



ADVANCEPI



# Inhalt

Thank you for flying ADVANCE .....	4	Wartung, Reparaturen und Pflege .....	19
Über ADVANCE .....	5	Packen .....	19
Der PI .....	6	Wartung .....	19
Anforderungen an den Piloten .....	7	Was tun, wenn die Eintrittskante beschädigt ist? .....	20
Allgemeine Hinweise zum Gleitschirmfliegen .....	7	Check .....	20
Handle with care .....	8	Reparaturen .....	20
Inbetriebnahme des Gerätes .....	9	Entsorgung .....	20
Auslieferung .....	9	<b>Technische Angaben</b> .....	22
Grundeinstellung .....	9	Verwendete Materialien .....	23
Einstellung der Steuerleine .....	9	Zulassung .....	24
Geeignete Gurtzeuge .....	9	<b>Service</b> .....	25
Gewichtsbereich .....	10	ADVANCE Service Center .....	25
Flugverhalten .....	11	Internetseite von ADVANCE .....	25
Start .....	11	Garantie .....	25
Normalflug .....	12	<b>Bauteile</b> .....	28
Kurvenflug .....	12	<b>Palstek-Knoten</b> .....	29
Beschleunigter Flug .....	13	<b>Leinenplan</b> .....	30
Klapper .....	13	<b>Tragegurte</b> .....	32
Schnellabstieg .....	14	<b>Anhang</b> .....	34
Strömungsabriss .....	16	Optionale Tragegurte mit Beschleuniger und Trimmer .....	34
Landung .....	17	Fussbeschleuniger .....	34
Fliegen mit nassem Schirm .....	17	Trimmer .....	35
Windenschlepp / Motorfliegen .....	18		
Akrofliegen .....	18		

# Thank you for flying ADVANCE

Herzlichen Glückwunsch, dass du dich für den PI und somit für ein ADVANCE Qualitätsprodukt entschieden hast. Wir hoffen, dass du damit viele erlebnisreiche Stunden in der Luft verbringen wirst.

Dieses Betriebshandbuch ist ein wichtiger Bestandteil des Fluggerätes. Du findest darin eine Anleitung und wichtige Hinweise zu Sicherheit, Pflege und Wartung. Deshalb legen wir dir nahe, dieses Dokument vor dem ersten Flug sorgfältig durchzulesen.

Die aktuelle Version dieses Handbuches sowie weitere Informationen findest du auf [www.advance.ch](http://www.advance.ch). Dort werden auch neue, sicherheitsrelevante Erkenntnisse über das Produkt publiziert. Bei Fragen oder bei Problemen wende dich bitte an die Verkaufsstelle oder direkt an ADVANCE.

Nun wünschen wir dir viel Freude mit dem PI und jederzeit «happy landing».

Team ADVANCE

# Über ADVANCE

ADVANCE ist einer der weltweit führenden Gleitschirmhersteller mit Sitz in der Schweiz. Seit der Gründung im Jahre 1988 verfolgt das Unternehmen konsequent eigene Wege und Konzepte, sowohl bei der Entwicklung als auch bei der Produktion. So entstehen ausgefeilte Produkte mit unverkennbaren Eigenschaften.

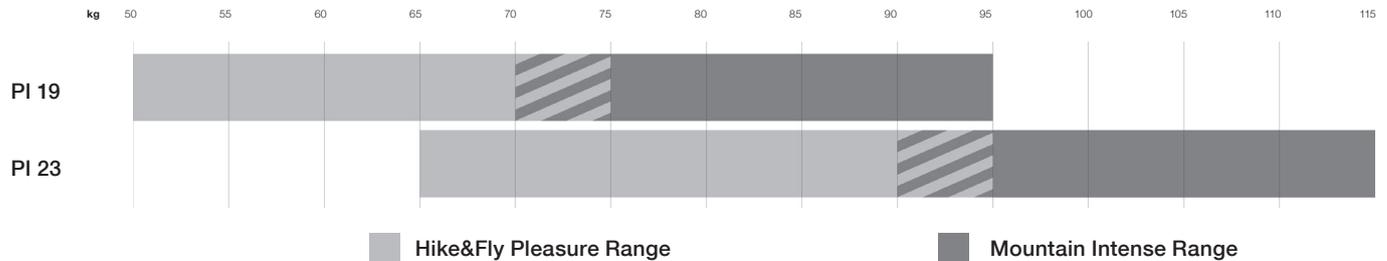
Hinter der Marke steht ein Team von Spezialisten, das die Leidenschaft derjenigen teilt, die auf ADVANCE Produkte vertrauen. Selber mit dem Element Luft vertraut, bringen sie wertvolle persönliche Erfahrungen und Engagement in die Arbeitsprozesse ein.

Die vollständige Kontrolle über den Produktionsprozess und die Einflussnahme auf Arbeitsabläufe in der eigenen Produktionsstätte in Vietnam garantieren eine hohe Verarbeitungsqualität. Dank langjähriger Beziehungen zu Tuch- und Leinenherstellern fließt das Know-how von ADVANCE auch direkt in die Entwicklung neuer Materialien ein.

Bei ADVANCE hat die Kundenbetreuung nach dem Kauf eines ADVANCE-Produkts einen grossen Stellenwert. Dafür sorgt ein weltweit ausgebautes Servicenetz. Im ständigen Erfahrungsaustausch mit den Kunden werden laufend neue Erkenntnisse gewonnen, die wiederum in die ADVANCE Produkte einfließen - womit sich der «Circle of Service» schliesst.

# Der PI

Der PI stellt eine komplette Neuentwicklung dar. Konstruiert aus leichten Materialien, verfügt er über eine ausgeklügelte Leinenkonfiguration, was erlaubt hat, auf Diagonalen zu verzichten und damit Gewicht einzusparen. Der PI ermöglicht innerhalb des zugelassenen Gewichtsbereichs extrem unterschiedliche Zuladungen und ist als einer der leichtesten Serienschirme für Hike & Fly Piloten bis hin zu Extrem-Alpinisten konzipiert. Soaren und Thermikflüge sind bei guten Bedingungen durchaus möglich.



# Anforderungen an den Piloten

Der PI ermöglicht innerhalb des zugelassenen Gewichtsbereichs extrem unterschiedliche Zuladungen und stellt entsprechend unterschiedliche Anforderungen an den Piloten:

- **Hike&Fly Pleasure Range:**

Hier richtet sich der PI an den genussorientierten Hike & Fly Gänger, der nach der Wanderung zum abgelegenen Gipfel auch ausgedehnte Thermikflüge unternehmen will. In diesem Bereich verfügt der PI trotz relativ kleiner Fläche über ein ansprechendes Steigen und eine bemerkenswerte Leistung. Der PI bietet dem Bergwanderer, Trecker, Reisenden oder ganz einfach dem gewichtssensiblen Piloten eine echte Alternative im unteren Intermediatebereich.

- **Mountain Intense Range:**

Hier handelt es sich um den oberen Gewichtsbereich, in dem sich der PI vor allem an Berg- und Hochtourengehänger richtet. Im Mountain Intense Range vermittelt die kleine Fläche dynamischen Flugspass mit einem angenehm agilen Handling und spricht den erfahrenen Piloten an, der mit der Dynamik einer kleinen Fläche umzugehen weiss. In diesem Gewichtsbereich geflogen, ist der PI ein Schirm für erfahrene Piloten und Vielflieger.

## **Allgemeine Hinweise zum Gleitschirmfliegen**

Die Ausübung des Gleitschirmsports erfordert eine entsprechende Ausbildung und fundierte Kenntnisse der Materie sowie die nötigen Versicherungen und Lizenzen. Ein Pilot muss in der Lage sein, vor dem Flug die meteorologischen Bedingungen richtig einzuschätzen. Seine Fähigkeiten müssen den Anforderungen des gewählten Gleitschirms entsprechen.

