



BETRIEBS
ANWEISUNG
STING^{RS}

© Franck Simonnet



SWING

www.swing.de

Sehr geehrter STING RS - Besitzer

VIELEN DANK, DASS SIE SICH FÜR EINEN GLEITSCHIRM DER FIRMA SWING ENTSCHIEDEN HABEN!

Dieses Betriebshandbuch ist ein wichtiger Bestandteil Ihres Fluggerätes. Sie finden darin eine Anleitung, wichtige Hinweise zu Sicherheit, Pflege und Wartung, sowie Tipps zu Flugtechnik und Informationen über den Gleitschirmsport allgemein.

Bitte lesen Sie dieses Dokument vor dem ersten Flug sorgfältig durch!

Wir hoffen, dass Sie viele Jahre Flugvergnügen mit Ihrem STING RS erleben. Ihr Gleitschirm zeichnet sich durch innovatives Design, erstklassige Materialien und eine hochwertige Verarbeitung aus. Ihr SWING Gleitschirm wurde darüber hinaus so entwickelt, dass er alle geltenden Anforderungen bezüglich Sicherheit und Musterprüfvorschriften in Deutschland erfüllt.

Diese Anforderungen beinhalten auch, dass Sie sich vor der ersten Inbetriebnahme mit dieser Betriebsanweisung und den hierin enthaltenen Informationen und Anweisungen bezüglich Sicherheit, Ausstattung, Pflege und Service vertraut machen müssen.

Die Lebensdauer Ihres Gleitschirmes hängt maßgeblich von Ihrem Umgang mit dem Material ab. Wenn sie die Pflegehinweise beachten und sorgsam mit Ihrem STING RS umgehen werden Sie lange Freude an ihm haben.

Sollten Sie über diese Betriebsanweisung hinaus noch Fragen haben, wenden Sie sich bitte an Ihren SWING Händler oder direkt an SWING. Unsere Kontaktdaten finden Sie im Anhang.

Wir wünschen Ihnen viel Freude mit dem STING RS und allzeit „happy landings“!

Ihr SWING Team

Dieser Gleitschirm ist mit der SWING Ram Air Section Technology (RAST) ausgestattet.



INFORMATION



SWING Flugsportgeräte GmbH behält sich das Recht vor, den Inhalt dieser Betriebsanweisung jederzeit zu aktualisieren und zu ergänzen. Schauen Sie daher in regelmäßigen Abständen auf:

www.SWING.de

Dort finden Sie weitere Informationen bezüglich Ihres Gleitschirms und eventuelle Aktualisierungen der Betriebsanweisung. Ausführliche Information zur Benutzung der SWING Website finden Sie im Kapitel „SWING im World Wide Web“

Die Vervielfältigung dieses Handbuchs, auch der auszugsweise Nachdruck (mit Ausnahme kurzer Zitate in Fachartikeln), unabhängig davon, auf welche Art und Weise oder mit welchen Mitteln (elektronisch oder mechanisch) dies geschieht, ist nur mit ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung der SWING Flugsportgeräte GmbH gestattet.

Die in diesen Unterlagen enthaltenen Daten und Angaben können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Das Bereitstellen dieses Handbuchs gibt keinen Anspruch auf die darin enthaltenen Warenbezeichnungen, Gebrauchs- und Handelsnamen sowie sonstige geistigen Eigentümer.



WARNUNG

Vor Gebrauch Betriebsanweisung lesen!

Inhaltsverzeichnis

01 EINFÜHRUNG.....	9
BETRIEBSANWEISUNG.....	9
<i>Besondere Texte</i>	9
STING RS UND STING RSE.....	10
<i>Vorgangslisten</i>	10
<i>Positionslisten</i>	10
<i>Punktlisten</i>	10
<i>QR-Codes</i>	10
<i>Betriebsanweisung im Internet</i>	10
SWING FLUGSPORTGERÄTE UND DIE UMWELT.....	10
<i>Natur- und landschaftsverträgliches Verhalten</i>	10
<i>Umweltgerechtes Recycling</i>	11
02 SICHERHEIT.....	12
SICHERHEITSHINWEISE.....	12
SICHERHEITSMITTEILUNGEN.....	13
HAFTUNGS- UND GARANTIEAUSSCHLÜSSE, BETRIEBSGRENZEN.....	13
<i>Verwendungszweck</i>	14
<i>Haftungs- und Garantiausschlüsse</i>	14
<i>Betriebsgrenzen</i>	14
GERÄTEKLASSE UND RICHTLINIEN.....	14
<i>EN/LTF Klassifizierung</i>	15
<i>Zielgruppe</i>	15
<i>Eignung für die Ausbildung</i>	15
03 TECHNISCHE BESCHREIBUNG.....	16
ÜBERSICHTSZEICHNUNG.....	16
STING RS – EIN SCHIRM, ZWEI KLASSEN.....	16
<i>Musterschüler</i>	16
<i>Thermikspezialist</i>	16
RAST.....	17
LEINENSYSTEM.....	18
TRAGEGURTE.....	18
TECHNISCHE DATEN.....	19
04 INBETRIEBNAHME UND EINFLIEGEN.....	20
VOR DEM ERSTFLUG.....	20
<i>Einstellung der Hauptbremsleinen</i>	20
<i>Anpassen der Bremsgriffe</i>	22
<i>Beschleunigungssystem</i>	23
<i>Weitere Vorrichtungen</i>	25
EMPFOHLENER GEWICHTSBEREICH.....	26
BALLAST.....	27

RETTUNGSGERÄT	27
GEEIGNETE GURTZEUGE	27
GURTZEUGEINFLUSS.....	28
05 FLUGPRAXIS	29
ERSTFLUG.....	29
VORFLUGKONTROLLE UND AUSLEGEN	29
5-PUNKTE-CHECK	29
START.....	30
GERADEAUSFLUG	30
KURVENFLUG	31
ABSTIEGSHILFEN	31
<i>Steilspirale</i>	31
<i>B-Stall</i>	32
<i>Ohren-Anlegen</i>	33
LANDUNG.....	35
06 EINSATZBEREICHE.....	36
DOPPELSITZERFLÜGE	36
WINDENSTART	36
<i>Klinkenbefestigung</i>	37
KUNSTFLUG	37
07 MOTORISierter BETRIEB	38
DGAC	38
TECHNISCHE DATEN.....	38
TRAGEGURTE	39
<i>Trimmer</i>	39
<i>Tragegurt mit zwei Aufhängepunkten (optional)</i>	41
GEEIGNETE ANTRIEBE.....	42
START-CHECK.....	42
START.....	42
<i>Vorwärtsstart</i>	42
<i>Rückwärtsstart</i>	43
<i>Steigflug</i>	44
GEGENDREHMOMENT-BEDINGTES PENDELN	44
REISEFLUG	45
<i>Geradeausflug</i>	45
<i>Kurvenflug mit Hauptbremse</i>	45
<i>Drehmoment ausgleichen</i>	45
LANDUNG.....	45
LANDUNG MIT AUSGESCHALTETEM MOTOR.....	46
LANDUNG MIT LAUFENDEM MOTOR	46
WEITERE TIPPS ZUM MOTORISIERTEN BETRIEB	46
08 GEFAHREINWEISUNG UND EXTREMFLUG	47
GEFAHREINWEISUNG	47
SICHERHEITSTRAINING	47

<i>Materialbelastung und -schäden</i>	48
<i>Sicherheitstraining und RAST</i>	48
EINKLAPPEN DES SCHIRMS	48
<i>Einseitiges Einklappen</i>	48
<i>Frontstall</i>	49
ARTEN DES STRÖMUNGSABRISSES	49
<i>Trudeln</i>	50
<i>Fullstall</i>	50
<i>Sackflug</i>	50
WEITERE GEFAHRENHINWEISE	51
<i>Bahnsackflug bei Regen</i>	51
<i>Temperaturbereich</i>	52
<i>Werbung und Klebesegel</i>	52
<i>Überbelastung</i>	52
09 AUFBEWAHRUNG UND PFLEGE	53
AUFBEWAHRUNG	53
<i>Lagerung und Transport</i>	53
<i>Zusammenlegen</i>	53
PFLEGE	54
<i>Sorgsamer Umgang</i>	54
<i>Feuchtigkeit / Nässe</i>	56
<i>Kontakt mit Salzwasser</i>	56
<i>Sand und salzhaltige Luft</i>	56
<i>Reinigung</i>	57
10 REPARATUREN, NACHPRÜFUNGEN UND GARANTIE	58
TYPENBEZEICHNUNG	58
ERSATZTEILE	58
REPARATUREN	58
<i>Kleine Reparaturen am Schirm</i>	58
<i>SWING Werkstätten</i>	58
REGELMÄßIG ÜBERPRÜFEN	58
<i>Leinen</i>	58
<i>Bremsleinen Schnellcheck</i>	59
NACHPRÜFUNG	60
<i>Allgemein</i>	60
<i>Nachprüffristen</i>	60
<i>Prüfberechtigung</i>	60
<i>Eigenhändige Prüfung</i>	61
GARANTIE	61
11 SWING IM WORLD WIDE WEB	62
SWING WEBSITE	62
<i>Facebook, Twitter & youtube</i>	62
<i>Paragliders</i>	62
SWING TV	62

<i>SWING App</i>	62
ANHANG	63
ADRESSEN	63
<i>SWING Flugsportgeräte GmbH</i>	63
<i>Einsendung für Recycling- Schirme</i>	63
<i>DHV</i>	63
<i>AIR Turquoise</i>	63
<i>DULV</i>	63
VERSIONEN	63
GERÄTEDATEN	64
PILOTENDATEN / HALTERNACHWEIS	64
ERFOLGTE NACHPRÜFUNGEN UND REPARATUREN	64
NOTIZEN	65

01 Einführung

Betriebsanweisung

Lesen Sie diese Betriebsanweisung unbedingt vor dem ersten Flug sorgfältig durch. So können Sie sich mit neuen Funktionen vertraut machen, Sie erfahren, wie Sie den Gleitschirm in verschiedenen Situationen am besten fliegen und wie Sie den Gleitschirm optimal nutzen können.

Angaben in dieser Betriebsanweisung zur Konstruktion des Gleitschirms, technische Daten und Abbildungen sind nicht bindenden Änderungen vorbehalten. Wir behalten uns das Recht vor, ohne vorhergehende Mitteilung Änderungen vorzunehmen.

Die Kennzeichnung besonderer Texte orientiert sich an der ANSI Z535.6.

Die Betriebsanweisung entspricht den Richtlinien der LTF NFL II 91/09 und ist Teil der Musterprüfung.

Sie besteht aus insgesamt drei Teilen die folgendes beinhalten:

1. Betriebsanweisung (vorliegend):
Anweisungen zur Inbetriebnahme und zum Betrieb des Gleitsegels
2. Service- und Kontrollheft
(PDF/Download):

Technische Daten sowie gerätespezifische Informationen zur Nachprüfung

3. Nachprüfanweisung
(PDF/Download):

Allgemeine Anweisung und Anleitung zur Durchführung der turnusmäßigen Nachprüfung von Gleitsegeln

Besondere Texte



GEFAHR

Gefahr-Texte weisen auf eine **unmittelbar** gefährliche Situation hin, die mit hoher Wahrscheinlichkeit zum **Tod oder zu schweren Verletzungen** führen **wird**, wenn die Anweisungen nicht befolgt werden.



WARNUNG

Warnung-Texte weisen auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum **Tod oder zu schweren Verletzungen** führen **kann**, wenn die Anweisungen nicht befolgt werden.



VORSICHT

Vorsicht-Texte weisen auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu **geringfügigen oder leichten Verletzungen** führen kann, wenn die Anweisungen nicht befolgt werden.



HINWEIS

Hinweis-Texte weisen auf mögliche **Sachschäden** hin, welche entstehen können, wenn die Anweisungen nicht befolgt werden.



TIPP

Tipp-Texte geben Ratschläge oder Tipps, die die Verwendung des Gleitschirms erleichtern.

STING RS und STING RSe

Der STING RS kann bei Bedarf mit einem Begrenzer für den Beschleunigerweg ausgestattet werden. Der STING RS wird mit reduziertem Beschleunigerweg formell zum STING RSe und ist in dieser Konfiguration in der Klasse A eingestuft und somit für die Schulung zugelassen. Die Größe XL ist schon mit vollem Beschleunigerweg in die Klasse A eingestuft

Dieses Betriebshandbuch ist gültig für beide Varianten des STING RS. Der Übersichtlichkeit halber wird meist nur der STING RS genannt. Wo Unterschiede zwischen beiden Varianten bestehen wird gesondert auf diese hingewiesen.

Nähere Informationen zum Begrenzer finden sie im Kapitel „Beschleunigungssystem“.

Vorgangslisten

Vorgänge, bei denen Maßnahmen in einer bestimmten Reihenfolge vorgenommen werden müssen, sind in der Betriebsanweisung durchnummeriert.

< Bei Bilderserien zu Schritt-für-Schritt Anleitungen hat jeder Schritt dieselbe Nummer wie das entsprechende Bild.

d Bilderserien, bei denen die Reihenfolge der Anweisung nicht relevant ist, sind mit Buchstaben nummeriert.

Positionslisten

Rot umkreiste Zahlen (z.B. ❶) in Übersichtsbildern weisen auf verschiedene Teile hin. Die Zahl ist im Anschluss an die Abbildung in der Positionsliste, die das Objekt beschreibt, wiederzufinden.

Punktlisten



Für Aufzählungen in der Betriebsanweisung werden Punktlisten verwendet.

Beispiel:

- Tragegurte
- Leinen

QR-Codes

An unterschiedlichen Stellen dieser Betriebsanweisung sind QR-Codes eingefügt. Diese führen zu den Links die im jeweils zugehörigen Text angegeben sind.

Betriebsanweisung im Internet

Auf www.SWING.de sind weitere Informationen bezüglich Ihres Gleitschirms und eventuelle Aktualisierungen der Betriebsanweisung zu finden.

Diese Betriebsanweisung spiegelt den aktuellen Stand bei Drucklegung wieder. Vor dem Druck ist dieses Betriebshandbuch als Download auf der SWING Website erhältlich.

SWING Flugsportgeräte und die Umwelt

Umweltschutz, Sicherheit und Qualität sind die drei Grundwerte von der SWING Flugsportgeräte GmbH und wirken sich auf alle Bereiche aus. Wir glauben auch, dass unsere Kunden unser Umweltbewusstsein teilen.

Natur- und landschaftsverträgliches Verhalten

Sie können einfach beim Umweltschutz mithelfen, indem Sie unseren Sport möglichst so betreiben, dass Natur und Landschaft geschont werden. Bitte nicht abseits der markierten Wege gehen, keinen Müll hinterlassen, nicht unnötig lärmern und die sensiblen biologischen

Gleichgewichte der Natur respektieren.
Gerade am Startplatz ist Rücksicht auf
die Natur gefordert!

Falls Sie Rauchen, hinterlassen Sie bitte
keine Zigarettenstummel am
Startplatz.

Gleitschirmfliegen ist ein Natursport -
schützen und schonen Sie die
Ressourcen unseres Planeten.

Umweltgerechtes Recycling

SWING bezieht bei seinen
Gleitschirmen den gesamten
Lebenszyklus mit ein, an dessen Ende
ein umweltgerechtes Recycling steht.
Die in einem Gleitschirm eingesetzten
Kunststoff-Materialien fordern eine
sachgerechte Entsorgung. Falls Sie
nicht über die Möglichkeit einer
umweltgerechten Entsorgung
verfügen, ist SWING gerne bereit, den
Gleitschirm für Sie zu recyceln.
Schicken Sie dafür den Gleitschirm mit
einem kurzen Hinweis an die im
Anhang aufgeführte Adresse.

02 Sicherheit



WARNUNG

Die in dieser Betriebsanweisung gegebenen Anweisungen müssen unter allen Umständen befolgt werden.

Zu widerhandlung hat das Erlöschen der Betriebserlaubnis und/oder den Verlust des Versicherungsschutzes zur Folge und kann zu schweren Verletzungen führen oder tödlich enden.

Dies gilt besonders, aber nicht ausschließlich für die Anweisungen in den Kapiteln Sicherheit, Flugpraxis, Einsatzbereiche sowie Gefahreneinweisung und Extremflug.

Sicherheitshinweise

Jede Luftsportart birgt Risiken in sich. Gleitschirmfliegen weist, im Vergleich zu anderen Luftsportarten, die niedrigsten Quoten gemessen an der Zahl der Lizenzinhaber bei den tödlichen Unfällen auf.

In wenigen anderen Sportarten ist jedoch so viel Eigenverantwortung erforderlich wie beim Gleitschirmfliegen. Gerade weil das Fliegen mit dem Gleitschirm so einfach und praktisch von jedermann zu erlernen ist, sind Besonnenheit und Risikobewusstsein Grundvoraussetzungen, für eine sichere Ausübung dieses Sports. Leichtsinns und Selbstüberschätzung können schnell in kritische Situationen führen. Besonders wichtig ist eine sichere Einschätzung des Flugwetters. Die meisten schweren Unfälle mit Gleitschirmen haben ihre Ursache in einer Fehleinschätzung des Flugwetters durch den Piloten.

Die Fluggeräte selbst sind außerordentlich sicher. Im Rahmen der Musterprüfung müssen alle Bauteile eines Gleitschirms mindestens der achtfachen Belastung des Normalfluges standhalten. Unfälle durch Materialversagen sind demzufolge beim Gleitschirmfliegen praktisch unbekannt.

Gleitschirme unterliegen in Deutschland den Richtlinien für Luftsportgeräte und dürfen in keinem Fall ohne einen gültigen Befähigungsnachweis geflogen werden. Eigenversuche sind strengstens verboten und diese Betriebsanweisung ist kein Ersatz für den Besuch einer Flugschule.

Vor dem Erstflug muss der Gleitschirm von einem Fachmann eingeflogen und überprüft werden. Das Einfliegen muss auf dem Typenschild vermerkt werden.

Den Erstflug mit Ihrem Gleitschirm sollten Sie am Übungshang durchführen. Tragen Sie dabei und bei allen anderen Flügen immer ein zugelassenes Gurtzeug, Rettungsgerät, Helm, Handschuhe, festes Schuhwerk mit Schutz des Sprunggelenks und geeignete Kleidung. Starten Sie nur, wenn Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Wetterlage sowie deren weitere Entwicklung einen gefahrlosen Flug zulassen.

Beim Wiederverkauf des Gleitschirms ist das Betriebshandbuch an den Käufer unbedingt weiterzugeben. Es ist Bestandteil der Betriebserlaubnis und gehört zum Gleitschirm.

Der STING RS wurde ausschließlich für den Betrieb als Gleitschirm für Fuß- und Windenstart entwickelt und getestet. Ein nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch ist unzulässig. Verwenden Sie den Gleitschirm auf keinen Fall als Sprung-

oder Personenfallschirm. Kunstflug ist nicht zulässig.

