



ADVANCE SIGMA⁹



Inhalt

Thank you for flying ADVANCE	4	Strömungsabriss	25
Über ADVANCE	5	Landung	26
SIGMA9 – Compact Power	6	Fliegen mit unserem Gleitschirm (Sackflug)	28
Weitere wichtige Details	7	Windenschlepp	28
Anforderungen an den Piloten	8	Akrofliegen	29
Allgemeine Hinweise zum Gleitschirmfliegen	8	Wartung, Reparatur und Pflege	31
Inbetriebnahme des Gerätes	9	Packen	31
Auslieferung	9	Wartung	31
Grundeinstellung	9	Was tun, wenn die Eintrittskante beschädigt wird?	32
Einstellung der Steuerleine	9	Nachprüfung	32
Speedsystem mit SPI	10	Reparaturen	32
Einstellen des Speedsystems	11	Entsorgung	33
Illustration gemäss		Technische Angaben	35
GS erweitern	11	Materialien SIGMA 9	36
Geeignete Gurtzeuge	12	Zulassung	37
Gewichtsbereich	14	Service	38
Flugverhalten	16	ADVANCE Service Center	38
Start	16	Internetseite von ADVANCE	38
Normalflug	17	Garantie	38
Kurvenflug	18	Bauteile	42
Beschleunigter Flug	18	Leinenplan	43
Klapper	21	Tragegurte	44
Schnellabstieg	22	Palstek-Knoten	45

Thank you for flying ADVANCE

Herzlichen Glückwunsch, dass du dich für den SIGMA 9 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. 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 SIGMA 9 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 langjährigen 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.

SIGMA 9 – Compact Power

Der Streckenflugintermediate SIGMA 9 trumpft mit maximaler Leistung und Präzision. Die ausgeprägte Kompaktheit vermittelt insbesondere beschleunigt und in thermisch aktiver Luft ein sattes Fluggefühl. Die legendäre SIGMA Serie steht für Tradition und Fortschritt zugleich. So ist auch die neunte Generation unverwechselbar in Handling und Design.

Performant

Hohe erfliegbare Leistung

Die umfassende Leistung des SIGMA 9 ist das Resultat von aufwändigen Analysen und einem perfekten Finish. Das kompakte Setup und die hohe Stabilität lassen die ausserordentliche Leistung entlang der ganzen Polare abrufen, auch bei anspruchsvollen Bedingungen. Damit du das grosse Potential des SIGMA 9 in ausgiebige Flugerlebnisse umsetzen kannst.

Light

Vorteile dank reduziertem Gewicht

Der SIGMA 9 ist der Leichteste seiner Klasse. Er positioniert sich mit nur 4.9 kg (25er) nahe am Leichtschirmsegment. Dies dank dem Einsatz hochwertiger Materialien und einem durchdachten Design. Der SIGMA 9 kann nicht nur kompakter verpackt und

leichter getragen werden. Das geringe Gewicht hat auch positive Auswirkungen auf das Startverhalten, das Handling und die passive Sicherheit.

Legendary

Legendäres Handling

Seit dem ersten Modell 1989 setzt der SIGMA mit seinem sportlich-spritzigen Handling Massstäbe in der Sportklasse. Diesem Ruf wird auch der SIGMA 9 gerecht. Er lässt sich noch direkter und präziser drehen, speziell beim Nachzentrieren aus hohen Anstellwinkeln. Und er bietet dem Piloten dank längerem Bremsweg eine höhere Sicherheitsmarge.

Weitere wichtige Details

Der SIGMA 9 verfügt über modernste Technologien wie doppeltes 3D-Shaping und strömungsoptimierte Eintrittsöffnungen (Scoop). Aber auch kleinen Details schenkt ADVANCE grosse Aufmerksamkeit. Eingenähte Zugbänder erhöhen die Stabilität des Gleitschirms, und die prägenden Winglets reduzieren den induzierten Widerstand (Vortex- Effekt). Klettverschlüsse an den Flügelenden erleichtern das Entleeren des Gleitschirms von Sand und Schnee. Der SIGMA 9 ist aus qualitativ hochwertigem Tuch gefertigt und die kugelgelagerten Beschleunigungsrollen sorgen für minimalen Widerstand. Wie alle ADVANCE Modelle wird auch der SIGMA 9 serienmässig mit Wirbel an den Bremsen und je nach Gleitschirmgrösse unterschiedlich grossen Bremsgriffen mit Magnet ausgeliefert. Die leichten und reibungsarmen Bremsringe sorgen zudem für ein leichtgängiges Bremshandling.

Anforderungen an den Piloten

Der SIGMA 9 eignet sich als Leistungsintermediate ausschliesslich für den versierten Thermikpiloten, der mindestens über erste Streckenflugerfahrungen verfügt und das nötige Fluggefühl mitbringt. Er fliegt aktiv, erkennt und verhindert Störungen im Ansatz und beherrscht die gängigen Abstiegshilfen. Nur so kann er das grosse Leistungspotential dieses Gleitschirms voll ausschöpfen und damit sicher und entspannt auf Strecke gehen.

Verwendungszweck

Der SIGMA 9 gehört in die Kategorie „Leichtes Luftsportgerät“ mit einer Leermasse von weniger als 120kg.

Der SIGMA 9 ist nicht für das Doppelsitzer-Fliegen zugelassen.

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. Der Pilot ist zudem dafür verantwortlich, bei der Ausübung des Gleitschirmsports zu Natur und Landschaft Sorge zu tragen.

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.

Inbetriebnahme des Gerätes

Auslieferung

Jeder ADVANCE Gleitschirm muss vor der Auslieferung vom 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“.

Wir bitten dich daher, innerhalb von 10 Tagen nach dem Kauf das entsprechende Formular auf dem Internet unter der Rubrik „Garantie“ auszufüllen.

Der Lieferumfang eines SIGMA 9 beinhaltet einen COMFORTPACK 2 Rucksack, einen Innensack, ein Kompressionsband, ein Reparatur-Kit, Beschleuniger-Leinen mit Speedbar, einen Mini-Windsack in Schirmfarbe und ein Booklet „Getting Started“.

Grundeinstellung

Die Grundeinstellung des SIGMA 9 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 oder das Anbringen anderer Tragegurte oder Leinenschlösser, was zur Folge hätte, dass der Gleitschirm seine Zulassung verliert. Siehe Kapitel „Zulassung“.

Einstellung der Steuerleine

Die Länge der Steuerleinen wird ab Werk so eingestellt, dass die Austrittskante in voll beschleunigtem Flug bei vollständig freigegebenen Steuerleinen unangebremst bzw. faltenfrei ist. Diese Einstellung solltest du grundsätzlich beibehalten.

