen keine nennenswerte Trimmverschiebung vorliegen darf. Die Toleranzen der Bremsleinen betragen +/- 25 mm Abweichung gegenüber dem Typenkennblatt.
- Einschränkend gilt, dass ein Feintrimm in 2 Fällen vorgenommen werden muss (die Vorgehensweise muss beim Hersteller erfragt werden):
  - wenn mehr als 50 % der Leinen die Toleranzgrenze erreichen, wobei die Toleranzgrenze lediglich entweder in + oder – Richtung abweichen darf (gerechnet werden alle Werte von 10-15mm).
  - Oder 25% der Leinen die Toleranzgrenzen in beide Richtungen (+oder-) abweichen (Beispiel: A/BLeinen sind um 10-15 mm länger, während gleichzeitig die C/D Leinen um 10-15 mm kürzer als im Typenkennblatt sind (Trimmverschiebung nach hinten durch Alterung)

## Kontrolle der Leinenfestigkeit

- Der Nachweis der Leinenfestigkeit ist analog zu der in der LTF geforderten Nachweis für die Musterprüfung zu dokumentieren:
- Stammleine: Aus jeder Leinenebene (A, B, C) wird jeweils aus der Schirmmitte eine Stammleine ausgebaut und mit dem Zugfestigkeitsprüfgerät die Bruchlast ermittelt. Die ausgebauten Leinen sind im Nachprüfprotokoll zu benennen (z.B. A1, B1, C1, D1 in Flugrichtung links). Dies ist wichtig, damit bei einer späteren Nachprüfung nicht die bei der vorhergegangenen Prüfung ersetzte Leine geprüft wird.



- Bei der 3. und 4. Nachprüfung werden Stammleinen neben der mittleren Stammleine geprüft (d.h. A2, B2, C2). Ab der 5. Nachprüfung fängt der Turnus wieder von vorne an (z.B. A1, B1, C1 in Flugrichtung links, gemäß der ersten Nachprüfung).
- Galerieleinen: Oberhalb der Stammleinen wird jeweils eine weiterführende Leine bis hin zur Kappe ausgebaut und ebenfalls die Bruchlast ermittelt. Liegt die ermittelte Bruchlast der A-Galerieleinen beim 1,5-fachen des Sollwert (z.B. Sollwert 35 daN, ermittelte Bruchlast > 52,5 daN), dann kann eine Prüfung von weiteren Galerieleinen auf der B/C-Ebenen entfallen.
- Grenzwerte der Einzelleinen für den Eden 5:  
Stammleinen: A/B: 100 daN; C/D: 70 daN  
Mittlere Ebene: A/B: 60 daN; C/D: 50 daN  
Obere Ebene: A/B: 35 daN; C/D: 35 daN

### **Kontrolle der Kappenfestigkeit:**

- Die Prüfung der Kappenfestigkeit wird mit dem Bettsometer (B.M.A.A. Aproved Patent No. GB2270768 Clive Betts Sales) vorgenommen. Bei dieser Prüfung wird in das Ober- und Untersegel im Bereich der A-Leinenanlenkung ein nadeldickes Loch gestoßen und das Tuch auf seine Weiterreißfestigkeit hin geprüft. Der Grenzwert der Messung wird auf 800 g und eine Risslänge von 5 mm festgelegt
- Der genaue Prüfablauf ist durch die Bedienungsanleitung des Bettsometer vorgegeben. Der ermittelte Messwert wird in das Nachprüfprotokoll eingetragen

### **Kontrolle der Luftdurchlässigkeit des Tuches:**

- Mittels einer JDC Textiluhr wird eine Porositätsmessung an jeweils mindestens 5 Punkten des Obersegels (wobei mindestens 2 Messpunkte im mittleren Schirmdrittel liegen müssen) und mindestens 3 Punkten des Untersegels durchgeführt. Die ermittelten Werte werden im Nachprüfprotokoll dokumentiert. Die Messpunkte auf dem Ober-/Untersegel liegen über die Spannweite verteilt ca. 20-30 cm hinter der Einströmkante.
- Grenzwerte: keine Messstelle darf einen Wert von unterhalb von 10 Sekunden erreichen. Ergibt eine Messung einen Wert unter 10 Sekunden, so verliert das Gleitsegel seine Betriebstüchtigkeit.