Beachten Sie die weiteren ausdrücklichen Sicherheitshinweise in den einzelnen Kapiteln dieses Betriebshandbuchs.

Sicherheitsmitteilungen

Sicherheitsmitteilungen werden erlassen, wenn sich im Betrieb bei einem Gerät Mängel herausstellen, die möglicherweise auch andere Exemplare eines Modells betreffen.

Die Mitteilungen enthalten Anweisungen, wie die betroffenen Geräte auf mögliche Mängel überprüft werden können und welche Maßnahmen zu deren Behebung erforderlich sind.



WARNUNG

Die Verantwortung für die Umsetzung der Maßnahmen, die aus den Sicherheitsmitteilungen ergehen, obliegt dem Halter.

SWING veröffentlicht auf seiner Website alle technischen Sicherheitsmitteilungen und Lufttüchtigkeitsanweisungen, die für SWING Produkte erlassen wurden.



Sicherheitsmitteilungen werden von den Musterprüfstellen erlassen und dort ebenfalls auf den jeweiligen Websites

veröffentlicht. Dabei stehen auch Serviceleistungen wie RSS zur Verfügung, die dem Internet-User erlauben verschiedene Websites und deren Änderungen im Blick zu behalten, ohne sie einzeln aufrufen zu müssen. Dadurch lassen sich deutlich mehr Informationen überblicken als früher. Besuchen Sie daher regelmäßig die Sicherheitsseiten der

Musterprüfstellen und Informieren Sie sich über neue Sicherheitsmitteilungen, die alle Produkte aus dem Gleitschirmsport umfassen (Adressen siehe Anhang).

Haftungs- und Garantieausschlüsse, Betriebsgrenzen

Die Benutzung des Gleitschirms erfolgt auf eigene Gefahr!

Für etwaige Personen- oder Materialschäden, die im Zusammenhang mit SWING Gleitschirmen entstehen, kann der Hersteller nicht haftbar gemacht werden. Jegliche Änderung (Gleitsegelkonstruktion, aber auch Bremsleinen über die zulässigen Toleranzen) oder unsachgemäße Reparatur an diesem Gleitschirm sowie versäumte Nachprüfungen (Jahres- und 2-Jahres-Check) haben das Erlöschen der Betriebserlaubnis und Garantie zur Folge.

Jeder Pilot ist für seine eigene Sicherheit selbst verantwortlich und muss dafür Sorge tragen, dass das Luftfahrzeug vor jedem Start auf seine Lufttüchtigkeit überprüft wird. Ein Start darf nur erfolgen, wenn der Gleitschirm flugtauglich ist. Weiterhin muss der Pilot außerhalb Deutschlands die jeweiligen national gültigen Bestimmungen einhalten.

Der Gleitschirm darf nur mit einer für das Fluggebiet gültigen Pilotenlizenz oder unter Aufsicht eines staatlich anerkannten Fluglehrers verwendet werden. Jegliche Haftung Dritter, insbesondere Hersteller und Vertreiber, ist ausgeschlossen.

Verwendungszweck

Der STING RS darf ausschließlich als „leichtes Luftsportgerät“ mit einer Leermasse von weniger als 120kg in der Sparte Gleitschirm verwendet werden.

Haftungs- und Garantieausschlüsse

Der Gleitschirm darf im Rahmen der Haftungs- und Garantiebedingungen nicht geflogen werden, wenn einer oder mehrere der folgenden Punkte zutreffen:

- abgelaufene Nachprüfungsfrist, bei Durchführung der Überprüfung von nicht autorisierten Stellen oder Personen
- ungenügende Erfahrung oder Ausbildung des Piloten
- unzureichende oder fehlende Ausrüstung wie Notschirm, Protektor und Helm
- Windenstarts an nicht geprüften Winden oder nicht lizenziertem Piloten und/oder Windenfahrer

Betriebsgrenzen



WARNUNG

Die Einhaltung der Betriebsgrenzen muss über den gesamten Flug gewährleistet sein.

Berücksichtigen Sie die Wetter- und Temperaturentwicklung bei Ihrer Flugplanung. Beachten Sie hierbei auch die Temperaturabnahme mit zunehmender Höhe.

Der Gleitschirm darf nur innerhalb der Betriebsgrenzen betrieben werden. Diese werden überschritten, wenn einer oder mehrere der folgenden Punkte zutreffen:

- Benutzung außerhalb des zulässigen Gewichtsbereichs

- Nutzung mit von der zulässigen abweichender Sitzzahl
- Flug bei Regen (auch Nieselregen), in Wolken, bei Nebel und/oder Schneefall
- Flug mit nasser Schirmkappe
- turbulente Wetterbedingungen und Windgeschwindigkeiten am Startplatz, die höher als 2/3 der maximal erfliegbaren Fluggeschwindigkeit (abhängig vom Startgewicht) des Gerätes sind
- Temperaturen unter -30°C und über 50°C
- Kunstflug / Extremflug oder Flugfiguren mit Neigungen von mehr als 135 Grad
- nicht genehmigte Änderungen an der Schirmkappe, den Fangleinen oder den Tragegurten

Geräteklasse und Richtlinien

Der Deutsche Hängegleiterverband (DHV) hat in Zusammenarbeit mit seinem Sicherheitsreferat und anderen deutschen Musterprüfstellen Richtlinien erstellt, die sich auf eine langjährige Analyse der Gleitschirmunfälle und auf die Erfahrungen von Flugschulen, Fluglehrern und Sicherheitstrainern stützen. Diese Richtlinien sollen dem Piloten helfen, die für seine fliegerischen Fähigkeiten geeignete Geräteklasse auszuwählen.

Die nachfolgenden Angaben zu Flugeigenschaften und erforderlichem Pilotenkönnen beziehen sich auf die Einstufungen der EN/LTF-Musterprüfung und sind teilweise der LTF entnommen. Weitere Informationen finden Sie auf der Website der jeweiligen Musterprüfstelle.



WARNUNG

Alle in dieser Anleitung enthaltenen Beschreibungen der Flugeigenschaften basieren auf den Erfahrungen aus den Testflügen.

Diese werden unter standardisierten Bedingungen durchgeführt.

Die Einstufung stellt lediglich eine Beschreibung der Reaktionen auf diese Standardtests dar - in der Regel zunächst ohne Eingreifen des Piloten.

Das Flugverhalten und die Reaktion auf Störungen lassen sich aufgrund der Komplexität des Systems Gleitschirm- Gurtzeug nur unvollständig abbilden. Schon eine kleine Veränderung einzelner Parameter kann zu einem deutlich veränderten und von der Beschreibung abweichenden Flugverhalten führen.

Auch Umweltbedingungen wie Temperatur, Luftfeuchte und Luftdruck können einen Einfluss auf das Flugverhalten haben.

EN/LTF Klassifizierung

Der STING RS wurde bei der abschließenden Klassifizierung durch die Prüfstelle in die Klasse B eingestuft (Ausnahme Größe XL: Klasse A).

Optional kann der Beschleunigerweg baulich begrenzt werden (STING RSe). Mit diesem reduzierten Beschleunigerweg wurde der STING RS bei der abschließenden Klassifizierung durch die Prüfstelle in die Klasse A eingestuft.

Beschreibung der Flugeigenschaften

Klasse A:

Gleitsegel mit einem Maximum an passiver Sicherheit und einem extrem verzeihenden Flugverhalten. Gute

Widerstandsfähigkeit gegen abnormale Flugzustände.

Klasse B:

Gleitsegel mit guter passiver Sicherheit und verzeihendem Flugverhalten. Einigermaßen widerstandsfähig gegen abnormale Flugzustände.

Beschreibung des erforderlichen Pilotenkönnens

Für alle Piloten einschließlich Piloten in Ausbildung.

Der Pilot sollte mit der Bedienung eines Gleitsegels schon grundsätzlich vertraut sein.

Zielgruppe

Die Zielgruppe des STING RS reicht vom ambitionierten Flugschüler bis zum Genuss orientierten Überland - Piloten. Er besticht durch hervorragende Thermikeigenschaften, seine hohe passive Sicherheit, sowie einfachstem und direktem Handling.

Dank RAST ist der STING RS sehr komfortabel und entspannt zu fliegen, sodass er sich für die Ausbildung bis hin zum erfahrenen sicherheitsbewussten Genuss- wie auch Streckenpiloten eignet.

Der STING RS wird so zum zuverlässigen Begleiter für die Pilotenlaufbahn, der den Piloten in seiner Entwicklung nicht einschränkt.

Eignung für die Ausbildung

Der STING RS ist für die Ausbildung grundsätzlich geeignet.

Um den rechtlichen

Rahmenbedingungen zu entsprechen, kann es in einigen Ländern erforderlich sein für die Ausbildung den Beschleunigerweg zu begrenzen.

03 Technische Beschreibung

Übersichtszeichnung

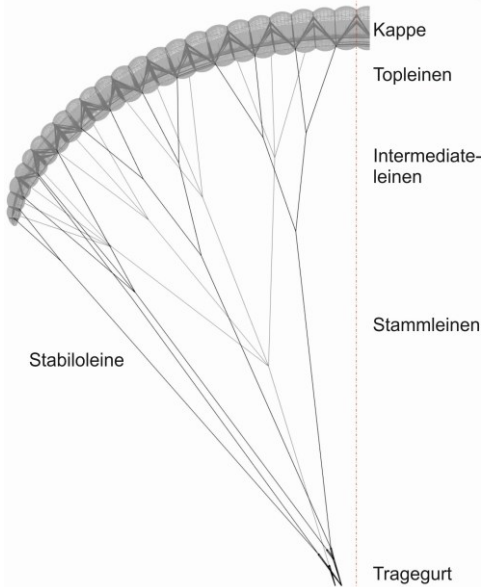


Abb. 1. Gittermodell STING RS

STING RS – ein Schirm, zwei Klassen

Der STING RS ist unser neuer Aufsteigerflügel in der A und B-Klasse, der durch seine universelle Einsatzmöglichkeit und seine komfortable Flugcharakteristik eine eigenständige Position am der Gleitschirmhimmel einnimmt.

Sein flexibles Gesamtkonzept macht den STING RS zum idealen Begleiter für alle, die in ihrer Fliegerkarriere noch viel vorhaben und die sich alle Optionen für ihre fliegerische Entwicklung offenhalten wollen.

Musterschüler

Ziel der Entwicklung war es, einen Genuss Schirm zu bauen, der über beste Thermikeigenschaften verfügt und dem Piloten vor allem nach der Schulung viel Freude bereitet. Er sollte schulungstauglich sein, aber gleichzeitig mit ansprechenden Leistungsdaten auch den bereits lizenzierten Piloten überzeugen. Erreicht wurde dieses Ziel durch einen modernen Kappenaufbau in Verbindung mit einem einzigartigen Tragegurtsystem, welches es dem Piloten erlaubt zwischen zwei unterschiedlichen Beschleunigerwegen und damit auch Schirmklassifizierungen zu wählen. Auf diese Weise kann der STING RS dem Pilotenkönnen angepasst werden.

Thermikspezialist

Der STING RS vereint passive Sicherheit der A-Klasse mit den Leistungsdaten der B-Klasse sowie maximalen Flugkomfort.

Bereits in der Entwicklungsphase avancierte der Allrounder mit seinem direkten und präzisen Handling zum absoluten Lieblingsschirm unserer Testpiloten. Der STING RS ist sehr einfach zu fliegen und überzeugt durch eine äußerst präzise Steuerung mit langen Steuerwegen.

Der STING RS begeistert durch sein markantes Hineinziehen in die Thermik und das einfache Nachzentrieren zur Erreichung der optimalen Querneigung.

Und wenn die Luft doch bewegter ist als erwartet begeistert der STING RS mit einer extrem hohen Stabilität in Turbulenzen.

RAST



Der STING RS ist mit der einzigartigen Ram Air Section Technology von SWING, kurz RAST, ausgestattet.

Dieses unterteilt das Innere des Gleitschirms quer zur Flugrichtung in mehrere Kammern.

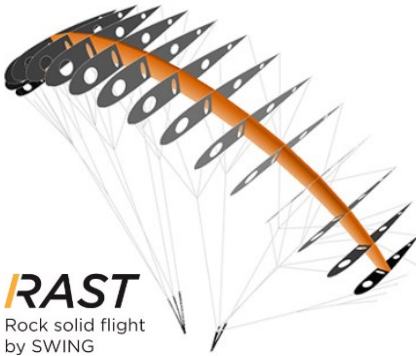


Abb. 2. Modellzeichnung RAST

Durch definierte Öffnungen wird die ein- oder ausströmende Luft so reguliert, dass sie Einfluss auf das Füllverhalten (beim Startvorgang) und auch auf das Entleeren der Gleitschirmkappe (bei Kappenstörungen) nehmen kann.

Aufziehverhalten

Beim Aufziehen des Gleitschirms verzögert RAST die einströmende Luft. So wird der strömungsrelevante vordere Teil des Profils deutlich schneller ausgebildet und der Schirm beginnt augenblicklich vom Boden wegzusteigen. Während des weiteren Aufziehvorgangs wird der hintere Teil der Kappe nur langsam mit Luft gefüllt, was in einem sehr harmonischen und gleichmäßigen Startverhalten ohne Tendenz zum Überschießen oder Aushebeln resultiert.

Flugverhalten

In turbulenter Luft spielt RAST seine Stärke voll aus: RAST stabilisiert effektiv die Kappe und gleicht unruhige Luft sanft aus.

Durch direkteres und präziseres Handling bietet es mehr Kontrolle in turbulenten Verhältnissen.

Das macht den STING RS extrem stabil und fehlerverzeihend, was für den Piloten deutlich mehr Flugkomfort, Präzision und effektive Leistung bedeutet.



TIPP

Lassen Sie sich durch das erhöhte Sicherheitsangebot von RAST nicht dazu verleiten, ein größeres Risiko einzugehen, sondern nutzen Sie RAST als Ihre persönliche Knautschzone für den Fall, dass Sie die Verhältnisse einmal doch falsch eingeschätzt haben.

Klappverhalten

Dank RAST ist der STING RS überdurchschnittlich klappstabil.

Bei Kappenstörungen verhindert RAST das schlagartige und/oder vollständige Entleeren der Kappe, da die Luft aus dem hinteren Teil nicht so schnell entweichen kann.

Ein Gleitschirm mit RAST entleert verzögert, dreht weniger weg und öffnet schneller.

Dadurch ist der Höhenverlust deutlich geringer als bei der gleichen Konstruktion ohne RAST.

Es ermöglicht aber das Einklappen eines genügend großer Bereich des Gleitschirms, um einwirkende Energien zu dämpfen und abzubauen.

Steigender Bremsdruck auf der intakten Seite und lange Abrisswege

erschweren dabei ein Übersteuern bei Kappenstörungen.

Große Klapper über 50% der Flügeltiefe sind mit RAST nur sehr schwer zu simulieren und gemäß umfangreicher Erfahrungen auch in sehr thermischen und turbulenten Bedingungen nicht praxisrelevant.

Leinensystem

Der STING RS besitzt A, B und C-Stammleinenebenen, die sich von unten (Tragegurt) nach oben (Schirmkappe) zweimal gabeln und in "Main", „Intermediate“ und "Top" Leinen aufgeteilt sind. Die einzelnen Leinenebenen werden über den sogenannten Handshake-Knoten miteinander verbunden.

Im Service- und Kontrollheft finden Sie einen detaillierten Leinenverbindungsplan, der die einzelnen Ebenen, Verbindungen und Bezeichnungen der Leinen zeigt.

Im Bereich der Bremsleinen werden die Ebenen am Ende mit der Hauptbremsleine zusammengefasst. Diese verläuft durch die Bremsrolle am Tragegurt und wird in den Bremswirbel des Steuergriffs geknotet. An der Hauptbremsleine befindet sich eine Markierung, die die richtige Positionierung des Steuergriffs ermöglicht.

Alle Stammleinen werden in die Schraubglieder der Tragegurte eingehängt. Um den richtigen Sitz der Leinen zu gewährleisten und ein Verrutschen zu verhindern, werden sie durch spezielle Gummiringe geführt und fixiert.

Tragegurte



WARNUNG

Die Schraubglieder werden ab Werk mit Loctite® wirkungsvoll gegen unbeabsichtigtes Öffnen gesichert. Nach Wartungsarbeiten ist es unerlässlich, die geöffneten Schraubglieder wieder gegen unbeabsichtigtes Öffnen zu sichern.

Der STING RS ist mit speziell entwickelten Tragegurten aus 20 Millimeter breitem Gurtband. Diese verfügen über ein Beschleunigungssystem, das es dem Piloten ermöglicht, das Geschwindigkeitsverhalten des STING RS über ein Umlenksystem seinen Wünschen anzupassen.

Genauere Informationen über den Gebrauch des Beschleunigungssystems finden Sie im Kapitel "Flugpraxis".



Abb. 1. STING RS Tragegurt ohne Speedlimiter

Abb. 2. STING RS Tragegurt mit Speed-limiter

Technische Daten

STING RS (STING RSe)	22	24	26	28	31	34
Klasse	B (A)	B (A)	B (A)	B (A)	B (A)	A
Schirmgewicht [kg]	5,1	5,5	5,7	6,0	6,5	6,9
Empfohlenes Startgewicht (min - max) [kg]	60-75	75-90	88-100	98-110	108-125	120-135
Zulässiges Startgewicht (min - max) [kg]	55-75	70-90	80-100	90-110	105-125	115-145
Projizierte Fläche [m ²]	19,2	21,4	22,7	24,0	27,0	29,7
Spannweite [m]	10,6	11,2	11,6	11,9	12,6	13,2
Anzahl Zellen	48	48	48	48	48	48
Anzahl Tragegurte	5	5	5	5	5	5
Maximaler symmetrischer Steuerweg bei maximalem Fluggewicht [cm]	> 55	> 60	> 60	> 65	> 65	> 65
Maximaler Beschleunigerweg [mm]	145 (100)	145 (100)	145 (100)	145 (100)	145 (100)	145

Abweichende Daten für den STING RSe stehen in Klammern.

Weitere technische Daten sowie Materialinformationen finden sie im Service- und Kontrollheft

04 Inbetriebnahme und Einfliegen

Vor dem Erstflug

Der STING RS durchläuft während der Produktion mehrere Qualitätskontrollen und wird am Ende einer genauen Stückprüfung unterzogen. Vor Auslieferung an den Kunden wird die Übereinstimmung mit dem geprüften Muster kontrolliert und bescheinigt. Alle Schnittmuster, Leinen- und Gurtlängen werden mit größter Sorgfalt gefertigt. Sie weisen eine hohe Genauigkeit auf und dürfen unter keinen Umständen verändert werden.



WARNUNG

Vor dem Erstflug muss der Gleitschirm von einem Fachmann eingeflogen und überprüft werden. Das Einfliegen muss auf dem Typenschild vermerkt werden.

