

MANUEL
DE VOL
STING^{RS}

© Franck Simonnet



www.swing.de

Cher pilote de STING^{RS}

MERCI D'AVOIR ACHETE UN PRODUIT SWING !

Nous espérons que votre aile Swing vous apportera de belles années de plaisir.

De par sa conception innovante, ses matériaux haut-de-gamme et sa fabrication très soignée, votre aile se distingue de toutes les autres. Votre aile Swing a été développée de manière à satisfaire tous les critères de sécurité et d'exigences de certification pour la France.

Un des requis est de vous familiariser avec les instructions et informations de sécurité, équipements et services contenus dans ce manuel, avant toute utilisation de votre aile.

Pour toute question ne trouvant pas réponse dans ce manuel, s'il vous plaît n'hésitez pas à contacter directement Swing ou votre revendeur Swing. Nos coordonnées se trouvent en annexe.

L'équipe SWING



INFORMATION



Swing se réserve le droit de changer ou modifier contenu de ce Manuel à tout moment. Vous devriez donc régulièrement visiter le site Web:

www.SWING.de

Ce site donne des informations supplémentaires concernant votre parapente et toutes les modifications apportées au Manuel. Il y a d'autres informations sur le site Web de SWING dans la section "SWING in World Wide Web".

La date et le numéro de version de ce manuel sont donnés sur la page d'accueil.

Le consentement écrit de Swing Flugsportgeräte GmbH est exigé pour n'importe quelle duplication de ce Manuel, entièrement ou partiellement et en n'importe quelle forme ou par n'importe quels moyens, électronique ou mécanique.

Les données et l'information contenue peuvent en ceci être changées sans avis antérieur. Le fait que ce Manuel soit disponible ne confère pas de revendication sur les descriptions de produit, les noms ou d'autre propriété intellectuelle.



ATTENTION

Lisez attentivement ce manuel avant utilisation de votre aile !

Sommaire

01	INTRODUCTION	8
	MANUEL	8
	<i>Avertissements</i>	8
	<i>Série d'instructions</i>	9
	<i>Positionslisten</i>	9
	<i>Puces</i>	9
	<i>Manuel en ligne</i>	9
	SWING FLUGSPORTGERÄTE ET L'ENVIRONNEMENT	9
	<i>Respect de la nature et de l'environnement</i>	9
	<i>Recyclage</i>	9
02	SÉCURITÉ	10
	CONSIGNES DE SÉCURITÉ	10
	AVENANTS DE SÉCURITÉ	11
	AVERTISSEMENT, LIMITES DE RESPONSABILITÉ ET LIMITES D'UTILISATION	11
	<i>Avertissement, limites de responsabilité</i>	12
	<i>Limites d'utilisation</i>	12
	CERTIFICATION ET DIRECTIVES	12
	<i>Certification EN/LTF</i>	13
	<i>Expérience de vol recommandée</i>	13
	<i>Utilisation pour la formation</i>	13
03	DESCRIPTION TECHNIQUE	14
	ILLUSTRATION	14
	STING ^{RS} – LA POLYVALENCE	14
	RAST	14
	SUSPENTAGE	15
	ELEVATEURS	16
	DONNÉES TECHNIQUES	17
04	RÉGLAGES ET ESSAIS EN VOL	18
	AVANT LE PREMIER VOL	18
	<i>Ajustement des freins</i>	18
	<i>Réglage des poignées de frein</i>	20
	<i>Système d'accélération</i>	21
	<i>Autres périphériques</i>	24
	PLAGE DE POIDS RECOMMANDES	24
	PARACHUTE DE SECOURS	24
	SELLETTE UTILISABLE	24
	INFLUENCE DE LA SELLETTE	25
05	VOLER AVEC LA STING RS	27
	PREMIER VOL	27
	ETALER L'AILE, VISITE PRE-VOL	27
	ULTIME VERIFICATION	27
	<i>Décollage</i>	28
	VOL STABILISE	28

VIRAGES	29
METHODES DE DESCENTE RAPIDE	29
<i>Spirale engagée</i>	29
<i>Décrochage aux B</i>	31
<i>Grandes oreilles</i>	31
ATERRISSAGE	32
06 TYPES D'UTILISATION	33
DECOLLAGE AU TREUIL.....	33
<i>Attacher le système largueur</i>	33
UTILISATION EN TANDEM	34
ACROBATIE	34
07 UTILISATION PARAMOTEUR	35
DGAC.....	35
DONNÉES TECHNIQUES PARAMOTEUR	35
ELEVATEURS.....	36
<i>Trims</i>	36
SANGLE AVEC DEUX POINTS DE SUSPENSION (EN OPTION).....	37
VOL MOTORISÉ	38
ULTIME VERIFICATION	39
DECOLLAGE	39
<i>Décollage dos-voile</i>	39
<i>Décollage face-voile</i>	40
MONTEE	41
EFFET DE COUPLE	41
CROISIERE	41
<i>Vol stabilisé</i>	41
<i>Virages aux freins</i>	42
<i>Contre l'effet de couple</i>	42
ATERRISSAGE	42
<i>Atterrissage moteur coupé</i>	42
<i>Atterrissage moteur allumé</i>	43
PLUS D'ASTUCES SUR LE PARAMOTEUR	43
08 SITUATIONS DANGEREUSE, EXTRÊMES	44
SITUATIONS DANGEREUSES	44
FORMATION DE SECURITE	45
<i>Fatigue et dégâts du matériel</i>	45
FERMETURES	45
<i>Fermetures asymétriques</i>	45
<i>Fermeture frontale</i>	45
TYPES DE DECROCHAGES	46
<i>Phase parachutale</i>	46
<i>Décrochage</i>	46
<i>Virille</i>	47
<i>Manoeuvre d'urgence</i>	47
AUTRES SITUATIONS DANGEREUSES	47
<i>Décrochage sous la pluie</i>	47

<i>Publicité et adhésifs</i>	48
<i>Surcharge</i>	48
<i>Sable et air salin</i>	48
<i>Plage de température</i>	48
09 RANGEMENT ET ENTRETIEN DE L'AILE	49
RANGEMENT DE L'AILE	49
<i>Pliage de l'aile</i>	49
<i>Stockage et transport de l'aile</i>	50
ENTRETIEN DE L'AILE.....	50
<i>Tissu</i>	50
<i>Suspentes</i>	51
<i>Nettoyage</i>	51
10 RÉPARATION, INSPECTION ET GARANTIE	53
DESIGNATION DE TYPE	53
PIÈCES DE REMPLACEMENT	53
REPARATIONS.....	53
<i>Petites réparations</i>	53
<i>Atelier Swing</i>	53
INSPECTIONS REGULIERES	53
<i>Suscentage</i>	53
INSPECTION	54
<i>Général</i>	54
<i>Inspections periodiques</i>	55
<i>Validité d'inspection</i>	55
GARANTIE	55
11 SWING SUR INTERNET	56
SITE INTERNET SWING	56
<i>Facebook, Twitter & youtube</i>	56
<i>Parapente</i>	56
<i>Swing TV</i>	56
<i>Application Swing</i>	56
ANNEXES	57
ADRESSES.....	57
<i>SWING Flugsportgeräte GmbH</i>	57
<i>Paraglider recycling</i>	57
<i>DHV</i>	57
<i>AIR Turquoise</i>	57
<i>DULV</i>	57
<i>DGAC</i>	57
VERSIONS.....	57
DETAIL DE L'AILE	58
DETAILS PILOTE / PREUVE DE POSSESSION	58
INSPECTIONS ET REPARATIONS EFFECTUEES	58

01 Introduction

Manuel

Avant le premier vol, veuillez vous familiariser avec votre nouvelle aile en lisant impérativement ce manuel de vol. Celui-ci vous permettra de vous familiariser avec les spécificités de votre STING RS afin de l'exploiter au mieux suivant les situations. Il vous expliquera également comment en tirer le meilleur.

Les informations sur la conception du parapente, les données techniques et illustrations contenues dans ce manuel sont sujettes à changement. Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications sans préavis.

Le manuel est conforme aux directives LTF (version en vigueur au moment de la certification) et fait partie de la certification.

Ce manuel est divisé en trois parties:

1. Manuel (ce document):

Instructions d'utilisations

2. Servicebook

(PDF/téléchargement):

Données techniques et informations d'inspection propre à chaque aile

3. Informations d'inspections

(PDF/téléchargement):

Instructions générales et guide pour l'inspection régulière de l'aile

Avertissements



DANGER

Les sections de texte indiquant "Danger" présentent une situation où un danger est **imminent** et peut très probablement **entraîner de graves blessures ou la mort** dans le cas où les instructions ne seraient pas suivies.



ATTENTION

Les sections de texte indiquant "Attention" présentent une situation potentiellement dangereuse pouvant **entraîner de graves blessures ou la mort** dans le cas où les instructions ne seraient pas suivies.



PRECAUTION

Les sections de texte indiquant "Précaution" présentent une situation pouvant **entraîner des blessures mineures** dans le cas où les instructions ne seraient pas suivies.



IMPORTANT

Les sections de texte indiquant "Important" présentent une situation pouvant **endommager l'aile** dans le cas où les instructions ne seraient pas suivies.



ASTUCE

Les sections de texte indiquant "Astuce" donnent des astuces qui rendront l'utilisation de l'aile plus facile.

Série d'instructions

Dans ce Manuel, les instructions qui doivent être suivies dans un certain ordre sont numérotées consécutivement.

< Lorsque il y a une série d'images et des instructions à suivre point par point, chaque instruction a le même numéro que l'image correspondante.

d Les lettres sont utilisées lorsque il y a une série d'images et que l'ordre n'est pas important.

Positionslisten

Les nombres entourés de rouge (par ex. ❶) renvoient aux différentes parties de l'élément photographié. Un descriptif détaillé suit alors l'image.

Puces

Des puces sont utilisées pour les listes. Exemple:

- Elévateurs
- Suspenteage

Manuel en ligne

Des informations complémentaires sur votre aile ainsi que les mises à jour au Manuel peuvent être trouvées sur notre site Web www.swing.de.

Ce manuel était actuel au moment de son impression. La version la plus actuelle peut être consultée et/ou imprimée à partir du site de Swing.

SWING Flugsportgeräte et l'environnement

La protection de l'environnement, la sécurité et la qualité, sont trois valeurs fondamentales pour SWING. Ces valeurs reflètent notre ligne de conduite. Nous sommes persuadés que nos clients partagent également notre conscience environnementale.

Respect de la nature et de l'environnement

Vous pouvez facilement participer à la protection de l'environnement en pratiquant notre sport de manière à ce qu'il n'y ait aucun dégât à la nature et dans les secteurs où vous volez.

Respectez des consignes et chemins, emportez vos ordures et mégots avec vous, abstenez-vous de faire du bruit inutilement et respectez le sensible équilibre biologique de la nature !

Plus particulièrement pour le paramoteur, évitez de voler à basse altitude sur des secteurs résidentiels et des réserves naturelles. Le paramoteur est, bien sûr, un sport en plein air, protégez et préservez les ressources de notre planète!

Recyclage

SWING prend en considération le cycle de vie entier de ses ailes, comprenant sont recyclage. Les matériaux synthétiques utilisés dans une aile doivent être détruits ou recyclés correctement. Si vous n'êtes pas capables de trouver une solution appropriée, SWING sera heureux de vous aider. Envoyez cette voile avec une courte note expliquant vos intentions, à l'adresse données en annexe.

02 Sécurité



ATTENTION

Les consignes de sécurité données ci-dessous doivent être suivies en toutes circonstances. Le non-respect de ces consignes rendrait invalide la certification et/ou résulterait à une possible invalidation de la couverture d'assurance. Le non-respect de ces consignes peut également entraîner de graves blessures ou la mort.

Consignes de sécurité

Toutes les formes de sport aérien impliquent certains risques. En comparaison avec d'autres types de sport aérien, les parapentes et paramoteurs ont le plus faible nombre d'accidents mortels mesuré en fonction du nombre de pilotes brevetés.

Cependant, ce sport exige un haut niveau de responsabilité individuelle. La prudence et la conscience du risque sont des exigences fondamentales pour la pratique sécuritaire de ce sport, pour la simple raison qu'il est facile à apprendre et que tout le monde peut le pratiquer. La surestimation de ses propres capacités peut rapidement conduire à des situations critiques. Une évaluation fiable des conditions de vol est particulièrement importante. Les parapentes et paramoteurs ne sont pas conçus pour être piloté par un temps fortement turbulent. Les accidents de paramoteur les plus graves sont causés par des pilotes ayant sous-estimé la météo pour voler.

Les ailes elles-mêmes sont extrêmement sûres. Dans les essais de

certification, toutes les parties d'une voile doivent résister à 8 fois la charge de vol normal. Il y a une marge de sécurité triple comparée à la charge extrême maximale possible dans le vol. Par comparaison, en aviation, cette marge de sécurité est simplement de deux. Les accidents causés par une défaillance du matériel sont donc pratiquement improbables dans le paramoteur.

Les expérimentations et essais non-conformes au manuel sont dangereux et totalement interdites. Ce manuel ne remplace en aucun cas les heures de formations à acquérir dans une école spécialisée.

Un spécialiste doit faire le vol d'essai et inspecter l'aile avant votre premier vol. Le vol d'essai doit être enregistré sur l'étiquette d'information de l'aile.

Il est conseillé de vous familiariser avec votre aile, en faisant son premier vol sur une pente-école. Pour ce vol comme pour tous les autres, vous devez porter un casque, des gants, des chaussures montantes ainsi que des vêtements adaptés. Ne volez que si les conditions météorologiques (vitesse et direction du vent, évolution, masse nuageuse etc.) sont réunies et parfaitement adaptées.

Si l'aile est vendue, le manuel doit être donné au nouveau propriétaire. Il fait partie de la certification de l'aile et ne doit pas être séparé de celle-ci.

La STING RS a été développée et conçue pour une utilisation parapente (décollage au treuil inclus). Toute autre utilisation que celle-ci est interdite. En aucun cas cette aile ne doit être utilisée comme parachute. L'acrobatie est interdite.

Lisez attentivement les consignes de sécurités spécifiques de ce manuel.

Avenants de sécurité

Des avenants de sécurité sont publiés lorsque des défauts surgissent pendant l'utilisation de l'aile, et qui pourraient potentiellement se retrouver sur d'autres ailes du même modèle.

Ces avenants de sécurité contiennent des instructions sur la façon d'inspecter les voiles potentiellement sujettes au problème en question et les actions exigées pour rectifier ces problèmes.

SWING publie sur son site Web, les avenants de sécurité et les instructions de navigabilité conformément aux produits SWING. Nous vous enverrons aussi des avenants de sécurité directement par email si vous avez enregistré votre produit (référez-vous à "Enregistrement de Produit" dans la section "Swing sur le Web").



