



HANDBUCH - SIGMA DLS

Produkt Handbuch

Version 30.08.2024



INHALTSVERZEICHNIS

1. Thank you for flying ADVANCE	1
2. Generelle Sicherheitshinweise	1
3. Einschränkungen	2
3.1. Pilotenanforderungen	2
3.2. Geeignete Gurtzeuge	2
3.3. Gewichtsbereiche	2
3.4. Fliegen mit nassem Gleitschirm (Sackflug)	3
3.5. Überbelastungen	3
3.6. Windenschlepp	3
3.7. Akrofliegen	4
3.8. Doppelsitziges Fliegen	4
3.9. Motorfliegen	4
4. Inbetriebnahme	4
4.1. Auslieferung	4
4.2. Grundeinstellung	5
4.3. Speedsystem	5
5. Flugverhalten	7
5.1. Start	7
5.2. Normalflug	8
5.3. Kurvenflug	8
5.4. Beschleunigter Flug / C-Handles	9
5.5. Klapper	10
5.6. Schnellabstieg	11
5.7. Strömungsabriss	13
5.8. Landung	14
6. Falten & Packen	15
6.1. Grundsätze beim Packen	15
6.2. Innenpacksack verwenden	15
6.3. Zellenpacksack verwenden	16
6.4. Kompressionszellenpacksack verwenden	17
7. Wartung & Pflege	17
7.1. Lagerung	17
7.2. Unterhalt	17
7.3. Nachprüfung	19
7.4. Reparaturen	20



7.5. Entsorgung	21
8. Service & Garantie	21
8.1. ADVANCE Service Center	21
8.2. Support	21
8.3. Online-Konto	21
8.4. Garantie	22
9. Technische Daten	22
9.1. Daten	22
9.2. Materialien	22
9.3. Zulassung	23
10. Anhang	23
10.1. Übersicht Bauteile	23
10.2. Montageanleitung Bremsgriff	25



1. THANK YOU FOR FLYING ADVANCE

Herzlichen Dank, dass du dich für ein ADVANCE Qualitätsprodukt mit Schweizer Engineering entschieden hast.

Betriebshandbuch

Dieses Betriebshandbuch ist ein wichtiger Teil deines Produktes. Du findest darin die Anleitung zur Inbetriebnahme und Anwendung in der Praxis sowie wichtige Hinweise zur Sicherheit, Pflege und Wartung. Wir legen dir nahe, dieses Dokument vor dem ersten Flug sorgfältig durchzulesen. Videoanleitungen kannst du falls vorhanden über QR-Codes aufrufen. Alle Informationen findest du ebenfalls auf unserer Website unter Downloads.

Download Bereich

Produktregistrierung

Registrierte dein neues ADVANCE Produkt bis spätestens 10 Tage nach dem Kauf online in deinem MyADVANCE Account für eine Garantieverlängerung oder um zeitnah über Updates und sicherheitsrelevante Erkenntnisse zu deinem Produkt per E-Mail informiert zu werden.

Produkt registrieren

Unsere Geschichte: Pioniergeist und Schweizer Präzision

Ideen zum Fliegen bringen, das können wir. Seit über 30 Jahren stehen bei ADVANCE die Bedürfnisse und Wünsche der Pilotinnen und Piloten im Zentrum. Mit Schweizer Präzision verfeinern wir Modell für Modell. Höchste Qualität und absolute Zuverlässigkeit haben oberste Priorität, in der Luft wie beim Service. So sind wir vom Pionier zum Perfektionisten geworden und zu einem weltweit führenden Gesamtanbieter.

Fragen und Support

Du kannst dich jederzeit an deinen ADVANCE Händler oder an unser Support-Team wenden, wir helfen dir gerne weiter. Schreibe eine Email an support@advance.ch

Wir wünschen dir mit deinem neuen Produkt viele erlebnisreiche und schöne Stunden in der Luft!

2. GENERELLE SICHERHEITSHINWEISE

Die Ausübung des Gleitschirmsports erfordert eine entsprechende Ausbildung und fundierte Kenntnisse der Materie sowie die nötigen Versicherungen und Lizenzen. Eine Pilotin / Ein Pilot muss in der Lage sein, vor dem Flug die meteorologischen Bedingungen richtig einzuschätzen. Ausserdem sollten die Anforderungen des Gleitschirms und der Ausrüstung ihren / seinen fliegerischen Fähigkeiten entsprechen. Die Pilotin / Der Pilot ist zudem dafür verantwortlich, bei der Ausübung des Gleitschirmsports zu Natur und Landschaft Sorge zu tragen.

Achtung

Das Tragen eines adäquaten Helms, geeigneter Schuhe und Kleidung sowie das Mitführen eines Rettungsschirms sind unerlässlich. Vor jedem Flug müssen alle Teile der Ausrüstung auf Beschädigungen und ihre Flugtauglichkeit hin überprüft werden. Ausserdem muss vor jedem Flug ein Startcheck durchgeführt werden.

Achtung

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



3. EINSCHRÄNKUNGEN

3.1. Pilotenanforderungen

Der SIGMA DLS hat eine EN/LTF C Zulassung und richtet sich ausschliesslich an versierte Streckenflug Pilotinnen und Piloten mit mehrjähriger Flugerfahrung, die regelmässig fliegen (ab 70 Stunden im Jahr).

Ein aktiver Flugstil mittels Bremse, Beschleuniger und/oder Tragegurtsteuerung (C-Handles) ist beim SIGMA DLS erforderlich. Du musst Kappenstörungen bereits im Ansatz erkennen und mittels adäquater Reaktion aktiv verhindern können. Zudem musst du die gängigen Abstieghilfen beherrschen und entsprechend einsetzen können.

3.2. Geeignete Gurtzeuge

ADVANCE Gleitschirme sind mit allen ADVANCE Gurtzeugen kompatibel, solange nicht explizit im Handbuch dazu etwas vermerkt ist. Grundsätzlich darf der SIGMA DLS mit jedem Gurtzeug ohne starre Kreuzverspannung geflogen werden.

Bei den Tests der Zulassungsstelle anlässlich der Zulassung wurden Gurtzeuge mit folgenden Massen verwendet:

- Gesamtfluggewicht unter 80 kg: Karabinerdistanz 40 +/- 2 cm, Höhe 40 +/- 1 cm
- Gesamtfluggewicht 80 bis 100 kg: Karabinerdistanz 44 +/- 2 cm, Höhe 42 +/- 1 cm
- Gesamtfluggewicht über 100 kg: Karabinerdistanz 48 +/- 2 cm, Höhe 44 +/- 1 cm

Achtung

Das Gurtzeug und dessen Einstellungen (Rückenwinkel, Karabinerabstand, Beinsack etc.) kann das Flugverhalten eines Gleitschirms erheblich beeinflussen.

3.3. Gewichtsbereiche

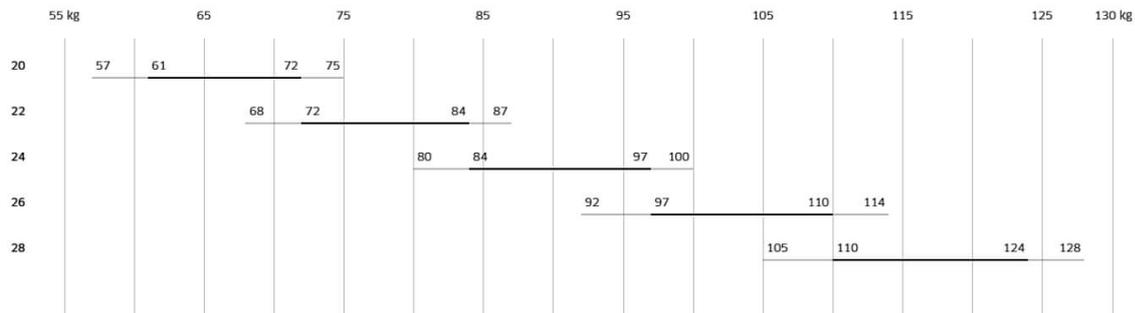
Der SIGMA DLS wurde in fünf Grössen zugelassen. Die Gewichtsbereiche der unterschiedlichen Grössen findest du im Kapitel „Technische Daten“. Die dort angegebenen Masse entsprechen dem totalen Abfluggewicht. Dies beinhaltet dein Körpergewicht inklusive Kleidung sowie das Gewicht deiner gesamten Ausrüstung (Gleitschirm, Gurtzeug, Rettungsschirm, Instrumente usw.).