Trotz höchster Produktionsorgfalt „setzt“ sich der Leinensatz durch die Belastungen im Flug noch etwas. Dies wird bei der Produktion berücksichtigt. Es kann aber zur Folge haben, dass sich die optimale Trimmung erst nach einigen Flügen einstellt.



WARNUNG

Jegliche Änderung oder unsachgemäße Reparatur an diesem Gleitschirm hat das Erlöschen der Betriebserlaubnis und Garantie zur Folge.

Einstellung der Hauptbremsleinen

Richtig eingestellte Bremsleinen haben circa zehn Zentimeter Vorlauf. Das bedeutet, dass Sie die Bremsen um diesen Weg herunterziehen

müssen, bis die Hinterkante des Gleitschirms nach unten gezogen wird und eine Bremswirkung eintritt. Hierbei ist zu beachten, dass die Bremsspinne bereits durch ihren Luftwiderstand eine Zugkraft verursacht.

Falls Sie die Bremseinstellung anpassen möchten, dürfen auf keinen Fall die im Service- und Kontrollheft vorgeschriebenen Toleranzmaße für den STING RS über- oder unterschritten werden.

Werkseinstellung

Der STING RS wird ab Werk mit einer Bremseinstellung ausgeliefert, die auf optimales Handling ausgerichtet ist. Mit dieser Einstellung können Sie das Gleitsegel fast verzögerungsfrei steuern und landen.

Die Hauptbremsleinen werden vor dem Einfliegen des Gleitschirms vom Fachmann überprüft und müssen so verknotet werden, dass die Markierung circa fünf Millimeter über dem Knoten sichtbar ist.

Falsche Einstellungen

Wenn die Hauptbremsleinen zu lang eingestellt sind, reagiert das Gleitsegel träge und ist schlecht zu landen. Durch ein kurzes Wickeln der Bremsleine um die Hand kann die Einstellung im Flug verändert und die Flugeigenschaft verbessert werden. Stellen Sie nach der Landung die Bremsleinen auf die richtige Länge ein. Veränderungen des Bremswegs sollten immer nur in kleinen Schritten von maximal zwei bis drei Zentimetern erfolgen und müssen am Übungshang kontrolliert werden. Die symmetrische Einstellung von linker und rechter Bremse muss dabei immer gewährleistet sein.



WARNUNG

Eine zu kurz eingestellte Hauptbremsleinen führt zu folgenden Gefahren:

- die Strömung am Gleitschirm kann früher abreißen
- der Gleitschirm besitzt schlechte Starteigenschaften; es besteht Sackfluggefahr
- der Gleitschirm zeigt ein gefährliches Extremflugverhalten
- Im beschleunigten Flug wird die Hinterkante des Gleitschirms angebremst, was im Extremfall einen Frontklapper verursachen kann.

Bei einer Verkürzung der Bremseinstellung ist besonders darauf zu achten, dass der Gleitschirm im Trimmflug und beschleunigt nicht durch zu kurze Bremsleinen verlangsamt wird. Neben einer Verschlechterung der Leistungs- und Starteigenschaften, können bei stark verkürzten Bremsen auch Sicherheitsprobleme auftreten.



WARNUNG

Eine Verkürzung der Bremsleinen kann auch durch Umwelteinflüsse hervorgerufen werden.

Überprüfen Sie deswegen regelmäßig, insbesondere bei verändertem Start- und Flugverhalten die Bremsleinenlänge.

Bremsknoten

Die nachfolgend abgebildeten Sackstich- und Palstek- Knoten eignen sich am besten für die Verbindung der Bremsleine mit dem Bremsgriff.



WARNUNG

Lose, ungeeignete oder falsch ausgeführte Bremsknoten können zum Lösen der Hauptbremsleine und zum Verlust der Kontrolle über den Gleitschirm führen.

Achten Sie unbedingt darauf, dass nur Sackstich- oder Palstek- Knoten für die Verbindung eingesetzt und richtig ausgeführt werden.

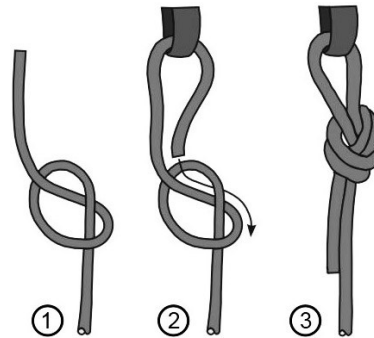


Abb. 3. Sackstich- Knoten



TIPP

Die Bremsleinenlänge lässt sich beim STING RS besonders leicht durch einen einfachen Vergleich mit einer A-Leine überprüfen. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel „Bremsleinen Schnellcheck“.

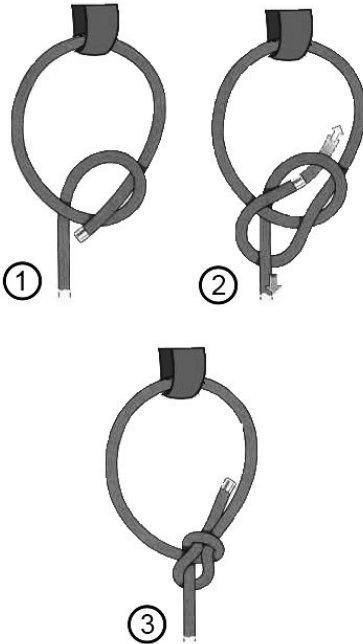


Abb. 4. **Palstek-Knoten**

Im Bereich der Bremsleinen- / Bremsgriff-Verbindung befindet sich ein Wirbel 4, der ein schraubenförmiges Verdrehen der Hauptbremsleine verhindert.

Anpassen der Bremsgriffe

Der STING RS ist mit dem SWING Duogrip- Bremsgriff ausgestattet, der sich optimal auf die Bedürfnisse des Piloten anpassen lässt.

Griffsteifigkeit anpassen

Die Verstärkungen im Bremsgriff können individuell auf die Vorlieben des Piloten angepasst werden. Durch Entnahme der Verstärkungen sind zwei unterschiedliche Steifigkeiten am Bremsgriff möglich.

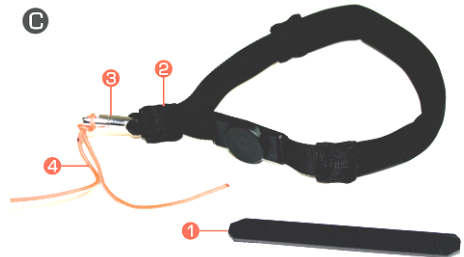
Aus- und Einbau der Verstärkungen aus dem der SWING Duogrip-Bremsgriff



Duogrip-Bremsgriff bei Auslieferung mit Verstärkung



Zum Herausnehmen der Verstärkung, Duogrip- Bremsgriff auf links drehen und das Stäbchen durch die vorhandene Öffnung schieben



Duogrip- Bremsgriff nach der Entnahme der Verstärkung. Die Einzelteile im Überblick:

- ❶ Verstärkung (Stab)
- ❷ Duogrip- Bremsgriff ohne Verstärkungen
- ❸ Bremswirbel
- ❹ Hauptbremsleine

Abb. 5. **Bildfolge Entnahme der Griffverstärkung**

Zum Einsetzen der Versteifungen gehen Sie genauso vor wie bei der

Entnahme. Drehen Sie den Duogrip-Bremsgriff auf links und schieben Sie die gewünschten Verstärkungen durch die Öffnung wieder in den Griff.

Beschleunigungssystem

Der STING RS besitzt im Trimmflug bereits eine ausreichend hohe Grundgeschwindigkeit, die mit dem zusätzlichen Beschleunigungssystem deutlich erhöht werden kann. Der Einsatz ist speziell bei starkem Gegenwind, Talquerungen oder beim Entfernen aus einer Gefahrenzone sinnvoll - wenn die Bedingungen einen sicheren Einsatz zulassen.

Die A- und B- Tragegurte können über den Fußbeschleuniger differenziert verkürzt werden. Dadurch wird der ursprüngliche Anstellwinkel der Kappe verringert und die Geschwindigkeit erhöht sich.

Die Verbindung zwischen Fußbeschleuniger und Tragegurt wird über spezielle Brummelhaken hergestellt.

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

Stellen Sie die Länge am Beschleuniger so ein, dass im maximal beschleunigten Flugzustand (beide Umlenkrollen der Tragegurte liegen dabei aufeinander) die Beine ganz durchgestreckt sind. Ansonsten

können bei längeren Flugpassagen Ermüdungserscheinungen auftreten. Wenn Sie das Beschleunigungssystem voll durchgetreten haben, sollten Sie immer noch eine bequeme Sitzposition einnehmen können.

Wenn das Beschleunigungssystem zu lang eingestellt ist, können Sie das Potenzial des Gleitschirms nicht ganz ausnutzen.

Befestigen Sie vor dem Start den Beschleuniger am Gurtzeug, um ein Stolpern beim Aufziehen oder beim Startlauf zu vermeiden.



WARNUNG

Stellen Sie das Beschleunigungssystem nicht zu kurz ein. Der Schirm darf keinesfalls durch eine zu kurze Einstellung vorbeschleunigt werden.

Bei erhöhter Fluggeschwindigkeit wirken sich Störungen drastischer aus als im unbeschleunigten Flug. In turbulenten Zonen und in Bodennähe wird wegen steigender Einklappgefahr generell von der Benutzung des Beschleunigungssystems abgeraten.

Bremsen Sie das Gleitsegel im beschleunigten Flug nicht symmetrisch an. Ein starkes beidseitiges herunterziehen der Bremse kann eine Deformation des Profils und im Extremfall ein frontales Einklappen zur Folge haben.

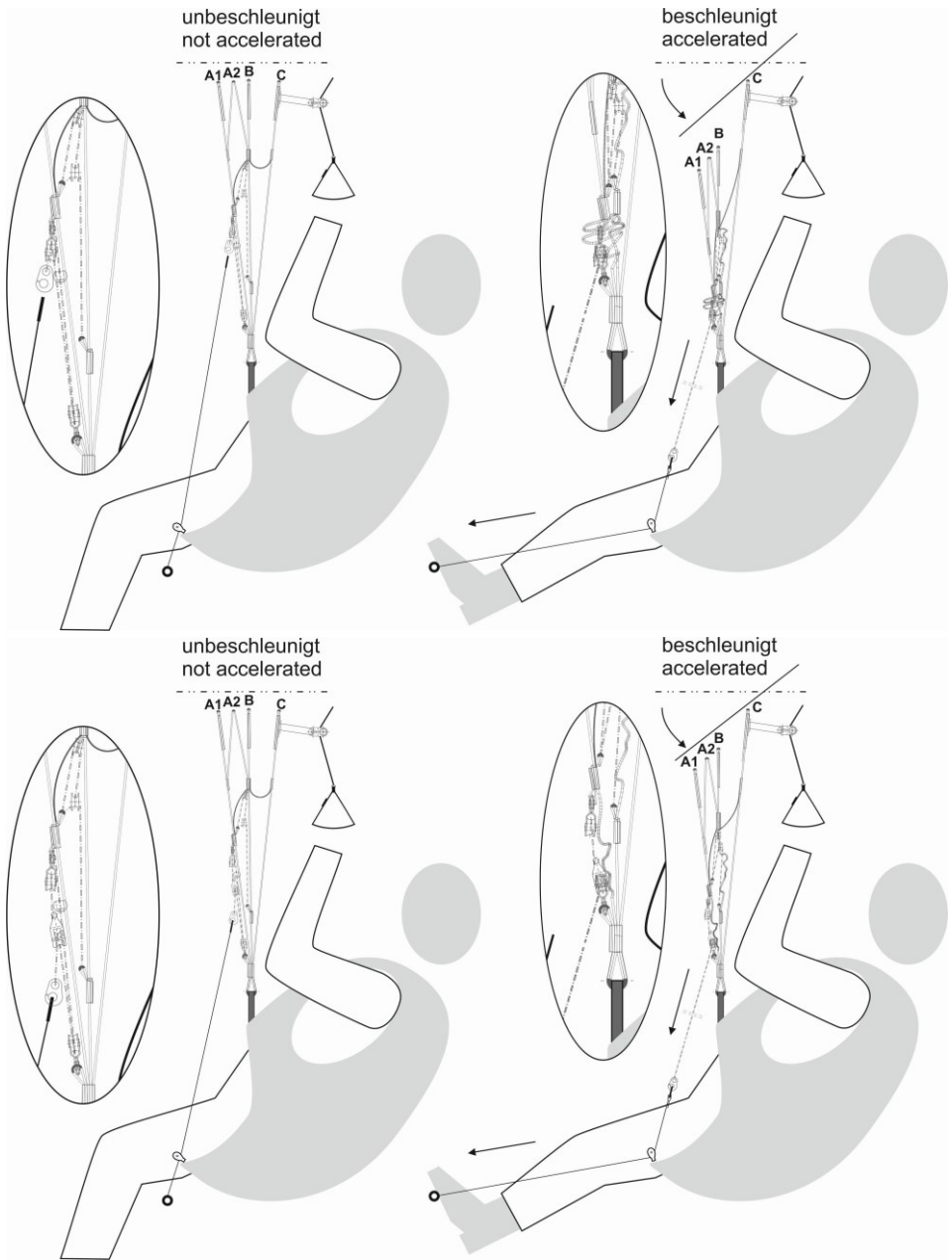


Abb. 6. Funktionsweise Fußbeschleuniger STING RS ohne (obere Abbildung) und mit Speedlimiter (untere Abbildung)

Zweistufiges Beschleunigungssystem

Das Beschleunigungssystem ist zweistufig aufgebaut.

In der ersten Stufe ist der Beschleuniger einfach untersetzt und leichtgängig.

In der zweiten Stufe liegt die Stoppkugel an der unteren Umlenkrolle an und blockiert die Untersetzung. Die Beschleunigerleine wird von der oberen Beschleunigerrolle nur noch umgelenkt und die Eingaben durch den Fußbeschleuniger direkt umgesetzt. Die erforderliche Kraft hierbei ist merklich höher, der Weg deutlich kürzer.

Erst in der zweiten Stufe entspricht der STING RS den Anforderungen der Klasse B, im Bereich der ersten Stufe sowie unbeschleunigt entspricht der STING RS vollständig den Anforderungen der Klasse A.

Um diese Abstufung zu gewährleisten, darf die Position der Stoppkugel nicht verändert werden.

Der optionale Speedlimiter begrenzt den Beschleunigerweg baulich auf die erste Stufe.

Speedlimiter

Beim STING RS kann optional der Beschleunigerweg begrenzt werden.

Hierzu wird eine zusätzliche Umlenkrolle an der oberen Beschleunigerrolle befestigt und die Beschleunigerleine anstatt durch die obere Beschleunigerrolle durch die zusätzliche Rolle geführt. Dies reduziert den Abstand zwischen den beiden aktiven Beschleunigerrollen und damit auch den Beschleunigerweg.

Die zusätzliche Umlenkrolle kann jederzeit ohne Werkzeug montiert und demontiert werden.

Mit korrekt installiertem Speedlimiter ändert sich die Klassifizierung von B zu A und die Modellbezeichnung zu STING RSe.



Abb. 7. STING RS Tragegurt Beschleuniger Stufen ohne und mit Speedlimiter



HINWEIS

Nur mit korrekt installiertem Speedlimiter entspricht der STING RS vollständig den Anforderungen der Klasse A.

In einigen Staaten ist dies die luftrechtliche Voraussetzung für den Einsatz in der Schulung.

Weitere Vorrichtungen

Der STING RS verfügt weder über einen Trimmer, noch über weiteren einstellbare, entfernbare oder variablen Vorrichtungen.

Speedlimiter Einbau



Abb. 8. Bildserie Speedlimiter Einbau

Empfohlener Gewichtsbereich

Die in dieser Betriebsanweisung angegebenen Gewichtsbereiche beziehen sich generell auf das Abfluggewicht (Pilotengewicht inklusive Bekleidung, Schirm, Gurtzeug und Ausrüstung). Ermitteln Sie Ihr Abfluggewicht, indem Sie sich mit ihrer kompletten Ausrüstung auf eine Waage stellen.

Der STING RS muss innerhalb der zugelassenen Gewichtsbereiche geflogen werden.

Swing gibt beim STING RS zusätzlich zum zulässigen einen empfohlenen Gewichtsbereich an. In diesem sind die Flugeigenschaften des STING RS besonders ausgewogen. Über- oder unterschreiten Sie diesen Bereich gelten die nachfolgenden Erklärungen zur Dynamik in Abhängigkeit von der Flächenbelastung in besonderem Maße.

Swing bietet den STING RS in unterschiedlichen Größen an. Falls Sie zwischen zwei Größen wählen, sollten Sie Ihre persönlichen Vorlieben beachten.

Wenn Sie ein sehr dynamisches, reaktionsschnelles und verzögerungsfreies Flugverhalten bevorzugen, sollten Sie eine hohe Flächenbelastung, und damit das kleinere Schirmmodell wählen.

Im mittleren und unteren Gewichtsbereich reduziert sich die Dynamik. Das Flugverhalten wird überschaubarer und das Steigen in schwacher Thermik ist etwas besser. Wenn Ihnen diese Eigenschaften zusagen, sollten Sie mit weniger Flächenbelastung fliegen und das größere Schirmmodell wählen.

Sie können die Größe daher ganz nach ihrem persönlichen Flugstil wählen.

Ballast

Sollten Sie Ihr Startgewicht mit Ballast anpassen wollen, achten Sie auf die richtige Positionierung.

Der Ballast sollte möglichst in dafür vorgesehenen Taschen im Gurtzeug verstaut werden. Verfügt Ihr Gurtzeug nicht über gesonderte Ballasttaschen, bringen Sie den Ballast symmetrisch möglichst nah am Schwerpunkt oder unter dem Sitzbrett an.

Befestigen Sie keinen zusätzlichen Ballast an der Hauptaufhängung des Gurtzeugs.



WARNUNG

Zusätzlicher Ballast kann Einfluss auf den Pilotenschwerpunkt und auf das Flugverhalten des Gleitschirms haben.

Insbesondere das Extremflug- sowie Spiralverhalten können durch falsch angebrachten Ballast deutlich anspruchsvoller werden.

Rettungsgerät

Für Notsituationen mit dauerhaftem Versagen des Gleitschirms, beispielsweise nach einem Zusammenstoß mit einem anderen Luftfahrzeug, ist das Mitführen eines geprüften Rettungsgerätes vorgeschrieben.

Bei der Auswahl des Rettungsgerätes sollten Sie darauf achten, dass das vorgesehene Startgewicht eingehalten wird. Das Rettungsgerät ist entsprechend den Anweisungen des Herstellers anzubringen.