Les avenants de sécurité sont publiés par des agences de certification et sont visibles sur les sites internet concernés. Les services

comme RSS sont disponibles, ce qui permet aux utilisateurs d'internet de suivre simultanément plusieurs sites sans avoir à chercher individuellement.



ATTENTION

Le propriétaire de l'aile est responsable du fait que l'aile doive respecter les indications données dans le manuel, ainsi que les avenants de sécurité qui pourraient être publiés.

Cela permet un meilleur suivi des informations. Vous devez visiter les pages sécurité des agences de certification, et vous tenir informés des

derniers avenants de sécurité, couvrants tous produits ayant un rapport avec le parapente. Référez-vous aux annexes pour trouver les adresses.

Avertissement, limites de responsabilité et limites d'utilisation

L'utilisation d'un parapente est aux risques et périls du pilote !

Le fabricant ne peut être tenu responsable d'aucune blessure personnelle ou de dégâts matériels qui surgissent lors de l'utilisation des ailes de la marque. L'homologation et la garantie sont annulées s'il y a des modifications de quelque sorte que ce soit (incluant la modification de conception de l'aile ou changement de longueur des lignes et lignes de frein au-delà du niveaux de tolérance permis) ou des réparations incorrectes, ou si les inspections ne sont accomplies (contrôle annuel et des 2 ans). Le pilote est responsables de sa propre sécurité et doit s'assurer personnellement de la navigabilité et entretient de son équipement, avant chaque vol. Le pilote ne doit décoller que si son équipement est apte. Le pilote doit respecter la réglementation en vigueur dans chaque pays.

L'aile peut être utilisée uniquement si le pilote dispose d'une licence valide pour le secteur défini, où sous la tutelle d'un instructeur habilité. Il n'y a aucune responsabilité de la part des tierces personnes, en particulier du fabricant et du revendeur.

Avertissement, limites de responsabilité

En termes de conditions de garantie, l'aile ne peut pas être utilisée si n'importe laquelle des situations suivantes existe:

- Si le pilote ne dispose pas d'une expérience et/ou formation suffisante
- Si la période d'inspection est expirée, ou l'inspection a été effectuée par le pilote lui-même ou par un inspecteur non autorisé.
- Si le pilote a un équipement incorrect ou inadéquat (aile, parachute, casque etc.)
- Si l'aile est utilisée au treuil avec un treuil n'ayant pas été inspecté, ou par des pilotes non-licenciés et/ou par des opérateurs non-qualifiés
- Swing recommande fortement de voler avec la STING RS en combinaison d'un paramoteur approuvé. Swing ne pourra être tenu pour responsable en cas de dommages causés par un paramoteur inadapté.

Limites d'utilisation

L'aile ne doit être utilisée quand dans ses limites d'utilisation. Ces limites sont dépassées si au moins une de ces situations apparaît :

- Si la masse au décollage n'est pas dans la marge autorisée pour l'aile, ou si l'aile est utilisée pour faire voler plus de gens que le nombre maximum prévu et inscrit sur le macaron de certification et dans la description technique de l'aile
- L'aile est utilisée sous la pluie, dans les nuages, la brume, la bruine ou la neige

- L'aile est mouillée
- Les conditions sont turbulentes et/ou un vent ayant une vitesse supérieure à 2/3 de la vitesse propre maximale de l'aile
- La température de l'air est en dessous de -30°C ou au-dessus de 50°C
- L'aile est utilisée pour des vols acrobatiques et/ou extrêmes, avec des manœuvres excédant un angle de 135°
- Il y a eu des modifications sur l'aile et/ou les suspentes et/ou les élévateurs, n'ayant pas été approuvées

Certification et directives



ATTENTION

Les descriptions des caractéristiques de vol contenues dans ce manuel sont toutes basées sur des vols d'essai, qui ont été effectués dans des conditions standard.

La classification donne une description générale des réactions de l'aile à ces essais standardisés, généralement sans intervention du pilote. La complexité du système fait que ces essais standardisés peuvent donner seulement une indication partielle du comportement en vol de l'aile et des réactions aux perturbations.

Un petit changement de ces paramètres peut aboutir à un comportement de vol qui est manifestement modifié et différent de la description donnée.

L'organisme de certification a travaillé avec les fabricants et les associations appropriées pour développer des

directives de certification qui sont basées sur beaucoup d'années d'analyses, sur des accidents et sur l'expérience des écoles, des instructeurs et des officiers de sécurité. Ces directives sont destinées à assurer que les seules voiles utilisés sont celles dont les caractéristiques volantes ont été évaluées par des organismes indépendants et qui offre un niveau minimal de sécurité.

Cela doit aider le pilote à choisir l'aile qui lui est la plus adaptée, en fonction de son niveau et de ses attentes.

Il y a également de nombreuses informations sur les sites internet des organismes de certification.

Certification EN/LTF

La STING RS a été testée en accord avec les directives standard LTF pour les parapentes. Un certificat de type a été accordé.

Pour la classe finale, la STING RS entre dans deux catégories (Classe A, Classe B), en fonction de la course d'accélérateur :

Caractéristiques de vol

Classe A :

Aile proposant un niveau de sécurité passive maximum, caractéristiques de vol très pardonnantes. Bonne résistance aux sorties du domaine de vol.

Classe B :

Aile proposant un bon niveau de sécurité passive, caractéristiques de vol pardonnantes. Résistance aux sorties du domaine de vol correctes.

Description des compétences du pilote

La STING RS se destine à tout pilote, même ceux ayant déjà un niveau conséquent.

Expérience de vol recommandée

La cible principale de la STING RS commence par le débutant complet pour aller jusqu'au pilote « Cross-Country » désirant un niveau maximal de sécurité. Ses excellentes caractéristiques de gonflage et de décollage, sont haut niveau de sécurité passive et sa maniabilité en font une aile très agréable, que ce soit en vol libre ou en vol motorisé.

La STING RS est une aile pour les pilotes paramoteur volant également en libre (montagne ou treuil), et ne désirant pas avoir une seconde aile. Elle offre un facteur amusement étonnant, tout en ayant un haut niveau de performance et de sécurité.

Utilisation pour la formation

La STING RS est tout à fait adaptée en tant qu'elle école.

Dans ce cas, la course d'accélérateur doit être limitée (Classe A) pour les vols non-motorisés.

03 Description technique

Illustration

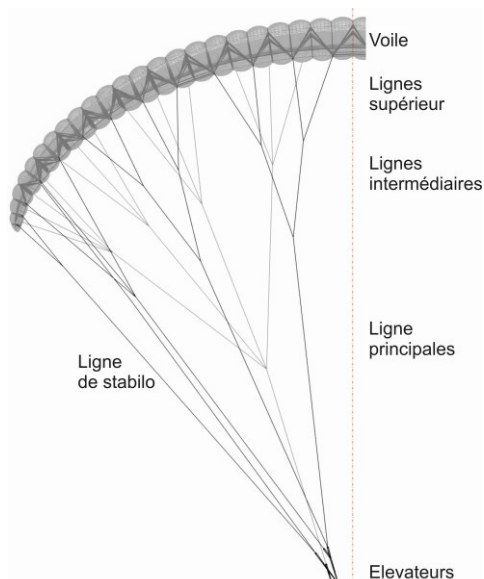


Fig. 1. Illustration de la STING RS

STING RS – La polyvalence

Notre équipe de développement souhaitait développer une aile de paramoteur ayant d'excellentes performances en plané pour le vol thermique. Dessinée pour être accessible comme aile-école, la STING RS est néanmoins une aile ayant des performances qui intéresseront les pilotes expérimentés cherchant ces performances. Ce but a été atteint grâce à une conception moderne de la voile, combiné avec un système unique d'élevateurs permettant au pilote de choisir entre deux courses différentes du système d'accélérateur.

La STING RS peut ainsi être ajustée en fonction des capacités du pilote. La

STING RS est certifiée à la fois comme aile de paramoteur que comme aile de parapente. Elle doit donc être utilisée en respectant les limites inférieures et supérieures de masse (se reporter aux données techniques) ainsi qu'aux réglages d'élévateurs adaptés. Cette flexibilité fait de la STING RS une aile idéale pour tout pilote cherchant une excellente polyvalence.

RAST



La STING RS est équipée de la technologie unique Ram Air Section de SWING, RAST en abrégé.

Cela divise l'intérieur du parapente en plusieurs chambres dans la direction du vol.

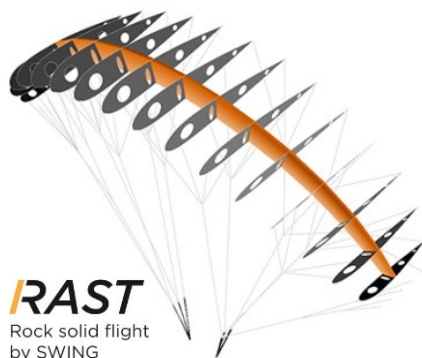


Fig. 2. Dessin de modèle RAST

Grâce à des ouvertures définies, l'air entrant ou sortant est régulé de telle sorte qu'il peut influencer le comportement de remplissage (pendant le processus de lancement) et aussi le dégonflage de la voile du

parapente (en cas de dysfonctionnement de la voile).

L'enroulement

Lorsque le parapente est gonflé, le RAST retarde l'arrivée d'air. Ainsi, la partie avant du profil correspondant à l'écoulement se forme beaucoup plus rapidement et le planeur commence à s'éloigner du sol instantanément. Pendant la suite du processus de gonflage, la partie arrière de la voile n'est remplie d'air que lentement, ce qui se traduit par un comportement de lancement très harmonieux et régulier, sans aucune tendance au dépassement ou à l'effet de levier.

Comportement en vol

Dans l'air turbulent, le RAST montre toute sa force : Le RAST stabilise efficacement la voile et équilibre en douceur l'air turbulent.

Grâce à un comportement plus direct et plus précis, il offre un meilleur contrôle dans des conditions turbulentes.

Cela rend le STING RS extrêmement stable et indulgent, ce qui signifie beaucoup plus de confort de vol, de précision et de performances efficaces pour le pilote.



ASTUCE

Ne laissez pas la sécurité accrue offerte par le système RAST vous inciter à prendre plus de risques, mais utilisez le système RAST comme votre zone de déformation personnelle au cas où vous auriez mal évalué les conditions.

Comportement au pliage

Grâce à la technologie RAST, la STING RS présente une stabilité à

l'effondrement supérieure à la moyenne.

En cas de dysfonctionnement de la voile, le RAST empêche la voile de se dégonfler brusquement et/ou complètement, car l'air de la partie arrière ne peut pas s'échapper aussi rapidement.

Un parapente avec RAST se dégonfle plus tard, se détourne moins et s'ouvre plus rapidement.

Cela signifie que la perte d'altitude est nettement inférieure à celle de la même construction sans RAST.

Cependant, il permet à une zone suffisamment grande du parapente de s'effondrer afin d'amortir et de dissiper les énergies agissantes.

L'augmentation de la pression de freinage du côté intact et les longues distances de décrochage rendent le survirage plus difficile en cas de rupture de la voile.

Les grandes fermetures dépassant 50% de la profondeur de l'aile sont très difficiles à simuler avec RAST et, selon une vaste expérience, ne sont pas pertinentes en pratique, même dans des conditions très thermiques et turbulentes.

Suspentage

La STING RS dispose de 3 séries de lignes: A, B et C se divisant deux fois en deux entre les élévateurs et la voile, donnant ainsi des lignes principales (basses), intermédiaires et supérieures (hautes). Les suspentes de chaque niveau sont fixées entre elles grâce à un nœud double en tête d'alouette.

Des informations sur chaque niveau de suspentage, leur connections et descriptions sont disponibles dans le manuel de service et maintenance.

Au bord de fuite de l'aile, les lignes se raccordent sur trois niveaux pour se rejoindre et la drisse principale de frein. Cette drisse passe par une poulie fixée à l'élévateur D, et est raccordée à la poignée de frein via un émerillon pivotant évitant ainsi le vrillage de la drisse.

Par ailleurs, la drisse de frein dispose d'un repère symbolisant le réglage

d'origine, et permettant un positionnement précis et symétrique de la hauteur de la poignée de frein. Les suspentes principales sont raccordées aux élévateurs via des maillons rapides, et sont maintenues en positions sur ces derniers par des anneaux élastiques. Ceux-ci évitent aux suspentes de glisser sur le maillon et leur assurent un positionnement idéal.

Elevateurs

Ces élévateurs ont été spécialement développés pour la STING RS. Ils font 12mm de largeur et se divisent en 4 branches. Ils permettent une grande variété de régimes de vol.



ATTENTION

En sortie d'usine, les maillons rapides des élévateurs sont sécurisés avec du frein à filets Loctite® fort pour prévenir toute ouverture non-intentionnelle. Après ouverture d'un des maillons, il est impératif de le sécuriser à nouveau avec du frein à filets.



Fig. 3. Élévateur
STING RS sans
Speedlimiter



Fig. 4. Élévateur
STING RSe avec
Speedlimiter

Données techniques

STING RS (STING RSe)	22	24	26	28	31	34
Homologation LTF/ EN	B (A)	B (A)	B (A)	B (A)	B (A)	A
Masse [kg]	5,1	5,5	5,7	6,0	6,5	6,9
Masse au décollage recommandé (min-max) [kg]	60-75	75-90	88- 100	98- 110	108- 125	120- 135
Masse au décollage homologée (min-max) [kg]	55-75	70- 90	80- 100	90- 110	105- 125	115- 145
Surface projetée [m²]	19,2	21,4	22,7	24,0	27,0	29,7
Envergure [m]	10,6	11,2	11,6	11,9	12,6	13,2
Nombre de cellules	48	48	48	48	48	48
Nombre d'élévateurs	5	5	5	5	5	5
Débattement aux commandes symétrique aux Masse au décollage max. [cm]	> 55	> 60	> 60	> 65	> 65	> 65
Course d'accélérateur max. [mm]	145 (100)	145 (100)	145 (100)	145 (100)	145 (100)	145

04 Réglages et essais en vol

Avant le premier vol



ATTENTION

Un pilote confirmé ou un instructeur doit inspecter l'aile et réaliser les essais en vol avant votre premier vol. Le vol d'essai doit être enregistré sur la fiche d'information de l'aile.

Pendant sa phase de fabrication, la STING RS passe par plusieurs contrôles de qualité, avant de terminer par un essai détaillé de type certification. La conformité avec le modèle certifié de référence est vérifiée avant que votre aile ne soit envoyée au revendeur. Un soin tout particulier est apporté au contrôle du suspentage, des élévateurs, leurs longueurs, ainsi que sur la partie voilerie. Ces mesures sont effectuées avec un haut niveau de précision et ne doivent pas être modifiées.