Das Tragen eines adäquaten Helms sowie geeigneter Schuhe und Kleidung und das Mitführen eines Rettungsschirms sind unerlässlich. Vor jedem Flug müssen alle Teile der Ausrüstung auf Beschädigungen und Flugtauglichkeit überprüft werden. Ein Startcheck ist ebenfalls durchzuführen.

Jeder Pilot trägt die alleinige Verantwortung für sämtliche Risiken bis Verletzung und Tod bei der Ausübung des Gleitschirmsports. Weder der Hersteller noch der Verkäufer eines Gleitschirms können für die Sicherheit des Piloten garantieren oder dafür verantwortlich gemacht werden.

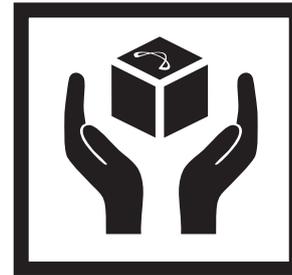
# Handle with care

Der ADVANCE PI ist extrem gewichtsoptimiert und auf einen spezifischen Funktionsumfang ausgerichtet. Das stellt entsprechend hohe Anforderungen an die Bedienung und den Umgang. Eine intensive Auseinandersetzung mit dem Produkt und seinen Eigenschaften ist unerlässlich. Der PI ist aufgrund der Materialwahl und Konstruktion bei unsachgemässer Anwendung anfälliger auf Abnutzung und Beschädigung.

Der PI sollte niemals über den Boden geschleift werden. Spitze und scharfe Gegenstände wie etwa Steine oder Äste können den Stoff sowie die Leinen beschädigen. ADVANCE empfiehlt daher, den Startplatz entsprechend gut zu wählen.



Achtung: ADVANCE ist es wichtig, dich auf die leichten Materialien des PI zu sensibilisieren. Nur mit einem sorgfältigen Umgang wird dir der PI lange Freude bereiten. Das Label ‚Handle with Care‘ soll dich jederzeit daran erinnern, dass die Lebensdauer dieses Produkts in hohem Masse von deiner Achtsamkeit abhängt.



# Inbetriebnahme des Gerätes

## **Auslieferung**

Jeder ADVANCE Gleitschirm muss vor der Auslieferung durch den Vertragshändler eingeflogen und auf eine korrekte Grundeinstellung/ Trimmung überprüft werden. Der Händler trägt anschliessend das Datum des Erstfluges ins Typenschild ein, welches an der Zellzwischenwand in der Gleitschirmmitte befestigt ist. Dieser Eintrag sowie das von dir vollständig ausgefüllte Garantiefomular stellen sicher, dass Mängel am Produkt, die auf einen Herstellungsfehler zurückzuführen sind, durch die ADVANCE Garantie gedeckt sind. Siehe unter ‚Garantie‘ im Kapitel „Service“.

Der Lieferumfang eines PI beinhaltet einen PIPACK, einen komprimierenden Innensack, ein Reparatur-Kit, einen Mini-Windsack in Schirmfarbe und ein Booklet «Getting Started».

## **Grundeinstellung**

Die Grundeinstellung des PI entspricht bei der Auslieferung der Original-Trimmung, die vom ADVANCE Testteam als die beste befunden wurde. In diesem Zustand erhielt das Gerät auch die Zulassung. Unterlasse jegliche Änderungen oder Manipulationen am Gleitschirm wie z.B. die Veränderung von Leinenlängen, was zur Folge hätte, dass der Gleitschirm seine Zulassung verliert. Siehe Kapitel „Zulassung“.

Info: Für den PI sind optional Tragegurte mit Fussbeschleunigungssystem und Trimmer erhältlich; zu beachten gilt in diesem Fall jedoch, dass der Schirm seine Zulassung verliert.

## **Einstellung der Steuerleine**

Die Länge der Steuerleinen solltest du grundsätzlich so beibehalten, wie sie ab Werk eingestellt sind.

Musst du die Länge der Steuerleinen neu einstellen, müssen zwischen der Grundstellung (losgelassene Steuerleine) und der Aktivstellung im unbeschleunigten Flug (Steuerleinen beginnen zu greifen) 8 cm Vorlauf liegen. Wir empfehlen dir für die Befestigung des Bremsgriffes einen Palstek-Knoten. Siehe Illustration im Anhang.

## **Geeignete Gurtzeuge**

Als optimale Kombination mit dem PI empfiehlt ADVANCE das speziell für den PI entwickelte Leichtwendegurtzeug EASINESS. Möglich sind aber auch Kombinationen mit dem LIGHTNESS oder mit herkömmlichen Leichtgurtzeugen.

Grundsätzlich kann der PI mit jedem Gurtzeug ohne starre Kreuzverspannung geflogen werden (siehe Kapitel „Zulassung“).

## Gewichtsbereich

Die Gewichtsbereiche der unterschiedlichen Größen findest du im Kapitel «Technische Daten». Die dort angegebenen Masse entsprechen dem totalen Abfluggewicht. Dies beinhaltet dein Körpergewicht inklusive Kleidung sowie das Gewicht deiner gesamten Ausrüstung (Gleitschirm, Gurtzeug, Rettungsschirm, Instrumente usw.).

Das Fliegen an der unteren bzw. oberen Gewichtslimite kann sich auf das Flugverhalten und auf das Handling des Gleitschirms auswirken. Die Gleitleistung bleibt über den gesamten Gewichtsbereich dieselbe, die Steigleistung ändert sich jedoch. Wird der PI im oberen Gewichtsbereich geflogen, ergibt sich durch die höhere Flächenbelastung ein höherer Trimmspeed und damit ein dynamischeres und agileres Flugverhalten.



# Flugverhalten

Wir empfehlen dir, die ersten Flüge mit dem neuen Gleitschirm bei ruhigen Verhältnissen und in einem dir bekannten Fluggebiet zu machen. Einige Aufziehübungen im einfachen Gelände stärken von Anfang an das Vertrauen in das Handling deines PI.

## Start

Führe vor jedem Start den folgenden Start-Check aus:

1. Gurtzeug und Helm zugeschnallt, Rettungsschirm OK?
2. Leinen frei?
3. Kalotte offen?
4. Windrichtung und -stärke beurteilt?
5. Luftraum und Sicht frei?

A- und B-Leinen des PI sind am A-Tragegurt zusammengeführt. Der PI startet sowohl bei wenig als auch bei viel Wind sehr gleichmässig, ohne hängen zu bleiben oder vorzuschiessen. Das Startverhalten des PI ist sehr einfach. Grund dafür ist die leichtmöglichste Konstruktion mit Nylon Wires, kleiner Fläche und Aufhängungen an jeder Zelle, wodurch auf ein aufwendiges Innenleben verzichtet werden kann.

Tipp: Bringe die Kappe deines Schirms vor dem Start in die richtige Form. Ziehe dafür die Bremsleinen beim Sortieren so weit, bis die Kappe eine ideale Krümmung aufweist.

## Start bei leichtem Wind (Vorwärtsstart)

Der PI ist ein ausgewogener Starter und benötigt auch bei wenig Wind nur einen mässigen Impuls. Es ist also nicht nötig, „in die Leinen zu laufen“. Führe den Gleitschirm mit deutlicher Körpervorlage, aber ohne zu starken Zug an den A-Gurten, bis die Kappe sauber über dir steht. Allfällige Korrekturen sollten während der Aufziehphase nur durch dezidiertes Unterlaufen und ohne Einsatz der Steuerleinen erfolgen. Nach der Korrekturphase und erfolgtem Kontrollblick reichen auch bei wenig Wind einige rasche Schritte mit deutlicher Vorlage aus, um abzuheben. Durch dosiertes Anbremsen kann die Startstrecke weiter verkürzt werden.