Geeignete Gurtzeuge

Für die Kombination mit dem STING RS grundsätzlich geeignet sind

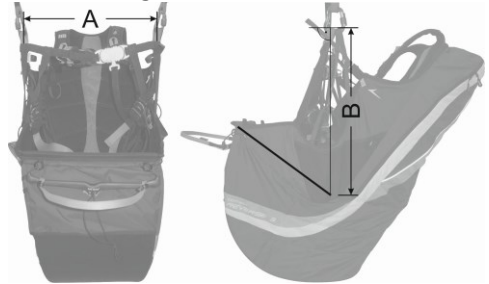
Gurtzeuge ohne Kreuzverspannung (GH).

Achten Sie beim Gurtzeug darauf, dass Sie über die Umlenkrollen den maximalen Beschleunigungsweg betätigen können.

Wenn Sie Fragen oder Zweifel bezüglich der Verwendung Ihres Gurtzeuges mit dem STING RS haben, setzen Sie sich bitte mit ihrem SWING Händler oder auch direkt mit SWING in Verbindung.

Weitere Informationen zu Gurtzeugen finden Sie auf den Seiten der Musterprüfstellen (siehe Anhang).

Für die Musterprüfung werden Gurtzeuge mit folgenden Abmessungen verwendet:



Gesamtfluggewicht	Breite (A)	Höhe (B)
< 80 kg	(40±2) cm	(40±1) cm
80– 100 kg	(44±2) cm	(42±1) cm
> 100 kg	(48±2) cm	(44±1) cm

Breite (A): horizontaler Abstand zwischen den Befestigungspunkten der Tragegurte (gemessen von den Mittellinien der Karabiner).

Höhe (B): Normalabstand von den Befestigungspunkten der Tragegurte (gemessen von den Mittellinien der Karabiner) zur Sitzbrettoberfläche.

Abb. 9. Gurtzeugabmessungen

Gurtzeugeinfluss

Untersuchungen haben gezeigt, dass das Gurtzeug, die Gurtzeugeinstellung sowie die Pilotenposition im Gurtzeug einen signifikanten Einfluss auf das Flugverhalten des Gleitschirms haben, ebenso die Verwendung von Rettungsgeräten in Frontcontainern.

Dies hat zur Folge, dass das Flugverhalten in der vom Piloten gewählten Gleitschirm-

Gurtzeugkombination signifikant von dem bei der Musterprüfung dokumentierten abweichen kann. Der Einfluss unterschiedlicher Gurtzeuggeometrien auf das Flugverhalten ist in der Abbildung unten exemplarisch dargestellt.

Bitte beachten Sie bei der Auswahl des Gurtzeugs ihre persönlichen Vorlieben.

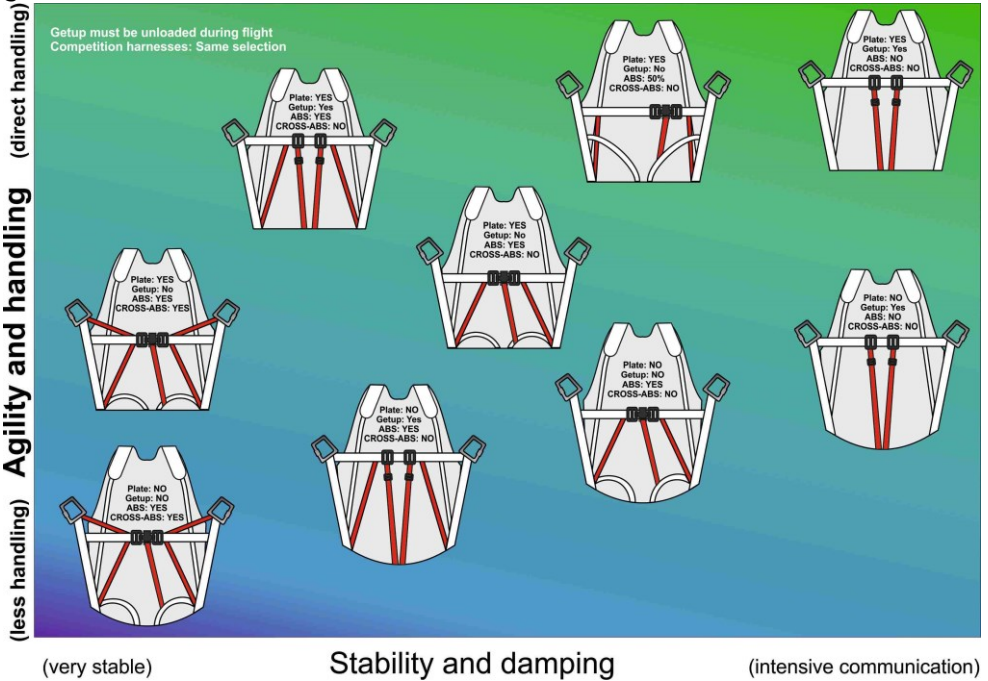


Abb. 10. Übersicht verschiedene Gurtzeuggeometrien und deren Dämpfung

05 Flugpraxis

Erstflug

Vor dem Erstflug muss der Gleitschirm von einem Fachmann eingeflogen und überprüft werden. Das Einfliegen muss auf dem Typenschild vermerkt werden.

Führen Sie Ihre ersten Flüge nur bei ruhigem Wetter, in bekanntem Gelände oder am Übungshang durch. Steuern Sie am Anfang weich und dosiert, damit Sie sich stressfrei an die Reaktionen des Gleitschirms gewöhnen.



WARNUNG

Überschätzen Sie sich nicht. Lassen Sie sich durch die Einstufung des Gleitschirms oder den Übermut anderer Piloten nicht zu leichtsinnigem Verhalten verleiten.

Vorflugkontrolle und Auslegen

Kontrollieren Sie vor jedem Start sorgfältig die nachfolgenden Punkte:

- Keine Risse oder sonstige Schäden am Segel
- Keine Knoten und Überwürfe in den Leinen
- Bremsleinen freilaufend und fest mit dem Griff verbunden
- richtige Einstellung der Bremsleinenlänge



WARNUNG

Ein sorgfältiger Vorflugcheck ist für jedes Luftfahrzeug verbindlich. Achten Sie darauf, dass Sie jeden Check mit der gleichen Sorgfalt durchführen.

- Kontrolle der Schraubschäkel an den Fangleinen und am Tragegurt (fest geschlossen und gesichert)
- ist der Schirm trocken
- keine Beschädigungen an Tragegurten und Nähten
- keine Beschädigungen am Gurtzeug
- Rettungsgerätegriff richtig gesichert

Legen Sie das Gleitsegel mit dem Obersegel auf den Boden und breiten Sie die offenen Eintrittskammern halbrund aus.

Sortieren Sie sorgfältig alle Fangleinen und achten Sie darauf, dass keine Leinen unter der Kappe liegen, Schlaufen bilden oder hängenbleiben können.



WARNUNG

Wenn der Schirm durch langes Lagern im Packsack oder starkes Komprimieren deutliche Falten zeigt, sollten Sie vor dem ersten Start einige Aufziehübungen durchführen sowie die Anströmkante etwas glätten. Damit wird gewährleistet, dass während der Startphase die Strömung am Profil genau anliegt. Insbesondere bei niedrigen Temperaturen fällt dem Glätten der Anströmkante besondere Bedeutung zu.

5-Punkte-Check

Beim 5-Punkte-Check prüft der Pilot noch einmal unmittelbar vor dem Beginn des Startlaufs die wichtigsten sicherheitsrelevanten Punkte.

Um nichts zu vergessen, sollten Sie immer in der gleichen Reihenfolge überprüft werden. Dies sind im Einzelnen:

1. Persönliche Ausrüstung (Gurtzeug, Karabiner, Rettungsschirm und Helm) ordnungsgemäß angelegt und alle Schlaufen geschlossen?
2. Schirm halbrund ausgelegt und alle Eintrittsöffnungen offen?
3. Alle Leinen sortiert; keine Leinen unter der Kappe, Tragegurte frei und unverdreht?
4. Lässt das Wetter, insbesondere Windrichtung und -stärke, einen gefahrlosen Flug zu?
5. Luftraum und Startbereich frei?

Start

Bei wenig Wind empfiehlt es sich, den STING RS vorwärts zu starten. Ziehen Sie den Schirm mit gestreckten Leinen auf. Es ist nicht notwendig, den STING RS mit einem Impuls zu starten und/oder in die losen Leinen zu laufen.

Führen Sie während des Aufziehens jeweils die beiden inneren A-Gurte (ohne die Ohrenanleg-Gurte), ohne sie zu verkürzen, in einer gleichmäßigen, bogenförmigen Bewegung nach oben.

Vermeiden Sie ein starkes Ziehen an den Tragegurten. Der STING RS steigt sehr leicht und ist gut kontrollierbar. Ein sauberes, halbrundes Auslegen der Eintrittskante unterstützt den Start.



HINWEIS

Beim Rückwärtsstart sowie beim Bodenhandling ist darauf zu achten, die Bremsleinen nicht über die Leinen und Tragegurte zu schleifen.

Dies kann zu Beschädigungen an Leinen oder am Tragegurt führen.

Schon ab Windgeschwindigkeiten von 3 m/sek ist der STING RS auch rückwärts sehr gut zu starten. Dabei steht der Pilot mit dem Gesicht zum Gleitschirm, den Wind im Rücken.

Durch Zug an den vorderen Leinen beginnt die Gleitschirmkappe wie beim Vorwärtsstart über den Piloten zu steigen. Hat die Kappe den Scheitelpunkt erreicht, muss sich der Pilot in Flugrichtung ausdrehen und kann gegen den Wind loslaufen und abheben.

Bei dieser Startmethode ist es für den Piloten einfacher, das Aufsteigen der Kappe zu kontrollieren und Feinkorrekturen durchzuführen. Deswegen empfiehlt sich diese Technik gerade bei stärkeren Windverhältnissen.



WARNUNG

Bei höheren Windgeschwindigkeiten (ab circa 6 m/s) muss der Gleitschirm aktiv am Boden gehalten werden. Es kann ansonsten passieren, dass der Schirm selbstständig über den Piloten steigt.

Geradeausflug



WARNUNG

Die Geschwindigkeit des besten Gleitens in ruhiger Luft erzielt man beim STING RS mit vollständig geöffneten Bremsen. In ruhiger Luft erreicht der STING RS das geringste Sinken in leicht angebremsen Zustand. Erhöht man den Zug auf den Bremsen weiter, so verringert sich das Sinken nicht mehr, die Steuerkräfte steigen spürbar an. Greift man die Bremsen mit einem Halbschlag, erreicht man die Minimalgeschwindigkeit knapp unter den Hauptkarabinern.

Bei geöffneter Bremse fliegt der STING RS eigenstabil geradeaus. Über die Bremsleinen erfolgt die Anpassung der

Geschwindigkeit an die Flugsituation, um ein Optimum an Leistung und Sicherheit zu gewährleisten.

Kurvenflug

SWING hat mit dem STING RS einen Gleitschirm entwickelt, der verzögerungsfrei auf Steuerimpulse reagiert und ausgesprochen wendig ist. Die beste Leistung wird erzielt, wenn der STING RS während des Kurvenflugs mit ausreichender Geschwindigkeit und Gewichtsverlagerung geflogen wird. Zu starker Bremseneinsatz erhöht lediglich das Eigensinken. Die Negativtendenz des STING RS ist gering. Verlagert der Pilot sein Gewicht deutlich zur angebremsen Seite, sind die Steuerwege lang und der Schirm dreht eng und präzise. Daher kann er auch auf engstem Raum durch aufmerksames Ziehen der kurveninneren Bremsleine gedreht werden.



TIPP

Grundsätzlich sollte beim Kurvenflug erst die Gewichtsverlagerung und dann Steuerleinenzug erfolgen. Dadurch ergeben sich folgende Vorteile:

- Längerer Steuerweg
- Direkteres Handling
- Weniger Kurvensinken

Mit zunehmendem Bremsleinenzug erhöht sich die Querlage und der Schirm fliegt eine schnelle und steiler werdende Kurve, die am Ende in eine Steilspirale übergeht (weitere Informationen darüber finden Sie unter „Steilspirale“). Notsteuerung
Beim Ausfall der Bremsleinen, z.B. durch Lösen des Befestigungsknotens am Bremsgriff, oder einer defekten

Bremsleine, lässt sich der STING RS auch mit den hinteren Tragegurten steuern und landen.

Der Strömungsabriss erfolgt dabei früher und der Pilot muss das veränderte Flugverhalten durch sensiblen Zug an den Gurten ausgleichen.

Abstiegshilfen

In manchen Flugsituationen ist ein sehr schneller Abstieg notwendig, um drohenden Gefahren zu entgehen. Diese sind z.B. der Aufwind einer Cumuluswolke, eine herannahende Kaltfront oder aufziehende Gewitter.



WARNUNG

Alle Abstiegshilfen sollten in ruhiger Luft und mit ausreichender Höhe geübt werden, um sie dann in extremen Verhältnissen effektiv einsetzen zu können. Die Abstiegshilfen werden in drei verschiedene Manöver unterteilt, die die Sinkgeschwindigkeit sicher und beherrschbar erhöhen.

Andere als die in diesem Kapitel beschriebenen Abstiegshilfen sind nicht von SWING getestet worden. SWING rät davon ab, andere als die in diesem Kapitel beschriebenen Abstiegshilfen anzuwenden. Es kann hierbei im Extremfall zu unkontrollierbaren Flugzuständen kommen.

Steilspirale

Die Steilspirale ist die effektivste Abstiegshilfe, mit deren Hilfe Sinkgeschwindigkeiten bis über 20 m/s erzielt werden können. Sie eignet sich bei hohen Steigwerten und wenig Wind.

Der STING RS leitet die Steilspirale bei den Testflügen bei neutraler Pilotenposition stets selbstständig aus. Dabei kann es zu einem Nachdrehen über mehrere Umdrehungen kommen.

Die Dauer des Nachdrehens ist dabei abhängig von der Sinkgeschwindigkeit und der Gurtzeuggeometrie und -einstellung.

Grundsätzlich soll die Steilspirale aktiv und kontrolliert ausgeleitet werden. Dabei kann die Ausleitung bei höheren Sinkgeschwindigkeiten mehrere Umdrehen in Anspruch nehmen.

Aufgrund der Komplexität und der möglichen Gefahren der Steilspirale empfiehlt SWING, dieses Manöver unter qualifizierter Anleitung zu erlernen. Auch wenn die G-Kräfte beim STING RS grundsätzlich relativ gering sind, können sie untrainierte Piloten trotzdem überfordern.



TIPP

Während der Steilspirale kann die Außenseite des Segels einklappen, was allerdings ohne Bedeutung ist. Sie können dies verhindern, indem Sie auf der Kurvenaußenseite leicht anbremsen. Lassen Sie die Bremsen gefühlvoll nach.

Einleitung

Eingeleitet wird die Steilspirale aus voller Fahrt durch eine immer enger geflogenen Kurve mit deutlicher Gewichtsverlagerung des Piloten auf die Kurveninnenseite (siehe auch „Kurvenflug“).

Die Schräglage und Sinkgeschwindigkeit kontrolliert man durch dosiertes Ziehen bzw. Nachlassen der kurveninneren und

durch leichtes Ziehen der äußeren Bremsleine.

Sehen Sie vor und während der Steilspirale unbedingt nach unten und kontrollieren Sie ständig den Bodenabstand.

Ausleitung

Das Ausleiten der Steilspirale erfolgt langsam und stetig über mehrere Umdrehungen. Dabei wird das Körpergewicht in neutrale Position gebracht und die Bremse der Kurveninnenseite dosiert freigegeben. Bei einem zu schnellen Öffnen der Bremse kann das Segel durch die überhöhte Geschwindigkeit nach oben wegsteigen, aufschaukeln und einklappen.

Unterstützen kann man die Ausleitung durch leichtes Anbremsen der Kurvenaußenseite. Ein eventuelles Nachdrehen kann durch Gewichtsverlagerung zur Kurvenaußenseite gestoppt werden.

B-Stall

Beim B-Stall wird ein Strömungsabriss provoziert und der Gleitschirm sinkt senkrecht mit einer Sinkgeschwindigkeit von circa 8-10 m/s nach unten. Der B-Stall eignet sich bei mittleren Steigwerten und wenig Wind. Der STING RS eignet sich gut für den B-Stall, da er dabei stabil bleibt und hohe Sinkwerte erreicht.

Einleitung



TIPP

Ziehen Sie die B-Gurte nur so weit, bis die Strömung abreißt. Wenn die B-Gurte tiefer gezogen werden, kann es zu einer Rosettenbildung kommen.

Achten Sie vor und während des B-Stalls unbedingt darauf, dass der Luftraum unter Ihnen frei ist.

Greifen Sie die beiden B-Tragegurte an den Farbmarkierungen von außen an den Schäkeln. Ziehen Sie beide B-Tragegurte symmetrisch nach unten, bis die Strömung an der Kappe abreißt und der Schirm vollständig in den vertikalen Sinkflug übergeht. Danach sollten die B-Gurte in dieser Position gehalten werden, um ein ruhiges Sinken zu gewährleisten.



GEFAHR

Unter bestimmten Bedingungen kann ein Anbremsen der äußeren Flügelhälfte und/oder Gewichtsverlagerung nach außen zur Ausleitung der Spirale erforderlich sein.

Außerdem können für die Ausleitung mehrere Umdrehungen mit entsprechendem Höhenverlust erforderlich sein. Geraten Ihnen der Schirm und die Sinkgeschwindigkeit außer Kontrolle, lösen Sie **sofort** Ihr Rettungsgerät aus!

Es können infolge der Spirale Belastungen und / oder Bewusstseinsstörungen auftreten, die ein späteres Auslösen unmöglich machen.

Ausleitung

Führen Sie die beiden B-Tragegurte zügig und gleichmäßig wieder in die



WARNUNG

Bei der Steilspirale können sehr hohe Kurvengeschwindigkeiten mit einem Vielfachen der Erdbeschleunigung (bis über 6 g) erreicht werden. Tasten Sie sich deshalb vorsichtig an diese Figur heran. Beachten Sie bitte Folgendes:

Erfliegen Sie Ihre ersten Spiralen im Rahmen eines Sicherheitstrainings unter professioneller Anleitung.

Leiten Sie die Spirale nicht über einen Wingover ein. Bei dieser Einleitung können sehr schnell hohe Sinkwerte erreicht werden. Eine sichere Dosierung der Sinkwerte ist so nicht möglich.

Führen Sie die Steilspirale nicht zu lange aus, es könnten Bewusstseinsstörungen auftreten.

Halten Sie unbedingt eine Sicherheitshöhe von 200 Meter über Grund ein. In dieser Höhe muss das Manöver ausgeleitet sein.

Spiralen mit „angelegten Ohren“ führen zu einer extremen Belastung der offenen Kappenteile. Diese Figur ist verboten.

Ausgangsposition zurück. Wenn Sie die B-Tragegurte zu langsam loslassen, kann der Schirm in einen Sackflug, oder durch unsymmetrisches Ausleiten in eine Negativdrehung übergehen. In diesem Fall muss die Geschwindigkeit mit dem Beschleunigungssystem oder nach vorne drücken der A-Tragegurte erhöht werden.