Seamless Weight Ranges

Ausserdem wurde der SIGMA DLS mit Seamless Weight Ranges konzipiert. Sie ermöglichen für jedes Körpergewicht einen nahtlosen Übergang von einer Grösse zur anderen. In diesem idealen Startgewichtsbereich hat der SIGMA DLS in sämtlichen Bedingungen das beste Verhältnis zwischen Geschwindigkeit und Steigen.

Das Fliegen ausserhalb des Seamless Weight Ranges, d. h. 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, die Steigleistung ändert sich jedoch.

Wird der SIGMA DLS ausserhalb der Seamless Weight Ranges im oberen Gewichtsbereich geflogen, ergibt sich durch die höhere Flächenbelastung ein höherer Trimmspeed und damit ein dynamischeres und agileres Flugverhalten.



3.4. Fliegen mit nassem Gleitschirm (Sackflug)

Beim Fliegen mit einem durchnässten Gleitschirm besteht die Gefahr des Sackflugs. 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 niedrigere Fluggeschwindigkeit aufgrund der geringeren Flächenbelastung.

Um der Gefahr des Sackflugs mit einem durchnässten Gleitschirm vorzubeugen, solltest du das Gerät möglichst wenig anbremsen. Keinesfalls solltest du in diesem Zustand die Ohren anlegen. Als vorbeugende Massnahme gegen den Sackflug mit nassem Gleitschirm kannst du diesen leicht beschleunigen (etwa 25-40 %). All diese Massnahmen verringern den Anstellwinkel. Sollte der nasse Gleitschirm trotzdem mal in den Sackflug geraten, leitest du diesen ausschliesslich durch Beschleunigen mittels Speedsystem aus. Siehe dazu auch Kapitel "Sackflug".

3.5. Überbelastungen

Bei der Nutzung deines Gleitschirmes oder Gurtzeuges besteht ein allgegenwärtiges Risiko von nicht durch den Piloten beeinflussbaren Überbelastungen, welche z.B. durch unvorhersehbare Flugzustände und punktuelle Kräfte in der Luft auftreten können. In seltenen Fällen können Beschädigungen am Produkt auftreten, welche jedoch in der Regel nicht sicherheitsrelevant sind. Beschädigungen durch Überbelastungen sind weder auf einen Konstruktions- noch auf einen Fabrikationsfehler zurückzuführen. Deshalb sind sie grundsätzlich von der Garantie ausgenommen. Leichtprodukte sind tendenziell anfälliger auf Beschädigungen durch Überbelastung.

Info

Wende dich im Falle einer Beschädigung bitte an deinen Händler, dieser wird dann mit uns Kontakt aufnehmen. Wir sind bestrebt, uns in solchen Fällen kulant zu verhalten und gemeinsam die bestmögliche Lösung zu finden. Diese ist individuell und hängt von der Beurteilung des einzelnen Falles ab.

3.6. Windenschlepp

3 / 25



Der SIGMA DLS eignet sich zum Windschlepp. Beachte beim Start, dass der Gleitschirm bei Nullwind deutlich in Bogen- bis hin zu Keilform ausgelegt wird (Stichwort Rosettengefahr).

Windschlepp 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.

3.7. Akrofliegen

Bei der Entwicklung des SIGMA DLS wurde das Augenmerk auf gute Eigenschaften fürs Thermikfliegen und auf einen einfachen und sicheren Umgang gerichtet.

Entsprechendes Pilotenkönnen und korrekte Ausführung vorausgesetzt, lassen sich mit dem SIGMA DLS dennoch 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 Fluggeräts für deine Sicherheit unverzichtbar. Ebenfalls gilt es, die gesetzlichen Bestimmungen des jeweiligen Landes zu beachten.

3.8. Doppelsitziges Fliegen

Der SIGMA DLS ist nicht für das doppelsitzige Fliegen (Tandem-Fliegen) zugelassen.

3.9. Motorfliegen

Der SIGMA DLS ist nicht für den Motorflug zugelassen.

4. INBETRIEBNAHME

4.1. 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 Erstflugs ins Typenschild ein, das an der Zellzwischenwand in der Gleitschirmmitte befestigt ist. Dieser Eintrag stellt sicher, dass Mängel am Produkt, die auf einen Herstellungsfehler zurückzuführen sind, durch die ADVANCE-Garantie gedeckt sind. Registriere dein neues ADVANCE Produkt bis spätestens 10 Tage nach dem Kauf in deinem MyADVANCE-Account, damit du in den Genuss der erweiterten ADVANCE Garantie kommst. Weitere Infos unter "Garantie".

4.1.1. Lieferumfang

Der Lieferumfang eines SIGMA DLS beinhaltet einen COMPRESSBAG DLS, ein Reparatur-Kit, einen Mini-Windsack und ein Booklet „Getting started“.



4.2. Grundeinstellung

Die Grundeinstellung des SIGMA DLS 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.

Achtung Nimm keine Änderungen am Gleitschirm vor – er verliert sonst die Zulassung.

Einstellung der Steuerleinen

Belasse den SIGMA DLS in der Werkseinstellung. Die Länge der Steuerleinen wurde durch das Testteam für ein optimales Handling eingestellt. Der Freilauf der Steuerleine dient dazu, dass die Austrittskante während des Starts und im voll beschleunigten Flug auch unter Anwendung der C-Handle-Steuerung bei freigegebenen Steuerleinen unangebremst ist.

Achtung Die Bremsleinen können sich nach einiger Zeit verkürzen.

Info Für die Befestigung des Bremsgriffs empfehlen wir einen "Palstek-Knoten".

4.3. Speedsystem

Speed Performance Indicator (SPI)

Optimales Gleiten zwischen zwei Thermikschläuchen erfordert eine permanent angepasste Wahl der Geschwindigkeit in Abhängigkeit des aktuellen Gegenwinds, erwarteten Steigens und Abwinds. Der SIGMA DLS verfügt über ein Beschleunigungssystem mit Speed Performance Indicator (SPI), das den Piloten bei der Wahl der richtigen Geschwindigkeit unterstützt. Auf der Rückseite des Tragegurts sind dazu 3 Positionen aufgeführt: neutral / 0 %, 50 % und 100 %. Abhängig von den jeweiligen Bedingungen können diese Positionen präzise eingenommen



werden. Ein roter Abnäher am Tragegurt dient dazu als Anhaltspunkt.

Info

Dank seiner hohen Eigenstabilität kann der SIGMA DLS 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. Aufgrund der besseren Polare kann der SIGMA DLS bis 100 % ohne Leistungseinbruch beschleunigt werden.

Zur Vereinfachung werden beim SPI des SIGMA DLS 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 Werts 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 DLS im beschleunigten Flug solltest du immer nur so stark beschleunigen, dass du dich unter deinem Schirm jederzeit wohlfühlst.

Info

Auch wenn sich Gegenwind (15-20 km/h) intuitiv leistungsvernichtender anfühlt, so beeinträchtigt starkes Sinken (ab 2 m/s) die Leistung deines Schirms verhältnismässig stärker.