Malgré ce haut niveau de précision lors de la production, le suspentage est sujet à de légères variations de longueur du fait de la charge. Cette charge est prise en considération lors de la fabrication, le calage idéal est ainsi atteint après quelques vols



ATTENTION

Tout changement de tout type sur la STING RS n'ayant pas été validé auparavant par Swing, ou toute réparation influant sur les réglages de l'aile invalidera la certification et la garantie.

Ajustement des freins

En sortie d'usine, la STING RS est livrée avec un réglage de hauteur de frein

optimisé pour offrir un compromis idéal entre maniabilité et confort. Cet ajustement permet un maniement et un effet sans retard, idéal dans les phases d'atterrissage. Les drisses de frein doivent être vérifiées par un pilote d'expérience avant le premier vol, et doivent être montées de manière à ce que le repère soit visible et situé 5mm au-dessus du nœud. La drisse de frein ne doit pas être raccourcie.

Réglages d'usine

Les poignées de frein ont environ 10cm de débattement libre avant que le bord de fuite ne se déforme et que l'aile ne soit freinée. Notez que même sur ces 10cm libres, vous pouvez sentir une résistance aux freins, dû à la force aérodynamique s'exerçant sur la drisse.

Avec ce réglage, le débattement maximal symétrique est de 65cm à la masse maximale au décollage, et ce sans poussée du moteur. Il vous est possible de descendre les poignées de frein si nécessaire. Cela peut être utile pour réduire l'efficacité des commandes afin d'avoir une maniabilité réduite et donc une aile plus amortie. Si le réglage de la hauteur des freins devait être modifié, en aucun cas ils ne doivent être réglés en dehors de la plage donnée dans le manuel de Service et Maintenance de la STING RS.

Réglage de la poulie de frein

La hauteur de la poulie de frein peut elle-même être ajustée en fonction des désirs du pilote. Se reporter à la section « Elévateurs ».

Si vous modifiez ce réglage, assurez-vous que la longueur de drisse de frein est en accord avec votre réglage. Si la poulie est réglée en position basse, assurez-vous de descendre le frein sur sa drisse, de la même longueur que vous avez descendu la poulie.

Ajustement incorrect

Si les freins sont trop longs, l'aile réagira très lentement, les arrondis seront quant à eux difficiles à exécuter du fait du manque de débattement. Pour compenser cette difficulté, il est possible de faire des « tours de frein » en enroulant la drisse autour de votre main, ceci afin de consommer ce manque de débattement. Réglez alors la hauteur des poignées en fonction.

Ces réglages doivent toujours être effectués avec de petits incréments (pas plus de 2-3cm par essai) et doivent être essayés en pente école. Par ailleurs, il est bien entendu nécessaire de faire des ajustements symétriques sur les deux poignées de freins.

Si la longueur des drisses de freins doit être raccourcie, il est impératif de vérifier que l'aile n'est pas ralentie (freinée) dans une configuration détrimmé ou accéléré, du fait que les drisses peuvent devenir trop courtes dans ces configurations. La sécurité pourrait être altérée, de même que les performances et les qualités de gonflage.



ATTENTION

Si les drisses de freins sont trop courtes, les risques suivants pourraient se présenter:

- Décrochage précoce
- Difficulté de gonflage, risque de phase parachutale
- Comportement dangereux en vol engagé
- Freinage non-désiré en phase de vol accéléré, pouvant provoquer des fermetures frontales



ATTENTION

Les conditions atmosphériques peuvent provoquer un léger raccourcissement naturel des drisses de freins. Les drisses de freins doivent donc être vérifiées régulièrement et plus particulièrement si vous remarquez un changement dans les caractéristiques de vol et/ou de gonflage.

Nœuds de freins

Le nœud classique doublé ou le nœud de chaise représenté ci-dessous sont les nœuds les plus appropriés pour la fixation de la poignée de frein.



ATTENTION

Un nœud inapproprié, lâche ou mal fait peut mener à la perte d'une poignée de frein et donc à une perte de contrôle de l'aile! Assurez-vous de ne faire que l'un des deux nœuds recommandés: nœud classique doublé ou nœud de chaise.

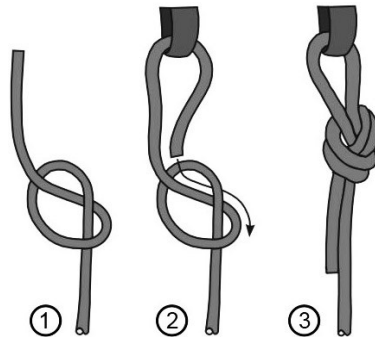


Fig. 5. Nœud classique doublé

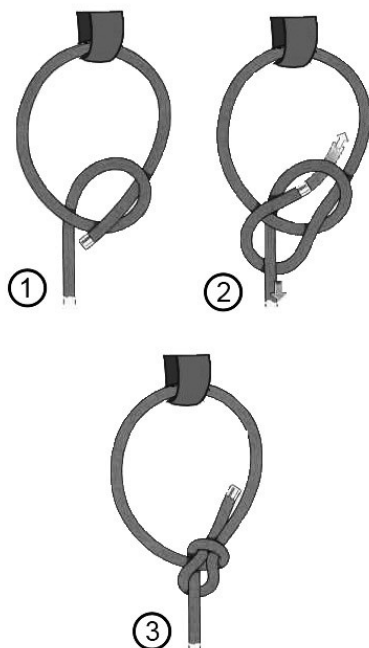


Fig. 6. Nœud de chaise

Réglage des poignées de frein

La STING RS est équipée de la poignée de frein SWING Duogrip, qui peut être ajustée de manière optimale aux besoins du pilote.

Réglage de la rigidité de la poignée

Les renforts de la poignée de frein peuvent être ajustés individuellement selon les préférences du pilote. En retirant les renforts, deux rigidités différentes sont possibles au niveau de la poignée de frein.

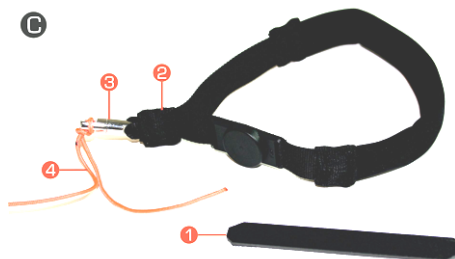
Dépose et pose des renforts de la poignée de frein SWING Duogrip



Poignée de frein Duogrip livrée avec renfort



Pour retirer le renfort, tournez la poignée de frein Duogrip vers la gauche et poussez la tige à travers l'ouverture.



Duogrip- poignée de frein après avoir retiré le renfort. Les différentes parties en un coup d'œil :

- ❶ Renforcement (tige)
- ❷ Duogrip- poignée de frein sans renfort
- ❸ Cheville de frein
- ❹ Ligne de frein principale

Fig. 7. Séquence d'images: Retrait du renfort de la poignée

Pour insérer les renforts, procédez de la même manière que pour la dépose. Tournez la poignée du frein Duogrip vers la gauche et repoussez les renforts

souhaités à travers l'ouverture dans la poignée.

Système d'accélération



ATTENTION

Le barreau d'accélérateur ne doit être utilisé que pour les vols non-motorisés. Ne réglez pas votre système d'accélérateur trop court, l'aile ne doit en aucun cas être partiellement accélérée sans action du pilote, du fait d'un réglage trop court.

Les fermetures ont un effet plus radical lorsque la vitesse est haute. Il est donc recommandé de ne pas utiliser le barreau d'accélérateur lors de la traversée de zones turbulentes, ou lors des vols proches du sol, du fait du plus grand risque de fermetures.

Ne freinez pas l'aile symétriquement durant le vol accéléré. Cela creuserait le profil de l'aile, le rendant alors instable, ce qui peut amener à des fermetures frontales importantes dans les cas extrêmes.

Lorsqu'elle est en position trims fermés, la STING RS offre déjà une vitesse honorable, qui peut alors être considérablement augmentée en agissant sur le système d'accélérateur, lors des vols sans moteur. Le barreau d'accélérateur est particulièrement utile lorsque de forts vents de face sont rencontrés lors des traversés de vallées, ou pour s'extraire rapidement d'une

zone dangereuse, si toutefois les conditions permettent de l'utiliser en toute sécurité.

Les branches A et B des élévateurs se raccourcissent lors de l'utilisation du barreau d'accélérateur. Cela a pour effet une réduction de l'incidence de l'aile, et donc un accroissement de la vitesse.

Il est important que le système d'accélérateur soit connecté, installé et ajusté de manière à être utilisé librement pendant le vol. Avant de décoller, assurez-vous que la longueur de corde est adaptée au pilote. Le chemin qu'empruntera la corde doit être vérifié pour éviter les erreurs. Des maillons Brummel sont utilisés pour connecter la cordelette avec la corde de l'accélérateur de la sellette.

Ajustez la longueur de la corde de manière à ce que l'aile soit complètement accélérée (poulie contre poulie) lorsque vos jambes sont tendues. Si votre réglage est différent de ces recommandations, vos jambes fatigueront plus vite. Quand l'aile est accélérée à sa vitesse maximale, vous devez avoir une position confortable et idéale dans la sellette. Si la corde d'accélérateur est réglée trop longue, vous ne serez pas capable d'accélérer l'aile jusqu'à sa vitesse maximale.

Avant le décollage, assurez le barreau d'accélérateur en l'accrochant à la sellette pour éviter de trébucher lors des phases de gonflage ou de décollage.

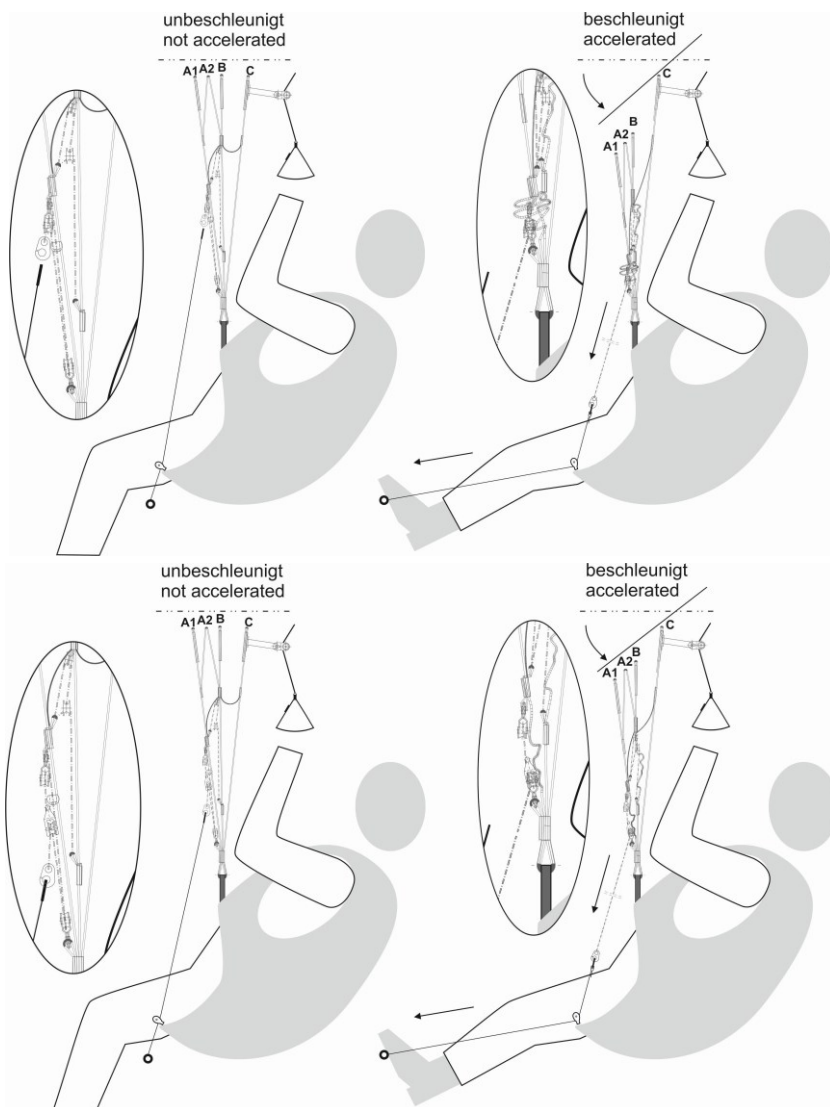


Fig. 8. **Fonctionnalité de l'accélérateur à pied STING RS sans (figure supérieure) et avec limiteur de vitesse (figure inférieure)**

Système d'accélération à deux niveaux

Les élévateurs sont équipés d'un système de réglage de vitesse s'utilisant avec le barreau

d'accélérateur. Ce système de réglage est à deux niveaux.

Le premier niveau fait passer la cordelette par une poulie extra (Speed limiter). Dans cette configuration, la STING RS est conforme à la

classification de classe A, la rendant donc utilisable comme aile-école.

Pour le second niveau la STING RS est alors conforme à la classification de classe B.



Fig. 9. **STING RS niveaux d'accélération sans et avec limiteur de vitesse**

Speedlimiter



Fig. 10. **Installation du Speedlimiter**

Autres périphériques

La STING RS n'a pas d'autre périphérique ajustable ou détachable.

Plage de poids recommandés

La STING RS doit être utilisée dans la fourchette de poids donnée, qui n'est pas la même pour le vol libre que pour le paramoteur. La masse est celle vue au décollage, pilote avec ses habits, aile, sellette, moteur (le cas échéant) ainsi que tous les équipements.

Évaluez votre masse au décollage en vous pesant avec tout votre équipement. Swing propose des tailles différentes pour la STING RS. Si vous entrez dans deux plages de poids différentes, c'est votre expérience de vol qui vous indiquera quelle taille choisir.

Si vous préférez un comportement en vol dynamique, avec réactions rapides et sans hésitation, vous devez plutôt choisir le modèle offrant la plus grande charge alaise, c'est-à-dire le modèle de plus petite taille.

Le dynamisme est réduit en choisissant une charge alaire plus faible, c'est-à-dire le plus grand modèle. Le comportement en vol devient alors plus calme, et beaucoup de pilotes choisissent de ne pas trop charger la STING RS, celle-ci est alors plus facile pour centrer le thermique. Si c'est ce que vous cherchez, dirigez-vous donc plutôt vers la plus grande des tailles qui vous correspond.

La STING RS réagit à une variation de poids, simplement en augmentant ou réduisant sa vitesse, sans avoir de grand impact sur sa finesse. Vous pouvez donc choisir la taille qui vous convient, uniquement en fonction de

ce que vous souhaitez avoir comme comportement.