Ohren-Anlegen

Das Ohren-Anlegen, auch Big Ears genannt, ist die einfachste Abstieghilfe, mit der

Sinkgeschwindigkeiten von 3 bis 5 m/s erzielt werden. Vorteil des Ohren-

Anlegens ist, dass der Gleitschirm weiter geradeaus fliegt. Man kann somit einen Gefahrenbereich verlassen. Es kann sogar mit angelegten Ohren gelandet werden, um beispielsweise beim Toplanden die Aufwindkomponente auszugleichen.



WARNUNG

Die Kappe nimmt nach dem Freigeben der B-Gurte Geschwindigkeit auf, bis die Strömung wieder anliegt. Sie dürfen in dieser Phase auf keinen Fall den Schirm anbremsen.

Bei niedrigen Lufttemperaturen sollte dieses Manöver vermieden werden. Der Pilot muss sich bewusst sein, dass unter diesen Bedingungen die Sackflugtendenz deutlich zunehmen kann.

Durch die Verkleinerung der Flügelfläche erhöht sich die Flächenbelastung, der Flügel wird stabiler gegen Einklapper bei Turbulenzen. Allerdings erhöht sich dabei auch der Luftwiderstand des Flügels: Er fliegt langsamer und näher an der Grenze zum Strömungsabriss. Um dem entgegen zu wirken und die Effektivität des Sinkens zu verstärken, wird meist zusätzlich der Beschleuniger betätigt.



TIPP

Zum Ohren-Anlegen den separaten A2 Tragegurt am Leinenschloss fassen und bestimmt herunterziehen.

Anschließend den Beschleuniger betätigen, da der Anstellwinkel durch die angelegten Ohren erhöht wird.

Einleitung

Eingeleitet wird das Ohren-Anlegen durch Ziehen der äußeren A-Leinen nach unten. Dabei sollte die Einleitung so erfolgen, dass eine ausreichend große Fläche des Außenflügels einklappt, um nicht einer permanenten Wiederöffnungstendenz entgegenwirken zu müssen. Beim STING RS ist es wichtig, die äußeren A-Gurte zum Ohren-Anlegen NICHT ZU TIEF zu ziehen, da sie sonst zu schlagen beginnen.

Bei zu viel eingeklappter Fläche (Schlagen der Ohren, hohe Haltekräfte): die Ohren wieder öffnen und mit weniger Zug wieder einleiten und halten.

Zur Stabilisierung und Effektivierung des Manövers nach dem Einklappen der Ohren den Schirm leicht beschleunigen.

Die Bremsleinen werden dabei festgehalten. Gesteuert wird der Gleitschirm durch Gewichtsverlagerung des Piloten. Sie können jetzt gefahrlos mit dem stabilen Mittelteil des Segels absteigen. Bei der Ausführung des Manövers dürfen die Bremsen, z.B. durch Wickeln der Bremsleinen, nicht verkürzt werden.



WARNUNG

Durch das Ohren-Anlegen entsteht eine höhere Belastung für die noch tragenden Leinengruppen. Fliegen Sie daher keine Extremmanöver mit „angelegten Ohren“.

Bei niedrigen Lufttemperaturen sollte dieses Manöver vermieden werden. Der Pilot muss sich bewusst sein, dass unter diesen Bedingungen die Sackflugtendenz steigt.

Ausleitung

Zum Ausleiten gehen Sie aus dem Beschleuniger, warten bis sich der Schirm verlangsamt hat und lassen anschließend die A-Tragegurte zügig los. Falls sich die Ohren nicht selbständig öffnen, unterstützen Sie das Öffnen durch kurzes, impulsives Pumpen mit den Bremsen.

Landung

Bei der Landung mit dem STING RS müssen Sie keine Besonderheiten beachten. Beginnen Sie die Landung mit einem geraden Endanflug gegen den Wind und lassen Sie den Gleitschirm mit Trimmgeschwindigkeit ausgleiten. In einem Meter Höhe werden die Steuerleinen bis zum tiefsten Punkt durchgezogen, so dass das Gleitsegel kurz vor der Bodenberührung voll angebremst ist.



WARNUNG

Fliegen Sie in Bodennähe immer mit ausreichender Geschwindigkeit (deutlich über der Stallgeschwindigkeit), um einen unabsichtlichen Strömungsabriss zu vermeiden.

Bei starkem Gegenwind sollte der Bremseinsatz dosierter erfolgen. Landungen aus Steilkurven und schnelle Kurvenwechsel vor der Landung sind wegen der damit verbundenen Pendelbewegungen zu vermeiden.

06 Einsatzbereiche



WARNUNG

Bei der Verwendung von Gurtbandklinken besteht eine erhöhte Lockout-Gefahr die dadurch gekennzeichnet ist, dass das Fluggerät nicht auf die Winde zufliegt und die Steuerkräfte durch den Piloten nicht ausreichen, um dies zu korrigieren. Sie sollten während des Schleppvorgangs regelmäßig die Lage und Ausrichtung des Schirms zum Piloten kontrollieren, da der weit vor dem Piloten liegende Einhängpunkt des Schleppseils ein unbemerktes Verdrehen des Schirms zum Piloten begünstigt.

Der STING RS wurde für den Betrieb als Gleitschirm für Fuß- und Windenstart entwickelt und getestet.

Daneben wurde er auch als Tragwerk für den motorisierten Betrieb geprüft.

Ein nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch ist unzulässig.

Doppelsitzerflüge

Der STING RS ist nicht für den doppelsitzigen Betrieb zugelassen.

Windenstart

Der Startablauf beim Windenstart sieht zu Beginn ähnlich aus wie beim Vorwärtsstart. Nachdem der Pilot die Kappe bis zum Scheitelpunkt aufgezogen hat, hebt er durch die Zugkraft des Seils vom Boden ab. Keinesfalls darf das Startkommando gegeben werden, bevor der Schirm vollständig unter Kontrolle ist. Starke Richtungskorrekturen während der Startphase und vor Erreichen der Sicherheitshöhe sind zu vermeiden.

Nachdem der Pilot den Boden verlassen hat, wird er langsam im flachen Winkel bis zur Sicherheitshöhe von 50 Metern geschleppt. In dieser Phase muss der Pilot laufbereit bleiben und darf sich nicht in sein Gurtzeug setzen, um beim Ausfall der Winde oder einem Seilriss sicher landen zu können. Achten Sie darauf, den Gleitschirm mit „offenen Bremsen“ zu fliegen, damit der Anstellwinkel über die Bremsen nicht zusätzlich erhöht wird.

Die Steuerung beim Windenstart sollte möglichst nur mit Gewichtsverlagerung erfolgen. Durch kurze kräftige Steuerimpulse mit der Bremse kann die Richtungskorrektur unterstützt werden, ohne dabei den Schirm zu stark anzubremsen und abzureißen. Für den Windenstart sind besondere Vorschriften und Ausbildungsnachweise zu beachten. Dies sind im Einzelnen:

- Windenschleppausbildung und -berechtigung für den Piloten
- Schleppwinden und Schleppklinken müssen einen Betriebstüchtigkeitsnachweis für das Schleppen von Gleitsegeln besitzen.
- Der Windenführer benötigt eine Ausbildung, die das Schleppen von Gleitsegeln einschließt.
- Der STING RS darf nicht mit einem Schleppleinenzug von mehr als 100 daN geschleppt werden.



WARNUNG

Schleppen Sie das Gleitsegel keinesfalls mit einem Kraftfahrzeug, Motorboot oder anderen Fahrzeugen, wenn Sie keine geeignete Schleppvorrichtung und keinen geeigneten Windenführer haben.



TIPP

Auch beim Windenstart begünstigt ein bogenförmiges Auslegen der Kalotte das gleichmäßige Füllen und Steigen des Schirmes beim Start. Dies reduziert die Notwendigkeit von Korrekturen in der Startphase deutlich und ermöglicht so einen kontrollierten und sicheren Start.



WARNUNG

Bei Verwendung von Spreizrohrklinken sollte der Abstand Klinke - Schäkel ausreichend verlängert (Reepschnur oder Gurtband) und die Klinke unbedingt mit einem Niederhaltgummi gegen Zurückschlagen gesichert werden.

Der Abstand der Tragegurte darf durch die Benutzung der Klinkenbefestigung nicht enger werden (Twistgefahr).

Klinkenbefestigung

Der optimale Zugpunkt für das Schleppseil sollte möglichst im Bereich des Systemschwerpunktes angreifen. Beim Gleitsegel ist der ideale Zugpunkt in Höhe der Gurtzeugaufhängung, beziehungsweise direkt an den Tragegurten.



HINWEIS

Swing empfiehlt den Einsatz einer geeigneten Schlepphilfe, da diese dem Pilot mehr Sicherheitsreserven während der Schleppphase verschafft.

Der Einsatz einer geeigneten Schlepphilfe ist nicht zwingend, aber auf jeden Fall empfehlenswert und

verschafft dem Piloten mehr Sicherheitsreserven während der Schleppphase.

SWING bietet optional die justierbare Schlepphilfe „Pro-Tow“ an, die den Schleppvorgang in der Startphase erleichtert und die Kappe in dieser Phase leicht vorbeschleunigt.



WARNUNG

Wird mit einem Brustcontainer geschleppt, ist vor dem ersten Start sicher zu stellen, dass die Freisetzung des Rettungsgeräts jederzeit ungehindert gewährleistet ist. Ist dies nicht der Fall, darf nur mit einer geeigneten Gurtbandklinke geschleppt werden.

Kunstflug

In Deutschland ist Kunstflug mit dem Gleitschirm, der im deutschen Recht unter dem Begriff Luftsportgerät subsummiert wird, verboten. Unter Kunstflug versteht man Flugzustände mit einer Neigung von mehr als 135 Grad um die Quer- oder Längsachse. Der STING RS wurde nicht für den Kunstflug entwickelt und getestet.



WARNUNG

Alle Formen von akrobatischen Flugfiguren sind mit dem STING RS illegal. Der Pilot begibt sich dabei in Lebensgefahr. Beim Ausführen besteht die Gefahr von unkalkulierbaren Fluglagen, die zu Materialschäden und Strukturversagen führen können.

07 Motorisierter Betrieb

Bitte beachten Sie die in Ihrem Land für den motorisierten Betrieb von Gleitsegeln gültigen Bestimmungen und Gesetze. Diese sind oft weitreichenden und restriktiver als beim motorlosen Fliegen mit dem Gleitschirm.

DGAC

Der STING RS ist in den Größen XS bis L bei der DGAC als ULM der Klasse 1 registriert.



HINWEIS

Swing empfiehlt den Einsatz spezieller Motortragegurte mit Trimmer, da diese dem Piloten ein größeres Geschwindigkeitsfenster sowie Trimmmöglichkeiten beim Motorflug verschafft.

Technische Daten

STING RS (STING RSe)	22	24	26	28	31	34
Registrierung DGAC	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Startgewicht (min - max) / Trike [kg]	70-100 / 125	90-115 / 140	100-125 / 150	110-140 / 170	125-155 / 190	145-180 / 230
Trimmgeschwindigkeit [km/h]	38 ±1	38 ±1	38 ±1	38 ±1	38 ±1	38 ±1
Beschleuniger	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Trimmer	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Reisegeschwindigkeit (Vno) [km/h]	45 ±2	45 ±2	45 ±2	45 ±2	45 ±2	45 ±2
Anzahl der Tragegurte	5	5	5	5	5	5
Karabinerabstand (min - max) [cm]	42-52	42-52	42-52	44-55	44-55	44-55
Zulässige Antriebsleistung (min - max) [kW]	8-25	8-25	8-25	10-25	12-25	12-25

Tragegurte

Die Tragegurte sind speziell für den STING RS entwickelt worden. Sie sind 20 mm breit und in 5 Gurte unterteilt. Sie ermöglichen einen weiten Einsatzbereich.

Darüber hinaus sind die Tragegurte mit Trimmern ausgestattet, die es dem Piloten ermöglichen, die Reisegeschwindigkeit bei motorisierten Flügen zu erhöhen oder dem Drehmoment-Effekt entgegenzuwirken.

Trimmer

Der Trimmer ermöglicht es dem Piloten die Reisegeschwindigkeit beim motorisierten Fliegen zu erhöhen und das Motorgegendrehmoment auszugleichen.



WARNUNG

Verwenden Sie die Trimmer nur bei Motorflügen.

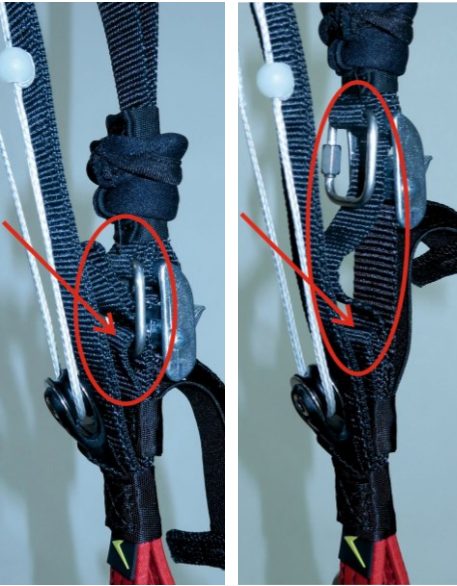
Verwenden Sie die Trimmer nicht, wenn Sie durch turbulente Gebiete oder in Bodennähe fliegen, da die Einklappgefahr größer ist.

Bremsen Sie den Schirm nicht symmetrisch während eines getrimmten Fluges. Dadurch wird das Profil des Flügels vertieft, wodurch er instabil wird, was im Extremfall zu schwerem frontalem Einklappen führen kann. Beim motorlosen Flug sind die Trimmer jeweils mit dem Schraubschäkel zu blockieren.

Bei Start- und Landung empfehlen wir die Trimmer stets geschlossen zu halten.



Abb. 11. Funktionsweise Trimmer



Blockierter Trimmer

Freier Trimmer

Abb. 12. Trimmerblockierung



GEFAHR

Der Tragegurt darf unter keinen Umständen am Trimmerband in den Hauptkarabiner eingehängt werden. Dieses verfügt nicht über die nötige Festigkeit.



Abb. 13. Trimmerschleife im Hauptkarabiner

Tragegurt mit zwei Aufhängepunkten (optional)

Um den STING 2 optimal an das jeweils verwendete Motorsystem anzupassen, ist optional ein Tragegurt mit zwei Aufhängepunkten erhältlich.



Abb. 14. Tragegurt mit zwei Aufhängepunkten

unterer Aufhängepunkt HP 1
lower hangpoint HP 1

oberer Aufhängepunkt HP 2
upper hangpoint HP 2

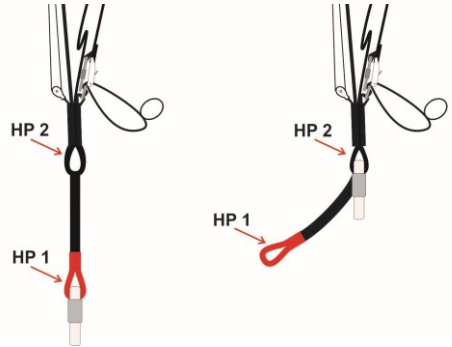


Abb. 15. Einhängepunkte

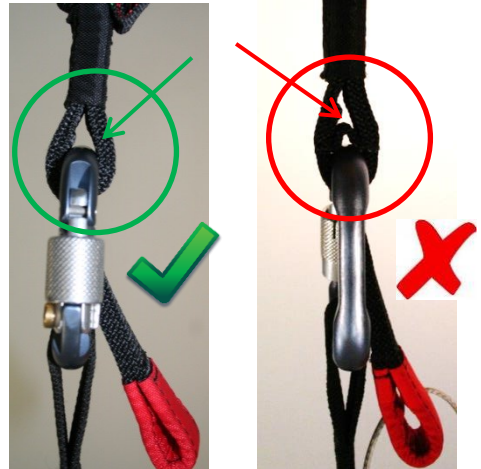


Abb. 16. Karabinerposition oberer Einhängepunkte



WARNUNG

Bei Verwendung des oberen Einhängepunkts ist darauf zu achten, dass der Karabiner in die Gurtschleufe eingehängt wird und nicht zwischen den Gurten

Geeignete Antriebe

Swing hat den STING RS in Kombination mit unterschiedlichen Antrieben getestet.

Grundsätzlich sind nur Antriebe zu verwenden, die die zulässigen Karabinerabstände und Antriebsleistungen einhalten.

Aufgrund der vielfältigen unterschiedlichen Kombinationen von Karabinerabstand, Aufhängungshöhe, Antriebsleistung und -Drehmoment kann Swing nicht garantieren, dass das im Folgenden beschriebene Verhalten kann Swing nicht garantieren, dass das im Folgenden beschriebene Verhalten auf alle erdenklichen Kombinationen aus Antrieb und Gleitsegel immer zu hundert Prozent zutrifft.

Die Kompatibilität einer neuen Kombination sollte daher durch einen Testflug von einem qualifizierten Piloten bestätigt werden.

Start-Check

Beim Start-Check prüft der Pilot noch einmal unmittelbar vor dem Start die wichtigsten sicherheitsrelevanten Punkte ab. Um nichts zu vergessen sollte diese immer in der gleichen Reihenfolge überprüft werden. Dies sind im Einzelnen:

1. Ist der Schirm halbrund ausgelegt, und sind alle Eintrittsöffnungen offen?
2. Sind alle Leinen frei und nicht verdreht, oder verknotet?
 - Keine Leinen unter der Kappe?
 - Keine Leinen an der Gurtklemme des Trimmers am Tragegurt oder am Gasgriff verhängt?
 - Führen alle Leinen sauber am Käfig vorbei?

3. Ist die Trimmerposition korrekt gewählt?
4. Ist die persönliche Ausrüstung (Antrieb, Gurtzeug und Karabiner, Rettungsschirm und Helm) ordnungsgemäß angelegt? Sind die Beinschlaufen geschlossen?
5. Lassen Windrichtung und -stärke einen gefahrlosen Flug zu?
6. Propeller frei?
7. Liefert der Antrieb volle Leistung?
8. Luftraum und Startbereich frei?