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 – 10 cm (je nach Schirmgrösse) Vorlauf liegen. Wir empfehlen dir für die Befestigung des Bremsgriffes einen Palstek-Knoten. Siehe Illustration im Anhang.



Position neutral



0 %

Position 30%



30 %

Position 80%



80 %

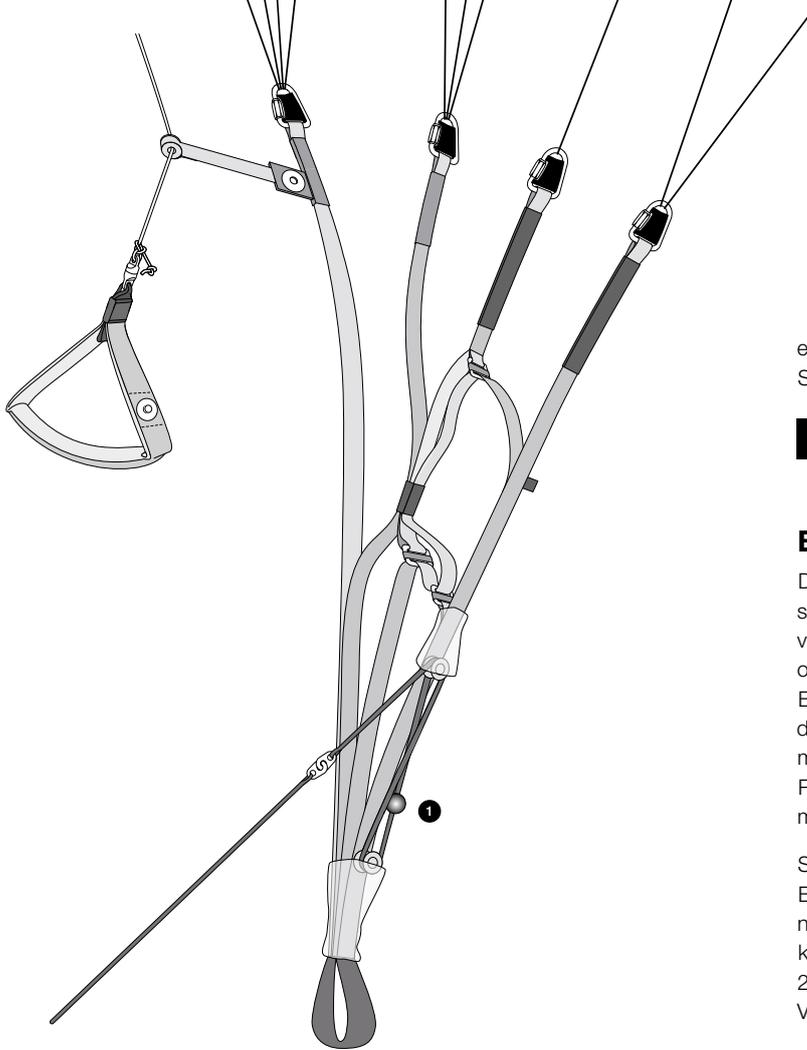
Speedsystem mit SPI

Der SIGMA 9 verfügt über ein Beschleunigungssystem mit einem Speed-Performance-Indicator (SPI), welcher auf der Rückseite des Tragegurtes 3 Positionen aufführt. Diese können dank des roten Markers mit dem Beschleuniger je nach Situation präzise eingenommen werden.

Optimales Gleiten zwischen zwei Thermikschläuchen erfordert eine permanent angemessene Wahl der Geschwindigkeit in Abhängigkeit vom aktuellen Gegenwind, dem erwarteten Steigen und dem Abwind.

Dank seiner hohen Eigenstabilität kann der SIGMA 9 auch in leicht turbulenter Luft problemlos beschleunigt werden. Aufgrund der hohen Leistung im beschleunigten Flug spielt die Wahl der Geschwindigkeit für das optimale Gleiten eine wichtige Rolle.

Zur Vereinfachung werden beim SPI des SIGMA 9 die Positionen mit je einem Bild für Gegenwind, erwartetes Steigen und für die Sinkrate illustriert. Die angegebenen Positionen auf dem Indikator gelten jedoch nur bei einer isolierten Betrachtung eines einzelnen Wertes pro Position. Das bedeutet, dass für die Wahl der Position entweder der Gegenwind oder das erwartete Steigen oder der Abwind zu berücksichtigen sind. Das Prinzip des SPI lehnt sich an die einfache (Einbezug von Gegenwind und Abwind) sowie



erweiterte (zusätzliche Berücksichtigung des erwarteten Steigens) Sollfahrttheorie von McCready an.

! Achtung: Trotz der hohen Stabilität des SIGMA 9 im beschleunigten Flug sollst du immer nur so stark beschleunigen, dass du dich unter deinem Schirm jederzeit wohl fühlst.

Einstellen des Speedsystems

Das Beschleunigungssystem des SIGMA 9 kann mit Hilfe des SPI so konfiguriert werden, dass der gesamte Beschleunigungsweg voll ausgenutzt werden kann. Der Beschleuniger ist dann optimal eingestellt, wenn beim Durchdrücken der ersten Beschleunigungsstufe die 30% Position und beim Durchdrücken der zweiten Beschleunigungsstufe die 80 % Position eingenommen wird. Mit dieser Konfiguration kann auch 100 % (Rolle auf Rolle) beschleunigt werden, indem die zweite Beschleunigerstufe mit gestreckten Fussspitzen durchgedrückt wird.

Sollte aus einer ersten Anpassung des Beschleunigers an die Beinlänge bzw. an das Gurtzeug mittels Beschleunigerschnur noch nicht die oben beschriebene Konfiguration resultieren, kann die Feineinstellung über die individuelle Einstellung des 2-Phasen-Beschleunigungssystems vorgenommen werden. Durch Verschieben des Knotens 1, welcher die Kugel (siehe Illustration

S.11) arretiert, können Beschleunigungsweg und -druck angepasst werden.

i Beispiel: Wird der Knoten nach unten verschoben, erfolgt der Übergang von der dreifachen auf die doppelte Übersetzung früher, womit sich der Druck erhöht und der Beschleunigungsweg verkürzt. Wird hingegen der Knoten nach oben verschoben, greift die doppelte Übersetzung später und der Beschleunigungsweg verlängert sich.