**Einstellen des Speedsystem**



Der Speed Performance Indicator (SPI) liefert dir einen Anhaltspunkt, wo du dich auf der Geschwindigkeitspolare befindest und ob du symmetrisch beschleunigst. Zudem hilft er dir, dein Speedsystem einzustellen. Stelle die Länge der Beschleunigerleinen so ein, dass du den vollen Beschleunigerweg ausnutzen kannst und der rote Indikator beim Durchdrücken der zweiten Beschleunigerstufe 100% anzeigt. Daraus ergibt sich, dass in der ersten Stufe ca. die 50% Position erreicht wird.

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!

5. 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 SIGMA DLS.

5.1. Start

Das Startverhalten des SIGMA DLS 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.

Die Ohrenanlegeleine des SIGMA DLS ist separat aufgehängt. Gestartet wird der SIGMA DLS mit den A-Tragegurten. Die Kappe füllt sich zuverlässig über die Mitte und lässt sich mit wenig Kraftaufwand äusserst spurtreu aufziehen.

Da der SIGMA DLS 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 DLS wenig bis fast keinen Startimpuls.
- bei Nullwind und/oder flachem Gelände ist ein angemessener Startimpuls sinnvoll.

5.1.1. Tragegurte einhängen

Die Tragegurte deines Gleitschirms verfügen über das mit ADVANCE Gurtzeugen kompatible „Easy Connect System“, das dich beim Einhängen der Tragegurte unterstützt. Dazu haben beide Tragegurte auf der Rückseite eine farbliche Markierung (aufgenähte Leine): Rot für die linke Seite und Blau für die rechte – jeweils in Flugrichtung. Solange beide Markierungen dir als Piloten zugerichtet sind und frei nach oben verlaufen, ist dies ein guter Indikator, dass die Tragegurte richtig eingehängt sind.

Übrigens ist es mit dem „Easy Connect System“ auch wesentlich einfacher, die Tragegurte einzuhängen, wenn der Pilot dem Schirm zugewandt steht. Das ist insbesondere vor einem Start mit Rückwärtsaufziehen sehr hilfreich.



Videolanleitung: <https://www.youtube.com/embed/rQcNyx2FHTU>

5.1.2. Startvorbereitung und -Check

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?

Hinweis

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.

Achtung

Kontrolliere vor jedem Flug, ob der Rettungsschirmgriff die vorgesehene Position aufweist und ob die gelben Verschlusskabel des Rettungsschirmgriffs richtig sitzen.

5.1.3. Start bei leichtem Wind (Vorwärtsstart)

Der SIGMA DLS 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 dem Kontrollblick reichen auch bei wenig Wind einige rasche Schritte mit deutlicher Vorlage aus, um abzuheben. Durch dosiertes Anbremsen kann die Startstrecke – falls erforderlich – weiter verkürzt werden.

5.1.4. Start bei starkem Wind (Rückwärtsstart)

Der Rückwärtsstart empfiehlt sich vor allem bei stärkerem Wind. In der Aufziehphase sollte dem SIGMA DLS hier genügend entgegengelassen werden. Das Ausdrehen und Abheben mit dem SIGMA DLS gestaltet sich anschliessend einfach.

Hinweis

Das Spielen mit dem Gleitschirm im flachen Gelände bei Wind fördert das Gefühl für den Schirm. Du lernst so die Charakteristik deines SIGMA DLS 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.

5.2. Normalflug

Der SIGMA DLS 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.

Trotz der grossen Stabilität empfiehlt sich in turbulenter Luft ein aktiver 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) musst du die Steuerleinen kurzzeitig vollständig loslassen, bis der Gleitschirm wieder in neutraler Position über deinem Körper steht.
- Bei einer Anstellwinkelverkleinerung (z.B. Vorschiesen des Flügels) musst du den Gleitschirm kurzzeitig stärker anbremsen.

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

5.3. Kurvenflug

Der SIGMA DLS 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 DLS 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 Steuereigenschaften.

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

Info Im Falle einer gerissenen Steuerleine kannst du den SIGMA DLS auch mit Bedacht über die C-Handles steuern.

5.4. Beschleunigter Flug / C-Handles

Der SIGMA DLS 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 DLS durch die drei Leinenebenen und aufgrund der Profilwahl mit wenig Kraftaufwand sehr effizient beschleunigt werden kann.

Auch im beschleunigten Zustand bleibt der SIGMA DLS 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 DLS 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.

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

Achtung Trotz der hohen Stabilität des SIGMA DLS im beschleunigten Flug solltest du immer nur so viel beschleunigen, dass du dich unter deinem Schirm jederzeit wohlfühlst!

Hinweis Achte darauf, den beschleunigten Gleitschirm nicht gleichzeitig anzubremsen, dadurch wärst du im Bereich des schlechtesten Gleitens, ohne daraus einen Vorteil zu erzielen.

Verwendung der C-Handles

Der SIGMA DLS ist an den Tragegurten mit einem C-Handles-System ausgestattet. Das ermöglicht dir, ihn beim Gleitflug – sowohl im Trimmspeed als auch bis zu 100 Prozent beschleunigt – über die C-Tragegurte statt über die Bremsleinen zu steuern. Das Steuern und Aktiv-Fliegen über die C-Tragegurte ist weniger leistungsmindernd als jenes über die Bremsleinen, da der Gleitschirm hierbei weniger angebremsst wird als durch eine heruntergezogene

9 / 25

Austrittskante. Dadurch verliert er weniger Geschwindigkeit; ausserdem ist der Anstellwinkel kleiner als bei herkömmlichem Bremseneinsatz. Wenngleich er natürlich auch hier im Verhältnis zum Trimm-speed oder beschleunigten Flug etwas vergrössert wird.

Die Verwendung der C-Handles ist im Trimm-speed nicht zwingend notwendig, du kannst diese aber für Kurskorrekturen oder leichte Kurven nutzen.

Beim beschleunigten Gleitflug sind die C-Handles allerdings praktisch. Sie vermitteln dir sehr direkt, was in der Kappe vorgeht. Dadurch kannst du aktiv fliegen, bei sich ankündigenden Kappenstörungen umgehend reagieren und diese eventuell schon im Ansatz verhindern; auf eine Art und Weise, die die Leistung nur geringfügig schmälert. Auch das Ändern der Flugrichtung ist mit den C-Handles sehr effektiv.

Greife beim beschleunigten Fliegen die C-Gurte und stütze die Hand auf der Neopren-Brücke ab. Achte darauf, dass die Bremsen nicht gewickelt sind. Durch dosiertes symmetrisches Ziehen und Freigeben der Gurte kannst du Anstellwinkel Veränderungen ausgleichen. Ziehe die C-Handles nach unten (nicht nach hinten), damit die B-Ebene mitgezogen wird. Durch asymmetrisches Betätigen der C-Handles kannst du Richtungskorrekturen auf deinem Kurs vornehmen.



Info

Für eine effiziente und intuitive Steuerung über die C-Handles bedarf es viel Übung und Erfahrung in der Praxis. Taste dich langsam daran heran.

Achtung

Achte beim Betätigen der C-Handles auf die Dosierung. Bei zu tiefem und abruptem Ziehen besteht Stall-Gefahr.

Achtung

Die C-Handle-Steuerung ist nur für das Gleiten in ruhiger bis leicht turbulenter Luft empfehlenswert. In sehr turbulenter Luft empfiehlt ADVANCE das Herausgehen aus dem Beschleuniger und aktives Fliegen mittels Bremsleinen.