Start

Vorwärtsstart

Bei wenig Wind empfiehlt es sich, den STING RS vorwärts zu starten. Ziehen Sie den Schirm mit gestreckten Leinen auf. Es ist nicht notwendig, den STING RS mit einem Impuls zu starten und/oder in die losen Leinen zu laufen. Führen Sie während des Aufziehens jeweils beide A-Gurte, ohne sie zu verkürzen, in einer gleichmäßigen, bogenförmigen Bewegung nach oben. Vermeiden Sie ein starkes Ziehen an den Tragegurten. Der STING RS steigt sehr leicht und ist gut kontrollierbar. Ein sauberes, halbrundes Auslegen der Eintrittskante unterstützt den Start. Vermeiden Sie während der Aufziehphase seitliche Drehungen mit dem Oberkörper, da ansonsten Leinen in den Propeller geraten können. Wenn der Schirm nicht mittig hochsteigt, sollten Sie den Ausgleich über die Tragegurte und nicht über die Bremsen vornehmen. Dadurch vermeiden Sie ein einseitiges Abkippen des Schirms. Während des Startlaufs ist es wichtig, unter dem Schirm zu bleiben und die Startrichtung einzuhalten. Wenn beide Tragegurte einen gleichmäßigen Zug haben und

der Schirm über dem Piloten steht, wird der Kontrollblick durchgeführt. Überprüfen Sie, ob die Kappe vollständig gefüllt ist und keine Leinen verdreht oder verhängt sind. Bleiben Sie dabei nicht stehen und drehen Sie den Oberkörper nicht.



VORSICHT

Wenn der Schirm zu weit seitlich ausbricht oder wieder nach hinten fällt, stoppen Sie den Motor und brechen Sie den Start ab.

Nach dem Kontrollblick wird der volle Motorschub eingesetzt. Eine leichte Rückenlage unterstützt den Start, da die gesamte Motorkraft genutzt wird. Geben Sie die Tragegurte frei und beschleunigen Sie so lange, bis der STING RS abhebt.

Beachte Sie beim Vorwärtsstart weiterhin die folgenden Punkte:

- Wenn der Käfig des Rucksackmotors nicht stabil genug ist, können die Tragegurte während des Aufziehens den Käfig verformen und an den Propeller drücken. Achten Sie darauf, bevor Sie mit maximaler Leistung fliegen.
- Der Bremseneinsatz sollte während des Startvorgangs gleichmäßig und moderat erfolgen.
- Bremsen Sie den STING RS nach Erreichen des Scheitelpunkts ggf. leicht ab.
- Starten Sie nicht, bevor der Schirm über Ihnen ist. Zu frühes Gas geben kann gefährliche Pendelbewegungen bewirken.
- Setzen Sie sich erst in Ihr Gurtzeug, wenn Sie ein paar Meter in der Luft sind.

- Niedrige Aufhängung bei Rucksackmotoren ermöglichen meist einen einfacheren Start.

Rückwärtsstart

Schon ab Windgeschwindigkeiten von 3 m/s ist der STING RS auch rückwärts sehr gut zu starten. Dabei steht der Pilot mit dem Gesicht zum Gleitschirm, den Wind im Rücken. Bei dieser Startmethode ist es für den Piloten einfacher, das Aufsteigen der Kappe zu kontrollieren und Feinkorrekturen durchzuführen. Deswegen empfiehlt sich diese Technik gerade bei stärkeren Windverhältnissen.

Sie können sich wahlweise wie beim Vorwärtsstart in den Schirm einhängen und dann bei ausgeschaltetem Motor umdrehen. Führen Sie dabei die Leinen über den Käfig und achten Sie anschließend darauf, dass alle Leinen frei laufen.



GEFAHR

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

Bei sehr starkem Wind ist es empfehlenswert, sich rückwärts in den Schirm einzuhängen. Die Tragegurte müssen so ausgelegt und eingehängt werden, dass Sie nach dem Ausdrehen die richtige Position haben und nicht verdreht sind.

Durch Zug an den vorderen A-Leinen beginnt die Gleitschirmkappe wie beim Vorwärtsstart über den Piloten zu steigen. Hat die Kappe den

Scheitelpunkt erreicht, muss sich der Pilot in Flugrichtung ausdrehen und kann gegen den Wind loslaufen und abheben. Wie beim Vorwärtsstart ist die richtige Kombination von Brems- und Gasstellung wichtig, um die beste Geschwindigkeit und das beste Steigen zu erzielen.

Beim Rückwärtsstart sollten Sie neben den erwähnten Punkten unter „Vorwärtsstart“ noch die folgenden Besonderheiten beachten:

- Die richtige Technik des Einhängens, Aufziehens und Ausdrehens ist beim Rückwärtsstart sehr wichtig. Sie muss vom Piloten beherrscht werden, bevor er sie mit laufendem Motor ausführt.
- Drehen Sie sich immer ruhig und zügig in die gleiche Richtung aus.
- Achten Sie beim Einhängen mit gekreuzten Tragegurten unbedingt darauf, dass Sie diese nicht vertauschen oder verdreht in die Karabiner einhängen.

Steigflug

Nach dem Abheben kann sich das Gegendrehmoment in Form einer Kurve gegen die Propellerdrehrichtung bemerkbar machen. Suchen Sie sich einen Fixpunkt in einiger Entfernung und halten Sie die Richtung durch Gegenbremsen.

Fliegen Sie nach dem Start zuerst weiter gegen den Wind und lassen Sie den STING RS Fahrt aufnehmen.

Steigen Sie nicht mit zu großem Anstellwinkel! Die Drehzahl und der Bremsleineneinsatz sollte so gewählt werden, dass ausreichend Fahrt vorhanden ist, um genügend Reserve zum Stallpunkt zu haben.

Beim Steigen mit zu hohem Anstellwinkel kann eine zusätzliche

Anstellwinkelerhöhung durch z.B. eine Vertikalböe einen Stall verursachen. Ein weiterer Grund für einen flachen Steigflug ist das Risiko eines Motorausfalls in geringer Höhe. In diesem Fall sollten Sie immer in der Lage sein, sicher zu landen.

Gegendrehmoment- bedingtes Pendeln

Bestimmte Kombinationen von Startgewicht, Motorschub und Größe des Propellers können Pendelbewegungen verursachen. Dabei wird der Pilot, bedingt durch das Gegendrehmoment und den Kreiseffekt, während des Fluges zu einer Seite angehoben. Durch die Gewichtskraft schwingt der Pilot zurück in die ursprüngliche Pilotenposition, und schaukelt danach weiter auf.

Um diesem Effekt entgegenzuwirken, kann der Pilot die folgende Aktionen durchführen:

- Ändern Sie die Gasstellung.
- Wirken Sie der Drehmomentwirkung durch leichtes Bremsen entgegen.
- Lehnen Sie sich in das Gurtzeug, um eine Gewichtsverlagerung durchzuführen, oder passen Sie die Einstellung des Kreuzgurtes an, wenn der Motor über einen solchen verfügt.

Dieser Pendel-Effekt wirkt in der Regel bei hohen Drehzahlen und erst recht, wenn der Propeller groß ist. Steuerbewegungen des Piloten können die Auswirkungen verstärken, wenn sie nicht zeitlich abgestimmt und/oder übertrieben sind (Übersteuern). Wenn die Auswirkungen unkontrollierbar werden, sollte der Pilot die Motordrehzahl reduzieren und die

Bremsen nicht mehr berühren, der Flügel wird sich stabilisieren.

Reiseflug

Geradeausflug

Wenn die Bremsen gelöst sind, ist der STING RS stabil und fliegt eigenstabil geradeaus. Mit den Bremsen kann die Geschwindigkeit entsprechend der Flugsituation angepasst werden, um ein Höchstmaß an Leistung und Sicherheit zu gewährleisten.



GEFAHR

Starkes und symmetrisches Bremsen auf beiden Seiten bei geöffneten Trimmern kann ein instabiles Profil erzeugen und damit besteht die Gefahr von Frontstalls oder anderen unerwünschten Manövern.

Mit dem STING RS wird bei ruhigen Bedingungen die beste Gleitgeschwindigkeit erreicht, wenn die Bremsen vollständig gelöst sind. Die minimale Sinkgeschwindigkeit wird durch symmetrisches Ziehen der Bremsen um 10 cm erreicht. Wenn die Bremsen weiter gezogen werden, verringert sich die Sinkgeschwindigkeit nicht weiter, der Bremsdruck steigt und der Pilot erreicht die Mindestgeschwindigkeit.

Kurvenflug mit Hauptbremse

Mit dem STING RS hat Swing einen Flügel entwickelt, der ausgewogen und harmonisch auf die Bremsen reagiert und dabei komfortabel und risikofrei zu fliegen ist.

Kurven gegen das Motorgegendrehmoment erfordern mehr Bremsleinenzug als Kurven mit dem Motorgegendrehmoment.



WARNUNG

Zu langsames Fliegen nahe der Stallgeschwindigkeit erhöht das Risiko eines unbeabsichtigten vollständigen oder asymmetrischen Strömungsabrisses. Dieser Geschwindigkeitsbereich sollte daher vermieden und nur bei der Landung verwendet werden.

Der STING RS hat eine sehr geringe Tendenz ins Negative (Sackflug) zu gehen, so dass er ohne Risiko sehr eng drehen kann.

Wenn noch mehr gebremst wird, beginnt der Flügel zu sinken, wobei die Sinkrate beschleunigt wird und er schließlich in eine Spirale übergeht. Siehe Abschnitt "Steilspirale Einleitung".

Drehmoment ausgleichen

Seine beste Geschwindigkeit erreicht der STING RS bei offenen Trimmern. Einer der Trimmer kann beliebig weit geschlossen werden, um der Drehmomentwirkung des Motors entgegenzuwirken.

Landung

Beachten Sie die folgenden Punkte während der Landephase, egal ob der Motor läuft oder nicht:

- Ist der Landebereich frei?
- Wie ist die Windstärke und -richtung?
- Üben Sie Anflüge und Landungen so oft wie möglich, um sich mit dem STING RS vertraut zu machen.
- Ist der Motor aus, wird die Landestrecke kürzer
- Wenn der Gegenwind stark ist, müssen Sie weniger bremsen. Drehen Sie sich nach der Landung um und wenden Sie den Flügel,

wenn die Gefahr besteht, dass er vom Wind weggeblasen wird.

- Führen Sie aufgrund des Pendeleffekts keine plötzlichen Annäherungen durch.



WARNUNG

Fliegen Sie beim Fliegen in Bodennähe immer mit ausreichender Geschwindigkeit (deutlich über der Stallgeschwindigkeit), um einen unbeabsichtigten Strömungsabriss zu vermeiden.

Landung mit ausgeschaltetem Motor

Die Landung mit ausgeschaltetem Motor verringert das Risiko von Schäden am Propeller und den Leinen. Allerdings können Sie den Anflug nicht mehr korrigieren oder ein "Touch and Go" machen, wenn der Anflug schlecht ist.

Für eine Landung mit stehendem Propeller schalten Sie den Motor 30-50m über dem Boden ab. Der Anstellwinkel des STING RS wird reduziert, da kein Motorschub vorhanden ist, und der Flügel gewinnt dann an Geschwindigkeit.

Aufgrund der relativ hohen Flächenbelastung sollte der STING RS vor der Landung nicht zu stark abgebremst werden. Es wird empfohlen, den Schirm mit maximaler Geschwindigkeit fliegen zu lassen, in 1-2m Bodenhöhe mit dem Abbremsen zu beginnen, allmählich und bis zu 100% abzubremsen (Flare).

Bitte achten Sie darauf, dass die Bremsleinenlänge vor dem Erstflug optimal an Ihr Motorsystem angepasst wurde, um genügend Bremsweg für die Landung zur Verfügung zu haben.

Landung mit laufendem Motor

Bereiten Sie sich auf eine Motorlandung vor, indem Sie einen langen Anflug gegen den Wind durchführen, lassen Sie den STING RS mit laufendem Motor sinken. Ziehen Sie in 1m Höhe die Bremsen zu 100%, damit der Schirm vor dem Aufsetzen schnell abgebremst wird. Stellen Sie den Motor sofort nach dem Aufsetzen auf den Boden ab.

Weitere Tipps zum motorisierten Betrieb

Beachten Sie beim Fliegen mit dem STING RS die folgenden Punkte:

- Starten Sie den Motor niemals in Richtung des Flügels.
- Prüfen Sie Ihr Kraftstoffsystem.
- Stellen Sie sicher, dass Sie genügend Treibstoff für den geplanten Flug haben.
- Überprüfen Sie Ihre Ausrüstung, damit nichts in den Propeller gesaugt werden kann.
- Führen Sie jeden Punkt der Vorflugkontrolle sorgfältig aus.
- Stellen Sie den Motor ab, sobald Sie auf dem Boden aufkommen, um Schäden an den Leinen oder dem Propeller zu vermeiden.
- Fliegen Sie niemals über Wasser, Stromleitungen oder zwischen Bäumen und halten Sie immer eine Landemöglichkeit für den Fall eines Motorsausfalls bereit.
- Wenn sich das Motorgeräusch oder die Vibrationen ändern, müssen Sie sofort landen und das Problem beheben.

Denken Sie daran, dass Lärm störend ist, fliegen Sie nicht in der Nähe von Wohnhäusern!

08 Gefahreneinweisung und Extremflug

Gefahreneinweisung



WARNUNG

Halten Sie unter allen Umständen die Betriebsgrenzen ein. Vermeiden Sie auf jeden Fall Kunstflugfiguren und Extrembelastungen wie z.B. die Steilspirale mit „angelegten Ohren“. Sie beugen dadurch Unfällen vor und vermeiden Überlastungen der Gleitschirmstruktur.

Halten Sie bei Turbulenzen immer genügend Abstand zu Felswänden und anderen Hindernissen. Sie brauchen Zeit und genügend Höhe, um Extremsituationen wieder auszuleiten.

Führen die beschriebenen Korrekturen in den einzelnen Kapiteln nicht zur Rückkehr in einen kontrollierten Flugzustand oder ist die Höhe für eine Korrektur zu gering, lösen Sie Ihr Rettungsgerät aus.

Bei Flugfehlern, extremen Windverhältnissen und Turbulenzen, die der Pilot nicht rechtzeitig erkennt, kann der Gleitschirm in einen außergewöhnlichen Flugzustand geraten, der vom Piloten besondere Reaktionen und Fähigkeiten erfordert.

Die nachweislich beste Methode, um im Ernstfall ruhig und richtig zu reagieren, ist der Besuch eines Sicherheitstrainings. Hierbei lernt man unter professioneller Anleitung, extreme Fluglagen zu beherrschen.

Eine weitere sichere und effektive Methode, sich mit den Reaktionen seines Gleitschirms vertraut zu machen, ist das Bodentraining. Das

Starten lässt sich dabei genauso üben wie kleinere Flugmanöver (Strömungsabriss, einseitiges Einklappen Front Stall u.a.).

Jeder Pilot, der in Turbulenzen fliegt oder einen Fehler bei der Steuerung seines Gleitschirms macht, begibt sich in die Gefahr, in einen extremen Flugzustand zu geraten. Alle hier beschriebenen extremen Flugfiguren und Flugzustände sind gefährlich, wenn sie ohne adäquates Wissen, ohne ausreichende Sicherheitshöhe oder ohne Einweisung durchgeführt werden.

Bitte beachten Sie, dass alle in dieser Anleitung beschriebenen Manöver im Rahmen der Musterprüfung mit einem Kurzzeug mit folgenden Abmessungen durchgeführt wurden:

Gesamtfluggewicht	Breite (A)	Höhe (B)
< 80 kg	(40±2) cm	(40±1) cm
80– 100 kg	(44±2) cm	(42±1) cm
> 100 kg	(48±2) cm	(44±1) cm

Bei der Verwendung anderer als für die Musterprüfung verwendeter Kurzzeuge kann sich ein von den Beschreibungen der Betriebsanleitung abweichendes Flugverhalten zeigen.

Sicherheitstraining

Inhalt eines Sicherheitstrainings ist es, sich mit seinem Gerät und den richtigen Reaktionen in Extremsituationen unter Anleitung vertraut zu machen.

Die Extremsituationen werden dabei aktiv herbeigeführt. Die Manöver und deren Ein- und Ausleitung werden im Trainingsplan beschrieben.



WARNUNG

Diese Betriebsanweisung ist kein Ersatz für ein Sicherheitstraining. Wir empfehlen Ihnen deshalb die Teilnahme an einem speziellen Sicherheitstraining, in dem Sie den Umgang mit Extremsituationen lernen.

Die Ausprägung der Manöver selbst hängt dann von vielen Faktoren wie z.B. der Art und Intensität der Einleitung, der Sitzposition während und nach der Einleitung oder auch dem Modell und der Geometrie des verwendeten Gurtzeuges ab. Die herbeigeführten Flugzustände und Manöver unterscheiden sich innerhalb des Trainings oft deutlich voneinander. Mit den bei der Musterprüfung geflogenen Manövern sind sie nicht vergleichbar.

Dennoch ist die Teilnahme an einem Sicherheitstraining grundsätzlich empfehlenswert, da hierbei ja nicht die Einstufung des Gleitschirms überprüft werden soll, sondern die eigene Fähigkeit mit extremen Flugzuständen umzugehen geschult wird, unabhängig von der normtreue der Störung.

Materialbelastung und -schäden

Sicherheitstrainings stellen auch immer eine Extrembelastung für das Material dar.

SWING rät davon ab das Material des STING RS im Rahmen von Sicherheitstrainings über Gebühr zu strapazieren.

Im Rahmen von Sicherheitstrainings können unkontrollierte Flugzustände auftreten, die außerhalb der Betriebsgrenzen des Gleitsegels liegen

und die zu Überlastungen des Gerätes führen können.

Vertrimmungen der Leinenlängen und des Kappenmaterials nach einem Sicherheitstraining können zu einer generellen Verschlechterung der Flugeigenschaften führen.

Grundsätzlich sind Schäden in Folge von Sicherheitstrainings von der Garantie ausgeschlossen.

Sicherheitstraining und RAST



WARNUNG

Unterlassen Sie es, den Schirm aufzuschaukeln um einen großflächigeren Klapper einleiten zu können.

Ein provoziertes Klappen aus einer Roll- oder Nickbewegung heraus kann zu unkontrollierten Flugzuständen führen. Diese Klappen sind realitätsfern und haben keinen Trainingsnutzen.

Mit dem STING RS können die meisten Manöver in einem Sicherheitstraining wie mit einem Schirm ohne RAST trainiert werden.

Lediglich Manöver, bei denen der Schirm aktiv eingeklappelt wird (einseitiger Klapper, Frontklapper) erfordern in der Regel höhere Kräfte zum Einleiten als bei einem Schirm ohne RAST notwendig wären, da das RAST hierbei überwunden werden muss. Hieraus resultiert meist eine weite Streuung der Einklapptiefe sowie der Klapplinie.

Einklappen des Schirms

Einseitiges Einklappen

Einseitige Einklapper werden durch Wanderung des Staupunktes an der Anströmkannte des Schirmes hervorgerufen. Durch negative

Anstellwinkel kollabiert ein Teil der Kappe und klappt nach unten weg und das Gleitsegel kann durchsacken, wegdrehen oder in eine schnelle Rotation geraten.

Ausleitung

Ist der Schirm einseitig eingeklappt, muss die Drehbewegung durch dosiertes Anbremsen auf der intakten Flügelseite kontrolliert und der Flügel stabilisiert werden, bis der Gleitschirm wieder geradeaus fliegt. Bei großflächigen Einklappen ist das Gegensteuern feinfühlig durchzuführen, damit die Strömung am Schirm nicht vollständig abreißt und das Manöver in einen Fullstall übergeht.