Das Beschleunigungssystem des SIGMA 9 ist so konzipiert, dass die Profilform im beschleunigten Flug, also bei verändertem Anstellwinkel, jederzeit vollständig erhalten bleibt. So wirken sich die günstigen Profileigenschaften auch bei hoher Geschwindigkeit aus.

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

Geeignete Gurtzeuge

Grundsätzlich kann der SIGMA 9 mit jedem Gurtzeug ohne starre Kreuzverspannung geflogen werden (siehe Kapitel „Zulassung“).

Die Aufhängepunkte des gewählten Gurtzeugs sollen idealerweise zwischen den Hauptkarabinern eine Distanz von ca. 45 cm sowie eine Höhe von 40 bis 48 cm aufweisen.

i Info: Die Praxis bestätigt die theoretischen Berechnungen – mit einem aerodynamisch optimierten Gurtzeug kannst du die Gleitleistung massiv erhöhen.

Der SIGMA 9 wurde speziell auf die Verwendung eines aerodynamisch optimierten Gurtzeugs getrimmt. Deshalb empfehlen wir ein Gurtzeug mit Beinsack, damit du das grosse Leistungspotential des SIGMA 9 voll ausschöpfen kannst. Besonders gut eignen sich die ADVANCE IMPRESS oder LIGHTNESS Gurtzeuge, weil der SIGMA 9 optimal darauf abgestimmt und damit getestet wurde.



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, ohne jedoch deine Sicherheit zu beeinträchtigen. Die Gleitleistung bleibt über den gesamten Gewichtsbereich dieselbe. Wird der SIGMA 9 im oberen Gewichtsbereich geflogen, ergibt sich durch die höhere Flächenbelastung ein höherer Trimm-speed und damit ein dynamischeres und agileres Flugverhalten.



Tipp: ADVANCE empfiehlt, den SIGMA 9 im mittleren bis oberen Gewichtsbereich zu fliegen.



Flugverhalten

Wir empfehlen dir, die ersten Flüge mit dem neuen Gleitschirm bei ruhigen Verhältnissen und in einem dir bekannten Fluggebiet zu machen. Einige Aufziehhübungen im einfachen Gelände stärken von Anfang an das Vertrauen in das Handling deines SIGMA 9.

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?

Das Startverhalten des SIGMA 9 ist sowohl beim Vorwärts- als auch beim Rückwärtsstart sehr homogen und einfach. Die Kalotte füllt sich rasch und steigt gleichmässig auf, ohne hängen zu bleiben.

Da der SIGMA 9 äusserst einfach aufsteigt, ist es sehr wichtig, den Startimpuls den äusseren Bedingungen und dem Startgelände anzupassen. Das bedeutet:

- bei viel Wind und/oder steilem Gelände benötigt der SIGMA 9 wenig bis fast keinen Startimpuls.

- Bei Nullwind und/oder flachem Gelände ist ein angemessener Startimpuls sinnvoll.

Der SIGMA 9 verfügt über getrennte A-Tragegurte. Wir empfehlen, zum Starten beide A-Gurte in die Hand zu nehmen. Der SIGMA 9 füllt sich zuverlässig über die Mitte und lässt sich mit wenig Kraftaufwand äusserst spurtreu aufziehen.



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.



Info: Du kannst den SIGMA 9 auch über den vorderen A-Gurt starten, wobei sich das Handling beim Starten mit beiden A-Tragegurten einfacher gestaltet.

Start bei leichtem Wind (Vorwärtsstart)

Der SIGMA 9 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.

i Info: Der SIGMA 9 lässt sich überaus einfach starten. Passe daher den Startimpuls (wie im Kapitel „Start“ beschrieben) den äusseren Bedingungen und dem Startgelände an.

Start bei stärkerem Wind (Rückwärtsstart)

Der Rückwärtsstart empfiehlt sich vor allem bei stärkerem Aufwind. In der Aufziehphase sollte dem SIGMA 9 genügend entgegen gelaufen werden. Das Ausdrehen und Abheben mit dem SIGMA 9 gestaltet sich anschliessend als einfach.

i Tipp: Das Spielen mit dem Gleitschirm im flachen Gelände bei Wind fördert das Gefühl für den Schirm. Du lernst so die Charakteristik des SIGMA 9 genau kennen und kannst am Boden sicher das Starten, den Strömungsabriss, die Vorschiesstendenz und das Einklappverhalten erproben. Die Faustregel des ADVANCE Testteams lautet: 1 Stunde Bodentraining entspricht 10 Höhenflügen. Beachte hierbei: Auch das Bodentraining bringt eine Materialabnutzung mit sich.

i Info: Der SIGMA 9 lässt sich überaus einfach starten. Analog zum Vorwärtsstart gilt es auch beim Rückwärtsstart, den Startimpuls den äusseren Bedingungen und dem Startgelände anzupassen (wie im Kapitel „Start“ beschrieben).

Normalflug

Der SIGMA 9 gleitet in ruhiger Luft am besten bei vollständig gelösten Steuerleinen. Durch leichtes Anbremsen wird die Position des minimalen Sinkens erreicht. Bei Gegenwind, Abwind und erwartetem Steigen im nächsten Thermikschlauch wird die Gleitleistung durch den entsprechenden Einsatz des Beschleunigers entscheidend verbessert. Dabei unterstützt dich der SPI. Siehe dazu auch Kapitel „Speed-Performance-Indicator (SPI)“.

Trotz der grossen Stabilität des SIGMA 9 empfiehlt sich in turbulenter Luft ein aktiver Flugstil. So können Einklapper praktisch vollständig vermieden werden. Ein aktiver Flugstil 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) musst du die Steuerleinen kurzzeitig vollständig loslassen, bis der Gleitschirm wieder in neutraler

Position über deinem Körper steht.

- Bei einer Anstellwinkelverkleinerung (z.B. Vorscheissen des Flügels) musst du den Gleitschirm kurzzeitig stärker anbremsen.

Beachte jederzeit, dass du die Mindestfluggeschwindigkeit nie unterschreitest, und vermeide Überreaktionen mit den Steuerleinen.

Kurvenflug

Der SIGMA 9 hat kurze und präzise Steuerwege. Er reagiert sehr direkt und progressiv auf zunehmende Steuerimpulse, sobald der Steuerleinen-Vorlauf überschritten 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.

Der SIGMA 9 zieht schön in die Thermik ein. Dass du dabei keine grossen Nickbewegungen auskorrigieren musst, verbessert sein Steigverhalten – und dadurch seine Leistung – deutlich. 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

verliert dadurch die guten Steuer-Eigenschaften.