## Start bei stärkerem Wind (Rückwärtsstart)

Der Rückwärtsstart empfiehlt sich vor allem bei stärkerem Aufwind. In der Aufziehphase sollte dem PI genügend entgegen gelaufen werden. Das Ausdrehen und Abheben mit dem PI gestaltet sich abschliessend als einfach.

Tipp: Bei starkem Wind ist es möglich, den PI nicht über die Tragegurte zu starten, sondern die Bremsen zu lösen und dem Schirm nur einen leichten Impuls zu geben. So kannst du den Schirm jederzeit über die Bremsen kontrollieren.

Tipp: Das Spielen mit dem Gleitschirm im flachen Gelände bei Wind fördert das Gefühl für den Schirm. Du lernst so die Charakteristik des PI genau kennen und kannst am Boden sicher das Starten, den Strömungsabriss, die Vorsiess-tendenz und das Einklappverhalten erproben.

Die Faustregel des ADVANCE Testteams lautet: eine Stunde Bodentraining entspricht 10 Höhenflügen.

Beachte: Auch das Bodentraining bringt eine Materialab-nutzung mit sich.

## Normalflug

Der PI gleitet in ruhiger Luft am besten bei vollständig gelösten Steu-erleinen. Durch leichtes Anbremsen wird die Position des minimalen Sinkens erreicht.

Trotz der grossen Stabilität empfiehlt sich in turbulenter Luft ein ak-tiver Flugstil. So können Einklapper praktisch vollständig vermieden werden. Dies bedeutet, dass der Gleitschirm immer gerade über dem Körper gehalten wird, bzw. Roll- und Nickbewegungen ausgeglichen werden.

- Bei einer Anstellwinkelvergrösserung (z.B. Aufstellen des Flügels beim Einfliegen in Thermik, Körper pendelt nach vorne) musst du die Steuerleinen kurzzeitig vollständig loslassen, bis der Gleitschirm wieder in neutraler Position über deinem Körper steht.
- Bei einer Anstellwinkelverkleinerung (z.B. Vorsiessen des Flügels, Körper pendelt nach hinten) musst du den Gleitschirm kurzzeitig stärker anbremsen.

Tipp: Fühlt sich der Schirm in turbulenter Luft „nervös“ an, so kann der PI zu ca. 20% angebremsst werden; der PI wird da-durch ruhiger.

Beachte jederzeit, dass du die Mindestfluggeschwindigkeit nie unter-schreitest, und vermeide Überreaktionen mit den Steuerleinen.

## Kurvenflug

Der PI hat präzise Steuerwege. Er reagiert direkt und progressiv auf zunehmende Steuerimpulse, sobald der Steuerleinen-Vorlauf über-schritten ist. Durch aktive Gewichtsverlagerung kann die Steuerung gut unterstützt werden. Die Querlage kann jederzeit durch den Zug an der Steuerleine vergrössert, stabilisiert oder verringert werden.

Wähle beim Thermikfliegen mit der kurveninneren Steuerleine die gewünschte Querlage und den entsprechenden Radius und lasse den Gleitschirm in dieser Lage gleichförmig drehen. Mit der kurvenäusseren Steuerleine stabilisierst du das Flügelende und kontrollierst insbesondere die Drehgeschwindigkeit um die Hochachse. Durch stärkeres Anbremsen des Aussenflügels wird dieser langsamer und die Steigeigenschaften verbessern sich.



Achtung: Bei hoher Flächenbelastung ist der PI ein dynamischer Schirm. Beachte die hohen Sinkwerte!



Achtung: Um eine gute Manövrierbarkeit beizubehalten, achte darauf, deinen PI in der Thermik immer mit genügend Drehgeschwindigkeit zu fliegen. Gib die Aussenbremse genügend frei.

Tipp: Im Falle einer gerissenen Steuerleine kannst du den PI notfalls behutsam über die B-Tragegurte steuern.

### **Beschleunigter Flug**

Erklärtes Ziel bei der Entwicklung des PI war, einen Leichtschirm zu entwickeln. Auf sämtliche Zusätze wurde bewusst verzichtet. Aus diesem Grund wird der PI serienmässig mit Tragegurten ohne Speed-

system ausgeliefert. Es können optional Tragegurte mit Speedsystem bezogen werden, allerdings verliert der PI in diesem Fall seine Zulassung (siehe Handbuchzusatz).

### **Klapper**

Klapper sind mit dem PI nicht provozierbar, weil die A- und B-Leinen zusammenhängen. Für die Zulassung wurden Faltleinen eingesetzt.

### **Asymmetrisches Einklappen des Segels**

Der PI überzeugt durch eine sehr straffe und stabile Kalotte. Aufgrund der hohen Flächenbelastung sind Klapper selten, und mit einem aktiven Flugstil sind sie bei normalen Flugbedingungen fast vollständig zu vermeiden.

Sollte der Gleitschirm im Trimmspeed trotzdem asymmetrisch einklappen, reagiert er bei Klappern über 50% durch geringes Abdrehen und lässt sich durch leichtes Gegensteuer problemlos auf Kurs halten. Im Normalfall öffnet sich der Gleitschirm rasch ohne Pilotenreaktion.

Wichtig ist, dass du die Steuerleinen sofort wieder ganz freigibst und den Schirm Geschwindigkeit aufnehmen lässt.

Nicht sauber geflogene Wing-Over können ein seitliches Einrollen der Flügelenden und dadurch Verhänger provozieren. Verhänger wiederum können aufgrund des erhöhten Widerstandes zu starken Rotationen (Abdrehen des Flügels) führen. Vermeide durch dosiertes Gegensteuern eine schnelle Zunahme der Drehgeschwindigkeit. Öffne anschließend das verhängte Flügelende mit Hilfe der orangenen Stabiloleine. Die Öffnung eines Verhängers kann ebenfalls mittels ‚Pumpen‘ beschleunigt werden. Dabei wird die entsprechende Steuerleine innerhalb von max. zwei Sekunden bis zu 75% des Bremsweges heruntergezogen und sofort wieder freigegeben.

### **Symmetrisches Einklappen (Frontstall)**

Nach dem spontanen Einklappen des Gleitschirms reisst die Strömung am Profil ab und der Gleitschirm kippt nach hinten. Der Pilot pendelt mit Verzögerung nach. Warte, ohne die Steuerleinen zu betätigen, bis der Schirm wieder über dir ist und anfährt. Nach grösseren Einklappern kann die Wiederöffnung dynamisch erfolgen und sollte nicht mit übermässigen Steuerreaktionen forciert werden, da sonst die Gefahr eines vollständigen Strömungsabrisses besteht.

### **Schnellabstieg**

Für einen schnellen und effizienten Abstieg empfiehlt dir das ADVANCE Testteam den Schnellabstieg mit einer Steilspirale. Am PI 23 ist zudem der Abstieg mittels Ohrenanlegen möglich.

Tipp: Schnellabstiege solltest du ab und zu in ruhiger Luft üben, damit aus einem Ernstfall kein Notfall wird.

### **Symmetrisches Einklappen der Flügelenden (Ohrenanlegen)**

#### **PI 19**

Ohrenanlegen ist mit dem PI 19 nicht möglich, da die A- und B-Leinen zusammenhängen. Dies wurde bewusst so gewählt, damit aus Einfachheit- und Gewichtsgründen die Anzahl Leinen reduziert werden konnte: Am PI kann mit Kurvenflug, Wingover und Steilspirale effizient Höhe vernichtet werden. Hinzu kommt, dass das Ohrenanlegen bei einem ohnehin schon kleinen Schirm schwierig zu fliegen ist und ein unangenehmes Gefühl beim Piloten verursacht.