Das Wiederöffnen des eingeklappten Flügelbereichs erfolgt im Regelfall eigenständig und kann durch dosiertes Anbremsen (kein hektisches „Pumpen“) der betroffenen Seite bei gleichzeitigem Gegensteuern auf der offenen Seite unterstützt werden. Nutzen Sie dabei den vollen Bremsweg.



WARNUNG

Zu starkes Gegensteuern auf der intakten Flügelseite kann zum Strömungsabriss und damit zu weiteren unkontrollierten Flugfiguren (Kaskadenverhalten) führen.

Nach sehr großen, flächigen Einklappen über 70% sind Verhänger, bei denen sich das Flächenende der eingeklappten Seite zwischen den Leinen verhängt, nicht auszuschließen.

Unsere Tests haben gezeigt, dass sich der STING RS auch bei größeren Verhängern durch Gegenbremsen und Gewichtsverlagerung auf die offene Seite erstaunlich gut im Geradeausflug

halten lässt. Die meisten Verhänger lassen sich durch beherzten Zug an der Stabiloleine wieder öffnen.

Frontstall

Einklappungen des mittleren Eintrittskantenbereichs werden ebenfalls durch negative Anstellwinkel verursacht.

Ausleitung

Der STING RS beendet einen Frontstall normalerweise schnell und selbständig. Durch leichtes symmetrisches Bremsen auf beiden Seiten kann die Wiederöffnung unterstützt werden. Bei extremen Frontstalls über die gesamte Flächentiefe können die Außenflügel nach vorne wandern, so dass der Schirm eine U-Form bildet. Die Ausleitung erfolgt ebenfalls über leichtes symmetrisches Bremsen auf beiden Seiten, wobei darauf geachtet werden muss, dass beide Flügelenden gleichmäßig in die normale Fluglage gelangen.

Arten des Strömungsabrisses



WARNUNG

Fullstall und Trudeln sind Flugmanöver, die bei falscher Ausleitung lebensgefährlich sind. Die Manöver sollten deshalb vermieden werden. Vielmehr ist es wichtig, den Beginn des Strömungsabrisses zu erkennen, damit dieser durch sofortige Reaktion des Piloten verhindert werden kann.

Bei der Umströmung des Gleitschirms entsteht immer eine laminare und turbulente Grenzschichtzone. Äußerst gefährliche Flugzustände können auftreten, wenn sich die laminare

Grenzschicht ablöst, wodurch praktisch die gesamte Strömung auf der Flügeloberseite abreißt, was vor allem bei sehr großen Anstellwinkeln der Fall ist.

Im Einzelnen unterscheidet man die drei folgenden Arten des Strömungsabrisses bei Gleitschirmen.



WARNUNG

Wenn der Gleitschirm im Fullstall nach hinten wegekipp, müssen die Bremsen unbedingt unten gehalten werden. Die Schirmkappe kann sonst sehr stark vorschießen, im Extremfall bis unter den Piloten. Halten Sie die Bremsen so lange unten, bis das Segel wieder über Ihnen steht.

Trudeln

Das Trudeln ist ein stabiler Flugzustand, bei dem sich eine Seite des Gleitschirms im Strömungsabriss befindet, während die andere Seite weiterhin Auftrieb erzeugt. Der Gleitschirm rotiert um die abgerissene Flügelseite.

Ausleitung

Um das Trudeln zu beenden, muss der Pilot die tiefgehaltene Bremse zügig freigeben. Dadurch nimmt die abgerissene Flügelseite wieder Geschwindigkeit auf. Abhängig von der Art des Ausleitens und der Dynamik der Drehbewegung kann die Kappe einseitig vorschießen und seitlich einklappen.

Bemerkt der Pilot, dass er unabsichtlich das Trudeln eingeleitet hat, sollte er sofort die zu weit gezogene Bremse freigeben.



WARNUNG

Sollte das Trudeln nicht aufhören, überprüfen Sie, ob die Bremsen vollständig geöffnet sind!

Fullstall

Beim Fullstall kommt es zum vollständigen oder nahezu vollständigen Zusammenbruch der Auftrieb erzeugenden Zirkulation am Gleitschirm. Auslöser ist die Überschreitung des maximal möglichen Anstellwinkels des Profils. Häufigste Ursache ist das Unterschreiten der Minimalgeschwindigkeit oder Fliegen im Bereich der Minimalgeschwindigkeit in Verbindung mit Turbulenzeinwirkungen.

Der Gleitschirm verliert im Fullstall die Vorwärtsfahrt, kippt nach hinten weg und entleert sich. Wenn die Bremsen unten gehalten werden, kommt das Segel wieder über den Piloten. Es folgt eine nahezu senkrechte Flugbahn mit circa 8 m/s Sinkgeschwindigkeit.

Ausleitung

Geben Sie die Bremsen innerhalb von drei Sekunden vollständig frei (zählen Sie 21, 22, 23). Wenn Sie die Bremsen zu langsam lösen, kann der Schirm in eine Trudelbewegung übergehen. Das Trudeln endet durch vollständiges Öffnen der Bremsen von selbst.

Sackflug

Gleitschirme können durch verschiedene Umstände in einen Sackflug geraten: Zu kurz eingestellte Bremsleinen (ohne Freilauf), gealtertes oder beschädigtes und damit erhöht luftdurchlässiges Tuchmaterial, veränderte Trimmung / Leinenlängen



WARNUNG

Beim Fliegen in extrem feuchter Luft oder bei Regen befinden Sie sich außerhalb der Betriebsgrenzen des Gleitschirmes.

Sollte ein Flug im Regen unvermeidbar sein ist Folgendes zu beachten:

- Es ist ratsam während und auch nach dem Regen leicht beschleunigt (min. 30% oder mehr) zu fliegen.
- möglichst keinen oder nur sehr geringen Bremseneinsatz
- keine Ohren anlegen
- die Steuerwege werden kürzer
- Meiden Sie enge Kurven, vor allem im Endanflug. Wenn es die Verhältnisse zulassen, sollten Sie auch in dieser Flugphase leicht beschleunigt fliegen.
- große Anstellwinkel und den möglichen und frühzeitigen Strömungsabriss in Bodennähe vermeiden (den Fußbeschleuniger nur langsam nachlassen)

und Veränderung der Profileigenschaften durch Nässe (Flug durch Regenschauer). Gleitsegel sind besonders bei zu geringer Flächenbelastung sackfluganfällig.

Im Sackflug verringert sich die Anströmung von vorne und der Schirm gerät in einen stabilen Flugzustand ohne Vorwärtsfahrt. Der Gleitschirm sackt annähernd senkrecht mit 4 bis 5 m/s ab und die Fahrtwindgeräusche verringern sich deutlich.

Ausleitung

Drücken Sie die A- und B-Tragegurte in aufrechter Sitzposition mit gestreckten

Armen in Flugrichtung, um sie dadurch um fünf bis zehn Zentimeter zu verkürzen.

Wenn Sie das Beschleunigungssystem eingehängt haben, können Sie die Geschwindigkeit auch über den Beschleuniger erhöhen, damit der Schirm aus dem Sackflug in eine normale Fluglage übergeht.

Nach erfolgter Landung ist eine Überprüfung des Schirms und der Leinenlängen dringend erforderlich.

Weitere Gefahrenhinweise

Bahnsackflug bei Regen

Generell gibt es zwei unterschiedliche Gründe, warum ein Gleitschirm bei Regen in den Sackflug geraten kann:

Fall 1: Bei längeren Flügen im Regen kann sich durch Wasseraufnahme das Kappengewicht erhöhen. Dadurch verschieben sich der Schwerpunkt sowie der Anstellwinkel. In der Folge kann die Strömung am Gleitschirm abreißen.

Fall 2: Bei einsetzendem Regen sammeln sich Wassertropfen auf dem Obersegel eines Gleitschirmes, die aber keinen geschlossenen Wasserfilm bilden.

Dabei wird die Oberfläche durch die Tropfenbildung so rau, dass sich die Strömung ablöst. Form und Verteilung der Tropfen sind dabei abhängig von der Beschichtung sowie vom Alter des Tuches.

In beiden Fällen gilt: je näher sich ein Schirm konstruktions- und alterungsbedingt an der Sackfluggrenze befindet, desto weniger Wasseraufnahme ist nötig, um den Schirm in den Sackflug zu bringen. Die Steuer- und Bremswege verkürzen sich deutlich, der Sackflugzustand wird

dann meist durch eine Brems- oder Anstellwinkeländerung, z.B. von einer Böe oder einer Thermikablösung, ausgelöst.

Gleitschirm frühzeitig einer Nachprüfung unterzogen werden

Temperaturbereich

Extreme Temperaturen können Einfluss auf die Luftdichte und damit das Flugverhalten des Gleitschirmes haben. Seien Sie sich dieses Umstandes insbesondere bei sehr niedrigen Temperaturen bewusst und beachten Sie die entsprechenden Hinweise bei den jeweiligen Manövern.

Grundsätzlich sollten Betriebstemperaturen unter -10°C vermieden werden.

Werbung und Klebesegel



HINWEIS

Ein Bekleben des Schirms mit großen, schweren oder nicht geeigneten Klebesegeln kann das Erlöschen der Betriebserlaubnis zur Folge haben.

Vergewissern Sie sich vor der Anbringung von Werbung darüber, dass das aufzubringende Klebesegel keine Veränderung der Flugeigenschaften bewirkt. Im Zweifelsfall sollten Sie auf das Einkleben von Werbung verzichten.

Überbelastung

Hohe Belastungen der Schirmstruktur treten vor allem bei Extremflugmanövern, Abstieghilfen (Steilspirale) oder verbotenen Kunstflugfiguren auf. Sie beschleunigen den Alterungsprozess der Struktur erheblich und sollten daher vermieden werden.

Hat der Pilot einen Schirm über das normale Maß beansprucht, muss der

09 Aufbewahrung und Pflege

Aufbewahrung

Lagerung und Transport

Selbst wenn Ihr Schirm beim Einpacken nach dem letzten Flug der Saison vollkommen trocken war, sollten Sie ihn für die langfristige Lagerung möglichst aus dem Packsack nehmen und die Kappe an einem sauberen, trockenen und lichtgeschützten Platz etwas ausbreiten. Falls Sie nicht über den nötigen Raum verfügen, öffnen Sie den Packsack, Innenpacksack und Spanngurt so weit wie möglich und vermeiden Sie bei der Lagerung eine starke Komprimierung des Gleitschirms. Die Dauerlagertemperatur muss zwischen 10° und 25° C betragen bei einer relativen Luftfeuchte zwischen 50 und 75%. Achten Sie auch darauf, dass keine Tiere wie Mäuse oder Katzen bei längerer Lagerung den Gleitschirm als Schlafplatz benutzen.

In unmittelbarer Nähe des Gleitschirms sollten sich keine chemischen Substanzen befinden. Benzin beispielsweise löst den Stoff auf und kann so Ihren Schirm schwer beschädigen. Verstauen Sie Ihren Packsack im Kofferraum möglichst weit entfernt vom Reservekanister oder von Ölbehältern.

Der STING RS sollte keiner extremen Hitze (wie z.B. im Sommer im Kofferraum des Autos) ausgesetzt werden. Vor allem in Kombination mit Feuchtigkeit beschleunigen hohe Temperaturen den Alterungsprozess der Fasern und Beschichtung. Lagern Sie Ihren Schirm auch nicht in der

Nähe von Heizkörpern oder anderen Wärmequellen.

Transportieren Sie Ihren Gleitschirm immer in dem dazugehörigen Innensack und verwenden Sie für die komplette Ausrüstung einen Packsack.

Zusammenlegen

Der STING RS ist mit flexiblen und knickunempfindlichen Verstärkungen im Nasenbereich ausgestattet und kann mit allen üblichen Packmethoden gepackt werden. Es wird jedoch empfohlen, den STING RS wie in den Abbildungen 1 bis 4 dargestellt „Zelle auf Zelle“ zusammenzulegen. Hilfreich ist bei dieser Methode eine unterstützende zweite Person.

Die Nasenverstärkungen an der Vorderseite werden dabei aufeinander gelegt, um Knicke und Verformungen zu vermeiden. Diese Packmethode hilft dabei, die Eintrittskante schonend zu behandeln. Dadurch erhöht sich die Lebensdauer, Performance und das Startverhalten des Gleitschirms. Stark geknickte und verformte Verstärkungen deformieren das Flügelprofil, was zu einer veränderten Anströmung führen kann. Die Folgen können Leistungseinbußen und Veränderungen im Flugverhalten sein.



HINWEIS

Achten Sie darauf, dass die Profilverstärkungen glatt liegen und nicht durch zu straffes Fixieren geknickt werden.

Die Nasenverstärkungen besitzen auch beim Starten eine wichtige Funktion. Daher gilt: Je weniger die Verstärkungen geknickt sind, umso leichter lässt sich der Schirm aufziehen und starten.

Die Schritte ①-④ zeigen das richtige und schonende Zusammenlegen für den STING RS.

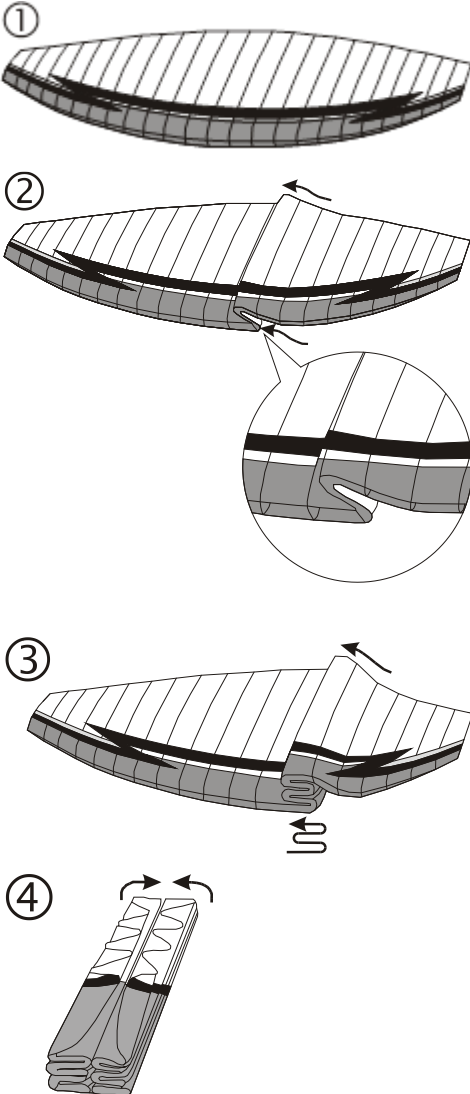


Abb. 17. Bildfolge Zusammenlegen des STING RS

Beim letzten Schritt ④ des Zusammenlegens sollten Sie etwas variieren, damit nicht immer die

mittlere Zelle geknickt wird. Verwenden Sie von Zeit zu Zeit auch die Nachbarzellen, um die Lebensdauer des Tuches speziell im Mittelbereich zu erhöhen.

Beim abschließenden Zusammenfalten empfiehlt es sich, den mitgelieferten Innenpacksack unter den Schirm zu legen, damit die Abreibung auf dem Untergrund minimiert wird.

Pflege

Sorgsamer Umgang

Die Lebensdauer Ihres Gleitschirmes hängt maßgeblich von Ihrem Umgang mit dem Material ab.

Der STING RS ist gewichtsoptimiert gebaut, mit schweren, robusten Tüchern an der Nase und leichten Tüchern für Ober- und Untersegel. Die eingesetzten Materialien sind so dimensioniert, dass sie bei sorgsamer Behandlung ihre Eigenschaften über viele Jahre und Flugstunden behalten. Um lange Freude an Ihrem STING RS zu haben, beachten Sie bitte die Pflegehinweise und gehen sorgsam mit Ihrem STING RS um.

HINWEIS

Schleifen Sie den Schirm niemals über den Boden. Spitze und scharfe Gegenstände, wie z.B. Steine oder Äste, können das Tuch und die Leinen beschädigen! Beachten Sie dies auch bei der Auswahl Ihres Startplatzes.

Tuch

Für den STING RS setzt SWING ein speziell entwickeltes Polyamid Tuch mit einer hochwertigen Beschichtung für verbesserte UV-Beständigkeit, Farbechtheit und

Luftundurchlässigkeit ein. Dieses Tuch wird strengsten Laborkontrollen unterworfen und wurde über mehrere Monate unter extremen Bedingungen im harten Flugbetrieb getestet.

Um die Dauerhaftigkeit und die Beibehaltung der Werte dieser Gewebe und Ihres Segels zu garantieren, ist Sorgfalt unentbehrlich. Schützen Sie Ihr Segel daher vor unnötigen UV-Strahlen. Packen Sie Ihren STING RS erst unmittelbar vor dem Start aus und gleich nach der Landung wieder ein. Auch wenn moderne Gleitschirmstoffe immer besser vor den Auswirkungen der Sonnenstrahlung geschützt sind, gehört insbesondere die UV-Strahlung immer noch zu den entscheidenden Faktoren bei der Tuchalterung. Zuerst bleichen die Farben aus, danach beginnen Beschichtung und Fasern zu altern.

Bei der Herstellung des STING RS wird die beschichtete Seite des Tuchs nach innen gelegt. Die für die Tucheinenschaften maßgebliche Beschichtung wird so vor mechanischen Beschädigungen relativ gut geschützt. Dennoch sollten Sie bei der Wahl des Startplatzes möglichst einen Untergrund aussuchen, der frei von scharfkantigen und hervorstehenden Gegenständen ist. Treten Sie nicht auf den Schirm. Solche Tritte schwächen den Stoff, besonders auf hartem und steinigem Untergrund. Achten Sie am Startplatz auch auf das Verhalten von Zuschauern, insbesondere Kindern: Zögern Sie nicht, auf die Empfindlichkeit des Tuchs aufmerksam zu machen. Achten Sie bitte darauf, dass sich beim Einpacken des Gleitschirms keine Insekten in der Schirmkappe befinden. Manche Arten erzeugen während der

Verwesung Säuren, die Löcher in das Tuch ätzen können. Heuschrecken beißen sich mit ihren Mundwerkzeugen durch das Tuch, wodurch Löcher entstehen. Außerdem sondern sie einen dunklen, stark färbenden Saft ab. Scheuchen Sie die Tiere vor dem Zusammenlegen weg. Im Gegensatz zu einem verbreiteten Irrglauben, werden diese Insekten übrigens von keiner bestimmten Farbe besonders stark angezogen.

Ein fabrikneuer Schirm ist bei der Lieferung oft stark komprimiert. Diese Komprimierung dient einzig dem ersten Transport und sollte danach nicht mehr erfolgen. Legen Sie daher Ihren Schirm nach der Nutzung nicht zu eng zusammen. Und selbst wenn es sehr bequem ist – setzen Sie sich möglichst nie auf den Packsack, in dem sich Ihr Schirm befindet.