Ein auf das Flugverhalten des SIGMA 9 abgestimmtes Gurtzeug unterstützt dich beim Einleiten und Stabilisieren einer solchen möglichst gleichförmigen Drehung. Siehe dazu auch Kapitel „Geeignete Gurtzeuge“.



Achtung: Um die gute Manövrierbarkeit beizubehalten, achte darauf, deinen SIGMA 9 in der Thermik immer mit genügend Drehgeschwindigkeit zu fliegen. Gib die Aussenbremse genügend frei.



Tipp: Im Falle einer gerissenen Steuerleine kannst du den SIGMA 9 notfalls über die C-Tragegurte steuern.

Beschleunigter Flug

Der SIGMA 9 verfügt über eine widerstandsoptimierte Leinen- und Flügelkonstruktion sowie über ein äusserst ausgewogenes Pitchverhalten in unruhiger Luft. All dies ermöglicht auch im beschleunigten Flug eine sehr gute Gleitleistung mit nur mässig zunehmenden Sinkwerten. Hinzu kommt, dass der SIGMA 9 durch die 3 Leinenebenen und aufgrund der Profilwahl mit wenig Kraftaufwand sehr effizient beschleunigt werden kann.

Auch im beschleunigten Zustand bleibt der SIGMA 9 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. Siehe auch Kapitel „Klapper“.

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 SIGMA 9 erlaubt es, turbulente Luft beschleunigt zu durchfliegen. Dabei sollte jedoch aktiv beschleunigt werden, was einer Anpassung des Anstellwinkels mittels Beschleuniger anstelle der Steuerleinen gleichkommt. Dadurch wird die Nickbewegung in der Flugrichtung auf ein Minimum reduziert und eine optimale Gleitleistung erreicht. Siehe dazu auch Kapitel „Speedsystem mit SPI“.

- Bei einer Anstellwinkelvergrösserung (z.B. Aufstellen des Flügels in der Thermik) wird der Beschleuniger kurzzeitig stärker gedrückt.

- Bei einer Anstellwinkelverkleinerung (z.B. Vorscheissen des Flügels) wird der Beschleuniger losgelassen.



Achtung: Trotz der hohen Stabilität des SIGMA 9 im beschleunigten Flug sollst du immer nur so viel beschleunigen, dass du dich unter deinem Schirm jederzeit wohl fühlst.



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



Tipp: Wähle für das optimale Gleiten jederzeit die passende Geschwindigkeit in Abhängigkeit vom aktuellen Gegenwind, der Sinkrate und dem erwarteten Steigen.



Klapper

Asymmetrisches Einklappen des Segels

Der SIGMA 9 überzeugt durch eine sehr straffe und stabile Kalotte. Mit einem aktiven Flugstil sind bei normalen Flugbedingungen Klapper fast vollständig zu vermeiden. Der Schirm gibt ein sehr präzises Kappenfeedback und ermöglicht dir dadurch, einen Klapper schon früh im Ansatz zu erkennen und darauf zu reagieren. Erkennst du den Einklapper nicht vorzeitig, so klappt der Aussenflügel berechenbar von der Flügelaussenseite zur Schirmmitte hin ein.

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

Bei asymmetrischen Klappern im beschleunigten Flug reagiert das Gerät aufgrund der stärker einwirkenden Kräfte bei grösserer Geschwindigkeit impulsiver. Das Abdrehverhalten fällt bei einem Klapper in voll beschleunigtem Zustand etwas dynamischer aus, ist aber gut beherrschbar.

Sollte sich der Klapper verzögert öffnen, dann kannst du das Wiederöffnen mit einem tiefen, aber schnellen Zug an der Steuerleine der geschlossenen Seite unterstützen. Wichtig ist, dass du danach die Steuerleinen wieder ganz freigibst und den Schirm Geschwindigkeit aufnehmen lässt. Auf der offenen Seite des eingeklappten Gleitschirms darfst du die Steuerleine jedoch nur dosiert herunterziehen, um ein Abreißen der Strömung zu verhindern. Diese Seite des Flügels erzeugt den notwendigen Auftrieb zum Stabilisieren deines Gleitschirms.

Nicht sauber geflogene Wing-Over können ein seitliches Einrollen der Flügelenden und damit 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. Das Öffnen 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.

! Achtung: Möchtest du in einem Sicherheitstraining beschleunigte Klapper fliegen, so empfehlen wir dir, dich über un- und teilbeschleunigten Klapper langsam heranzutasten.

Symmetrisches Einklappen (Frontstall)

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

! Achtung:

- Bei simulierten Frontklappen sind unbedingt beide A-Gurte (auch die äusseren A-Tragegurte) zu ergreifen und herunter zu ziehen.
- Bei sehr impulsiv provozierten Frontklapper im beschleunigten Zustand (zum Beispiel im Zuge eines Sicherheitstrainings) kann es vorkommen, dass die Front der Kappe sich nicht selbständig öffnet. Unterstütze die Öffnung mit einem kurzen Impuls, indem du die

Steuerleinen innerhalb von einer Sekunde bis zu 75% des Bremsweges herunterziehst und unverzüglich wieder freigibst und das darauf folgende Vorscheissen der Kappe über die Bremsen kontrollierst.

Schnellabstieg

Für einen schnellen und effizienten Abstieg empfiehlt dir das ADVANCE Testteam je nach Situation den Schnellabstieg mit angelegten Ohren (mit oder ohne Beschleuniger) oder mit einer Steilspirale.

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

Symmetrisches Einklappen der Flügelenden (Ohrenanlegen)

Der SIGMA 9 verfügt über getrennte A-Tragegurte, welche das Ohrenanlegen erleichtern.

Ziehe bei der Einleitung dieses Manövers auf beiden Seiten die äusseren A-Tragegurte gleichzeitig und zügig nach unten. Dadurch klappen die Flügelenden ein und du kannst sie leicht in dieser Lage halten. Zum Wiederöffnen gibst du die Tragegurte wieder frei; falls sich die Flügelenden nicht selbständig öffnen, kann dies mit

einem Impuls unterstützt werden.

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



Hinweis: Das Ohren-Anlegen mit zwei Leinen ist beim SIGMA 9 ebenfalls möglich. Wichtig ist hierbei, dass der Schirm in diesem Zustand beschleunigt werden muss und die Austrittskante unangebremst ist.



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 mit nassem Gleitschirm auf diese Möglichkeit des Schnellabstiegs. Siehe auch Kapitel „Fliegen mit nassem Gleitschirm“.



Tipp: Willst du möglichst schnell Höhe abbauen und gleichzeitig aus einer Gefahrenzone fliegen, empfehlen wir folgende Methode: Ohren anlegen und mittels Fussbeschleuniger den Gleitschirm den Verhältnissen angepasst beschleunigen.