#### **PI 23**

Der PI 23 verfügt (gegenüber dem PI 19) über eine zusätzliche Stammleine, welche das Ohrenanlegen ermöglicht. Ziehe bei der Einleitung dieses Manövers auf beiden Seiten die äussere, A-Leine (markiert mit

roter Schlaufe) gleichzeitig und zügig nach unten. Dadurch klappen die Flügelenden ein und du kannst sie leicht in dieser Lage halten. Zum Wiederöffnen lasse die Leinen los; die eingeklappten Flügelenden des PI 23 öffnen sich durch den grossen Innendruck selbständig.

Durch Betätigen des Beschleunigers kann die Sinkgeschwindigkeit zusätzlich erhöht werden. Je nach Situation kann der Gleitschirm durch Gewichtsverlagerung gesteuert werden.



Achtung: Fliege mit angelegten Ohren keine Steilspiralen oder starke Richtungswechsel; die erhöhte Belastung auf eine geringe Anzahl Leinen kann zu Materialschäden führen.



Achtung: Beachte, dass das Fliegen mit angelegten Ohren einen Strömungsabriss begünstigt. Gehe daher während dem Ohrenanlegen behutsam mit den Steuerleinen um und verzichte auf diese Möglichkeit des Schnellabstiegs mit nassem Gleitschirm.

## Steilspirale

Für einen optimalen Flugkomfort bei diesem Manöver empfehlen wir dir eine neutrale Sitzposition ohne aktive Gewichtsverlagerung.

Leite die Steilspirale durch progressives Ziehen einer Steuerleine ein. Kopf und Blickwinkel sollten nach der Eindrehrichtung orientiert sein. Mit zunehmender Schräglage erhöhen sich die Rotationsgeschwindigkeit und die Zentrifugalkraft.

Grundsätzlich kann die Reaktion des Gleitschirms in zwei Phasen aufgeteilt werden: Anfänglich beginnt der Gleitschirm nach flachem Drehen in einen immer enger werdenden Radius mit zunehmender Schräglage überzugehen. In der zweiten Phase frisst sich der Gleitschirm in die Spirale ein. Das heisst: Der Flügel kippt mit zusätzlicher Beschleunigung auf die Nase. Versuche, während des Manövers die neutrale Sitzposition beizubehalten und der Fliehkraft nachzugeben – dein Körper wird nach aussen gezogen.

Die Ausleitung des Manövers erfolgt durch progressives Freigeben der kurveninneren Steuerleine. Bei Steilspiralen mit starkem Sinken und grosser Umlaufgeschwindigkeit ist ein dosiertes Loslassen beziehungsweise leichtes Nachziehen unumgänglich. So kannst du ein übermässiges Aufstellen der Kappe und anschliessendes Vorschiessen verhindern. Achte bei der Ausleitung auf ausreichend Höhe über Grund. Generell muss der gleiche Zeitbedarf wie zum Einleiten einberechnet werden, wobei jedoch die Sinkgeschwindigkeit höher ist.

Der PI leitet die Steilspirale bei neutraler Sitzposition selbständig aus. Eine aktive Gewichtsverlagerung auf die Kurveninnenseite und ein Karabinerabstand von mehr als 44 cm kann zu einer stärkeren Beschleunigung und weniger spontanem Ausleiten führen.



Achtung: Der PI wurde nach aktuellster Zulassungs-Norm getestet. Bei neutraler Sitzposition und nach Loslassen der Innenbremse leitet eine Steilspirale von bis zu 14 m/s selbständig aus. Steilspiralen mit einem stärkeren Sinken können bei Gewichtsverlagerung in die Innenseite stabil weiterdrehen. Eine Verlagerung des Gewichts auf die Aussenseite oder ein Nachziehen der Aussenbremse genügen, um eine Steilspirale mit hohem Sinken auszuleiten.



Achtung: Bei hoher Flächenbelastung werden in kurzer Zeit hohe Sinkwerte erreicht.

## **B-Stall**

Mit dem PI ist ein B-Stall nicht fliegbar, da die A- und B-Leinen zusammenhängen.

## **Strömungsabriss**

### **Einseitiger Strömungsabriss (Vrille)**

ADVANCE empfiehlt, dieses Manöver mit dem PI aufgrund der extrem hohen Eigendynamik, die sich hierbei entwickelt, nicht zu provozieren.

Der PI zeigt dir beim Nachzentrieren in engen Kurven durch stark ansteigenden Steuerdruck die Gefahr eines Strömungsabrisse früh und deutlich an. Solltest du den Gleitschirm trotzdem abreißen, gib die Steuerleine sofort vollständig frei, damit der PI wieder selbständig in den Normalflug übergehen kann.

Tip: Grundsätzlich solltest du bei allen unkontrollierten Flugzuständen, insbesondere beim Ansatz eines asymmetrischen Strömungsabrisse, beide Steuerleinen sofort vollständig freigeben.

### **Fullstall**

Der Fullstall fällt mit dem PI sehr dynamisch aus. Er ist zwar fliegbar, wird aber von ADVANCE nicht empfohlen.

## Sackflug

Bei trockenem Schirm konnte kein stabiler Sackflug festgestellt werden. Bei Regen bzw. nasser Kalotte wird der PI, wie jeder Gleitschirm, anfälliger auf Sackflug. Sollte der nasse Gleitschirm in den Sackflug gelangen, leitest du diesen durch Drücken der A-Gurten aus. Siehe dazu auch Kapitel „Fliegen mit nassem Gleitschirm“.

## Landung

Fliege immer eine klare Landevolte mit deutlichem Endanflug. Fliege mit genügend Geschwindigkeit an, brems am Schluss des Endanfluges den Schirm zunehmend an, um die Fluglage abzuflachen, bevor du die Steuerleinen ganz durchziehst und die Vorwärtsgeschwindigkeit vollständig abbaust. Bei Nullwind einige Schritte nach dem Landen mit einrechnen.



Achtung: Steile Kurvenwechsel führen zu starken Pendelbewegungen des Piloten; das solltest du in Bodennähe vermeiden.



Achtung: Angebremst erreichst du eine langsamere Vorwärtsfahrt und erhöhtes Sinken; die Manövrierbarkeit wird dadurch allerdings stark eingeschränkt.



Achtung: Das Unterschreiten der minimalen Geschwindigkeit führt zu einem Strömungsabriss; das solltest du beim Toplanden und im Endanflug unbedingt vermeiden.



Achtung: Lass deinen Gleitschirm niemals nach vorne auf die Eintrittskante fallen. Der dadurch entstehende Überdruck im Innern des Schirms kann zu Rissen in den Zellwänden führen und die Eintrittskante beschädigen.

## Fliegen mit nassem Gleitschirm (Sackflug)

Beim Fliegen mit einem durchnässten Gleitschirm besteht die Gefahr des Sackfluges. Oft ist der Sackflug die Folge einer Kombination mehrerer Einflussfaktoren. Einerseits nimmt das Gewicht einer durchnässten Kappe zu. Aus dem erhöhten Gewicht resultiert ein grösserer Anstellwinkel, der den Gleitschirm prinzipiell näher an die Sackfluggrenze bringt. Andererseits beeinflussen Tropfen auf dem Tuch die laminare Grenzschicht im Nasenbereich negativ, wodurch der maximal erreichbare Auftriebswert deutlich sinkt. Fliegst du den nassen Gleitschirm darüber hinaus am unteren Gewichtslimit, so bewirkt dies eine weitere geringfügige Erhöhung des Anstellwinkels sowie eine tiefere Fluggeschwindigkeit wegen der geringeren Flächenbelastung.

Um der Gefahr des Sackfluges bei durchnässtem Gleitschirm vorzubeugen, sollte du das Gerät möglichst wenig anbremsen. Sollte der nasse Gleitschirm in den Sackflug gelangen, leitest du diesen ausschliesslich durch Drücken an den A-Gurten aus. Siehe dazu auch Kapitel „Sackflug“.