5.5. Klapper

5.5.1. Asymmetrisches Einklappen des Segels

10 / 25



Mit einem aktiven Flugstil sind bei normalen Flugbedingungen Klapper fast vollständig zu vermeiden. Der SIGMA DLS gibt ein sehr präzises Kappenfeedback und ermöglicht dir somit, Klapper schon früh im Ansatz zu erkennen und darauf entsprechend zu reagieren. Erkennst und verhinderst du den Einklapper nicht im Vorhinein, klappt der Aussenflügel berechenbar von der Flügelaussenseite zur Schirmmitte hin ein. Bei asymmetrischen Klappern im Trimm-speed über 50 % reagiert der SIGMA DLS ohne Eingreifen mit geringem Abdrehen. Durch leichtes Gegensteuern lässt er sich aber einfach auf Kurs halten. Im Normalfall öffnet die Kappe ohne erforderliche 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, 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. Um ein Abreißen der Strömung zu verhindern, darfst du auf der offenen Seite des eingeklappten Gleitschirms die Steuerleine nur dosiert herunter-ziehen. 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 orangefarbenen Stabiloleine. Das Öffnen eines Verhängers kann mittels „Pumpen“ beschleunigt werden. Dabei wird die entsprechende Steuerleine innerhalb von max. zwei Sekunden bis zu 75 %-- des Bremswegs heruntergezogen und sofort wieder freigegeben.

Achtung Wenn du in einem Sicherheitstraining beschleunigte Klapper erfliegen möchtest, empfehlen wir dir, dich über un- und teilbeschleunigte Klapper langsam heranzutasten.

5.5.2. 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 Frontklappern muss unbedingt der ganze A-Tragegurt ergriffen und heruntergezogen werden.

Achtung Bei sehr impulsiv provozierten Frontklappern im beschleunigten Zustand (zum Beispiel im Zuge eines Sicherheitstrainings) kann es vorkommen, dass die Front der Kappe sich nicht selbstständig öffnet. Unterstütze die Öffnung mit einem kurzen Impuls, indem du die Steuerleinen innerhalb von einer Sekunde bis zu 75 % des Bremswegs herunterziehst, sie unverzüglich wieder freigibst und das daraufhin folgende Vorscheissen der Kappe über die Bremsen kontrollierst.

5.6. 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 mittels Steilspirale.

Hinweis

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

5.6.1. Symmetrisches Einklappen der Flügelenden (Ohren anlegen)

Die Ohren-Anlege-Leine ist beim SIGMA DLS separat aufgehängt. Zum Ohrenanlegen ziehst du auf beiden Seiten gleichzeitig die äussere A-Leine zügig nach unten. Dadurch klappen die Flügelenden ein und du kannst sie leicht in dieser Lage halten. Mittels Betätigen des Beschleunigers kannst du die Sinkgeschwindigkeit noch erhöhen. Je nach Situation kann der Gleitschirm durch Gewichtsverlagerung gesteuert werden. Zum Wiederöffnen lässt du die A-Leinen gleichzeitig los. Durch leichten Zug an der Bremse (Pumpen) kannst du das Öffnen beschleunigen. Öffne so ein Ohr nach dem anderen.

Info

Das Ohren-Anlegen mit zwei A-Stamm Leinen ist beim SIGMA DLS möglich. Wichtig ist hierbei, dass der Schirm in diesem Zustand beschleunigt werden muss und die Austrittskante unangebremst ist! Achtung das Manöver kann anspruchsvoll sein.

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 in diesem Manöver mit den Steuerleinen behutsam um und verzichte mit nassem Gleitschirm auf diese Möglichkeit des Schnellabstiegs. Siehe auch Kapitel "Fliegen mit nassem Gleitschirm".

Hinweis

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.

5.6.2. Steilspirale

Für einen optimalen Flugkomfort bei diesem Manöver empfehlen wir dir eine neutrale Sitzposition ohne aktive Gewichtsverlagerung und eine Einstellung des Brustgurts 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 zur 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 er 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 auf die Kurvenaussenseite verlagert. Bei Steilspiralen mit starkem Sinken und grosser Umlaufgeschwindigkeit ist ein aktives Ausleiten mit Hilfe der kurvenäusseren Steuerleine unumgänglich. Mit dosiertem Loslassen der kurveninneren Steuerleine 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.

Achtung Der SIGMA DLS 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, führt dies zu einer stärkeren Beschleunigung. Das kann ein stabiles Weiterdrehen verursachen oder es sogar noch beschleunigen! In einem solchen Fall erfordert die Ausleitung ein aktives Gegenbremsen bei gleichzeitiger Gewichtsverlagerung auf die Kurvenaussenseite.

Achtung Der SIGMA DLS 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. Siehe dazu das Kapitel „Geeignete Gurtzeuge“.

Achtung Fliege keine Steilspiralen oder starke Richtungswechsel mit angelegten Ohren. Die dadurch bedingte 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 selbst verursachten Turbulenzen fliegt. Fliege aktiv, um evtl. Klapper zu verhindern.

5.6.3. B-Stall

Das gesamte Material, insbesondere die Profilrippen des Gleitschirms, werden beim B-Stall stark beansprucht. Wir empfehlen deshalb, den B-Stall nicht regelmässig zu fliegen. Wird der B-Stall dennoch geflogen, müssen die Leinen beim Ausleiten unverzüglich vollständig freigegeben werden, damit er innerhalb maximal zwei Sekunden wieder Fahrt aufnimmt. Für leichtere Piloten ist der B-Stall aufgrund des erhöhten Kraftaufwands schwieriger durchzuführen.

5.7. Strömungsabriss

5.7.1. Einseitiger Strömungsabriss (Vrille)

Der SIGMA DLS 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 Steuerdrucks auf der Kurveninnenseite. In diesem Fall musst du die Steuerleine sofort vollständig freigegeben, damit der SIGMA DLS wieder selbstständig in den Normalflug übergehen kann.

Sollte die Strömung am Profil einseitig abreißen, so fällt er in eine Vrille/Negativdrehung. Der SIGMA DLS reagiert dabei dynamisch, bleibt aber auch für einen normal geübten Piloten gut beherrschbar. Trotzdem kann es je nach Lage, in der 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.

Hinweis Grundsätzlich solltest du bei allen unkontrollierten Flugzuständen, insbesondere beim Ansatz eines asymmetrischen Strömungsabrisses, beide Steuerleinen sofort vollständig freigegeben.

5.7.2. Fullstall

13 / 25



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

Die Einleitung eines Fullstalls erfolgt durch progressives symmetrisches Durchziehen beider Steuerleinen. Dabei verringert sich der Trimmspeed. 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. Der Gleitschirm kippt nach hinten in den Fullstall. Der SIGMA DLS verfügt über eine hohe Neigung zum selbstständigen Wiederfliegen, ist aber trotzdem einfach im gestallten Zustand zu halten. Zum Erfliegen des Fullstalls empfiehlt ADVANCE, die Steuerleinen ein halbes Mal zu wickeln.

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

Hinweis

Grundsätzlich solltest du bei allen unkontrollierten Flugzuständen beide Steuerleinen sofort vollständig freigeben.

5.7.3. 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 DLS, wie jeder andere Gleitschirm auch, sackfluganfälliger. Sollte der nasse Gleitschirm in den Sackflug geraten, leitest du diesen ausschliesslich durch Beschleunigen mittels Speedsystem aus. Siehe dazu auch das Kapitel "Fliegen mit nassem Gleitschirm".

5.8. Landung

Fliege immer eine klare Landevolte mit deutlichem Endanflug. Bremse am Schluss des Endanflugs 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.

Info

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. Das Tuch könnte durch die entstehende Reibung Schaden nehmen.

Info

Bei einer Wasserlandung füllt sich der Schirm schnell mit viel Wasser und wird extrem schwer. Deshalb sollte er, damit er sich entleeren kann, an der Hinterkante aus dem Wasser -herausgezogen werden. Ansonsten könnte er unter der schweren Last reissen.