Parachute de secours

Il est nécessaire d'utiliser un parachute de secours approuvé pour les situations où la reprise du vol est impossible, après une collision en vol par exemple. Lors du choix du parachute de secours, assurez-vous d'être dans la plage de poids qu'il couvre. Swing recommande l'emport d'un parachute aussi bien pour le vol libre que pour le vol motorisé. Le parachute doit alors être ajusté et installé conformément aux indications du constructeur.

Sellette utilisable

Pour le vol libre, la STING RS peut être utilisée avec des sellettes avec planchette de type classique. Les sellettes avec sangles diagonales croisées ne sont pas autorisées. Les essais ont montré que la sellette, son ajustement et la position du pilote avaient un effet notable sur le comportement en vol, en particuliers suivant la hauteur d'accroche des élévateurs et leur écartement. En règle générale, plus les points d'accroche sont bas, plus l'aile est maniable.

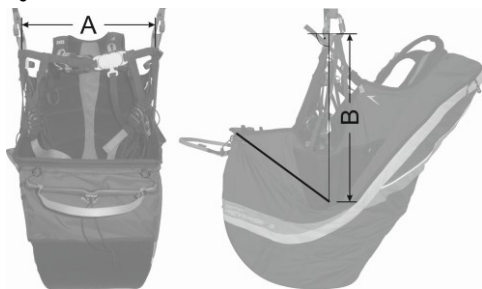
L'utilisation de sellette sans planchette peut changer le comportement observé par rapport au vol d'essai. Soyez conscient de cela lorsque vous choisirez une sellette. Vous devez également vous assurer que vous avez le plein débattement pour l'accélérateur. De même, soyez conscient que la hauteur d'accroche de la sellette peut influencer sur la hauteur des pognées de frein et donc leur débattement.

S'il vous plaît, contactez Swing ou votre revendeur Swing si vous avez la moindre question ou doute sur

l'utilisation de votre sellette avec la Swing 2. De plus amples informations sur les sellettes sont disponibles, reportez-vous aux annexes.

Pour le vol motorisé, le moteur, la sellette, le châssis et le parachute de secours doivent être tous inspectés individuellement afin de vérifier qu'ils sont compatibles entre eux. La compatibilité d'un paramoteur avec un autre composant doit être inspecté voir certifié si nécessaire. Contactez le fabricant du paramoteur si vous avez la moindre question.

Des selette utilisés pour la certification ayant les dimensions suivantes:



Masse au décollage	Largeur (A)	Hauteur (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

Largeur (A): distance horizontale entre les points d'attache des élévateurs

Hauteur (B): distance normale entre les points d'attache des élévateurs et la surface de la planchette.

Influence de la sellette

Des études ont montré que la sellette, le réglage de la sellette ainsi que la position du pilote dans la sellette ont une influence significative sur le comportement en vol du parapentiste, tout comme l'utilisation d'un équipement de secours dans les containers avant.

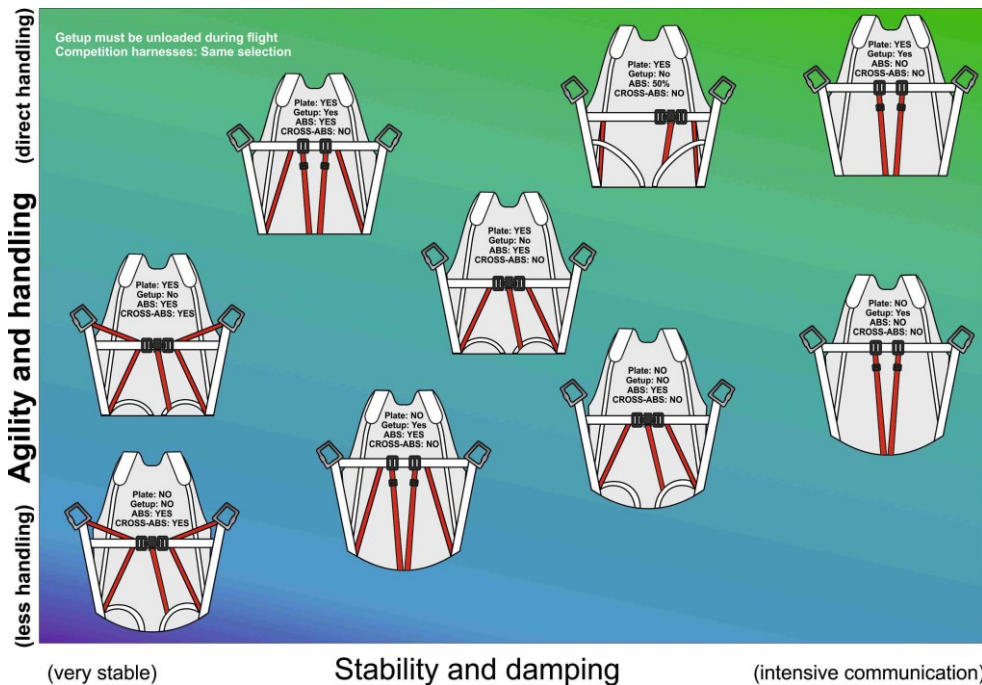


Fig. 11. **Aperçu des différentes géométries de la sellette et de leur atténuation**

05 Voler avec la STING RS

Premier vol

Un pilote expérimenté ou un instructeur devra inspecter votre aile avant le premier vol. Ce vol d'essai devra être enregistré dans la fiche de report de l'aile. N'envisagez votre premier vol que lorsque les conditions sont idéales, sur un terrain qui vous est familier ou en pente école.

Soyez souple et doux sur le maniement de l'aile, cela vous permettra de vous habituer à ses réactions sans aucun stress.



ATTENTION

Ne surestimez pas vos propres capacités. Ne laissez pas la certification «facile» de l'aile ou le comportement d'autres pilotes vous faire oublier l'attention que vous devez constamment avoir.

Etaler l'aile, visite pré-vol

Étalez l'aile sur son extrados de manière à ce que le bord d'attaque forme un arc de cercle, comme en corole. Démêlez chaque suspente avec soin et assurez-vous qu'aucune d'elle ne soit prise dans le tissu ou ne soit nouée de quelconque manière. Avant chaque décollage, vérifiez les points suivants:

- Y a-t-il des déchirures sur l'aile, ou tout autre dommage?
- Y a-t-il des nœuds? Les suspentes sont-elles toutes libres?
- Les poignées de freins sont-elles fermement attachées aux drisses?
- Les drisses sont-elles ajustées à la bonne longueur?

- Les maillons rapides sont-ils tous freinés et sécurisés?
- L'aile est-elle sèche?
- Les élévateurs et les coutures sont-ils en parfait état?
- La sellette est-elle en parfait état?
- La poignée du parachute est-elle sécurisée?
- La visite pré-vol du moteur est-elle faite?



ATTENTION

Une visite pré-vol attentionnée est nécessaire pour n'importe quel aéronef. Assurez-vous de faire cette visite pré-vol avec le plus haut niveau d'attention à chaque fois. Si le pliage de l'aile précédent a été très serré, il peut être utile de faire quelques gonflages et de déplier soigneusement le bord d'attaque avant de décoller. Cela facilitera le décollage en ayant un profil de forme optimale. Il est important d'ouvrir manuellement les ouvertures de caisson du bord d'attaque lors des basses températures, cela facilitera le gonflage.

Ultime vérification

L'ultime vérification est effectuée juste avant le décollage, de manière à vérifier une dernière fois les points les plus importants concernant la sécurité. Cette séquence devra toujours être répétée dans le même ordre afin de ne rien oublier:

1. Avez-vous le bon équipement (Sellette, mousquetons, parachute de secours, casque...). Les sangles sont-elles attachées?

2. L'aile est-elle positionnée en demi-lune et les ouvertures du bord d'attaque sont ouvertes ?
3. Les suspentes sont démêlées, sans nœuds, ne sont pas vrillées ? Les élévateurs ne sont pas vrillés ?
4. Les conditions météorologiques, en particuliers la direction et la force du vent permettent elles un vol en conditions sûres ?
5. L'aire de décollage est-elle dégagée ?

Décollage

Un décollage dos-voile est recommandé lorsque le vent est faible. Tirez l'aile en partant suspentes tendues. Il n'est pas nécessaire de prendre de l'élan lors des gonflages dos-voile avec la STING RS et/ou de commencer à courir avec les suspentes détendues.

Lorsque l'aile monte, accompagnez-la avec les A (avants) en effectuant un arc de cercle avec vos bras, en restant bras tendus. Evitez de forcer sur les A, la STING RS gonfle très facilement, et est facile à contrôler pendant cette phase. Le gonflage sera d'autant plus aisé que l'aile aura été préparée correctement auparavant (forme en demi-lune).

La STING RS peut être gonflée en face-voile dès lors que la vitesse du vent atteint 3m/s. Le pilote se retourne pour faire face à l'aile, le vent venant de derrière le pilote.

En tirant sur les A, l'aile commence à monter comme pour un gonflage dos-voile. Quand elle atteint son apogée, le pilote peut se retourner pour faire face au décollage, courir face au vent et effectuer le décollage. Cette méthode de gonflage facilite le contrôle de l'aile pendant sa montée, et doit être privilégiée pour les vents forts.



ATTENTION

Le pilote doit être actif pour garder l'aile au sol lorsque le vent est très fort (6m/s environ), sinon, l'aile pourrait se gonfler non-intentionnellement, ce qui pourrait faire décoller le pilote, je retourner, voir le trainer au sol.



IMPORTANT

Lors des gonflages ou des décollages, faites attention de ne pas passer les freins à travers les suspentes ou les élévateurs, cela pourrait les endommager par friction.

Vol stabilisé

Lorsque les freins sont relâchés, la STING RS est stable et vole parfaitement droit sur sa ligne de vol. Les freins peuvent être utilisés pour ajuster la vitesse en fonction des situations de vol, pour assurer le meilleur niveau de performance et de sécurité.



ATTENTION

Voler trop lentement, proche de la vitesse de décrochage accroît le risque d'un décrochage complet ou asymétrique non-intentionné. Ce régime de vitesse doit donc être évité et utilisé uniquement à l'atterrissage.

Avec la STING RS en conditions calmes, la vitesse de meilleur plané est obtenue lorsque les freins sont totalement relâchés. Le taux de chute minimum est atteint en tirant symétriquement les freins d'environ 10cm. Si les freins sont tirés plus loin, le taux de chute ne

se réduira pas plus, la pression dans les freins augmentera et le pilote atteindra la vitesse minimum.

Virages

Avec la STING RS, Swing a développé une aile réagissant aux freins avec équilibre et harmonie, tout en ayant un débattement confortable et sans risque. Les meilleurs virages sont obtenus avec une vitesse suffisante et avec un transfert de poids à la sellette (se pencher du côté du virage). Trop de frein augmentera le taux de chute.

La STING RS a très peu tendance à partir en négatif (décrochage d'une aile), elle peut donc tourner très serré sans risque.

Si encore plus de frein est appliqué, l'aile commencera à piquer accélérant le taux de chute, pour devenir éventuellement une spirale engagée. Voir la section « spirale engagée »

Méthodes de descente rapide

Beaucoup de situations de vol appellent à une descente très rapide afin d'éviter une situation dangereuse, par exemple un trop gros cumulus, un front froid ou un front d'orage.

Les méthodes de descente rapides devraient toutes être pratiquées dans des conditions calmes et avec l'altitude suffisante pour qu'un pilote soit alors capable de les employer efficacement si des conditions extrêmes surgissent.



ATTENTION

Toute autre méthode de descente rapide différente de celle décrite dans ce manuel n'a pas été testée par Swing. Swing recommande donc de n'utiliser que les méthodes décrites dans ce manuel. Sinon, des situations incontrôlables pourraient se présenter.

Lors des descentes rapides en vol motorisé, le moteur devra être coupé et les trims fermés.

Une attention particulière doit être portée aux méthodes de descentes où l'air est décollé de l'extrados (exemple : décrochage aux B). Ne surtout pas utiliser le moteur dans ce cas, du fait du risque de twist à cause du couple moteur qui ne serait plus contrôlé.

Toutes les manœuvres sont plus dynamiques en vol motorisé, du fait de l'augmentation de la masse au décollage, l'aile se trouve plus chargée.

Spirale engagée

La spirale engagée est la méthode la plus efficace pour faire une descente rapide et peut permettre d'atteindre des taux de chute jusqu'à 20 m/s. Elle est appropriée lorsque il y a un fort taux de montée et peu de vent.

Les essais de certification montrent qu'avec un taux de descente inférieur à 14 m/s, la STING RS sort automatiquement de la spirale. Au-dessus de 14 m/s, il peut être nécessaire de freiner la moitié extérieure de l'aile et / ou charger l'extérieur de la sellette afin de sortir de la spirale. Avec un taux de chute supérieur à 20 m/s et une position neutre du pilote, la spirale n'accélère pas, mais ne sort pas automatiquement.



ATTENTION

Dans la spirale engagée, de très hautes vitesses peuvent être atteintes avec une augmentation de l'accélération en raison de la gravité (jusqu'à 6g), soyez prudent en essayant cette manoeuvre. Tenez compte des choses suivantes:

N'essayez cette manoeuvre pour les première fois qu'avec un professionnel lors d'un stage d'entraînement.

N'entrez pas dans la spirale engagée à partir d'un wingover, cela amène rapidement à un haut taux de chute difficile à évaluer.

Ne continuez pas la spirale engagée trop longtemps, cela pourrait causer une perte de connaissance.

Ayez toujours une marge minimum avec le sol de 200m.

La spirale engagée avec "les grandes oreilles" charge énormément la section ouverte de la voile. Cet exercice est interdit en Allemagne.

Sortir d'une spirale engagée peut prendre plusieurs tours pour dissiper l'énergie.

Étant donné la complexité et les risques de cette manoeuvre, Swing recommande de l'apprendre avec un moniteur dans des conditions adaptées.

Amorcer la manoeuvre

Commencez la spirale plongeante en volant à pleine vitesse, débutez un virage de plus en plus serré tout en chargeant la sellette cotée intérieur du virage. L'angle d'incidence et le taux de chute sont contrôlés en dosant soigneusement le frein intérieur.

Regardez vers le bas pendant la spirale plongeante pour pouvoir contrôler

constamment sur votre hauteur avec le sol.



ASTUCE

Le bout d'aile extérieur peut fermer pendant la spirale plongeante bien que cela ne pose aucun problème. Cela peut être évité en freinant légèrement sur l'extérieur.

Sortie

Sortez de la spirale plongeante lentement mais fermement en plusieurs tours. Le frein intérieur est graduellement relâché. Si le frein est relâché trop rapidement, la vitesse restituée peut provoquer une ressource, l'aile peut devenir instable ou se fermer en partie.

On peut aider au rétablissement en freinant légèrement sur l'extérieur.

Si l'aile ne sort pas, on peut aider en appliquant un transfert sellette à contre.