### **Windenschlepp / Motorfliegen**

Der PI eignet sich weder zum Windenschlepp noch zum Motorfliegen, da er für das Hike&Fly entwickelt worden ist.

### **Akrofliegen**

Aufgrund der Leichtbaukonstruktion ist der PI nicht zum Akrofliegen geeignet. ADVANCE rät dringend davon ab, mit dem PI Akromanöver zu fliegen.



# Wartung, Reparaturen und Pflege

## Packen

Packe deinen PI Profilnase auf Profilnase, so dass die Plastikstäbe der Zellwände in der Eintrittskante möglichst flach aufeinander und alle auf gleicher Höhe liegen. Damit erreichst du eine längere Lebensdauer deines PI und das schnelle, gute Füllverhalten am Start wird beibehalten. Regelmässig um die Gleitschirmmitte herum versetztes Packen beansprucht zudem nicht immer die gleichen Bahnen. Im mitgelieferten konischen Innensack kannst du deinen PI auf ein so kleines Packvolumen komprimieren, dass er perfekt in deinen PI-PACK oder dein EASINESS passt.

Packe, bzw. lagere deinen Gleitschirm immer trocken.

## Wartung

Ultraviolette Strahlung, Hitze, Feuchtigkeit, Salzwasser, aggressive Reinigungsmittel, unsachgemässe Lagerung sowie mechanische Belastungen (Schleifen am Boden) beschleunigen den Alterungsprozess. Die Lebensdauer eines Gleitschirms kann bei Berücksichtigung folgender Punkte wesentlich verlängert werden:

- Den nassen oder feuchten Gleitschirm bei Zimmertemperatur oder draussen im Schatten vollständig ausgepackt trocknen lassen.

- Den mit Salzwasser in Berührung gekommenen Gleitschirm mit Süsswasser gründlich abspülen.
- Den Gleitschirm nur mit Süsswasser und allenfalls mit neutraler Seife reinigen, keinesfalls mit Lösungsmitteln.
- Regelmässig Sand, Laub, Steine und Schnee aus den Zellen entfernen. Zu diesem Zweck sind an den Flügelenden Öffnungen mit Klettverschluss angebracht.
- Den Gleitschirm nach jeder erhöhten Belastung (z.B. Baumlandung) von einer Fachperson überprüfen lassen.
- Den Gleitschirm vor und nach dem Flug nicht unnötig der Sonne (UV-Strahlung) aussetzen.
- Den verpackten Gleitschirm nicht grösseren Temperaturschwankungen aussetzen und für genügend Luftzirkulation sorgen, um die Bildung von Kondenswasser zu verhindern.
- Den Gleitschirm nicht über den Boden schleifen.
- Bei der Landung darauf achten, dass der Gleitschirm nicht auf die Eintrittskante prallt.

Handle with care: All diese Punkte sind bei einem Leichtschild besonders zu beachten.

## Was tun, wenn die Eintrittskante beschädigt wird?

Sollte es wider Erwarten vorkommen, dass ein Plastikstäbchen bricht oder die Naht reisst, muss der Schirm in eine ADVANCE Checkstelle gegeben werden, wo das Plastikstäbchen wieder eingenäht oder ersetzt wird. Um eine lange Lebensdauer zu gewährleisten, ist es wichtig, den Schirm beim Landen möglichst wenig auf die Eintrittskante fallen zu lassen, da ansonsten der Stoff durch die entstehende Reibung Schaden nehmen könnte. Darüber hinaus besteht in diesem Fall wie bei allen Gleitschirmen die Gefahr, dass die Zellwände reissen.

## Check

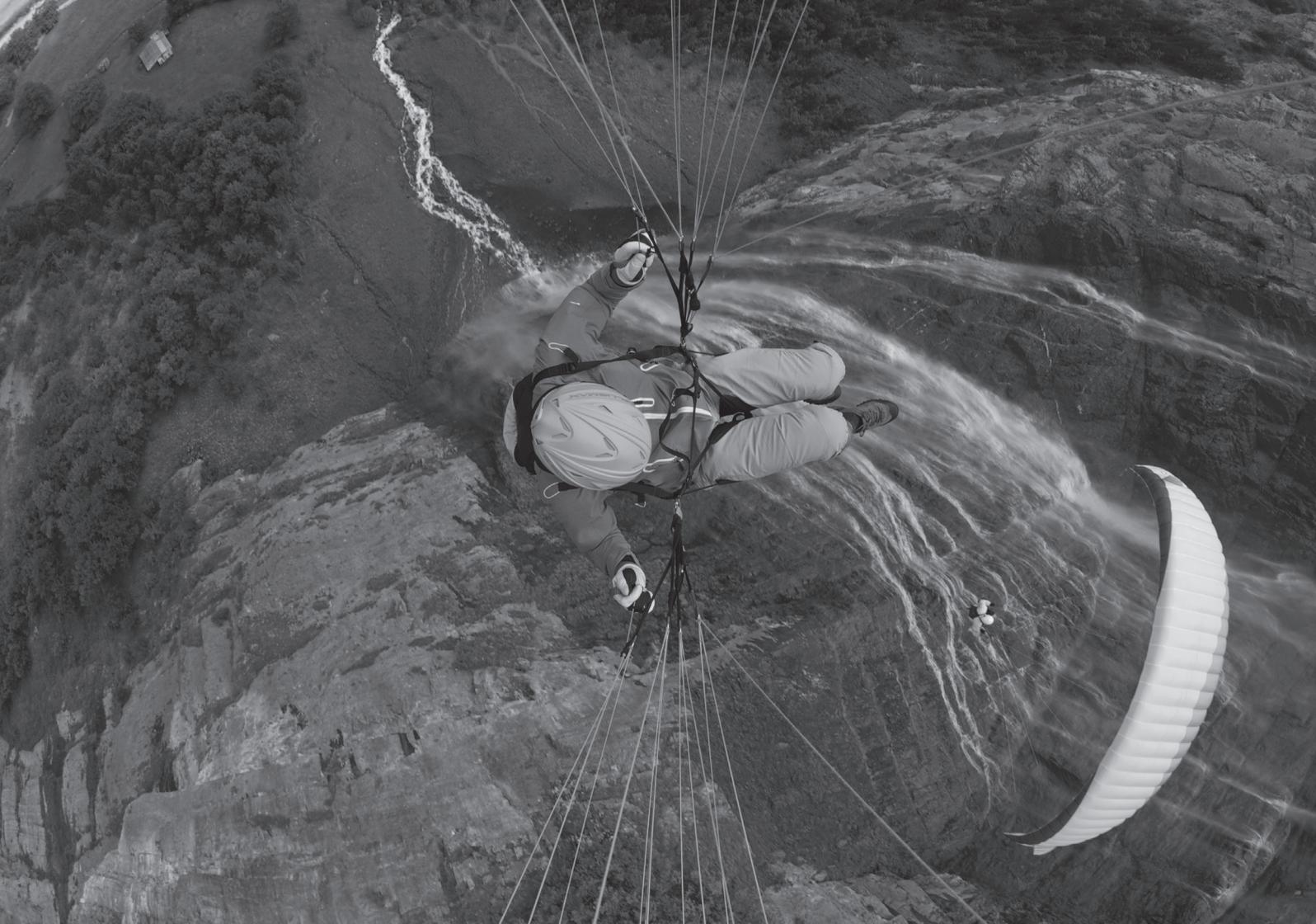
Ein neuer ADVANCE Gleitschirm muss alle 24 Monate einem Check unterzogen werden. Bei intensivem Gebrauch (> 100 Flüge/Jahr oder bei übermässiger Beanspruchung) ist nach dem ersten Check eine jährliche Kontrolle erforderlich. Bei einem Check wird der Zustand aller Materialien anhand von strengen Richtlinien und mit grösster Sorgfalt geprüft. Anschliessend wird der Gesamtzustand des Gleitschirms bewertet und in einem Testprotokoll festgehalten. Weitere Informationen über den Check findest du in diesem Handbuch im Kapitel «Service» oder auf [www.advance.ch](http://www.advance.ch).