Steilspirale

Für einen optimalen Flugkomfort bei diesem Manöver empfehlen wir dir eine neutrale Sitzposition ohne aktive Gewichtsverlagerung und eine Einstellung des Brustgurtes auf eine Distanz zwischen den Karabinern von ca. 45 cm (Faustregel: Schulterbreite).

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 eine neutrale Sitzposition und progressives Freigeben der kurveninneren Steuerleine. Das Körpergewicht wird dabei leicht in die Kurvenaussenseite verlagert. Bei Steilspiralen mit starkem Sinken und grosser Umlaufgeschwindigkeit ist ein aktives Ausleiten

mit Hilfe der kurvenäusseren Steuerleine unumgänglich. Mit dem dosierten Loslassen der kurveninneren Steuerleine kannst du ein übermässiges Aufstellen der Kappe und anschliessendes Vorscheissen 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.

 Achtung: Der SIGMA 9 leitet die Steilspirale NUR bei neutraler Sitzposition selbstständig aus. Bei Steilspiralen mit starkem Sinken – mehr als 14 m/s - erfordert die Ausleitung ein aktives Gegenbremsen bei gleichzeitiger Gewichtsverlagerung auf die Kurvenaussenseite.

 Achtung: Wenn du während des Manövers dein Gewicht aktiv auf die Kurveninnenseite verlagerst, so führt dies zu einer stärkeren Beschleunigung. Das kann ein stabiles Weiterdrehen verursachen oder dieses sogar noch beschleunigen. In diesem Fall erfordert die Ausleitung ein aktives Gegenbremsen bei gleichzeitiger Gewichtsverlagerung auf die Kurvenaussenseite.

 Achtung: Der SIGMA 9 ist für Gurtzeuge der Gruppe GH (ohne starre Kreuzverspannung) zertifiziert. Gurtzeuge der Gruppe GX (mit Kreuzverspannung) oder solche mit einem

sehr tiefen Aufhängepunkt können das Flugverhalten in der Spirale drastisch verändern.

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

 Achtung: Nach der Ausleitung einer Steilspirale kann es vorkommen, dass der Pilot durch die selber verursachten Turbulenzen fliegt. Fliege aktiv, um allfällige Klapper zu verhindern.

B-Stall

Das gesamte Material und das Profil des Gleitschirms werden beim B-Stall stark beansprucht. Wir empfehlen deshalb, den B-Stall nicht regelmässig zu fliegen. Wird der B-Stall dennoch geflogen, so muss er unverzüglich vollständig gelöst werden, damit er innert maximal 2 Sekunden wieder Fahrt aufnimmt. Für leichtere Piloten ist der B-Stall aufgrund des erhöhten Kraftaufwandes schwierig durchzuführen.



Achtung: Beim B-Stall ist darauf zu achten, dass die Leinenschlösser des B-Gurtes nicht tiefer als bis zur oberen Beschleunigerrolle auf dem A-Gurt gezogen werden, ansonsten ziehst du auch den äusseren A-Gurt mit hinunter! Wodurch die Gefahr einer Rosettenbildung besteht.

Strömungsabriss

Einseitiger Strömungsabriss (Vrille)

Der SIGMA 9 zeigt dir beim Nachzentrieren in engen Kurven durch stark ansteigenden Steuerdruck die Gefahr eines Strömungsabrisses deutlich an. Sollte die Strömung am Profil trotzdem abreißen, spürst du ein markantes Nachlassen des Steuerdruckes auf der Kurveninnenseite. In dieser Situation musst du die Steuerleine sofort vollständig freigeben, damit der SIGMA 9 wieder selbständig in den Normalflug übergehen kann.

Sollte die Strömung am Profil einseitig abreißen, so fällt er in eine Vrille/Negativdrehung. Der SIGMA 9 reagiert dabei dynamisch, bleibt aber auch für einen normal geübten Piloten gut beherrschbar. Trotzdem kann es je nach Lage, in welcher du den Gleitschirm anfahren lässt, zu heftigen Reaktionen kommen (Vorschiessen mit erhöhter Gefahr eines Klappers). Die Schirmkappe kann in der Phase des Vorschiessens durch gezieltes Anbremsen stabilisiert

werden. Dadurch wird der Normalflug ohne weitere Einklapper wieder hergestellt.



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

Fullstall

Der SIGMA 9 beginnt bereits früh, Steuerimpulse umzusetzen, verfügt aber dennoch über sehr lange Bremswege mit einem sehr hohen Bremsdruck am Stallpunkt. Dies bedeutet eine hohe Sicherheitsmarge für den Piloten.

Die Einleitung eines Fullstalls erfolgt durch progressives symmetrisches Durchziehen beider Steuerleinen. Dabei verringert sich die Vorwärtsgeschwindigkeit. Der Fahrtwind und die Windgeräusche nehmen ab.

Nach Erreichen der Minimalgeschwindigkeit geht der Gleitschirm zuerst in eine kurze Sackflugphase über. Durch weiteres Ziehen an den Steuerleinen reisst die Strömung anschliessend vollständig ab, und der Gleitschirm kippt nach hinten in den Fullstall. Der SIGMA 9 verfügt über eine hohe Neigung zum selbständigen Wiederfliegen, ist aber trotzdem einfach im gestallten Zustand zu halten.

Ein halbes Mal Wickeln der Steuerleinen zum Erfiegen des Fullstalls wird empfohlen.

Bei der Ausleitung muss die Kalotte vorgefüllt werden. Dabei werden die Steuerleinen zuerst langsam symmetrisch losgelassen und erst nach dem Vorfüllen komplett freigegeben. Der SIGMA 9 fährt danach relativ sanft und ohne übermässiges Vorschiessen wieder an.

 Tipp: Grundsätzlich solltest du bei allen unkontrollierten Flugzuständen beide Steuerleinen sofort vollständig freigeben und allfälliges Vorschiessen gezielt kontrollieren.

Sackflug

Weder über die Steuerleinen noch über langsam ausgeleitete B-Stalls konnte ein stabiler Sackflug festgestellt werden.

Bei Regen bzw. nasser Kalotte wird der SIGMA 9 wie jeder Gleitschirm anfälliger auf Sackflug. Sollte der nasse Gleitschirm in den Sackflug gelangen, leitest du diesen ausschliesslich durch Beschleunigen mittels Speedsystem aus. Siehe dazu auch Kapitel „Fliegen mit nassem Gleitschirm“.