DANGER

À un haut taux de chute (au-dessus de 14 m/s) il peut être nécessaire de freiner la moitié extérieure de l'aile et/ou utiliser un transfert de poids sur l'extérieur pour sortir de la spirale. De plus, pour sortir de la manoeuvre, plusieurs tours en accord avec la perte d'altitude peuvent être nécessaires.

Vous devez **immédiatement** déployer votre parachute de secours si vous perdez le contrôle de votre voile et que vous vous trouvez dans une spirale stable.

La spirale peut aller jusqu'à la perte de conscience ce qui vous empêchera de déployer votre parachute de secours.

Décrochage aux B

Lors d'une descente aux B, l'aile décroche complètement, lui permettant d'atteindre un taux de chute vertical de 8m/s environ. Ceci est utile lorsqu'il y a un fort taux de montée et peu de vent.

Amorcer la manoeuvre

Agrippez les élévateurs B au niveau des maillons sur la marque colorée. Tirez symétriquement les B jusqu'à casser la vitesse et que vous descendiez selon une vitesse purement verticale. Les B doivent être maintenus dans cette position pour offrir une descente stable.



ASTUCE

Tirez sur les B jusqu'à ce qu'il n'y ait plus aucun vent de face, pas plus. Si vous tirez plus fort, l'aile pourrait partir en crevette (forme de sabot de cheval).

Sortie

Relâchez rapidement les B pour qu'ils retrouvent leur position originelle. L'aile pourrait rester en parachutale si les B sont relâchés trop lentement, ou en vrille s'ils ne sont pas relâchés symétriquement. Si une parachutale se présentait, il faudrait alors utiliser l'accélérateur pour augmenter la vitesse, ou tirer sur les élévateurs A vers l'avant.



ATTENTION

Laissez l'aile reprendre sa vitesse après avoir relâché les B. En aucun cas vous ne devez agir sur les freins à ce moment-là, l'aile pourrait partir en crevette ou en décrochage.

Grandes oreilles

Les « grandes oreilles » sont la méthode la plus simple pour la descente rapide et ont un taux de chute de 3-5m/s. L'avantage des grandes oreilles est que l'aile continue à voler droit, signifiant qu'une zone dangereuse peut être évitée. Il est même possible d'atterrir aux grandes oreilles, par exemple sur un atterrissage sur un sommet avec un courant ascendant.

L'augmentation de la charge alaire par la réduction de la superficie de l'aile, rend l'aile plus stable et résiste mieux aux fermetures dans la turbulence. Néanmoins, la traînée de l'aile augmente, elle vole plus lentement et plus près de la vitesse de décrochage. Pour éviter cela et augmenter le taux de chute, l'accélérateur est généralement utilisé en combinaison avec les grandes oreilles.

Amorcer la manoeuvre

Commencez la manoeuvre en tirant les deux lignes A extérieures vers le bas. Cela ferme une partie suffisante de l'aile pour que le pilote n'ait pas besoin de contrer la tendance à la réouverture de l'aile. Si la surface fermée n'est pas assez grande, rouvrez, et recommencez la manoeuvre en tirant les A un peu plus fermement.

Pour que la manoeuvre soit plus stable et plus efficace, accélérez légèrement lorsque les oreilles sont fermées.

Le pilote utilise le déplacement de son poids pour diriger l'aile. Vous pouvez maintenant descendre sans risque sur la partie stable de l'aile. Les freins ne doivent pas être raccourcis pendant la manoeuvre, par exemple enrouler les lignes de frein.



ASTUCE

Pour les “grandes oreilles” prenez les élévateurs A2 (couleur gris) au-dessus du maillon rapide et tirez-les fermement.



ATTENTION

Volez toujours avec une vitesse suffisante lorsque vous évoluez près du sol (bien au-dessus de la vitesse de décrochage) pour éviter un décrochage involontaire.

Sortie

Pour la sortie, lâchez d’abord le barreau d’accélérateur, puis lorsque l’aile a ralenti, lâcher des deux A sans à-coup. Aidez le processus d’ouverture par des pompes sur les freins si les oreilles ne s’ouvrent pas automatiquement.



ATTENTION

La technique des grandes oreilles provoque une charge supérieure pour les groupes de ligne qui supportent toujours poids. Donc, ne faites pas de manœuvres extrêmes avec de grandes oreilles.

Cette manœuvre devrait être évitée par des températures basses. Les pilotes devraient être conscients que cela augmente la tendance à décrocher ou à parachuter.

Atterrissage

Il n’y a pas de caractéristique particulière pour l’atterrissage. Préparez-vous en faisant une approche droite, face au vent en étant trims fermés. A 1m du sol, les freins sont tirés progressivement jusqu’en bout de débattement, de manière à ce que l’aile soit complètement freinée juste avant le touché du sol. Le freinage devra être plus progressif lors des vents forts. Evitez les mouvements brusques, les changements de direction proche du sol du fait de l’effet pendulaire.

06 Types d'utilisation

La STING RS a été développée et testée pour une utilisation paramoteur décollage à pieds, ainsi que pour le vol parapente, décollage au treuil inclus. Toute autre utilisation est interdite.

Décollage au treuil

La procédure de décollage au treuil est similaire que pour un décollage dos-voile. Dès que l'aile est à son apogée, le pilote est tiré par la tension du câble du treuil. En aucune circonstance, la procédure de treuillage ne devra commencer avant que l'aile ne soit stable au-dessus du pilote, et sous contrôle. De grands changements de direction doivent être évités durant la phase de treuillage et avant d'avoir atteint une altitude de sécurité.



ATTENTION

La cause la plus commune du décrochage en treuillage, est le fait que les élévateurs A soient relâchés trop tôt, avant que l'aile ne soit complètement au-dessus du pilote. Le pilote doit s'assurer que l'aile est à son apogée, au-dessus de lui, avant que la procédure de treuillage ne commence.

Aucune action aux freins ne doit être faite tant que l'aile n'est pas au-dessus du pilote, trop de frein peut faire retomber l'aile, ou le treuillage pourrait démarrer avant que l'aile ne soit prête.

Après avoir décollé, le pilote prendra une pente de montée de sécurité jusqu'à environ 50m. Durant cette phase, le pilote devra être prêt à courir, et donc ne pas s'asseoir dans la sellette, ce qui rendrait difficile le cas où le treuillage échoue et où le pilote doit

atterrir. Ne freinez pas l'aile pendant le treuillage, l'angle d'incidence ne doit pas être augmenté.

Lors d'un décollage au treuil, l'aile doit être dirigée autant que possible par le transfert de poids de la sellette. De légères actions aux freins peuvent être apportées pour corriger le cap, en prenant garde de ne pas trop freiner pour ne pas décrocher l'aile.

Le décollage au treuil requiert un entraînement special, quelques règles doivent être observées:

- Le pilote doit être entraîné et avoir une licence appropriée.
- Le largueur doit être étudié spécialement pour le treuillage de parapente.
- Le treuilleur doit être habilité à treuiller des parapentes.
- La STING RS ne doit pas être treuillée avec une force de tension de plus de 100 daN.



ATTENTION

L'aile ne doit en aucune circonstance être treuillée par un véhicule motorisé ou un bateau etc. si'il n'y a pas l'équipement approprié ainsi qu'un opérateur qualifié.



ASTUCE

Pour un décollage au treuil, étaler l'aile en forme de demi-lune aidera la phase de gonflage. Cela réduit considérablement le besoin de corriger l'aile pendant sa montée, permettant ainsi un décollage en sécurité.

Attacher le système largueur

Le point d'accroche optimal pour le largueur, doit être aussi près que

possible du centre de gravité. Sur un parapente, le point d'attache idéal se situe directement sur les élévateurs, ou aux points d'attache de la sellette.

La STING RS n'a pas été développée pour l'acrobatie, celle-ci est donc interdite.



ATTENTION

Il existe un risque important de verrouillage si un système de largueur à sangle est utilisé. Cela veut dire que l'aile ne vole pas en direction du treuil, et que le pilote n'exécute pas les actions appropriées pour compenser ça. L'alignement pilote/aile doit régulièrement être vérifié pendant le treuillage, le point d'accroche étant situé bien en avant du pilote, cela tend à faire tourner l'aile.

Il n'est pas essentiel d'utiliser un adaptateur de treuillage, mais cela apporte plus de sécurité durant le treuillage.

Swing propose l'option d'adaptateur réglable «Pro-Tow», qui facilite la procédure de treuillage, pendant le décollage, et qui pré-accélère l'aile pendant la montée.

Utilisation en tandem

La STING RS n'est pas certifiée comme aile tandem, cette pratique est donc interdite.

Acrobatie



ATTENTION

N'importe quel type de manœuvre acrobatique sur la STING RS est interdite. Cela mettrait la vie du pilote en danger. L'acrobatie implique des risques de perte de contrôle de vol imprévisibles, qui pourraient emmener des dommages importants au pilote ou au matériel.

07 Utilisation paramoteur

La STING RS a été développée et conçue pour une utilisation mixte parapente (décollage au treuil inclus) et paramoteur (seulement avec des élévateurs spécial paramoteur) .

En France, la loi impose d'être détenteur de licence et brevet de pilote ULM et d'une assurance aérienne adaptée afin de pratiquer le paramoteur. Concernant l'activité parapente, il est indispensable d'avoir suivi un enseignement, cette activité comporte des risques qu'il est indispensable d'appréhender grâce aux professionnels.



ATTENTION

L'utilisation motorisé du STING RS nécessite les élévateur paramoteur.

DGAC

La STING RS est enregistrée à la DGAC en tant qu'ULM de Classe 1.

Données techniques paramoteur

STING RS (STING RSe)	22	24	26	28	31	34
Registrierung DGAC	oui	oui	oui	oui	oui	oui
Masse au décollage (min - max) [kg]	70-100 / 125	90-115 / 140	100-125 / 150	110-140 / 170	125-155 / 190	145-180 / 230
Vitesse à trims fermés [km/h]	38 ±1	38 ±1	38 ±1	38 ±1	38 ±1	38 ±1
Accélérateur	oui	oui	oui	oui	oui	oui
Trims	oui	oui	oui	oui	oui	oui
Vitesse de croisière (Vno) [km/h]	45 ±2	45 ±2	45 ±2	45 ±2	45 ±2	45 ±2
Nombre d'élévateurs	5	5	5	5	5	5
Écartement des points d'attache (min - max) [cm]	42-52	42-52	42-52	44-55	44-55	44-55
Puissance d'entraînement admissible (min - max) [kW]	8-25	8-25	8-25	10-25	12-25	12-25

Elévateurs

Ces élévateurs ont été spécialement développés pour la STING RS. Ils font 20mm de largeur et se divisent en 5 branches. Ils permettent une grande variété de régimes de vol.

Par ailleurs, les élévateurs sont équipés de trims qui permettent au pilote d'augmenter la vitesse de croisière dans le cas des vols motorisés, ou encore de contrer l'effet de couple.

Trims

Les trims permettent au pilote d'accroître la vitesse de croisière lors des vols motorisés. Ils permettent également de contrer l'effet de couple.



ATTENTION

N'utilisez les trims que lors des vols motorisés.

N'utilisez pas les trims lors de la traversé de zones turbulentes, ou proche du sol, du fait du plus grand risque de fermetures.

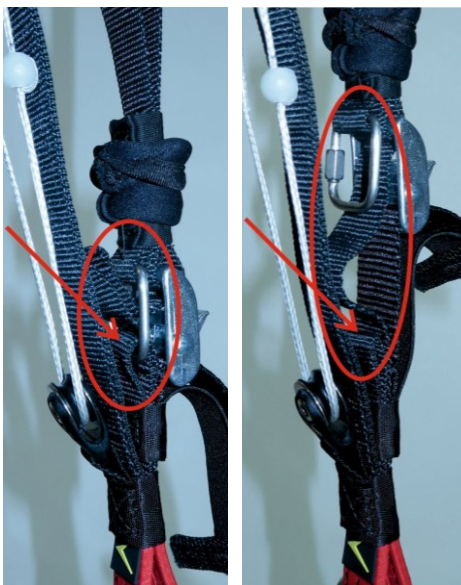
Ne freinez pas l'aile symétriquement durant le vol détrimmé. Cela creuserait le profil de l'aile, le rendant alors instable, ce qui peut amener à des fermetures frontales importantes dans les cas extrêmes. Les trims doivent être bloqués en utilisant le maillon de blocage, lors des vols non-motorisés.

Nous recommandons d'avoir des trims fermés lors des phases de décollage.



Fig. 12.

Fonctionnement des trims



Trims bloqués Trims libres
Fig. 13. **Blocage des trims**



DANGER

En aucun cas les boucles de trims ne doivent se retrouver bloquées dans les mousquetons principaux. Cela raccourcirait considérablement les élévateurs D, d'autant plus lorsque l'aile est détrimmée.

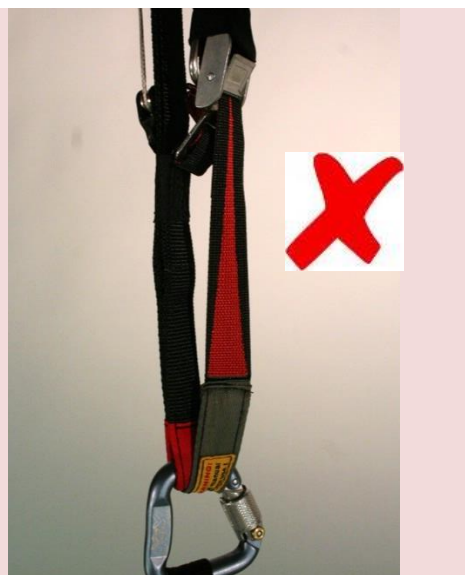


Fig. 14. **Boucle de trim dans le mousqueton**

Sangle avec deux points de suspension (en option)

Les élévateurs en option de la STING RS sont par ailleurs équipés de deux boucles (supérieure et inférieure) permettant un positionnement optimal en fonction des points d'accroche spéciaux du paramoteur.

unterer Aufhängepunkt HP 1
lower hangpoint HP 1

oberer Aufhängepunkt HP 2
upper hangpoint HP 2

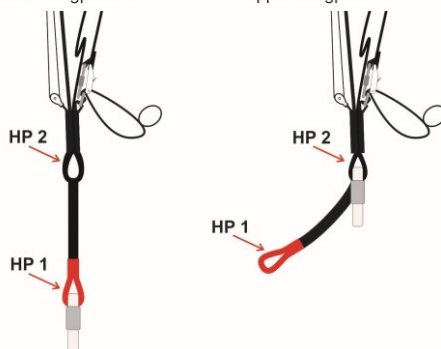


Fig. 15. **Points d'accroche**



ATTENTION

Si vous utilisez le point d'accroche supérieur, assurez-vous que le mousqueton passe bien dans la boucle et non simplement entre les sangles de l'élévateur.