## Reparaturen

Grundsätzlich dürfen Reparaturen an Gleitschirmen nie selber ausgeführt werden. Die verschiedenen Nähte und die Leinen sind mit grösster Präzision gefertigt worden. Deshalb darf nur der Hersteller oder eine autorisierte Servicestelle baugleiche Ersatzteile anbringen oder ganze Zellen ersetzen. Ausnahmen sind das Auswechseln von Leinen sowie das Überkleben kleiner Risse (bis 5 cm) oder Löcher im Tuch mit dem selbstklebenden Ripstop aus dem Reparatur-Kit. In jedem Fall muss nach einer Reparatur oder nach dem Auswechseln einer Leine der Gleitschirm vor dem nächsten Flug zuerst am Boden aufgezogen und überprüft werden.

## Entsorgung

Bei der Materialauswahl und der Produktion eines ADVANCE Produktes spielt der Umweltschutz eine wichtige Rolle. Wir verwenden ausschliesslich unbedenkliche Materialien und Werkstoffe, die einer ständigen Qualitäts- und Umweltverträglichkeitsprüfung unterzogen werden. Hat dein Gleitschirm in einigen Jahren ausgedient, so entferne bitte sämtliche Metallteile und entsorge Leinen, Segel und Tragegurten in einer Kehrichtverbrennungsanlage.



# Technische Angaben

<b>PI</b>		<b>19</b>	<b>23</b>
Fläche ausgelegt	m <sup>2</sup>	19.00	23.00
Fläche projiziert	m <sup>2</sup>	16.51	19.98
Zugelassenes Startgewicht <sup>2</sup>	kg	50 – 95	65 – 115
Gewicht des Schirms *	kg	2.45	2.85
Streckung ausgelegt		4.5	4.5
Trimmgeschwindigkeit <sup>1</sup>	km/h	42 +/- 1	42 +/- 1
Minimale Sinkrate <sup>1</sup>	m/s	1.25	1.25
Gleitzahl <sup>1</sup>		8.1	8.1
Spannweite ausgelegt	m	9.26	10.19
Spannweite projiziert	m	7.49	8.24
Streckung projiziert		3.4	3.4
Maximale Flügeltiefe	m	2.56	2.82
Minimale Flügeltiefe	m	0.58	0.63
Anzahl Zellen		35	35
Anzahl Tragegurten		2	2
Länge der Tragegurten	cm	48	48
Maximale Leinenlänge inkl. Tragegurten	cm	583	642
Min. Geschwindigkeit <sup>1</sup>	km/h	24	24
Zulassung		EN/LTF C	65 – 99 kg / EN/LTF B 100 – 115 kg / EN/LTF C
Gewicht PIPACK	kg	0.35	0.35
Volumen PIPACK	lt	36	36

\* Das Gewicht kann aufgrund geringer Abweichungen in der Materialverarbeitung um bis zu 100 g pro Grösse variieren.

<sup>1</sup> Im angegebenen Gewichtsbereich, abhängig vom Abfluggewicht (Pilot/Gurtzeuge und Schirm)

<sup>2</sup> Pilot, Schirm, Ausrüstung

## Verwendete Materialien

Laufend überprüfen und testen wir die Vielfalt der angebotenen Werkstoffe. Wie alle ADVANCE Produkte wurde auch der PI nach neusten Erkenntnissen und Verfahren entworfen und hergestellt. Die verwendeten Materialien haben wir sehr sorgfältig und unter Berücksichtigung strengster Qualitätsansprüchen ausgewählt.

Die Eintrittskante des PI ist mit einem 40gr Tuch gefertigt. Dies und auch die Tatsache, dass jede Zelle einzeln aufgehängt ist, trägt wesentlich zur Langlebigkeit des PI bei.

Eintrittskante:

Skytex 40, 9017 E77A, 40 g/m<sup>2</sup>

Obersegel:

Skytex 27, 70000 E3H, 27 g/m<sup>2</sup>

Untersegel:

Skytex 27, 70000 E3H, 27 g/m<sup>2</sup>

Zellwände:

Skytex 27, 70000 E91, 27 g/m<sup>2</sup>

Einfassband Ein- und Austrittskante:  
Polyester laminated 20 mm

Einfassband Eintrittskante Untersegel:  
Polyamid 16 mm

Leinen:

- Edelrid Technora (Aramid) 6843, 240/200/120, ummantelt, 2.4 mm / 1.9 mm / 1.4 mm (Stammleinen)
- Edelrid Technora, 8000 U, 90/70, unummantelt, 0.8 mm / 0.7 mm (mittlere Galerie)
- Edelrid Technora, 8000 U, 70/50, unummantelt, 0.7 mm / 0.5 mm (oberste Galerie)
- Liros Dyneema, DSL 70 / DFL 115, ummantelt, 0.95 / 1.3 mm (Bremsleinen)
- Liros Dyneema, DFL 115, ummantelt, 1.3 mm (Steuerleine SL up)  
DFLP 200, Dyneema/Polyester, covered 1,9 mm (Steuerleine SL low)

Tragegurten:

Dyneema 7 mm, 1000 kg

## Zulassung

Der PI verfügt über eine EN und LTF Zulassung. Die Zulassungsprotokolle können unter [www.advance.ch](http://www.advance.ch) herunter geladen werden.

- 19er: 50 kg – 95 kg: EN / LTF C
- 23er: 65 kg – 99 kg: EN / LTF B  
100 kg – 115 kg: EN / LTF C

Zulassungseinstufungen können nur einen begrenzten Aufschluss über das Flugverhalten eines Gleitschirms in thermisch aktiver und turbulenter Luft wiedergeben. Die Einstufung erfolgt vor allem aufgrund von provozierten Extremflugmanövern in ruhiger Luft.

Bei der Entwicklung eines ADVANCE Gleitschirms wird das Augenmerk hauptsächlich auf das Flugverhalten sowie das Handling gelegt und nicht ausschliesslich auf die Zulassungstests. So entsteht ein ausgewogenes Produkt mit dem bekannten ADVANCE Handling. Trotzdem ist die Einstufung ein wesentlicher Bestandteil des Pflichtenhefts, das erfüllt werden muss.

# Service

## **ADVANCE Service Center**

ADVANCE betreibt zwei firmeneigene Service Center, die Checks und Reparaturen jeglicher Art ausführen. Die in der Schweiz bzw. in Frankreich ansässigen Werkstätten sind offizielle, durch den DHV geprüfte Instandhaltungsbetriebe und verfügen über eine langjährige Erfahrung sowie fundiertes produktspezifisches Know-how. Das weltweite Servicenetz von ADVANCE umfasst weitere autorisierte Center, welche die gleichen Dienstleistungen erbringen. Alle Betriebe verwenden ausschliesslich ADVANCE Originalmaterialien. Sämtliche Informationen über Jahreschecks bzw. Reparaturen und die entsprechenden Adressen findest du auf [www.advance.ch](http://www.advance.ch).

## **Internetseite von ADVANCE**

Unter [www.advance.ch](http://www.advance.ch) findest du ausführliche Informationen über ADVANCE und ihre Produkte sowie hilfreiche Adressen, an die du dich bei Fragen wenden kannst.

Du hast dort unter anderem auch die Möglichkeit

- die Garantiekarte bis 10 Tage nach dem Kauf online auszufüllen, um so in den vollumfänglichen Genuss der ADVANCE Garantie zu gelangen.