Leinen



HINWEIS

Dyneema- Leinen, wie sie zum Beispiel im Bereich der Hauptbremsleine eingesetzt werden, sind sehr temperaturempfindlich und können bei Temperaturen über 75° C dauerhaft beschädigt werden. Daher sollten Sie Ihren Schirm im Hochsommer auf keinem Fall im Auto lagern.

Der STING RS ist mit unterschiedlichen hochwertigen und exakt gefertigten Leinen ausgestattet, die den Last- und Einsatzbereichen entsprechend ausgewählt wurden. Ähnlich wie das Tuchmaterial verlieren auch Leinen vor allem durch die UV-Strahlung an Festigkeit. Auch hier gilt: Schützen Sie Ihre Leinen vor unnötiger UV-Strahlung.



WARNUNG

Beachten Sie unbedingt die vorgeschriebenen Wartungsintervalle der Leinen im Service- und Kontrollheft. Durch unsachgemäße Handhabung und vernachlässigte Wartungsintervalle besteht die Gefahr von Leinenrissen.

Achten Sie vor allem beim Bodentraining mit gekreuzten Tragegurten darauf, dass der Mantel der Leinen durch Reibung nicht aufgescheuert wird.

Treten Sie nach dem Auslegen des Schirms nicht auf die Leinen und achten Sie auf Zuschauer oder Skifahrer, die versehentlich über Ihre Leinen laufen können.

Vermeiden Sie beim Zusammenpacken unnötiges Knicken der Leinen und verwenden Sie als Bremsknoten nur die beschriebenen Knoten.

Feuchtigkeit / Nässe

Ist der Schirm feucht oder nass geworden, sollte er schnellstmöglich an einem gut belüfteten Ort (jedoch keinesfalls an der Sonne) getrocknet werden. Da die Tuchfasern das Wasser aufnehmen, kann es mehrere Tage dauern, bis die Kappe vollständig getrocknet ist. Wenn der Gleitschirm feucht eingepackt bleibt, kann es zu Schimmelbildung und insbesondere bei Wärme, zu einer Zersetzung der Fasern kommen. Der Gleitschirm kann dadurch nach kurzer Zeit fluguntauglich werden. Ebenso können nasse Schirme die gefrieren nach kurzer Zeit fluguntauglich werden.



HINWEIS

Keinesfalls dürfen zur Reinigung des Schirms Chemikalien, Bürsten, harte Schwämme oder gar Waschmaschine, Hochdruckreiniger oder Dampfstrahlgeräte verwendet werden, da diese die Beschichtung und Festigkeit des Tuchs beschädigen können. Das Segel wird porös und verliert an Reißfestigkeit.

Ein Schirm gehört nicht in die Waschmaschine: Selbst ohne Waschmittel würde dabei das Tuch durch die mechanische Belastung schwer beschädigt. Tauchen Sie Ihre Kappe auch nicht in ein Schwimmbecken: Das chlorhaltige Wasser greift den Stoff an. Falls Sie Ihren Schirm unbedingt spülen müssen, beispielsweise nach einer Wasserlandung im Meer, spritzen Sie ihn innen und außen mit einem sanften Wasserstrahl ab. Häufige Spülung beschleunigt den Alterungsprozess.

Kontakt mit Salzwasser

Ist das Gleitsegel mit Salzwasser in Kontakt gekommen, muss es umgehend (vor dem Trocknen) gründlich mit Süßwasser ausgespült werden. Anschließend muss es an einem gut belüfteten Ort (jedoch keinesfalls an der Sonne) getrocknet werden.

Wird das Gleitsegel nicht gründlich gespült, kann dies zu einer dauerhaften Beschädigung des Materials führen.

Sand und salzhaltige Luft

Sand und salzhaltige Luft führen in vielen Fällen zu einer deutlich schnelleren Alterung des Leinen- und Tuchmaterials.

In diesem Fall muss der Schirm frühzeitig zur Nachprüfung eingeschickt werden.

Reinigung

Verwenden Sie zum Reinigen am besten nur lauwarmes Süßwasser und einen weichen Schwamm. Für hartnäckigere Fälle empfiehlt sich ein mildes Waschmittel, welches anschließend sorgfältig und gründlich ausgespült werden muss. Lassen Sie Ihren Schirm danach an einem schattigen und gut belüfteten Ort trocknen.

10 Reparaturen, Nachprüfungen und Garantie

Typenbezeichnung

SWING Gleitschirme besitzen auf der Mittelrippe eine genaue Kennzeichnung, die bei Gleitschirmen verpflichtend vorgeschrieben ist. Alle erforderlichen Angaben sind in den Lufttüchtigkeitsforderungen festgelegt.

Bei allen Fragen an Ihren SWING Händler oder bei der Bestellung von Ersatzteilen und Zubehör, ist es von Vorteil, wenn Sie die Typenbezeichnung und die Seriennummer des Gleitschirms angeben können, um eine eindeutige Identifizierung zu gewährleisten.

Ersatzteile

Generell dürfen nur originale Ersatzteile bei der Wartung und Reparatur verwendet werden.

Ersatzteile wie Leinen, Tragegurte und zugehörige Beschlagteile, Bremsgriffe und selbstklebendes Reparaturmaterial können Sie entweder direkt bei SWING oder über Ihren SWING Händler beziehen.

Material zur Reparatur, insbesondere für Näharbeiten an der Kappe, ist ausschließlich für SWING Werkstätten bei SWING erhältlich.

Reparaturen

Kleine Reparaturen am Schirm

Kleine Risse am Segel können Sie mit selbstklebendem Segelmaterial reparieren, sofern sich diese an wenig belasteten Stellen und nicht direkt an Nähten befinden sowie nicht größer als 3 Zentimeter sind.

Einzelne Leinen für Ihren STING RS können Sie direkt online bestellen unter: info@swing.de

Der Austausch von Leinengruppen muss durch eine SWING Werkstatt erfolgen.

Kontrollieren sie nach jedem Leinentausch die Trimmung Ihres STING RS.

SWING Werkstätten

Lassen Sie Wartungs- und Reparaturarbeiten immer direkt bei SWING oder in einer von SWING anerkannten Vertragswerkstatt durchführen. SWING Werkstätten verfügen über geschulte Mitarbeiter, original SWING Ersatzteile und das erforderliche Know-how – dies bürgt für höchste Qualität.

Regelmäßig überprüfen

Überprüfen Sie die folgenden Bauteile und Materialien auf Beschädigungen, Abrieb und korrekte Funktion in regelmäßigen Abständen, z.B. nach einer Landung:

- Tragegurte mit Leinenschlössern
- Leinen
- Tuch

Leinen



HINWEIS

Umwelteinflüsse wie hohe Temperaturen oder Nässe können Einfluss auf die Leinenlängen haben. Kontrollieren Sie die Leinenlängen in regelmäßigen Abständen, insbesondere bei einem veränderten Start- und Flugverhalten.

Nach einer erfolgten Wasserlandung oder dem Durchfeuchten der Leinen müssen die Leinenlängen überprüft werden.

Die Leinen haben einen großen Einfluss auf das Flugverhalten. Korrekte Leinenlängen und Symmetrie sind zudem wichtig für die Leistung und das Handling. Zur regelmäßigen Gleitschirmkontrolle gehört das Vermessen der Leinenlängen. Die Leinen müssen dabei mit fünf kg belastet werden, um reproduzierbare Ergebnisse für das Vergleichen mit den Längen des Check-Sheets zu gewährleisten. Die Leinenlängen des STING RS sind im Service- und Kontrollheft angegeben.

SWING empfiehlt eine regelmäßige Kontrolle der Leinen nach einem Jahr oder 50 Flugstunden. Für eine Kontrolle der Trimmung ist es ausreichend, nur die Stammleinen zu überprüfen. Die Stammleinen unterliegen den größten Veränderungen, da sie im Verhältnis zu den Galerieleinen sehr lang sind und hoch belastet werden. Beim STING RS müssen alle Stammleinen einer Gruppe (AI, BI, CI ist die erste, AII, BII, CII die zweite und AIII, BIII, CIII die dritte Gruppe) gleich lang sein. Die maximale Differenz der einzelnen Leinenlängen beträgt 10mm. Ist die Differenz größer, senden Sie bitte Ihren Schirm zu SWING oder einer von SWING anerkannten Vertragswerkstatt zur Kontrolle und Trimmkorrektur.



WARNUNG

Eine beschädigte Leine kann zum Verlust der Kontrolle über den Gleitschirm führen. Wechseln Sie daher beschädigte Leinen in jedem Fall aus.

Verwenden Sie zum Austausch ausschließlich Originalteile.

Leinen verlieren an Festigkeit und altern selbst dann, wenn der

Gleitschirm selten oder gar nicht verwendet wird. Die Funktion und Sicherheit Ihres Gleitschirms kann dann beeinträchtigt werden. Verschleißindikatoren sind leichte Erhebungen oder Fransen. Die Leinen sind dann umgehend auszutauschen.



WARNUNG

Verwenden Sie auf keinen Fall Knoten zum Kürzen der Leinen. Diese schwächen die Festigkeit erheblich und können bei hoher Belastung ein Reißen der Leine bewirken.

Lediglich bei der Verbindung Hauptbremsleine – Bremsgriff sind die beschriebenen Knoten für die Verbindung zulässig.

Bremsleinen Schnellcheck

Der STING RS ist mit einem System ausgestattet, das es dem Piloten ermöglicht einfach die Grundeinstellung der Bremse zu kontrollieren.

Hierzu wird die Gesamtlänge einer relativ hoch belastete inneren A- Leine mit einer weniger belasteten Bremsleine mit einer Anhängelast von fünf Kilogramm verglichen. Die Loops der zu vergleichenden Leinen sind farblich markiert, die beiden Leinen müssen gleich lang sein. Diese Position stellt die minimale Bremsleinenlänge (Werkseinstellung) laut Serviceheft dar. Die Differenz der Leinenlängen sollte 20mm nicht überschreiten. Nehmen sie Änderungen an den Steuerleinen immer auf Basis der minimalen Steuerleinenlänge durch.

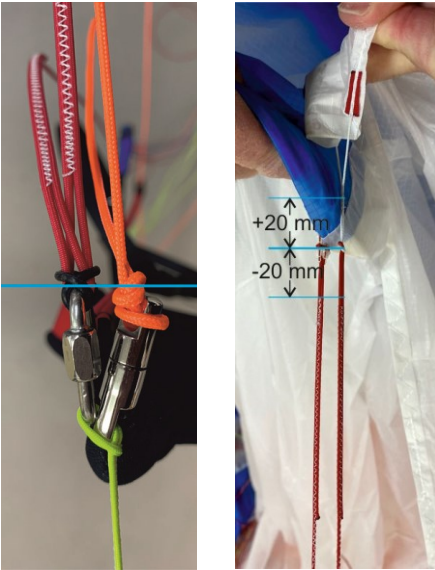


Abb. 18. **Meßpunkte für Bremsleinen Schnellcheck**

Wenn sie sich bezüglich der korrekten Steuerleinenlänge nicht sicher sind, senden Sie Ihren Schirm bitte zu SWING oder einer von SWING anerkannten Vertragswerkstatt zur Kontrolle.

Nachprüfung

Allgemein

Damit auch in Zukunft ein unverändert hohes Maß an Betriebssicherheit und Zuverlässigkeit für Ihren Gleitschirm gewährleistet ist, sollten Sie dem SWING Serviceprogramm im Service- und Kontrollheft folgen.

Ein Nichtbeachten der Nachprüffristen führt zum Erlöschen der Garantie und der Betriebserlaubnis. Ein ordnungsgemäß geführtes Flugbuch mit den Angaben aller Flug- und Trainingsstunden hilft Ihnen, die Fristen rechtzeitig festzustellen.

Ausführliche Informationen über die Nachprüfung finden Sie in den beiden Zusatzbroschüren „Gleitschirm Nachprüfanweisung“ und „Service- und Kontrollheft“, die beide Bestandteil dieser Betriebsanweisung sind.

Beide Broschüren finden Sie auf der SWING Website zum Download unter:

<http://swing.de/sting-rs.html>



HINWEIS

Lesen Sie das Service- und Kontrollheft und folgen Sie den Bestimmungen, um die Gültigkeit der SWING Garantie, der Betriebserlaubnis und des Versicherungsschutzes zu gewährleisten.

Nachprüffristen

Für den STING RS gelten folgende Nachprüffristen:

- Eine Nachprüfung muss spätestens alle 2 Jahre, erstmalig ab dem Kaufdatum zählend, durchgeführt werden.
- Für den Fall, dass 150 Betriebsstunden (inklusive Bodenhandling) vor Ablauf der oben genannten Fristen erreicht werden, muss der Gleitschirm einer vorzeitigen Nachprüfung unterzogen werden.

Auf Grund des erhöhten Kappenverschleißes müssen Sie die Zeit beim Bodenhandling mit dem Faktor 2 zu den Gesamtbetriebsstunden des Gleitschirms hinzuzählen.

Prüfberechtigung

Es ist sehr wichtig, dass Sie Ihren Gleitschirm während seiner gesamten Lebensdauer in den vorgeschriebenen Abständen warten.

Beachten Sie hierzu die in den Nachprüfanweisungen dargelegten personellen Voraussetzungen.

Damit Sie von Ihrer SWING Garantie profitieren, müssen Sie

- Ihren Gleitschirm von SWING oder einer von SWING autorisierten Prüfstelle checken lassen
- die Dokumentation und das Ergebnis der Prüfung vom Prüfbeauftragten eindeutig identifizierbar nachweisen (Datum und Stelle / Name des Beauftragten) und in der Nähe des Typenschildes eintragen lassen.

werden. Je nach Garantieanspruch kann es dabei notwendig sein, den Gleitschirm oder andere SWING Produkte zur Überprüfung an die SWING Flugsportgeräte GmbH zu schicken.

Eigenhändige Prüfung

Nach § 14 Abs. 5 LuftGerPV kann der Halter sein Gerät selbst nachprüfen oder einen Dritten (z.B. Hersteller / Importeur) mit der Nachprüfung beauftragen.

Bei eigenhändiger Nachprüfung erlischt die Haftung und Garantie der Firma SWING Flugsportgeräte GmbH.

Der DHV empfiehlt, die Nachprüfung beim Hersteller / Importeur oder einem von ihm anerkannten Nachprüfbetrieb durchführen zu lassen.

Garantie

Die SWING Garantie ist ein umfassendes Leistungspaket, das hohe Ansprüche an Kundendienst und Kundenbetreuung erfüllt. Der Umfang der Garantieleistungen ist auf unserer Homepage unter der Rubrik

[www.SWING.de](http://www.swing.de) → Service → Garantie nachzulesen.

<http://www.swing.de/garantie.html>

Mängelrügen am Produkt, Abweichungen oder Änderungen der Flugcharakteristik und eventuelle Garantieansprüche müssen dem Hersteller umgehend mitgeteilt

11 SWING im World Wide Web

SWING Website



SWING bietet im World Wide Web ein umfassendes Programm an, das Sie zusätzlich über Ihren STING RS und viele weitere

Themen des Gleitschirmfliegens informiert. Die SWING Website ist dabei die erste Adresse für die weltweite SWING Fangemeinde:

www.SWING.de

Auf der SWING Website finden Sie, neben zusätzlichen Informationen und Zubehör für Ihren STING RS, ein breites Angebot an Accessoires für Ihren Gleitschirm sowie nützliche Produkte für Piloten.

Weiterhin finden Sie dort alle weiterführenden Links zu unseren Angeboten und Seiten im World Wide Web:

- Service
- Zubehör
- Facebook, Twitter & youtube

Diese Website und deren Inhalte werden Ihnen zur Nutzung zur Verfügung gestellt. Die Inhalte der SWING World Wide Web Seiten werden in ihrer momentanen Form und im gegenwärtigen Zustand zur Verfügung gestellt. SWING behält sich das Recht vor, jederzeit die Seiten zu ändern oder den Zugriff auf sie zu sperren.

Facebook, Twitter & youtube

SWING ist in den neuen Medien Facebook, Twitter und youtube sehr aktiv und betreibt verschieden Seiten, die sich tagesaktuell mit unterschiedlichen Themen rund um den Flugsport und SWING Produkte beschäftigen.

Paragliders



www.facebook.com/pages/SWING.Paragliders



<http://twitter.com/SWINGparaglider>

SWING TV

Auf SWING TV stellt SWING offizielle Filme sowie Filme von Piloten vor, aufgeteilt in die Kategorien:

- Paragliding
- Speedflying
- Accessories
- Filme von Piloten



<https://vimeo.com/SWINGparagliders>



<https://www.youtube.com/channel/UCVituxPWODYREVJrisFbfbA>

SWING App



Um auch unterwegs immer auf dem Laufenden zu bleiben, empfehlen wir Ihnen unsere Smartphone App.

Über diese erhalten Sie die aktuellsten Neuigkeiten, Bilder und Videos sowie Informationen zu unseren Produkten direkt auf Ihr Smartphone oder Tablet. Neben den allgemeinen Produktinformationen haben Sie auch Zugriff auf technische Daten, Betriebsanweisungen und Serviceanweisungen.

Nun wünschen wir Ihnen viel Spaß und viele schöne Flüge mit Ihrem STING RS!

Ihr
SWING Team

Anhang

Adressen

SWING Flugsportgeräte GmbH

An der Leiten 4
82290 Landsberied
Germany

Fon.: +49 (0) 8141 3277 - 888

Fax: +49 (0) 8141 3277 - 870

Email: info@SWING.de

www.SWING.de

Einsendung für Recycling-Schirme

SWING Flugsportgeräte GmbH
- Recycling Service -

An der Leiten 4
82290 Landsberied
Germany

DHV

Deutscher Hängegleiterverband e.V.

Am Hoffeld 4 (Hausanschrift)

Postfach 88 (Postanschrift)

83701 Gmund am Tegernsee

Germany

Fon.: +49 (0) 8022 9675 - 0

Fax: +49 (0) 8022 9675 - 99

Email: info@dhvmail.de

www.dhv.de

AIR Turquoise

Route du Pré-au-Comte 8

1844 Villeneuve

Switzerland

Tel.: +41 (0)21 965 65 65

<https://para-test.com>

DULV

Deutscher Ultraleichtflugverband e.V.

Mühlweg 9

71577 Großerlach-Morbach

Germany

Fon.: +49 (0) 7192 93014 - 0

Email: info@dulv.de

www.dulv.de

Versionen

Version: 1.0

Stand: 27.04.2021

Erste Fassung der Betriebsanweisung

RAST
Rock solid flight
by SWING

SWING FLUGSPORTGERÄTE GMBH · GERMANY
+49 (0)8141 32 77 888 · INFO@SWING.DE · SWING.DE



📷 Connect with us: [#SWINGParagliders](#)