### **Sichtkontrolle von Trimmung und Einstellung:**

- Alle Leinen sind lt. Leinenübersichtsplan zu kontrollieren ob sie auch richtig eingeleint wurden, und dass auch alle Leinenebenen frei sind. Ebenso sind die Bremsleinen zu kontrollieren, dass alles richtig eingeleint und frei ist.
- Die Sichtkontrolle muss genau dem Leinenübersichtsplan entsprechen



## Checkflug:

- Ein Checkflug ist nur bei größeren Reparaturen notwendig.
- Beim Checkflug muss festgestellt werden, ob sich die Flugeigenschaften des zu überprüfenden Gleitsegels gegenüber einem fabrikneuen Gerät veränderthaben.
- Der Prüfer muss von seinem fliegerischen Können und Erfahrung in der Lage sein, die Bauvorschriften mit dem Flugverhalten des zu überprüfenden Gleitsegels zu vergleichen und eventuell veränderte Eigenschaften festzustellen. Dazu gehört vor allen Dingen, dass das Gleitsegelmuster und dessen Eigenschaften / Flugverhalten dem Prüfer bekannt sind.
- Ebenfalls müssen die zum Zeitpunkt der Zulassung des Musters geltenden Bauvorschriften bekannt sein.
- Ein Checkflug muss mindestens die Punkte Aufziehverhalten, Neigung zum Sackflug (Wiederanfahren aus dem B-Stall), Tendenz zu Negativkurven, Steuerweglängen, >50%iges einseitiges Einklappen umfassen.
- Wenn das überprüfte Gerät in irgendeiner Weise sich nicht richtig verhält, darf mit diesem Gerät nicht mehr geflogen werden und muss zur Überprüfung zum Hersteller. Keinesfalls darf man selbst versuchen, den Fehler zu beheben.

## Sonstige vorgesehene Prüfungen:

- Kontrolle der Leinendehnung:

Alle innersten Stammleinen sind zunächst unter einer Belastung von 6 daN zu messen und dann für 5 Sekunden mit 20 daN zu belasten und anschließend wieder unter 6 daN zu vermessen. Diese Tätigkeit ist unbedingt vor der Vermessung der Leinenlängen durchzuführen und die Dehnungswerte im Nachprüf-Protokoll festzuhalten.

## Prüfmittel

Für die einzelnen Prüfung zu verwendende Prüfmittel müssen unbedingt die nachstehend genannten Geräte verwendetwerden:

- Luftdurchlässigkeitsmessgerät: JDC
- Längenmessgerät: Maßband aus Stahl
- Festigkeitsmessgerät für Leinen: elektronische Messung mit Maximalwertspeicher, Abtaste > 5 Messungen/Sekunde
- Festigkeitsmessgerät für Kappe: Bettsometer, B.M.A. GB 2270768

Alle Messgeräte müssen in regelmäßigen Abständen gemäß den jeweiligen Herstellerangaben kalibriert und gewartetwerden.