6. FALTEN & PACKEN

6.1. Grundsätze beim Packen

Sorgfältiges Falten und Packen ist entscheidend für eine lange Lebensdauer deines SIGMA DLS und gewährleistet, dass strukturelle Verstärkungen in bestmöglichem Zustand erhalten bleiben.

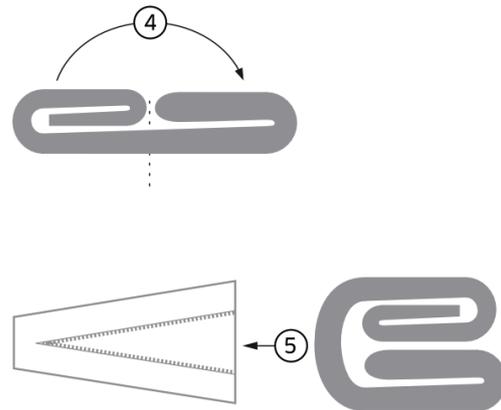
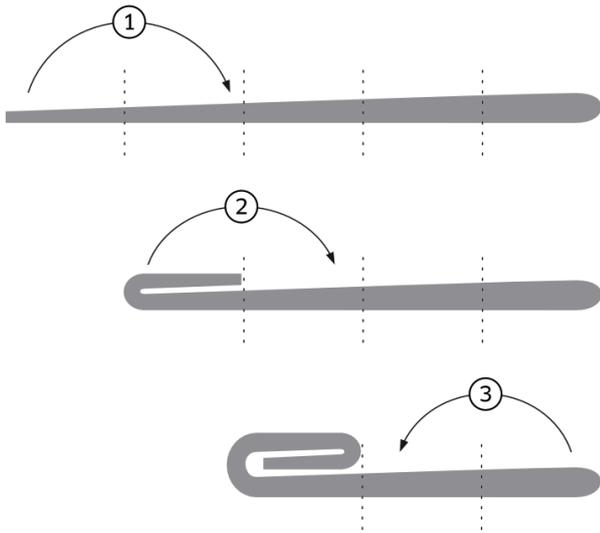
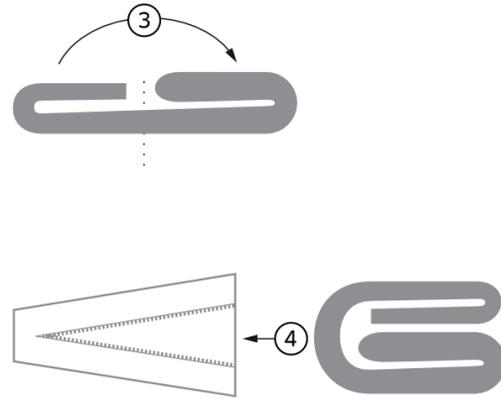
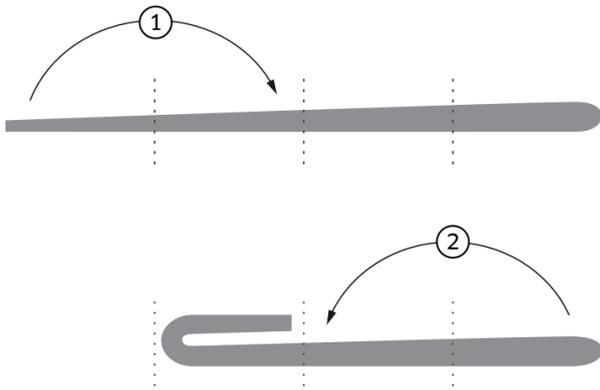
- Achtung** Das Tuch sollte beim Falten nicht unnötig über den Boden gezogen oder anderen mechanischen Belastungen ausgesetzt werden.
- Achtung** Die Profilenasen mit den Nylon- oder Nitinolstäbchen müssen stets aufeinander liegen und beim Einpacken möglichst nicht geknickt werden.
- Info** Zur Orientierung beim Falten ist bei ADVANCE Gleitschirmen die Mitte auch an der Austrittskante mit einem Logo-Lable markiert.

Nachfolgend werden gängige Packlösungen aufgeführt, die sich hinsichtlich Packgeschwindigkeit, Handhabung und schonender Lagerung unterscheiden.

6.2. Innenpacksack verwenden

ADVANCE Gleitschirme werden standardmässig mit einem COMPRESSBAG (Innenpacksack) geliefert.

- Hinweis** Falte deinen Schirm auf die Breite des Innenpacksackes. Wie oft du den Schirm am Schluss umlegen musst, hängt von der Flügeltiefe deines Schirmes ab.
- Hinweis** Packe deinen Schirm regelmässig versetzt um die Mitte herum, damit nicht immer die gleiche Stellen beansprucht werden.
- Hinweis** Öffne zu Hause den Reissverschluss des COMPRESSBAG.



Videoanleitung COMPRESSBAG: <https://www.youtube.com/embed/eHeV2K-xeQU?si=HROEGRD8gatM09zm>

6.3. Zellenpacksack verwenden

Das Packen mit einem Zellenpacksack ist nicht nur besonders schonend, sondern auch einfach. Du vermeidest dadurch unnötiges Über-den-Boden-Schleifen der Kappe. Auch die formerhaltende Lagerung des Gleitschirms in dem Tubebag kommt seiner Langlebigkeit zugute.



Das entsprechende Produkt im ADVANCE Sortiment ist der TUBEBAG: www.advance.swiss/produkte/bags/100955

Hinweis

Öffne zu Hause das Kompressionsband und lagere deinen Schirm im ungefalteten TUBEBAG.



Videoanleitung TUBEBAG: <https://www.youtube.com/embed/fuQAKvfX450?si=sSPRTdv5S6929k8W>

6.4. Kompressionszellenpacksack verwenden

Zusätzlich zu den Vorteilen eines klassischen Zellenpacksackes lässt sich der FLATBAG DLS maximal komprimieren und ist perfekt auf den LIGHTPACK DLS abgestimmt.

Das entsprechende Produkt im ADVANCE Sortiment ist der FLATBAG: www.advance.swiss/produkte/bags/100994

Hinweis

Öffne zu Hause den Reissverschluss des FLATBAG und lagere deinen Schirm im ungefalteten FLATBAG.



Videoanleitung FLATBAG DLS:

<https://www.youtube.com/embed/EC3pAS8F5bw?si=tHViagvUye8AkkDJ>

7. WARTUNG & PFLEGE

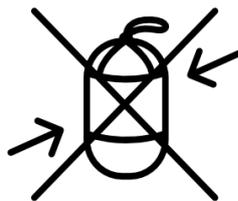
7.1. Lagerung



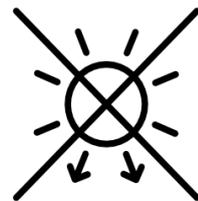
**NICHT FEUCHT
LAGERN**



**DURCHLÜFTET
ODER OFFEN
LAGERN**



**NICHT
KOMPRIMIERT
LAGERN**



**NICHT UNNÖTIG
DER SONNE
AUSSETZEN**

Ultraviolette Strahlung, Hitze, Feuchtigkeit, Salzwasser, aggressive Reinigungsmittel, unsachgemässe Lagerung sowie mechanische Belastungen (z. B. Schleifen am Boden) beschleunigen den Alterungsprozess.

Hinweis

Lagere deinen Gleitschirm immer unkomprimiert an einem trockenen und dunklen Ort.

Hinweis

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

7.2. Unterhalt

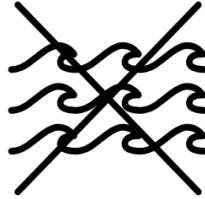
17 / 25



7.2.1. Reinigung



**NICHT MIT
LÖSUNGSMITTEL
REINIGEN**



**SALZWASSER-
KONTAKT
VERMEIDEN**

Jedes Reiben und Schleifen lässt den Gleitschirm schneller altern. Das PU-beschichtete Nylontuch verfügt über eine schmutzabweisende Beschaffenheit.