- dich über neue sicherheitsrelevante Erkenntnisse über ADVANCE Produkte ins Bild zu setzen.
- ein Antragsformular für den Check bei ADVANCE als PDF herunter zu laden, um deinen Gleitschirm einsenden zu können.
- auf eine brennende Frage unter FAQ (häufig gestellte Fragen) eine Antwort zu finden.
- die ADVANCE Newsletter zu abonnieren, damit du regelmässig per E-Mail über Neuheiten und Produkte informiert wirst.

Ein regelmässiger Besuch der ADVANCE Homepage lohnt sich, denn das Angebot an Dienstleistungen wird laufend ausgebaut.

## **Garantie**

Um in den vollumfänglichen Genuss der ADVANCE Garantie zu gelangen, bitten wir dich, innerhalb von 10 Tagen nach dem Kauf, das entsprechende Formular auf dem Internet unter der Rubrik «Garantie» auszufüllen.

Im Rahmen der ADVANCE Garantie verpflichten wir uns zur Beseitigung allfälliger Mängel an unseren Produkten, die auf Fabrikationsfehler zurückzuführen sind. Damit Garantieansprüche geltend gemacht werden können, muss ADVANCE sofort nach der Entdeckung eines Mangels informiert und das fehlerhafte Produkt zur Prüfung

ingesandt werden. Anschliessend entscheidet der Hersteller darüber, wie ein allfälliger Fabrikationsfehler beseitigt wird (Reparatur, Auswechslung von Teilen oder Ersatz des Produktes). Diese Garantie gilt für 3 Jahre ab dem Kaufdatum des Produktes.

Ansonsten umfasst die ADVANCE Garantie keine weiteren Ansprüche. Insbesondere werden keine Garantieleistungen für Beschädigungen gewährt, welche aus unsorgfältigem oder fehlerhaftem Gebrauch des Produktes resultieren (z.B. ungenügende Wartung, ungeeignete Lagerung, Überbelastung, Aussetzen an extreme Temperaturen usw.). Dasselbe gilt für Schäden, die auf einen Unfall oder auf normale Abnutzung zurückzuführen sind.