Landung

Fliege immer eine klare Landevolte mit deutlichem Endanflug. Bremse am Schluss des Endanfluges den Schirm zunehmend an, um die Fluglage abzufachen, bevor du die Steuerleinen ganz durchziehst und die Vorwärtsgeschwindigkeit vollständig abbaust.



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 aufgrund der geringeren Flächenbelastung.

Um der Gefahr des Sackfluges bei durchnässtem Gleitschirm vorzubeugen, sollte du das Gerät möglichst wenig anbremsen, und keinesfalls solltest du in diesem Zustand die Ohren anlegen. Eine weitere vorbeugende Massnahme besteht darin, dass du den Gleitschirm leicht beschleunigst (25-40%). All dies hat einen geringeren Anstellwinkel zur Folge. Sollte der nasse Gleitschirm in den Sackflug gelangen, leitest du diesen ausschliesslich durch Beschleunigen mittels Speedsystem aus. Siehe dazu auch Kapitel „Sackflug“.

Windenschlepp

Der SIGMA 9 eignet sich zum Windenschlepp. Beachte beim Start, dass der Gleitschirm bei Nullwind deutlich in Bogen- bis gar in Keilform ausgelegt wird (Rosettengefahr).

Windenschlepp ist nur zulässig, wenn:

- der Pilot eine Schleppausbildung absolviert hat (nur Deutschland/DHV);
- eine Schleppwinde verwendet wird, die den Betriebstüchtigkeitsnachweis für das Schleppen von Gleitsegeln einschliesst;
- der Windenfahrer eine Ausbildung hat, die das Schleppen von Gleitsegeln einschliesst.

Akrofliegen

Bei der Entwicklung des SIGMA 9 wurde das Augenmerk auf gute Eigenschaften für das Thermikfliegen sowie auf einen einfachen und sicheren Umgang gelegt.

Entsprechendes Pilotenkönnen und korrekte Ausführung vorausgesetzt, lassen sich mit dem SIGMA 9 Manöver wie Wingover, Helikopter, Tail Glide, Gegendreher, SAT und asymmetrische Spirale gut fliegen. Der Schirm wurde auf die übliche 8-fache G-Belastung geprüft, ist jedoch nicht speziell verstärkt.

Beachte, dass dynamische Manöver eine grössere Belastung für das Material bedeuten und die Lebensdauer deines Schirms verkürzen können. Dadurch ist eine regelmässige Kontrolle des Fluggerätes für deine Sicherheit unverzichtbar. Ebenfalls gilt es die gesetzlichen Bestimmungen des jeweiligen Landes zu beachten.



Wartung, Reparatur und Pflege

Packen

Packe deinen SIGMA 9 Profilnase auf Profilnase, so dass die Plastik-Sticks der Zellwände in der Eintrittskante möglichst flach aufeinander und alle auf gleicher Höhe liegen. Damit erreichst du eine längere Lebensdauer deines SIGMA 9 und das schnelle, gute Füllverhalten am Start wird beibehalten. Regelmässig um die Gleitschirmmitte herum versetztes Packen beansprucht zudem nicht immer die gleichen Bahnen. Lagere deinen Gleitschirm immer an einem trockenen und dunklen Ort.

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.

Was tun, wenn die Eintrittskante beschädigt wird?

Sollte es wider Erwarten vorkommen, dass ein Plastik-Stick bricht oder die Naht reisst, muss der Schirm in eine ADVANCE Checkstelle gegeben werden, wo der Stick 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.

Nachprüfung

Ein neuer ADVANCE Gleitschirm muss alle 24 Monate einem Check unterzogen werden. Bei intensivem Gebrauch (> 150 Flugstunden/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.

Die allgemeine Nachprüfanweisung für ADVANCE Gleitschirme ist fester Bestandteil des Handbuches des Sigma 9. Diese beinhaltet neben den Nachprüfanweisungen auch die technischen Grundlagen und Leinenlängen des Gleitschirmes.

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.

Ersatzteile wie Leinen, Leinenschlösser und Reparaturmaterial zum SIGMA 9 können bei ADVANCE oder einem ADVANCE Servicecenter und/oder Vertriebspartner bezogen 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

SIGMA 9		23	25	27	29
Fläche ausgelegt	m ²	22.5	25	27	29
Fläche projiziert	m ²	18.8	20.9	22.5	24.2
Empfohlenes Startgewicht ²	kg	60 – 85	75 – 100	90 – 115	105 – 130
Gewicht des Schirms	kg	4.55	4.9	5.25	5.55
Streckung ausgelegt		5.8	5.8	5.8	5.8
Streckung projiziert		4.1	4.1	4.1	4.1
Spannweite ausgelegt	m	11.5	12.1	12.6	13
Spannweite projiziert	m	8.8	9.3	9.6	9.9
Trimmgeschwindigkeit ¹	km/h	39 (+/- 1)	39 (+/- 1)	39 (+/- 1)	39 (+/- 1)
Max. Geschwindigkeit ¹	km/h	55 (+/- 2)	55 (+/- 2)	55 (+/- 2)	55 (+/- 2)
Zulassung		EN/LTF C	EN/LTF C	EN/LTF C	EN/LTF C
Anzahl Zellen		59	59	59	59
Anzahl Tragegurte		3+1	3+1	3+1	3+1
Maximale Flügeltiefe	cm	245.3	258.8	268.6	278.4
Länge der Tragegurten	cm	48	50	52	54
Max. Beschleunigerweg	cm	12	13	14	14.5
Max. Leinenlängen inkl. Tragegurte	cm	710.5	748.8	777.5	805.9
Max.symm.Steuerweg bei max. Fluggewicht	cm	58	61	65	70
Trimmer		keine	keine	keine	keine
Andere verstellbare / entfernbar / variable Vorrichtungen		keine	keine	keine	keine

¹ Im empfohlenen Gewichtsbereich, abhängig vom Abfluggewicht, Pilot/Gurtzeug und Schirmgrösse

² Pilot, Schirm, Ausrüstung

Materialien SIGMA 9

Laufend überprüfen und testen wir die Vielfalt der angebotenen Werkstoffe. Wie alle ADVANCE Produkte wurde auch der SIGMA 9 nach neusten Erkenntnissen und Verfahren entworfen und hergestellt.

Die verwendeten Materialien haben wir sehr sorgfältig und unter Berücksichtigung strengster Qualitätsansprüchen ausgewählt.