Reinige das Tuch bei ausgeprägten Verschmutzungen mit Dreck, Grasflecken, Schmierfett, Kuhfladen, Schimmel, Harz oder anderem ausschliesslich mit einem weichen, feuchten Lappen. Lasse Deinen Schirm anschließend gut trocknen, bevor Du ihn wieder verpackst.

Bei Kleberückständen am besten Babypuder verwenden.

Hinweis

Den Gleitschirm nur mit Süswasser und ohne Seife reinigen, keinesfalls mit Lösungsmitteln.

Hinweis

Den mit Salzwasser in Berührung gekommenen Gleitschirm mit Süswasser gründlich abspülen.

7.2.2. Visuelle Prüfung

Jeder Gleitschirm bedarf als Fluggerät regelmässiger Sichtkontrollen durch den Piloten, damit allfällige Schäden an der Kappe, den Aufhängepunkten, Leinen und an den Tragegurten usw. schnell erkannt und behoben werden können. Siehe Kapitel Reparaturen. Insbesondere nach Baumlandungen oder wenn der Schirm über den Boden gezogen wurde, muss er ausführlich visuell auf Schäden kontrolliert werden.

7.2.3. Steuerleinen

Drall bzw. Verzwirbelung

Steuerleinen haben die Tendenz sich aufzudrehen, weil bei jedem Wickeln der Bremse eine Drehung in die Steuerleine gelangt. Zwischen dem Griff und der Steuerleine eingesetzte Metall-Wirbel können dem Drall entgegenhalten, aber ein Aufdrehen nur z.T. begrenzen. Bei manchen ADVANCE-Leichtschirmen sind keine Metall-Wirbel verbaut. Prüfe deine Steuerleine regelmässig auf Drall und drehe die Steuerleine in entgegengesetzter Richtung aus.

Achtung

Stark aufgezwickelte Steuerleinen können sich im Extremfall um mehrere Zentimeter verkürzen und so das Abrissverhalten des Gleitschirms beeinflussen.

Hinweis

Unser Entwicklungsteam empfiehlt, regelmässig im Flug die Steuerleine aktiv auszudrehen.

Beschädigungen

Beschädigte Steuerleinen, wenn z.B. der Leinen-Mantel an- oder durchgescheuert ist, müssen sofort ausgetauscht

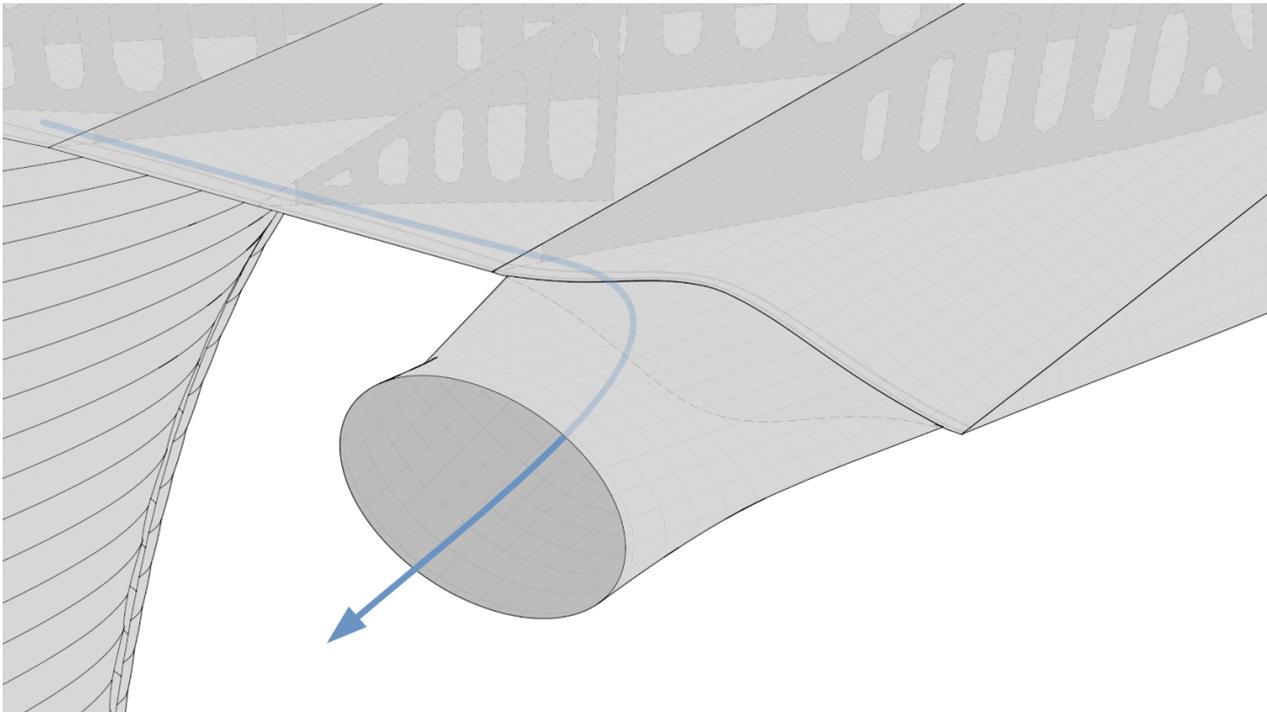
werden, dies immer beidseitig. Die Steuerleinen aller ADVANCE Produkte sind normiert und können als Ersatzteil bestellt werden. Ein Anleitung zur Befestigung der Steuerleine findest du hier: [Montageanleitung Bremsgriff](#).

Hinweis

Falls die Steuerleinen regelmässig beschädigt sind, sollte die Bremsrolle bzw. der Low Friction Ring auf raue Stellen überprüft werden.

7.2.4. Staub & Schmutz ablassen

Der SIGMA DLS verfügt über einen durchgängigen, zellenübergreifenden Schmutzableitungskanal in der Austrittskante. Darin gesammelte Fremdkörper, wie beispielsweise Staub, Sand und schmelzender Schnee, können nach Bedarf abgelassen werden. Dazu wird ein Klett am Stabilo geöffnet und ein Auslass herausgezogen. Der Schmutz kann entweder aktiv am Boden ausgeschüttelt oder passiv während des Flugs entfernt werden. Nach dem Entfernen wird der Auslass wieder verstaut.



7.2.5. Verschleissteile

Beschleuniger-Durchläufer in den Tragegurten

Wenn der Gleitschirm viel beschleunigt geflogen wird, können Beschleuniger-Durchläufer an den Tragegurten ausfransen oder anscheuern. Falls dies bereits vor einer periodischen Nachprüfung der Fall ist, muss die Leine durch einen Fachhändler ausgetauscht werden. Ansonsten erfolgt eine Prüfung und allfälliger Ersatz anlässlich der periodischen Nachprüfung.

Clips in den Leinenschlösser

Herausgefallene Kunststoff-Clips an den Leinenschlösser können als Ersatzteil bestellt und einfach selber eingebaut werden.