# Bauteile



# Palstek-Knoten

Schritt 1



Schritt 2



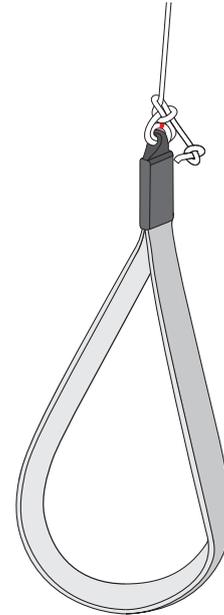
Schritt 3



Schritt 4

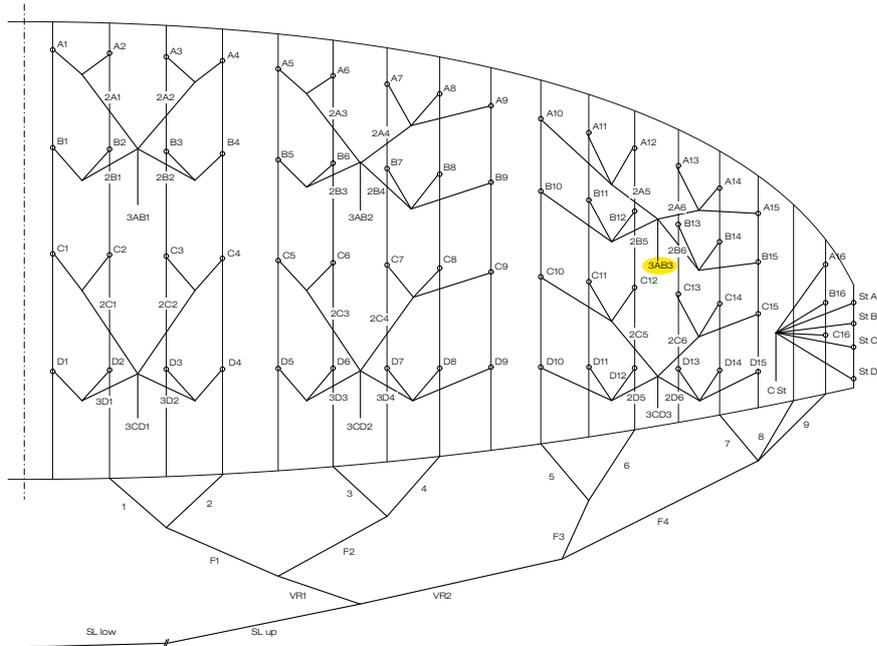


Schritt 5

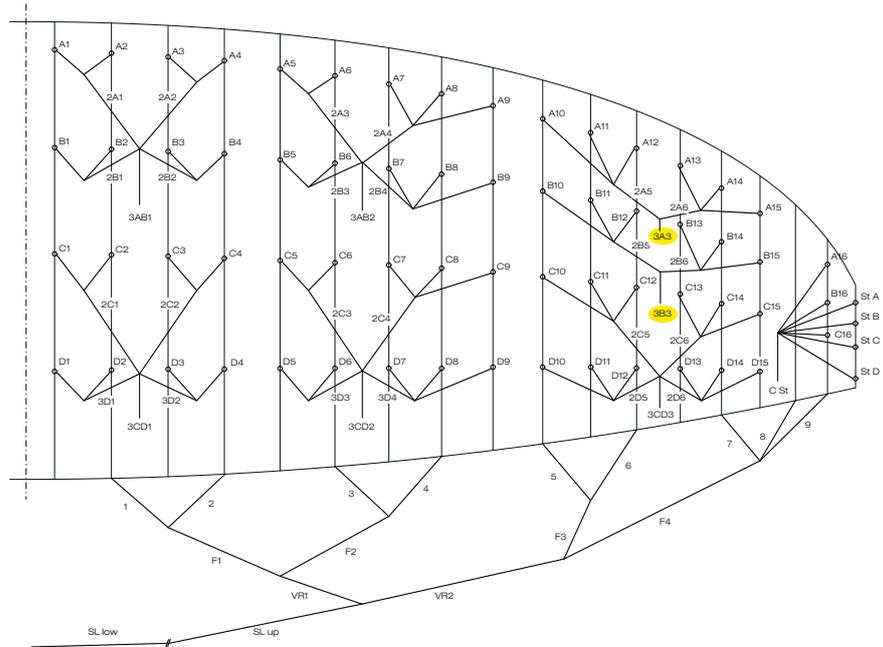


# Leinenplan

ADVANCEPI 19



ADVANCEPI 23



# Tragegurte

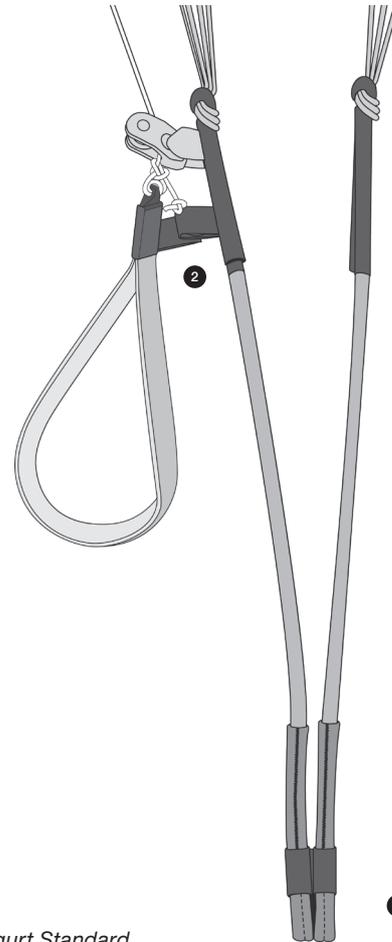
## Standard

1. Hauptaufhängepunkt
2. Magnetclips

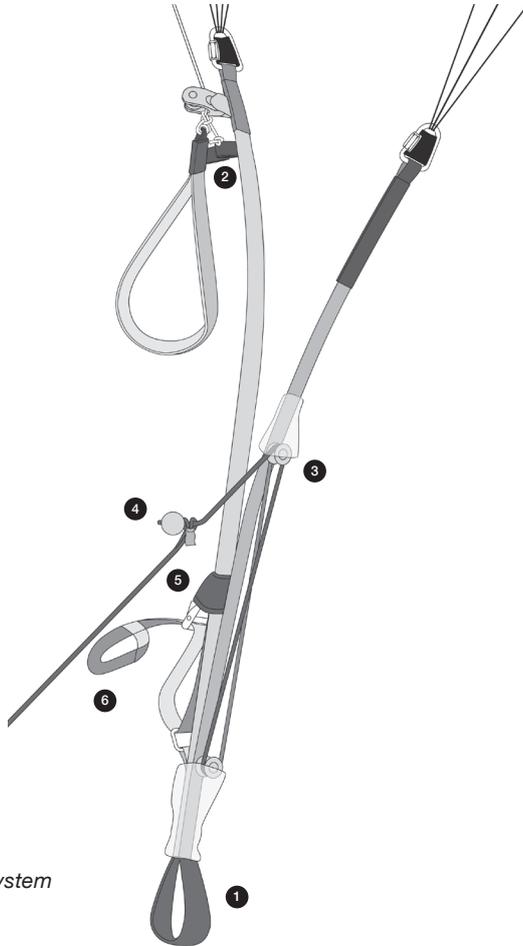
## Tragegurte mit Beschleunigungssystem (optional)

1. Hauptaufhängepunkt
2. Magnetclips
3. Umlenkrollen Fussbeschleuniger
4. Kugel zum Einschlaufen der Beschleunigerleine
5. Trimmer
6. Trimmer-Schleife zur Fixierung

Für weitere Informationen siehe Anhang im Handbuch ab Seite 34 ff.

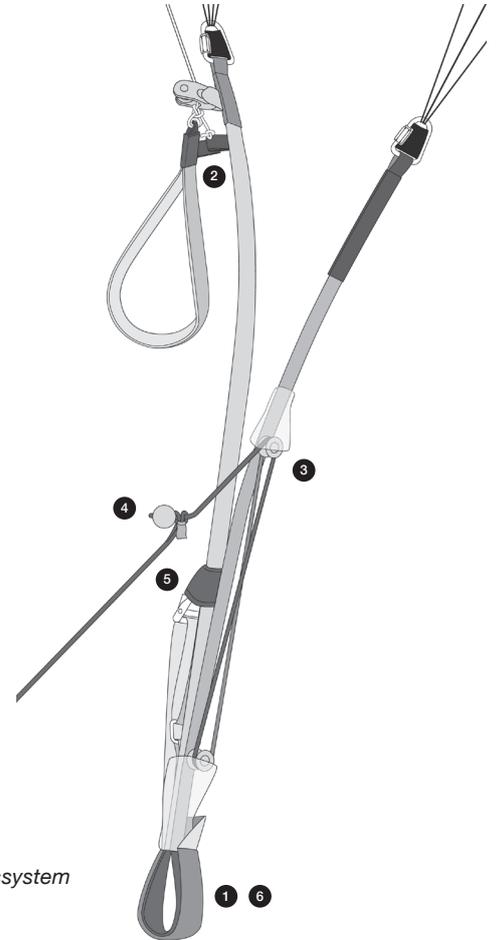


Tragegurt Standard



Tragegurt mit Beschleunigungssystem

Trimmer offen



Tragegurt mit Beschleunigungssystem

Trimmer fixiert

# Anhang

## Optionale Tragegurte mit Beschleuniger und Trimmer

Der PI ist mit Tragegurten ohne Beschleunigungssystem zugelassen. Er kann jedoch optional mit Tragegurten mit einem Beschleunigungssystem (Fussbeschleuniger und Trimmer) ausgestattet werden, wobei zu beachten gilt, dass der Schirm mit dem Auswechseln der Original-Tragegurten durch die optional erhältlichen Tragegurten mit Beschleunigungssystem seine Zulassung verliert.

Dieses Beschleunigungssystem ermöglicht gegenüber dem Trim-speed einen Geschwindigkeitszuwachs von 12 km/h mit dem Fussbeschleuniger oder 8 km/h mit dem Trimmer (maximale Beschleunigung = +12 km/h; Beschleunigung Trimmer und Beschleunigung Fussbeschleuniger können nicht addiert werden). Im beschleunigten Flug werden die vorderen Tragegurte verkürzt und somit der Anstellwinkel des Gleitschirms reduziert.

Auch im beschleunigten Zustand bleibt der PI äusserst stabil. Gleitschirme werden jedoch im obersten Geschwindigkeitsbereich durch den niedrigen Anstellwinkel allgemein instabiler. Einklapper können zudem aufgrund der grösseren Kräfteeinwirkungen bei hoher Geschwindigkeit impulsiver ausfallen.

## Fussbeschleuniger

Stelle das Beschleunigungssystem des PI vor dem ersten Flug richtig ein. Beachte, dass die Leinen des Beschleunigungssystems am Gurtzeug durch alle Umlenkrollen frei verlaufen. Verbinde die Leine des Beschleunigungssystems mittels Schlaufen und Kugel (Chicken Loop-System) mit den Tragegurten. Überprüfe anschliessend, ob mit der gewählten Einstellung der gesamte Beschleunigungsweg voll ausgenutzt werden kann. Um dies zu tun, hängst du am besten dein Gurtzeug auf, setzt dich hinein, verbindest die Tragegurte und lässt dir diese durch jemanden nach oben strecken.



**Achtung:** Der Fussbeschleuniger ist dann optimal eingestellt, wenn du den gesamten Beschleunigungsweg des Gleitschirms ausnützen kannst. Achte unbedingt darauf, dass der Fussbeschleuniger nicht zu kurz eingestellt und dein Schirm im Flug nicht vorbeschleunigt ist.

Lasse beim beschleunigten Einfliegen in stark turbulente Luft zuerst den Beschleuniger vollständig los, bevor du die nötigen Steuerausschläge für die Stabilisierung des Flügels gibst. Die hohe Stabilität des PI erlaubt es, leicht turbulente Luft beschleunigt zu durchfliegen. Dabei sollte jedoch aktiv beschleunigt werden, was einer Anpassung des Anstellwinkels mittels des Beschleunigers anstelle der Steuerlei-

nen gleichkommt. Dadurch wird die Nickbewegung in der Flugrichtung auf ein Minimum reduziert und eine optimale Gleitleistung erreicht.

Tipp: Achte darauf, den beschleunigten Gleitschirm nicht gleichzeitig anzubremsen, sonst befindest du dich im Bereich des schlechtest möglichen Gleitens, ohne daraus einen Vorteil zu erzielen.

## **Trimmer**

Die Trimmer kommen dann zum Zug, wenn der Fussbeschleuniger nicht eingesetzt werden kann (beispielsweise, wenn Steigeisen eingesetzt werden).



Achtung: Achte beim Start darauf, dass die Trimmer immer geschlossen sind.



Achtung: Schliesse bei Turbulenzen frühzeitig die Trimmer.

Info: Bei Turbulenzen erfordert das Schliessen der Trimmer vom Piloten etwas Übung und Zeit.

Info: Willst du während des ganzen Fluges auf den Einsatz der Trimmer verzichten, so kannst du die Trimmer mit den Schlaufen in den Aufhängungskarabiner miteinhängen und fixieren.

ADVANCE<sup>®</sup>

advance thun ag  
uttigengstrasse 87  
ch 3600 thun

fon +41 33 225 70 10  
fax +41 33 225 70 11

[www.advance.ch](http://www.advance.ch)  
[info@advance.ch](mailto:info@advance.ch)