Eintrittskante

Skytex 38 Universal 9017 E25, 38 g/m²

Obersegel

Skytex 38 Universal 9017 E25, 38 g/m²

Untersegel

70032 Skytex 32 Universal E3W 32 g/m

Zellwände

Skytex 40 Hard 9017 E29, 40 g/m²

Zellzwischenwände

70032 Skytex 32 HF E4D 32 g/m

Leinen

Stammleinen

Edelrid Aramid A-8000U-230 / 190 / 130 / 090

Galerieleinen

Edelrid Aramid A-8000U-130 / 090 / 070 / 050

Bremsleinen

Edelrid Aramid A-8000U-190 / 070 / 050

Steuerleinen

Edelrid Dyneema 7850-240

Tragegurte

Polyester / Technora, 13mm

Leinenschlösser

MR 3.5mm Delta Inox S12

Nähfaden

Polyester

Zulassung

Der SIGMA 9 verfügt über eine EN und LTF Zulassung. Die Zulassungsprotokolle können unter www.advance.ch heruntergeladen werden.

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 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.

Internetseite von ADVANCE

Unter 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.

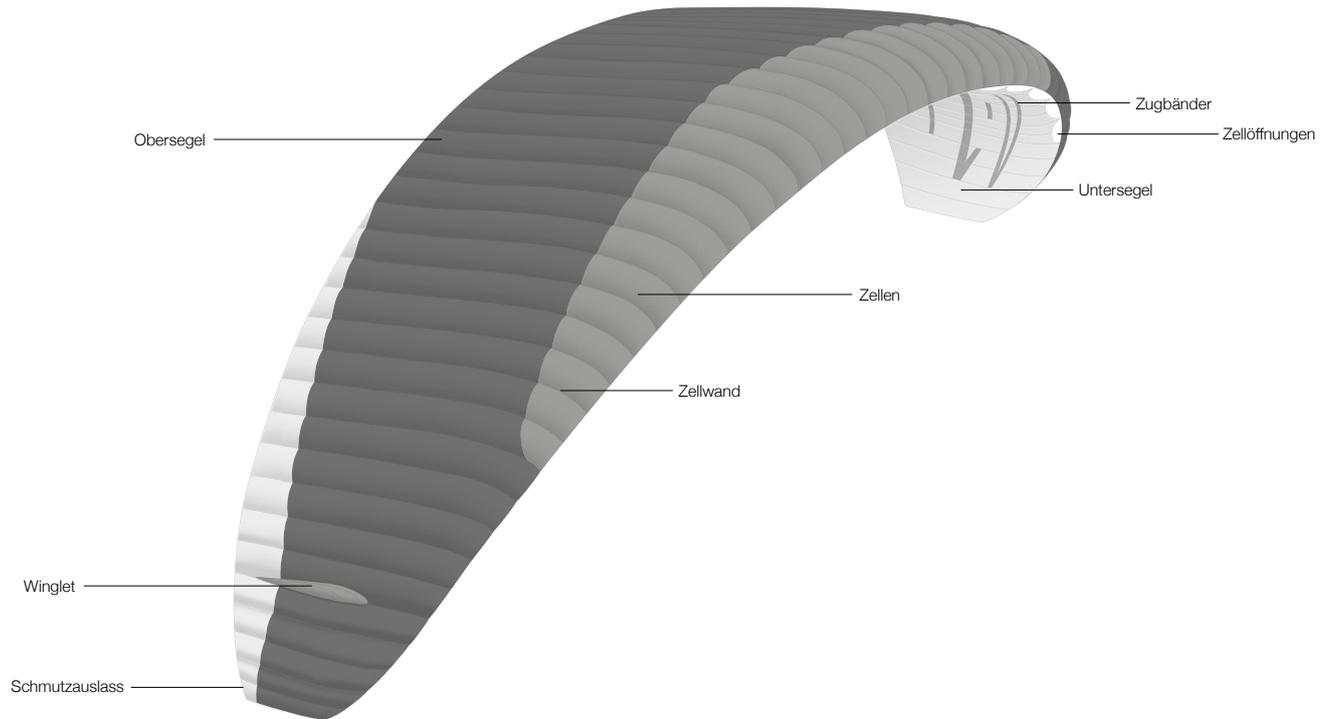
Im Rahmen der ADVANCE Garantie verpflichten wir uns zur Beseitigung allfälliger Mängel an unseren Produkten, die auf Fabrikationsfehler zurückzuführen sind. Damit Garantieansprüche geltend gemacht werden können, muss ADVANCE sofort nach der Entdeckung eines Mangels informiert und das fehlerhafte Produkt zur Prüfung eingesandt 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. Die Laufzeit für Garantie- und Service-Intervall beginnt ab dem Datum des Erstfluges, der im Typenschild eingetragen ist. Ist dort kein Datum vermerkt, so gilt das Datum, an welchem der Schirm von der Firma ADVANCE an den ADVANCE Vertriebspartner übergang.

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.