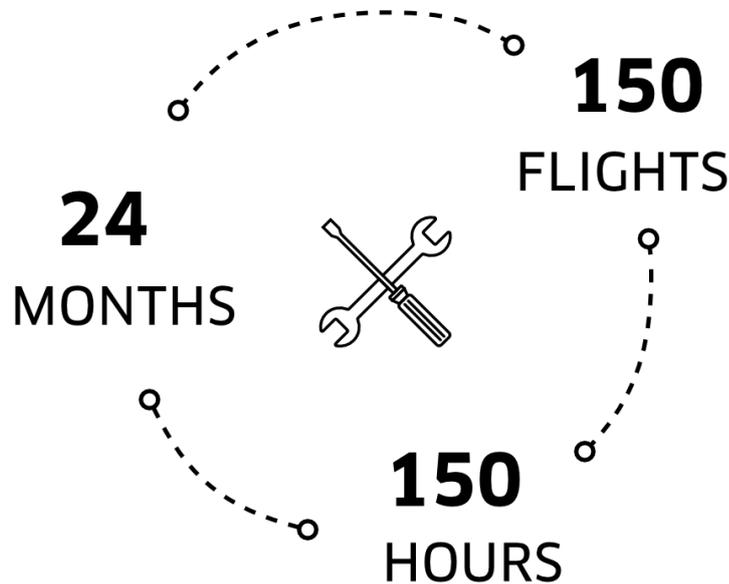
7.3. Nachprüfung

Dein SIGMA DLS muss zwingend nach 150 Flügen oder 150 Flugstunden bzw. spätestens nach 24 Monaten einer periodischen Nachprüfung bei einem zugelassenen ADVANCE Checkbetrieb unterzogen werden.

Bei einer periodischen Nachprüfung 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. Bei Nichteinhaltung dieser Richtlinien erlischt die erweiterte ADVANCE Garantie, welche für bei ADVANCE registrierte Produkte gilt.



7.4. Reparaturen

Reparaturen allgemein

Ein Gleitschirm ist eine Tragfläche in komplexer Bauweise. Nähte und Leinen werden mit grösster Präzision gefertigt. Deshalb dürften Gleitschirmreparaturen grundsätzlich nicht eigenhändig ausgeführt werden. Nur der Hersteller oder eine autorisierte Servicestelle sollten baugleiche Ersatzteile anbringen oder ganze Zellen ersetzen.

Ausnahmen sind kleinere Reparaturen, wie das Überkleben kleinerer Risse oder Löcher im Tuch mit selbstklebendem Ripstop-Material oder das Auswechseln von Leinen. 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.

Dein Gleitschirm wird mit einem Reparatur-Kit mit selbstklebendem Ripstop-Material ausgeliefert. Weitere Ersatzteile, wie Leinen, Leinenschlösser bzw. Softlinks oder Tragegurte erhältst du über deinen ADVANCE-Händler, ein ADVANCE Service Center oder direkt bei ADVANCE. Die Adressen findest du unter www.advance.swiss.

Reparaturen am Segel

Risse bis ca. 3 cm Länge und sehr kleine Löcher, die nicht an einer Naht liegen, kannst du mit dem selbstklebenden Ripstop-Material aus deinem Reparatur-Kit flicken. Achte darauf, den Flicker rund oder oval auszuschneiden und gross genug, dass er die zu reparierende Stelle grosszügig überlappt. Das Gegenstück auf der Unterseite des Segels sollte eine andere Grösse haben.

Reparaturen an Leinen

Eine beschädigte Leine muss zwingend ausgewechselt werden. Am einfachsten geht das in einem ADVANCE Service-Center oder durch deinen ADVANCE-Händler. Alternativ kann die entsprechende Ersatzleine auch direkt bei



ADVANCE oder einem ADVANCE-Händler bestellt und selbst eingebaut werden. Sämtliche Adressen stehen unter: www.advance.swiss. Eine detaillierte Anleitung, wie du die Bezeichnung deiner Leine findest, um sie bestellen zu können und wie du sie anschliessend in deinen Gleitschirm fachgerecht einbaust, findest du auf www.advance.swiss unter „Service“.

Was tun, wenn die Eintrittskante beschädigt wird?

Sollte wider Erwarten ein Leading-Edge-Wire brechen oder die Naht eines solchen reissen, muss der Schirm zu einer ADVANCE Checkstelle gebracht werden. Dort wird das Wire dann fachgerecht ersetzt. Um eine lange Lebensdauer deines Geräts zu gewährleisten, ist es ausserdem wichtig, den Schirm beim Landen möglichst gar nicht oder nur selten auf die Eintrittskante fallen zu lassen. Durch den erhöhten Druck könnten, wie bei allen Gleitschirmen, die Zellwände reissen. Ausserdem leidet durch den erhöhten Abrieb das Tuch.

7.5. Entsorgung

Bei der Materialauswahl und der Produktion eines ADVANCE Produkts spielt der Umweltschutz eine wichtige Rolle. Wir verwenden ausschliesslich unbedenkliche Materialien und Werkstoffe, die einer ständigen Qualitäts- und Umweltverträglichkeitsprüfung unterzogen werden. Hat deine Ausrüstung in einigen Jahren ausgedient, entferne bitte sämtliche Metallteile (Recycling) und entsorge Gurte und Material in den dafür vorgesehenen Einrichtungen.

8. SERVICE & GARANTIE

8.1. 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 periodische Nachprüfungen bzw. Reparaturen und die entsprechenden Adressen findest du auf unserer Website www.advance.swiss.

8.2. Support

Unter www.advance.swiss findest du ausführliche Informationen über ADVANCE und unsere Produkte sowie Kontaktangaben, an die du dich bei Fragen wenden kannst.

Weiter kannst du:

- 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 dein Produkt einsenden zu können.
- Auf eine brennende Frage unter FAQ (häufig gestellte Fragen) eine Antwort zu finden.
- Den ADVANCE Newsletter zu abonnieren, damit du regelmässig per E-Mail über Neuheiten und Produkte informiert wirst.

8.3. Online-Konto

Richte dir unter www.advance.swiss/garantie einen MyADVANCE-Account ein und registriere dein Produkt nach dem Kauf direkt online.

Im MyADVANCE-Account findest du alle Unterlagen zu deinem Produkt als PDF, z. B. das Handbuch, Sicherheits-Updates und vieles mehr. Du kannst dort auch Ersatzteile zu deinem Produkt einsehen und direkt Supportanfragen tätigen.



8.4. Garantie

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 Produkts). Es gilt die gesetzliche Gewährleistungspflicht deines Landes. Wenn du dein Produkt innerhalb von 10 Tagen bei ADVANCE online registrierst, wird diese um 12 Monate verlängert. Zudem wirst du umgehend per Email über Produkt-Updates und sicherheitsrelevante Erkenntnisse informiert.

Die Laufzeit für das Garantie- und Service-Intervall beginnt ab dem Datum des Erstflugs, 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, die aus unsorgfältigem oder fehlerhaftem Gebrauch des Produkts resultieren (z.B. ungenügende Wartung, ungeeignete Lagerung, Überbelastung, Aussetzen extremer Temperaturen usw.). Dasselbe gilt für Schäden, die auf einen Unfall oder auf normale Abnutzung zurückzuführen sind.

9. TECHNISCHE DATEN

9.1. Daten

SIGMA DLS		20	22	24	26	28
Fläche ausgelegt	m ²	20.36	21.96	23.53	25.47	27.34
Fläche projiziert	m ²	17.35	18.71	20.05	21.70	23.30
Zugelassenes Startgewicht	kg	57-75	68-87	80-100	92-114	105-128
Idealer Gewichtsbereich	kg	61-72	72-84	84-97	97-110	110-124
Gewicht Schirm	kg	3.70	3.90	4.10	4.35	4.60
Spannweite ausgelegt	m	11.14	11.57	11.98	12.46	12.91
Spannweite projiziert	m	8.84	9.18	9.50	9.88	10.24
Streckung ausgelegt		6.1	6.1	6.1	6.1	6.1
Streckung projiziert		4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
Maximale Flügeltiefe	m	2.30	2.39	2.47	2.57	2.66
Anzahl Zellen		65	65	65	65	65
Zulassung		EN/LTF C				

9.2. Materialien

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



Eintrittskante	Skytex 38 universal
Obersegel	Skytex 32 universal
Untersegel	Skytex 27 classic II
Designstreifen	Skytex 32 universal
Zellwände	Skytex 40 hard finish, Skytex 32 hard finish, Skytex 27 hard finish
Zellzwischenwände	Skytex 27 hard finish
Diagonalen	Skytex 40 hard finish, Skytex 27 hard finish
Spannbänder	Skytex 40 hard finish
Stammleinen	A-8001-230, -190, -130
Galerieleinen	A-8001-130, -090, -070, -050
Bremsleinen	A-8001-050, -070
Steuerleinen	A-8001-190, A-7850-240
Stabilo	PPSLS 125
Tragegurte	PES/Technora 12mm
Leinenschlösser	MR Delta 3.5mm / S12

9.3. Zulassung

9.3.1. Kategorie

Der SIGMA DLS verfügt über die EN/LTF C Zulassung. Die Zulassungsprotokolle können unter www.advance.swiss 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 und 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.