Fig. 16. **Position du mousqueton pour le point d'accroche supérieur**

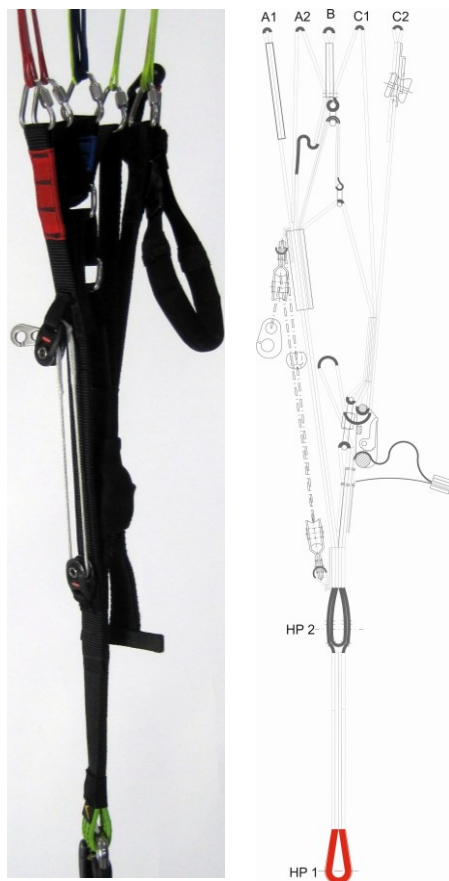


Fig. 17. **Sangle avec deux points de suspension**

Vol motorisé

Swing ne peut pas garantir que les comportements décrits ici s'appliquent à 100% sur toutes les combinaisons possibles de paramoteur. L'association avec un paramoteur forme alors un nouvel ensemble qui doit être validé par une personne spécialisée ou un pilote expérimenté de la marque du paramoteur.

Ultime vérification

L'ultime vérification est effectuée juste avant le décollage, de manière à vérifier une dernière fois les points les plus importants concernant la sécurité.

Cette séquence devra toujours être répétée dans le même ordre afin de ne rien oublier:

1. L'aile est-elle positionnée en demi-lune et les ouvertures du bord d'attaque sont ouvertes?
2. Les suspentes sont démêlées, sans nœuds, ne sont pas vrillées
 - aucune suspente sous l'aile?
 - aucune suspente dans les trims, attaches, élévateurs ou poignée de gaz?
 - les suspentes peuvent passer autour de la cage sans gêne?
3. Les trims sont-ils dans la position adaptée au décollage ?
4. Avez-vous le bon équipement (paramoteur, sellette, mousquetons, parachute de secours, casque...) Les cuissardes sont-elles attachées?
5. Les conditions météorologiques, en particuliers la direction et la force du vent permettent elles un vol en conditions sûres ?
6. L'hélice du paramoteur est-elle dégagée?
7. Le moteur fonctionne t'il correctement?
8. L'aire de décollage est-elle dégagée?

Décollage

Décollage dos-voile

Un décollage dos-voile est recommandé lorsque le vent est faible. Tirez l'aile en partant suspentes tendues. Il n'est pas nécessaire de

prendre de l'élan lors des gonflages dos-voile avec la STING RS et/ou de commencer à courir avec les suspentes détendues.

Lorsque l'aile monte, accompagnez-la avec les A (avants) en effectuant un arc de cercle avec vos bras, en restant bras tendus. Evitez de forcer sur les A, la STING RS gonfle très facilement, et est facile à contrôler pendant cette phase. Le gonflage sera d'autant plus aisé que l'aile aura été préparée correctement auparavant (forme en demi-lune).

Evitez de vous déplacer latéralement et sur vous même lorsque l'aile est en phase de gonflage, les suspentes pourraient être attrapées par l'hélice. Si l'aile n'est pas centrée lorsqu'elle monte, corrigez sa direction en utilisant les A plutôt que les freins. Il est important de se recentrer sous l'aile pendant la phase de gonflage, tout en conservant la direction choisie pour effectuer le décollage. Lorsque la tension est égale sur les deux élévateurs et que l'aile est au-dessus de vous, vérifiez que l'aile se trouve complètement gonflée, que les suspentes sont libres et non vrillées. Continuez à avancer en faisant cela, en évitant de tourner le haut de votre corps, afin de conserver la symétrie.



PRECAUTION

Si l'aile part trop loin sur le côté ou si elle retombe en arrière, stoppez de suite le moteur et recommencez la phase de décollage depuis le début.

Après cette dernière inspection visuelle, et lorsque l'aile est stabilisée, mettez plein gaz. Penchez-vous en arrière afin de diriger la poussée du moteur vers le bas, cela vous aidera grandement durant la phase de

décollage. Relâchez les élévateurs et accélérez le pas jusqu'à ce que la STING RS vous porte et décolle.

Pour un décollage dos-voile, les points suivants sont importants:

- Si la cage du paramoteur n'est pas fermement en place, les élévateurs peuvent l'écraser pendant la phase de gonflage, et éventuellement l'amener à toucher l'hélice. Assurez-vous que votre cage est fermement en place et que cet effet ne peut se produire.
- Pendant la phase de gonflage et de décollage, les freins ne devront être utilisés que modérément.
- Freinez doucement la STING RS lorsqu'elle atteint son apogée, afin d'éviter qu'elle ne vous passe devant.
- Ne décollez pas tant que l'aile n'est pas stable au-dessus de vous. Décoller trop tôt peut provoquer de dangereux effets pendulaires.
- Ne vous installez pas dans la sellette tant que vous n'êtes pas à une altitude de sécurité.

Décollage face-voile

La STING RS peut être gonflée en face-voile dès lors que la vitesse du vent atteint 3m/s. Le pilote se retourne pour faire face à l'aile, le vent venant de derrière le pilote. Cette méthode de gonflage facilite le contrôle de l'aile pendant sa montée. Elle est un excellent entraînement au perfectionnement, et est à privilégier lorsque le vent est fort.

Si vous le souhaitez, vous pouvez vous attacher à l'aile comme pour un décollage dos-voile, pour ensuite vous retourner en face-voile (moteur éteint). Guidez les suspentes au-dessus de la

cage et vérifiez qu'elles sont toutes libres.

En vent vraiment forts, il est recommandé de s'attacher directement face à l'aile. Les élévateurs doivent ainsi être tournés auparavant, de telle manière qu'ils soient en position correcte (non vrillés) une fois que vous vous êtes retournés.

En tirant sur les A, l'aile commence à monter comme pour un gonflage dos-voile. Quand elle atteint son apogée, le pilote peut se retourner pour faire face au décollage, courir face au vent et effectuer le décollage. Comme pour un gonflage dos-voile, une gestion correcte des freins et des gaz est importante pour obtenir la meilleure vitesse et la meilleure montée.



DANGER

Le pilote doit être actif pour garder l'aile au sol lorsque le vent est très fort (6m/s environ), sinon, l'aile pourrait se gonfler non-intentionnellement, ce qui pourrait faire décoller le pilote, le retourner, voir le trainer au sol.

Lors de décollage face-voile, il est indispensable de suivre les points suivant, en addition des points vus pour un décollage dos-voile:

- La méthode pour s'attacher à l'aile, le gonflage et le retournement sont très importants pour le gonflage face-voile. Le pilote doit absolument maîtriser ces points avant d'effectuer des décollages face-voile avec le moteur.
- Retournez-vous rapidement et dans le bon sens
- Lorsque vous-vous attachez directement face à l'aile (élévateurs croisés) faites attention à ce qu'il n'y

ait pas de vrillage des élévateurs une fois retourné.

Montée

Lorsque vous avez décollé, vous pouvez remarquer l'effet de couple, à savoir l'aile vous emportant naturellement du coté oppose à la rotation de l'hélice. Fixez-vous un cap et maintenez-le en contrant doucement l'effet de couple par une action aux freins.

Après le décollage, restez face au vent tout en laissant la STING RS prendre sa vitesse.

Ne montez pas avec une incidence trop forte. Adaptez le régime du moteur et le freinage de manière à avoir suffisamment de vitesse, bien avant le décrochage.

Si l'incidence est trop forte lorsque vous montez, l'aile peut décrocher si un facteur extérieur augmentant l'incidence arrivait, c'est-à-dire une rafale de vent verticale.

Une autre raison de conserver une pente de montée raisonnable, est l'éventualité d'une panne moteur à basse altitude. Si cela arrivait, vous devriez toujours être dans une position vous permettant d'atterrir en sécurité.

Effet de couple

Certaines combinaisons de masse, poussée moteur et taille d'hélice peuvent créer des effets pendulaires. Si cela arrive, le pilote peut être poussé vers le coté et en partie twisté à cause des effets de couple moteur et couple gyroscopique de l'hélice. Le pilote revient alors en position du fait de l'effet pendulaire, pour repartir à nouveau dans l'autre sens.

Pour contrer cet effet parasite, le pilote peut effectuer les actions suivantes:

- Modifier le régime moteur

- Contrer l'effet de couple en agissant doucement sur les freins
- Se pencher dans la sellette pour effectuer un transfert de poids, ou paramétrer la sangle anti-couple si le paramoteur en dispose.

Cet effet pendulaire agit généralement à haut régime, et d'autant plus si l'hélice est grande. Les tentatives de contres aux freins par le pilote peuvent amplifier les effets s'ils ne sont pas cadencés et/ou exagérés (sur-pilotage). Si les effets deviennent incontrôlables, le pilote doit réduire le régime moteur et ne plus toucher aux freins, l'aile se stabilisera.

Croisière

Vol stabilisé

Lorsque les freins sont relâchés, la STING RS est stable et vole parfaitement droit sur sa ligne de vol. Les freins peuvent être utilisés pour ajuster la vitesse en fonction des situations de vol, pour assurer le meilleur niveau de performance et de sécurité.



DANGER

Freinez fortement et symétriquement sur les deux freins lorsque les trims sont ouverts peut créer un profil instable, et donc amène un risque de fermetures frontales ou autres manœuvres indésirables.

Avec la STING RS en conditions calmes, la vitesse de meilleur plané est obtenue lorsque les freins sont totalement relâchés. Le taux de chute minimum est atteint en tirant symétriquement les freins d'environ 10cm. Si les freins sont tirés plus loin, le taux de chute ne se réduira pas plus, la pression dans les

freins augmentera et le pilote atteindra la vitesse minimum.

Virages aux freins

Avec la STING RS, SWING a développé une aile réagissant aux freins avec équilibre et harmonie, tout en ayant un débattement confortable et sans risque.

Les virages à contre-sens du couple requièrent plus de commande que ceux étant dans le même sens que le couple.

La STING RS a très peu tendance à partir en négatif (décrochage d'une aile), elle peut donc tourner très serré sans risque.

Si encore plus de frein est appliqué, l'aile commencera à piquer accélérant le taux de chute, pour devenir éventuellement une spirale engagée. Voir la section «spirale engagée»



ATTENTION

Voler trop lentement, proche de la vitesse de décrochage accroît le risque d'un décrochage complet ou asymétrique non-intentionné. Ce régime de vitesse doit donc être évité et utilisé uniquement à l'atterrissage.

Contre l'effet de couple

La STING RS obtient sa meilleure vitesse avec les trims ouverts. Un des trims peut être refermé autant que souhaité afin de contre l'effet de couple du moteur.

Atterrissage

Remémorez-vous les points suivant lors de la phase d'atterrissage, que ce soit avec le moteur tournant ou moteur coupé :

- L'aire d'atterrissage est dégagée ?

- Quelle est la force et l'orientation du vent ?
- Pratiquez autant que possible les approches et atterrissages pour vous familiariser avec la STING RS
- Moteur coupé, la distance d'atterrissage est plus courte
- Si le vent de face est fort, vous aurez moins besoin d'appliquer du frein. Après l'atterrissage, retournez-vous face à l'aile s'il y a un risque d'être arraché par le vent
- Ne faites pas d'action brusques lors des approches, du fait de l'effet pendulaire



ATTENTION

Volez toujours avec une vitesse suffisante lorsque vous évoluez près du sol (bien au-dessus de la vitesse de décrochage) pour éviter un décrochage involontaire.

Atterrissage moteur coupé

Atterrir avec le moteur coupé réduit les risques d'endommagement de l'hélice et des suspentes. En revanche, vous n'aurez plus la possibilité de corriger l'approche ou de faire un « touch and go » si l'approche est mauvaise.

Pour l'atterrissage moteur coupé, coupez le moteur à 30-50m du sol. L'incidence de la STING RS se réduit du fait qu'il n'y ait pas de poussée du moteur, et l'aile prend alors de la vitesse.

Du fait de la charge alaire relativement élevée, la STING RS ne doit pas être freinée trop fort avant l'atterrissage. Il est recommandé de laisser voler l'aile à sa vitesse maximale, pour commencer à freiner à 1-2m sol, graduellement et jusqu'à 100% du freinage (flare).

Vous avez réglé les freins idéalement pour le vol moteur avant le premier vol, vous aurez donc un débattement aux freins suffisant pour l'atterrissage.

Atterrissage moteur allumé

Préparez-vous à l'atterrissage moteur tournant en faisant une approche longue face au vent, laissez la STING RS descendre, moteur tournant. A 1m du sol, tirez les freins jusqu'à 100% du débattement de manière à ce que l'aile soit rapidement freinée avant de toucher le sol. Coupez le moteur immédiatement après avoir touché le sol.

atterrir immédiatement et fixer le problème

- Gardez en tête que le bruit dérange, ne volez pas près des résidences!

Plus d'astuces sur le paramoteur

Notez ces points suivants lorsque vous volez avec la STING RS:

- Ne démarrez jamais le moteur en direction de l'aile
- Vérifiez votre circuit carburant
- Vérifiez que vous avez assez d'essence pour le vol que vous envisagez
- Vérifiez votre équipement pour que rien ne puisse être aspiré par l'hélice
- Effectuez soigneusement chaque point de la pré-vol
- Coupez le moteur dès que vous avez touché le sol pour éviter les dégâts dans les suspentes ou l'hélice
- Ne volez jamais au-dessus de l'eau ou des lignes électriques, entre les arbres, et gardez toujours une option d'atterrissage en cas de panne moteur
- Si le bruit ou les vibrations du moteur changent, vous devez

08 Situations dangereuse, extrêmes



IMPORTANT

Les manœuvres de vol extrêmes avec un moteur sont extrêmement dangereuses et ne peuvent pas être testées.

Dans cette section, il est décrit comment se sortir de ces situations extrêmes si elles apparaissent. Les manœuvres décrites sont effectuées à la masse au décollage, sans moteur. Elles doivent aider à la compréhension des manœuvres et leurs issues.