## Dokumentation

- Alle Prüfergebnisse sowie alle Angaben des Schirmes (Typ, Größe, Seriennummer, Baujahr) müssen im Nachprüfprotokoll vermerkt werden.
- Reparatur- und Korrekturarbeiten werden ebenfalls auf dem Nachprüfprotokoll vermerkt.
- Der Gesamtzustand des Gerätes wird entsprechend der anzukreuzenden Möglichkeiten des Nachprüfprotokolls angegeben. In dem Gesamtzustand fließen alle ermittelten Werte wie Festigkeiten, Porosität, etc ein.
- Bei einem negativen Prüfergebnis ist mit dem Hersteller Kontakt aufzunehmen um die weitere Verfahrensweise abzustimmen (z.B. Einsendung des Gerätes an den Hersteller zur Reparatur).
- Außergewöhnliche Mängel sind dem Hersteller sofort zu melden!
- Die Nachprüfung wird am Gerät neben dem Typenschild mit dem entsprechenden Nachprüfstempel vermerkt. Dieser Nachprüfstempel ist vollständig auszufüllen mit dem Zeitpunkt der nächsten Nachprüfung, Ort, Datum, Unterschrift und Prüfervname.
- Sämtliche Nachprüfunterlagen (Nachprüfprotokoll und Vermessungsprotokoll) sind in 3-facher Ausfertigung zu erstellen. Jeweils eine Ausfertigung erhält der Gerätehalter, Prüfer und Hersteller (die Ausfertigung muss zeitnah übermittelt werden). Die Aufbewahrungsfrist der Nachprüfunterlagen beträgt 6 Jahre.

# NACHPRÜFUNGEN

Name	Betrieb	Date	Unterschrift

# TESTFLUGZERTIFIKAT

Gerätetyp:

# EDEN 5 PPG –

Seriennummer:

—  
.....

Testgeflogen am:

\_\_\_\_\_ vom Hersteller  
**MAC PARA TECHNOLOGY**  
\_\_\_\_\_

Luftsportgerätekenblatt:

\_\_\_\_\_

Bestätigung des fachhändlers:

\_\_\_\_\_

## TECHNISCHE DATEN

High Performance Größe		Eden <sup>5</sup> 22 (XS)	Eden <sup>5</sup> 24 (S)	Eden <sup>5</sup> 26 (M)	Eden <sup>5</sup> 28 (L)	Eden <sup>5</sup> 30 (XL)	Eden <sup>5</sup> 33 (XXL)
Zoom	[%]	87	92	95,7	100	104	108
Fläche (ausg.)	[m <sup>2</sup> ]	21,78	23,80	25,75	28,12	30,41	33,41
Fläche (proj.)	[m <sup>2</sup> ]	19,45	21,25	23,00	25,11	27,16	29,83
Spannweite (ausg.)	[m]	11,04	11,55	12,01	12,55	13,05	13,68
Spannweite (proj.)	[m]	9,28	9,71	10,10	10,55	10,97	11,5
Streckung	-	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6
Max. Tiefe	[m]	2,42	2,53	2,63	2,75	2,86	3,00
Zellen	-	52	52	52	52	52	52
Kappengewicht	[kg]	4,7	4,95	5,2	5,6	6,0	6,4
Gewichtsbereich Freiflug*	[kg]	60-75	67-85	75-95	85-110	105-130	115-145
Min. Geschwindigkeit	[km/h]	23-25	23-25	23-25	23-25	23-25	23-25
Trim.Geschwindigkeit	[km/h]	36-38	36-38	36-38	36-38	36-38	36-38
Max. Geschwindigkeit	[km/h]	48-50	48-50	48-50	48-50	48-50	48-50
Gleitzahl	-	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7
Min. Sinken	[m/s]	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05
Gewichtsbereich Motorschirmfliegen**	[kg]	nicht homologiert	nicht homologiert	100-125	110-137	120-148	nicht homologiert

\* Gleitschirmflug Startgewicht = Nacktgewicht + ca. 20 kg

\* Motorflug Pilot ausgestattet = Nacktgewicht + cca. 35 - 40 Kg



MAC PARA TECHNOLOGY LTD.

Televizní 2615

756 61 Rožnov pod Radhoštěm

Czech Republic

Tel.: +420 571 11 55 66

Tel./fax: +420 571 11 55 65

e-mail: mailbox@macpara.cz

www.macpara.com