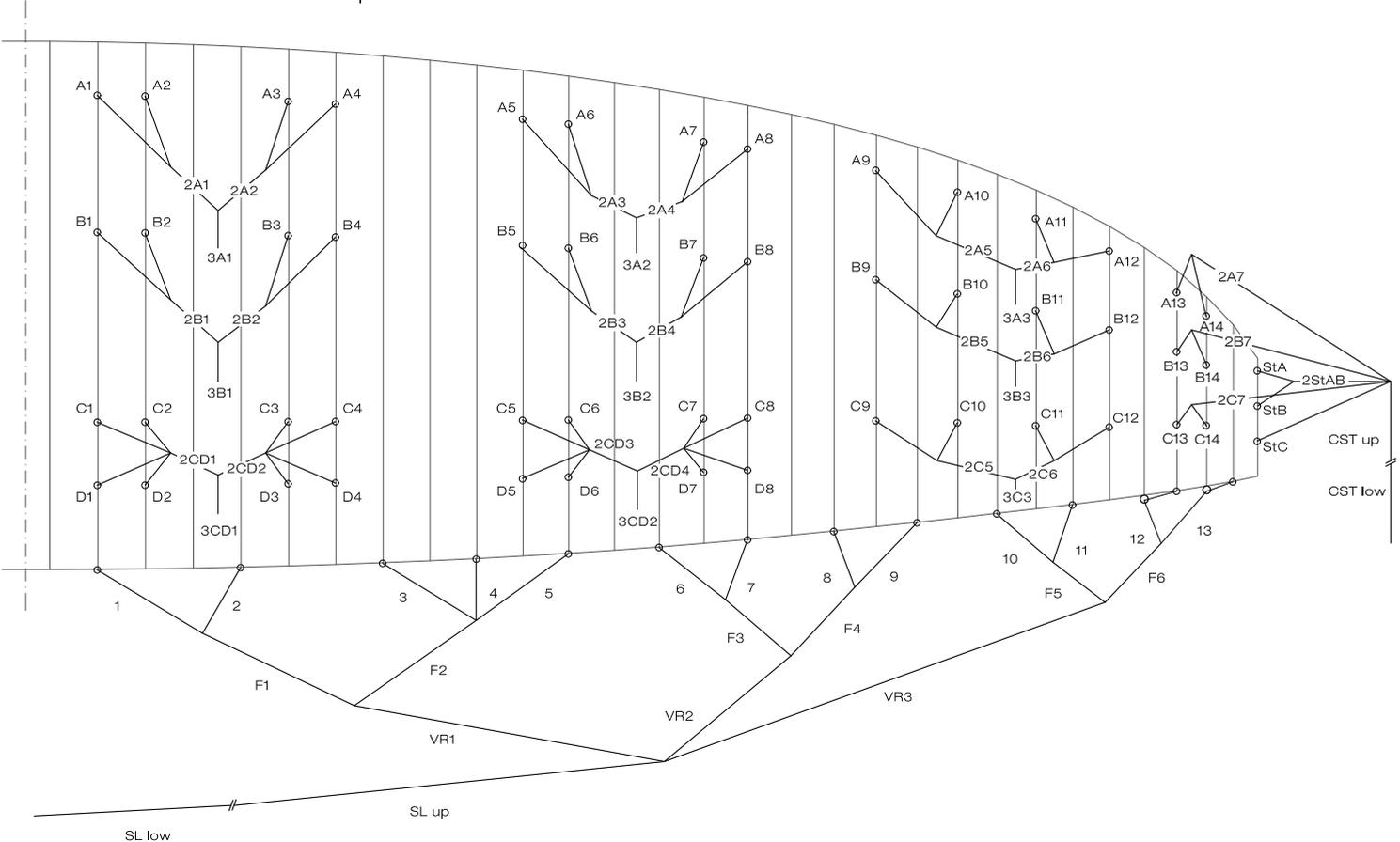


Bauteile



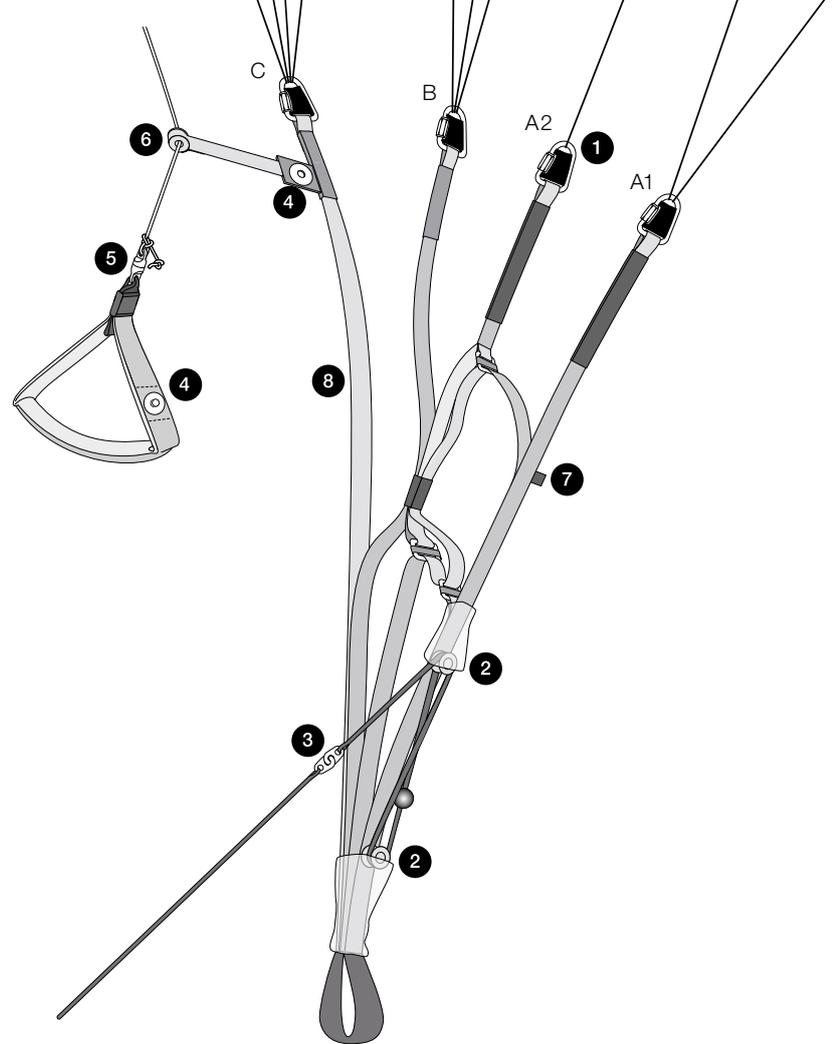
Leinenplan

ADVANCESIGMA⁹ 23/25/27/29



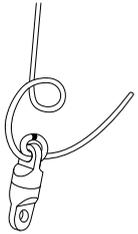
Tragegurte

1. Ohrenanlesystem
2. Umlenkrollen Beschleuniger
3. Brummelhaken
4. Magnetclips
5. Wirbel
6. Bremsring
7. Speed-Performance-Indicator (SPI)
8. SPI-Skala (Rückseite C-Tragegurt)



Palstek-Knoten

Step 1



Step 2



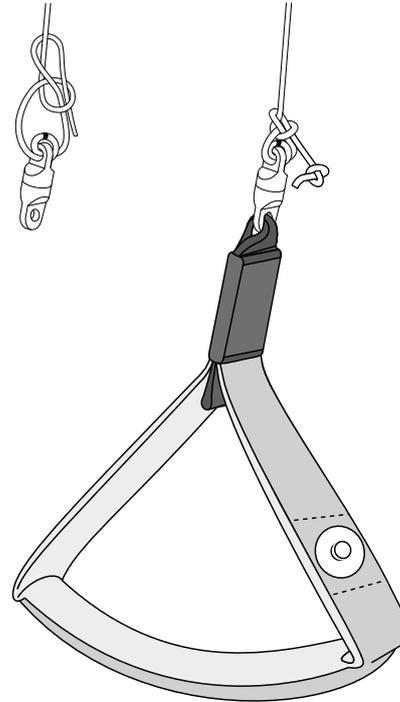
Step 3



Step 4



Step 5





ADVANCE

advance thun ag
uttigengstrasse 87
ch 3600 thun

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

www.advance.ch
info@advance.ch