9.3.2. Leichtes Luftsportgerät

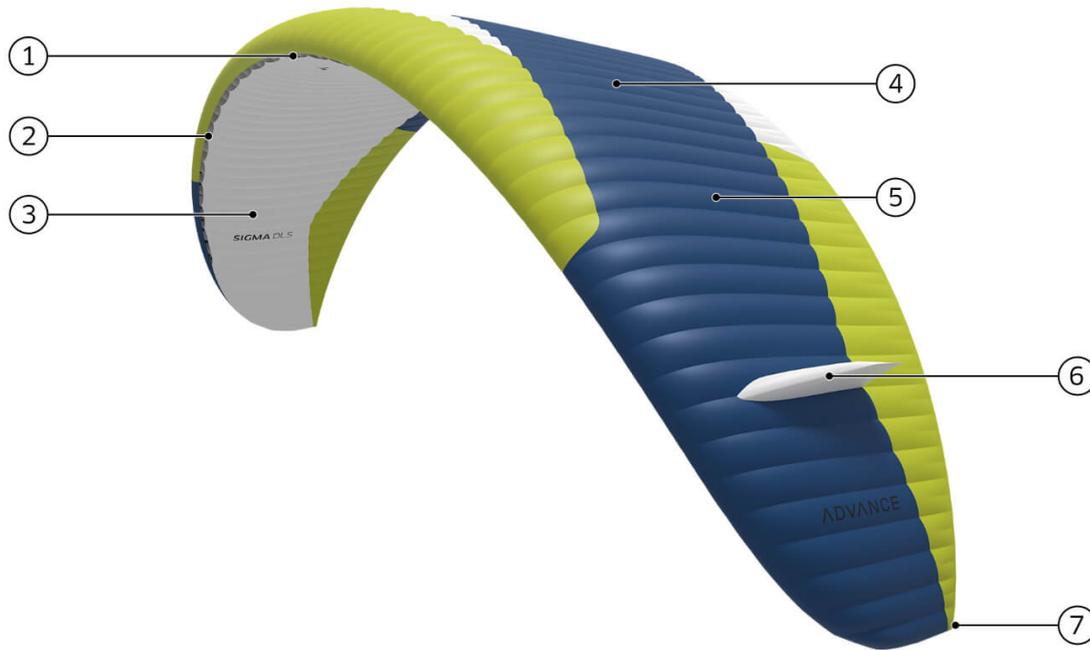
Der SIGMA DLS gehört in die Kategorie „Leichtes Luftsportgerät“ mit einer Leermasse von weniger als 120 kg.

10. ANHANG

10.1. Übersicht Bauteile

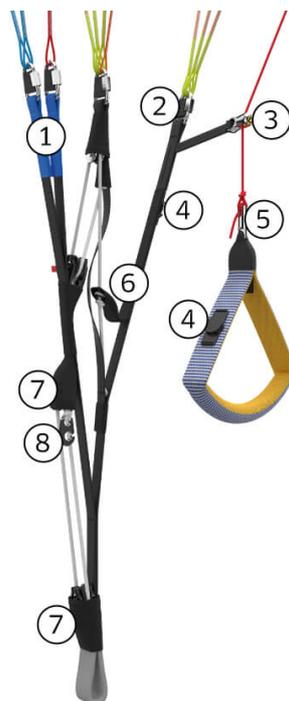
10.1.1. Gleitschirm

1. Typenschild
2. Zellöffnungen
3. Untersegel
4. Obersegel
5. Zellen
6. Winglet
7. Schmutzauslass



10.1.2. Tragegurte

1. Getrennte A-Gurte
2. Leinenschlösser und Clips
3. Bremsrolle
4. Magnetclips
5. Wirbel
6. C-Handle
7. Umlenkrollen Beschleuniger
8. Brummelhaken



10.1.3. Leinenplan

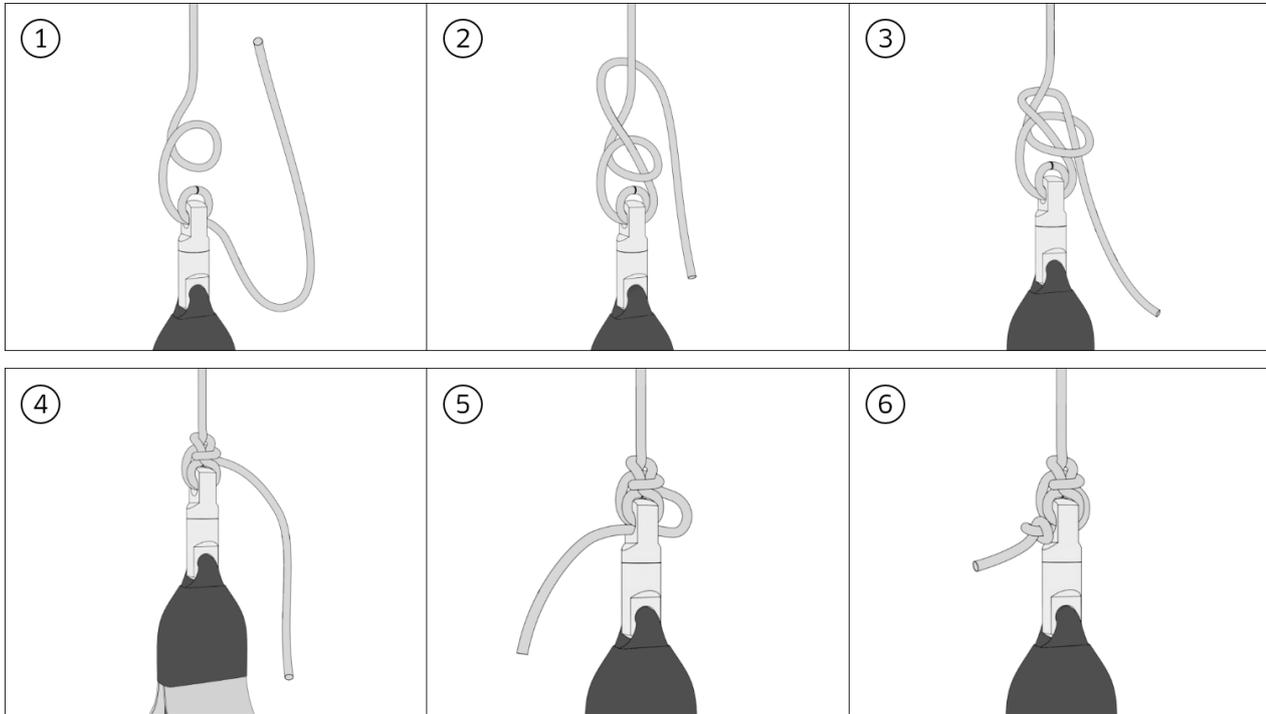
24 / 25



Leinenplan SIGMA DLS

See attachment

10.2. Montageanleitung Bremsgriff



Videolanleitung Palstek: <https://www.youtube.com/embed/GTCOW2CivOk>