Situations dangereuses



ATTENTION

Tenez vous toujours dans les limites recommandées du domaine de vol. N'exécutez pas d'acrobatie aérienne et évitez les chargements extrêmes comme des spirales avec de grandes oreilles. Cela empêchera des accidents et évitera de fatiguer la voile.

Dans des conditions turbulentes, tenez vous toujours à distance de parois rocheuses et d'autres obstacles. Du temps et de l'altitude sont nécessaires pour sortir des situations extrêmes.

Déployez votre parachute de secours si les manoeuvres correctives décrites dans les sections suivantes ne permettent pas à l'aile d'être à nouveau contrôlable ou s'il n'y a pas assez d'altitude pour effectuer la correction.

Une erreur du pilote, le vent extrême ou la turbulence que le pilote ne remarque pas assez rapidement peut mettre l'aile dans une position de vol peu commune, exigeant la réaction spéciale et des compétences particulières de la part du pilote. Le meilleur moyen d'aborder ces situations, afin de réagir calmement et efficacement est d'effectuer un stage d'entraînement, où vous apprendrez avec un professionnel.

La manipulation au sol est une façon sûre et efficace de vous familiariser avec les réactions de votre aile. Des incidents de vol peuvent être pratiqués, comme si vous étiez en vol, comme le décrochage, fermetures asymétriques, fermetures frontales etc.

Un pilote qui vole dans des conditions turbulentes ou qui fait une erreur dans le pilotage de l'aile risque de se retrouvé dans une situation extrême. Toutes les figures de vol extrêmes et des attitudes de vol décrites ici sont dangereuses s'ils elles ne sont pas effectués avec la connaissance nécessaire, sans l'altitude de sécurité suffisante ou sans entraînement.

Notez que toutes les manœuvres décrites dans ce manuel ont été effectuées selon les tests de certification avec une sellette GH normée:

Masse au décollage	Largeur (A)	Hauteur (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

Le comportement en vol peut varier si une sellette différente est utilisée.

Formation de sécurité



ATTENTION

Ces instructions ne substituent en rien le besoin d'effectuer un stage d'entraînement. Nous vous recommandons d'effectuer un stage spécialisé qui vous apprendra à gérer les situations extrêmes.

On recommande généralement la participation à un stage de sécurité pour que vous puissiez vous familiariser avec votre aile et apprendre les réactions correctes à effectuer dans les situations extrêmes. En revanche, ces entraînements asujettissent votre équipement à des charges très forte.

Fatigue et dégâts du matériel

Swing déconseille de soumettre la STING RS aux chargements excessifs pendant une formation de sécurité (SIV).

Des positions de vol non contrôlées peuvent arriver pendant la formation de sécurité, cela fera sortir la voile des limites que le fabricant a défini pour cette voile, les limites des matériaux peuvent être atteintes.

La modification des longueurs de suspentes ainsi que du profil de la voile après la formation de sécurité peut emmener à une détérioration générale des caractéristiques de vol.

Les dégâts suite à la formation de sécurité ne sont pas couverts par la garantie.

Fermetures

Fermetures asymétriques

Les fermetures asymétriques sont causées par un passage en incidence négative de la voile. Un angle d'incidence négatif sur le bord

d'attaque provoque une fermeture et l'aile peut alors plonger, vriller ou tourner.

Rétablissement

Si une fermeture asymétrique arrive, contrez légèrement au frein le côté de l'aile qui est toujours gonflé pour stopper le virage et le stabiliser, jusqu'à ce que l'aile vole à nouveau droite. Avec les grandes fermetures asymétriques, il est important de contrer soigneusement pour que l'aile ne décroche pas totalement.

La partie de l'aile qui a fermé se réouvre généralement toute seule, mais on peut aider la réouverture en appliquant une pression de frein légère sur le côté dégonflé, mais sans « pompage ». Servez-vous du plein débattement de freinage, mais veillez à ne pas décrocher le côté ouvert.



ATTENTION

Contre trop fortement sur le côté gonflé de l'aile peut aboutir à une fermeture et à de nouvelles manœuvres de vol non contrôlées (une cascade d'événements).

Après une grosse fermeture (70%), le bout d'aile du côté fermé peut resté attaché par les suspentes. Ici aussi le contre aux freins et le transfert de poids doivent être utilisés pour arrêter la rotation. Le bout d'aile attaché peut généralement être ouvert par un coup de frein rapide. Si le bout d'aile ne se détache pas, tirez la suspente de stabilo autant que possible.

Fermeture frontale

Un angle d'incidence négatif peut aussi causer une fermeture du bord d'attaque.

Rétablissement

La STING RS se remettra normalement à voler après une fermeture frontale mais on peut aider à un regonflage rapide, en freinant symétriquement des deux côtés pendant un instant très court. Cela empêche aussi les bouts d'aile d'avancer.

Dans le cas de fermeture frontale extrêmes sur la totalité de la corde, les bouts d'aile peuvent avancer. Arrêtez la mise en U de la voile par l'utilisation opportune et énergique des freins. Il y a un risque que les bouts d'aile s'emmêlent s'ils se touchent.

Types de décrochages

Quand un parapente vole, un écoulement ordonné se crée sur l'extrados. Si cet écoulement régulier ne se fait plus, l'aile entre alors dans des configurations de vol extrêmement dangereuses. Cela arrive en particulier quand l'angle d'attaque est trop grand, lorsque l'on freine trop.

Il y a trois types de décrochages en parapente.



ATTENTION

Le décrochage et la vrille sont des manoeuvres qui peuvent être fatales si le rétablissement n'est pas correct. Ces manoeuvres doivent donc être évitées. Cependant, il est important d'apprendre comment reconnaître les prémices d'un décrochage pour que vous puissiez effectuer l'action immédiate pour l'en empêcher.

Phase parachutale

Les parapentes peuvent entrer en phase parachutale pour une variété de raisons : les lignes de frein trop courtes, le tissu de la voile vieil ou endommagé ayant augmenté son niveau de perméabilité, modification des

élévateurs ou des suspentes, changement des caractéristiques de profil causées par l'humidité (en volant par exemple sous la pluie), charge alaire trop faible.

Dans une phase parachutale, le flux d'air de face se réduit et l'aile entre à une phase de vol stable sans avancer. Le taux de chute presque verticalement et de 4 à 5m/s et le bruit de vol se réduit considérablement.

Rétablissement

Restez en position verticale et poussez les élévateur A et B vers l'avant, afin de les raccourcir de 5 à 10cm.

Si vous avez l'accélérateur en position, vous pouvez aussi l'utiliser pour sortir votre aile de cette configuration de phase parachutale

Après l'atterrissage, la voile et la longueur des suspentes doit être vérifiée.

Décrochage

Dans un décrochage, il y a la rupture complète ou presque complète au flux d'air autour de l'aile. Il est déclenché lorsque l'angle d'incidence maximal de l'aile est atteint. La cause la plus commune et une vitesse trop faible ou vitesse minimale combinée avec les effets de la turbulence.

Dans le décrochage, la voile n'avance plus, part en arrière et dégonfle. Si les freins sont maintenus, la voile repasse à nouveau au dessus du pilote. Le résultat est une descente verticale à environ -8m/s.

Rétablissement

Relâchez entièrement les freins au bout de 3 secondes (comptez 21, 22, 23). Si les freins sont relâchés trop lentement, la voile peut vriller. La vrille

s'arrête automatiquement quand les freins sont complètement relâchés.



ATTENTION

Si la voile est parti en arrière pendant le décrochage, les freins doivent être maintenus quelques secondes, autrement la voile peut repartir très loin en avant et, dans les cas extrêmes, se retrouver au-dessous du pilote. Maintenez les freins jusqu'à ce que la voile soit à nouveau au dessus de vous.

Vrille

La vrille est une attitude de vol stable, dans laquelle un côté de l'aile est décroché, tandis que l'autre côté continue à voler. L'aile tourne autour du côté de l'aile décroché.

Rétablissement

Pour sortir de la vrille, le pilote doit relâcher les freins. Le côté décroché de l'aile s'accéléra alors de nouveau. Selon le type de sortie et la dynamique du mouvement, un côté de l'aile peut partir en avant et provoquer une fermeture asymétrique.

Si le pilote sent que la voile a involontairement été mise en vrille, le frein qui a été tiré trop loin doit être relâché immédiatement.



ATTENTION

Si la vrille ne s'arrête pas, vérifiez si vous avez relâché totalement les freins !

Manoeuvre d'urgence

Si pour quelque raison les lignes de frein ne fonctionnent plus, par exemple si le noeud sur la poignée de frein est défait ou une ligne de frein est cassée,

la STING RS peut aussi être dirigé et posé utilisant les élévateurs arrière.

Dans ce cas, le décrochage arrive plus rapidement et le pilote tirer le élévateur avec modération.

Autres situations dangereuses

Décrochage sous la pluie

Il y a deux raisons pour qu'un parapente rente en phase parachutale sous la pluie:

1. Le premier risque est lié au fait que le poids de la voile augmente une fois mouillée. Le centre de gravité et l'angle d'attaque change, ce qui peut aboutir à la mise en phase parachutale. Notez qu'une voile usagée absorbe plus d'eau, (elle perd sa couche hydrofuge) et se mettra plus facilement en phase parachutale.

2. Lorsque il pleut, il peut y avoir des gouttelettes d'eau sur l'extrados et celui-ci sera affectée. L'écoulement sera alors perturbé et le flux d'air sur l'aile se séparera de la surface. On connaît bien ce phénomène en deltaplane et en planeur. Avec une aile neuve, les gouttelettes sont absorbées moins rapidement par le tissu. Ainsi, plus récente sera l'aile, plus grand sera le nombre de gouttelettes à rester sur l'extrados et renforcera d'autant le risque. Nous avons été capables de recréer ces conditions par des essais pratiques et des simulations informatiques, mais ils n'arrivent heureusement que très rarement en vol.

C'est le cumul des cas, pluie et freinage trop prononcé qui favorisent la mise en phase parachutale, ou alors freinage trop prononcé et une rafale due à un fort thermique.

**ATTENTION**

Le vol par temps extrêmement humide ou sous la pluie est à l'extérieur du domaine de vol du parapente. Si vous n'êtes pas capables d'éviter de voler sous la pluie, observez s'il vous plaît la chose suivante:

- Il est recommandé de voler avec une légère accélération pendant et après la pluie (minimum 30 % ou plus) jusqu'à ce que la voile soit sèche.
- N'utilisez pas les freins ou le moins possible
- Ne faites pas les grandes oreilles
- Pilotez calmement, la course des freins est réduite
- Évitez les virages serrés, particulièrement dans l'approche et la finale. Si les conditions le permettent, vous devrez aussi voler légèrement accéléré dans cette phase
- Évitez les forts angles d'attaque et les fermetures possibles près du sol. (Relâchez l'accélérateur très progressivement)

Publicité et adhésifs

Assurez-vous toujours avant d'apposer votre publicité sur la voile, que l'adhésif collé ne changera pas le comportement de vol du parapente. Si vous êtes dans le doute, nous recommandons de ne pas coller l'adhésif.

**IMPORTANT**

Le marquage de votre voile avec des l'adhésifs trop grands, trop lourds, ou fait de matériaux inapproprié annulera la certification de la voile.

Surcharge

La structure du parapente est particulièrement sollicitée en particulier lors des manœuvres de vol extrêmes, les méthodes de descente rapides (la spirale engagée) ou lors des manœuvres acrobatiques interdites. Elles accélèrent considérablement le processus de vieillissement de la structure et doivent donc être évités. Le parapente doit être inspecté plus tôt que d'habitude s'il a été soumis à de fortes charges.

Sable et air salin

Dans des nombreux cas, le sable et l'air salin font vieillir prématurément les suspentes et le tissu. Si vous volez souvent en bord de la mer, la voile doit être inspecté plus fréquemment que la normale.

Plage de température

Les températures au-dessous de -30 °C et au-dessus de +50°C sont inadaptées pour la pratique du parapente. La garantie du fabricant sera annulée si le parapente est utilisé à l'extérieur de cette plage de température.

09 Rangement et entretien de l'aile

Rangement de l'aile

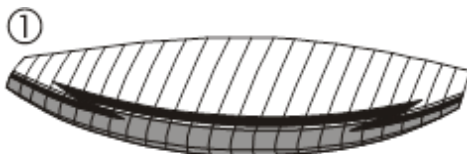
Pliage de l'aile

La STING RS dispose de renforcement en barres flexible au bord d'attaque, mais peut être pliée selon une méthode classique. Il est recommandé de plier la STING RS "caissons contre caissons" comme indiqué sur la figure Figs. 1-4. Il est plus facile d'être deux pour cette méthode.

Les renforts de bord principaux sur le bord d'attaque sont placés l'un sur l'autre pour éviter de les plier ou les déformer. Cette méthode de pliage fait que le bord principal sera traité soigneusement, ce qui augmentera la vie de l'aile et conservera la performance et la facilité de gonflage. Si les renforts ont été pliés ou déformés, ils s'aplatiront plus facilement pendant le vol, créant un écoulement modifié qui peut mener à une perte de performance et des changements du comportement de vol.

Les renforts de bord d'attaque ont aussi une fonction importante sur le gonflage. Donc, moins ils ont été pliés, plus facilement sera le gonflage.

Variez l'étape finale de manière à ne pas toujours plier la même cellule. Utilisez de temps à autres les cellules voisines pour éviter l'usure locale sur la même cellule.



IMPORTANT

Ne traînez pas l'aile sur une surface abrasive comme du gravier ou de l'asphalte. Cela peut endommager les coutures et la couche d'enduction.

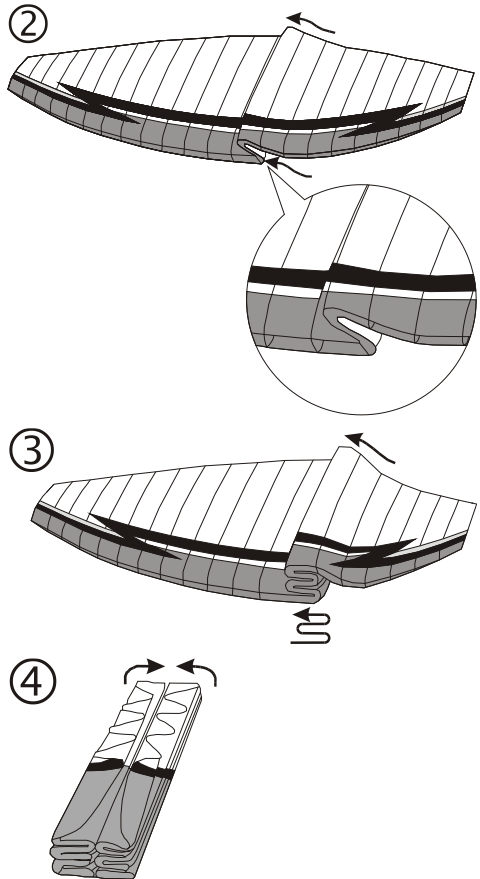


Fig. 18. **Etapes 1 - 4 montre la méthode de pliage la plus adaptée pour la STING RS**

Lorsque vous arrivez à l'étape finale du pliage, placez le sac de compression sous l'aile de manière à éviter toute abrasion sur celle-ci.

Stockage et transport de l'aile

Même si votre parapente est complètement sec quand il a été emballé après le vol final de la saison, pour le stockage à long terme vous devrez si possible l'étaler dans une pièce propre et sèche loin de la lumière directe. Si vous n'avez pas l'espace pour le faire, ouvrir le sac interne et la courroie de compression autant que possible en évitent que la voile soit comprimée. Il doit être stocké à une température entre 10 ° et 25 ° C et dans une humidité relative entre 50 et 75 %. Assurez-vous aussi que l'aile n'est pas stockée dans un endroit où des animaux comme des souris ou des chats pourraient dormir.

Ne stockez pas l'aile près de produits chimiques. L'essence, ou ses vapeurs par exemple, peuvent causer des dégâts considérables à votre parapente. Quand votre équipement est dans le coffre de votre voiture, tenez-le aussi loin que possible des bidons d'essence et d'huile.

La STING RS ne doit pas être exposé à la chaleur extrême (par exemple dans le coffre de la voiture pendant l'été). La chaleur peut causer des dommages irréversibles au tissu et à l'enduction. De hautes températures accélèrent le processus d'hydrolyse, particulièrement quand ils sont combinés avec l'humidité, ils endommageront les fibres et la couche. Ne stockez pas votre parapente près des radiateurs ou d'autres sources de chaleur.

Transportez toujours votre parapente dans le sac intérieur spécial et utilisez le sac à dos prévu le reste de l'équipement.

Entretien de l'aile

Tissu

Swing utilise un tissu polyamide développé particulièrement pour la STING RS qui a une couche d'enduction de haute qualité pour résister aux UV et assurer la stabilité des couleurs et la perméabilité. Ce tissu a subi des essais en laboratoire rigoureux et a été évalué pendant plusieurs mois dans des conditions extrêmes de vol.

Le soin est essentiel pour assurer que le tissu et le parapente conservent durablement leurs qualités. Le parapente doit donc être protégé de la lumière (UV) inutile. Ne déballez votre aile au dernier moment avant le vol et repliez-la tout de suite après l'atterrissage. Les tissus de parapentes modernes ont une meilleure protection contre le soleil, mais des rayons UV sont toujours un des facteurs décisifs concernant le vieillissement du tissu. Les couleurs passeront en premier, ensuite la couche d'enduction et les fibres vieilliront.

Quand la STING RS est fabriqué, le côté du tissu avec la couche d'enduction est tenu à l'intérieur. Cela fournit une relativement bonne protection au tissu. En choisissant un endroit pour décoller, essayez de trouver une surface propre et lisse et sans pierres ni objets pointus. Ne marchez pas sur la voile. Cela affaiblit le tissu, particulièrement s'il est posé sur une surface dure ou pierreuse. Prêtez attention au comportement de spectateurs de l'aire d'envol, particulièrement aux enfants : n'hésitez pas à attirer leur attention sur la nature sensible du tissu.

Quand vous repliez votre aile, assurez-vous qu'il n'y a aucun insecte pris au

piège à l'intérieur. Beaucoup d'insectes produisent des acides quand ils se décomposent, ils peuvent causer des trous dans le tissu. Les sauterelles font des trous en perçant le tissu avec les dents et excrètent aussi un liquide sombre qui teinte la voile. Tenez les insectes loin quand vous repliez l'aile.

Humidité

Si le parapente est mouillé ou humide, il doit être séché aussitôt que possible dans une pièce bien aérée (mais pas au soleil). Il faut plusieurs jours avant que l'aile soit complètement sèche parce que les fibres absorbent de l'eau. Une moisissure peut se former si le parapente est stocké humide, les fibres peuvent pourrir, particulièrement quand il fait chaud. Cela peut rendre rapidement le parapente impropre au vol.

Un parapente neuf sera souvent comprimé lors de la livraison. C'est seulement pour la livraison initiale et l'aile ne devra jamais être comprimé d'une telle façon à nouveau. Ne pliez pas votre aile trop fermement après l'utilisation et ne soyez jamais assis sur le sac à dos avec l'aile à l'intérieur.

Contact avec l'eau salée

Si l'eau de mer mouille le parapente, il doit être rincé immédiatement dans l'eau douce. Il devra ensuite sécher dans un endroit ventilé, mais pas au soleil.

Si l'aile n'est pas rincée, cela pourrait l'endommager définitivement !

Suspentes

La STING RS a des suspentes de haute qualité. Différents types ont été choisis selon la charge et le secteur d'utilisation. Vous devriez aussi protéger les suspentes des UV inutile

parce que, comme pour le tissu, les UV affaibliront les suspentes.



IMPORTANT

Les suspentes en Dyneema, qui sont utilisées dans les lignes de frein et sont très sensibles à la chaleur, elles peuvent être endommagées de manière permanente par des températures supérieures à 75 ° C. Votre aile ne doit jamais être stockée dans une voiture chaude, surtout en été.

Soyez prudent à ce qu'il n'y ait aucune abrasion sur les suspentes en les frottant, l'une contre l'autre, particulièrement quand vous faites un gonflage avec les élévateurs croisés.

Ne marchez jamais sur les suspentes et faites attention aux spectateurs ou aux skieurs qui peuvent par mégarde abîmer celle-ci.

Quand vous pliez l'aile, évitez de provoquer des noeuds inutiles aux suspentes et utilisez uniquement le noeud de chaise décrit précédemment pour les lignes de frein.

Nettoyage

Si vous nettoyez l'aile, utilisez l'eau douce tiède et une éponge douce. Utilisez une solution savonneuse pour les taches tenaces et rincez-le ensuite soigneusement. Laissez l'aile sécher dans un endroit bien aéré et à l'ombre.

**IMPORTANT**

En aucun cas, utilisez des produits chimiques, des brosses, des tissus rêches, de hautes pressions ou de la vapeurs pour nettoyer l'aile, ceux-ci peuvent endommager le tissu et l'affaiblir. L'aile devient poreuse et perd ses caractéristiques de vol.

Ne jamais mettre l'aile dans la machine à laver. Même si la lessive en poudre n'est pas utilisée, l'aile serait endommagée par l'action mécanique de la machine. Ne mettez pas l'aile dans une piscine, le chlore endommage le tissu. Si vous êtes obligé de rincer l'aile, par exemple après un atterrissage en mer, lavez là doucement avec l'eau douce. Nettoyer l'aile régulièrement accélère le processus de vieillissement!

10 Réparation, inspection et garantie

Désignation de type

Les ailes Swing ont une identification sous l'intrados, au stabilo ou sur la nervure centrale, Cela est obligatoire pour tous les parapentes. Cette information est exigée dans les conditions de navigabilité. Il est utile de fournir la désignation de type et le numéro de série de l'aile si vous entrez en contact avec votre revendeur Swing si vous avez des questions ou pour commandez des pièces de rechange ou des accessoires.

Pièces de remplacement

En règle générale, seules les pièces de remplacement originales doivent être utilisées pour les réparations et opérations de maintenance.

Les pièces telles que les suspentes ou les élévateurs ou y relatant, poignées de freins et auto-adhésifs de réparation peuvent être obtenus directement chez Swing ou chez un revendeur Swing.

Les matériaux de réparation, en particulier pour la voile, peuvent être obtenus chez Swing pour les atelier de maintenance Swing.

Réparations

Petites réparations

Vous pouvez réparer les petits trous dans l'aile vous-même utilisant de la voile auto-adhésive, à condition que les trous ne portent pas de lourdes charges, ne sont pas proches des coutures et ne sont supérieurs à 3cm. Vous pouvez commander des

suspentes de remplacement pour la STING RS directement chez Swing:

info@swing.de

Le suspentage ne devra être remplacé que par Swing.

Vérifiez le calage de votre STING RS dès que les suspentes ont été remplacées.

Atelier Swing

Toutes les réparations et l'entretien doivent être effectués par un atelier autorisé Swing ou directement par Swing. Les ateliers Swing ont les matériaux et le savoir-faire nécessaire, ce qui assurera une qualité supérieure de réparation. quality.

Inspections régulières

Les parties suivantes et les matériels doivent être inspectés régulièrement pour contrôlez d'éventuels dégâts, l'abrasion par exemple après l'atterrissage :

- Elévateurs et mailons rapides
- Suspentes
- Tissu

Suspentage

La mesure de la longueur des suspentes fait partie de l'inspection du parapente. Les suspentes doivent être mesurées avec une charge de 5kg, afin d'assurer des résultats reproductibles pour une comparaison avec les longueurs données dans les feuilles de contrôle. Les longueurs des suspentes pour la STING RS peuvent étres fournies par Swing.

Les suspentes ont une influence considérable sur le comportement de vol. La longueur de suspente correcte et la symétrie sont aussi importantes pour la performance et le pilotage. Swing recommande donc une

inspection toutes les 50 à 100 heures ou une fois par an.



IMPORTANT

Les conditions environnementales comme la température ou la moisissure peuvent affecter la longueur des suspentes..

Vérifiez leur longueur régulièrement, particulièrement si vous remarquez un changement dans les caractéristiques de gonflage.

La longueur des suspentes doit être vérifiée en cas d'atterrissage dans l'eau ou en cas d'humidité.

Les suspentes vieillissent et perdent leur résistance même si l'aile est utilisé rarement ou pas du tout. Cela peut affecter la sécurité.



ATTENTION

Une suspente endommagée peut aboutir à la perte de contrôle du parapente, les suspentes endommagées doit toujours être remplacées.

Si vous devez remplacer des parties endommagées ou usées, utiliser seulement les pièces d'origine ou des pièces approuvées par le fabricant.

Les signes d'usure sont des changements de caractéristiques de vol. Les suspentes doivent alors être remplacées immédiatement.



ATTENTION

Ne faites en aucun cas des noeuds pour raccourcir les suspentes. Un noeud affaiblira considérablement la suspente et peut causer la rupture de la suspente en cas de forte charge.

Uniquement les noeud de chaise ou noeud simple doublé décrits précédemment doivent être utilisés pour connecter la poignée de frein principale.

Inspection

Général



IMPORTANT

Lisez le Manuel de Maintenance et observez que les termes de celui-ci assurent la validité de la garantie Swing ainsi que la certification de l'aile.

Le programme de service Swing se trouve dans le manuel de maintenance et service. Il doit être suivi pour assurer un haut niveau de fiabilité et sécurité en vol pour le futur de votre aile.

Ne pas suivre les inspections périodiques de l'aile invalidera la certification et la garantie.

Un carnet de vol tenu à jours vous aidera à tenir ces délais.

Il y a des informations complémentaires sur les inspections dans le livret séparé Maintenance:

1. Information d'inspections (Requis seulement en Allemagne et Autriche)
2. Manuel de service et maintenance (Un manuel pour chaque taille et modèle).

Ils peuvent être téléchargés depuis le site :

www.swing.de → Produits → STING RS

Inspections périodiques

Les ailes Swing doivent être inspectés comme suit (vérifiez la situation dans votre pays):

- Les ailes pour l'utilisation personnelle et doivent être inspectés tous les deux ans de la date d'achat.
- L'aile doit être inspecté après 150 heures d'utilisation (incluant le travail au sol) si cela arrive avant la période indiqué ci-dessus.
- Le temps de travail au sol doit être au moins doublée en calculant les heures totales d'utilisation à cause de l'usure accrue du parapente.

Validité d'inspection

Il est très important que votre aile soit entretenue aux intervalles exigés sur toute sa vie.

Soyez conscient des requis d'instruction de maintenance.

Dans le but de satisfaire à la garantie :

- Vous devez faire inspecter votre aile par Swing ou un agent d'inspection autorisé par Swing
- La documentation et le résultat de l'inspection doivent être clairement identifiables (la date le lieu et le nom de l'inspecteur) et être inscrit près de l'autocollant d'information/certification de la voile.

Garantie

La garantie Swing est un pack de service complet qui répond à de hauts standards pour le soin de client et le service après-vente. Les termes de la

garantie sont sur notre site internet dans la section :

www.swing.de → Service → Garantie
<http://www.swing.de/garantee.html>

Le fabricant doit être averti immédiatement de n'importe quels défauts dans le produit, des variations ou des changements du comportement de vol ou n'importe quelles revendications de garantie. Si nécessaire, le parapente ou d'autres produits Swing doivent être envoyés à Swing Flugsportgeräte GmbH pour l'inspection.

11 Swing sur internet

Site internet Swing



Swing a un site Web complet qui fournit les informations complémentaires sur la STING RS et sur beaucoup

d'autres questions liées au parapente. Une gamme vaste d'accessoires pour votre parapente et des produits utiles pour des pilotes sont disponibles à:

www.SWING.de

Vous trouverez aussi des liaisons à d'autres services et sites Web:

- Service
- Accessoires
- Facebook, Twitter & youtube

On fournit ces sites Web et leur contenu pour votre utilisation. Le contenu des sites Web Swing ont été fait pour votre utilisation. Swing se réserve le droit de changer les sites Web à tout moment ou de bloquer leurs accès.

Facebook, Twitter & youtube

Swing est très actif avec les nouveaux médias Facebook, Twitter et youtube et les sites Web divers sont mis à jour quotidiennement sur des sujets divers liés aux produits Swing.

Parapente



www.facebook.com/pages/SWING.Paragliders



<http://twitter.com/SWINGparaglider>

Swing TV

Sur la Swing TV, des vidéos d'utilisateurs et pilotes sont disponibles sur les catégories :

- Parapente
- Speedflying
- Accessoires
- Images des pilotes



<https://vimeo.com/SWINGparaglider>



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

Application Swing

Nous vous recommandons d'utiliser les applications pour Smartphone, vous serez ainsi toujours connecté.

Dernières news, photos et vidéos aussi bien que les informations sur nos produits comme des détails et données techniques, manuels, instructions de services, directement sur smartphone ou tablette.

Nous espérons que vous apprécierez de nombreux vols avec votre STING RS !

L'équipe SWING

Annexes

Adresses

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

Paraglider recycling

SWING Flugsportgeräte GmbH
- Recycling Service -
An der Leiten 4
82290 Landsberied
Germany

DHV

Deutscher Hängegleiterverband e.V.
Am Hoffeld 4 (street address)
Postfach 88 (postal address)
83701 Gmund am Tegernsee
Germany
Fon.: +49 (0) 8022 9675 - 0
Fax: +49 (0) 8022 9675 - 99
Email: dhv@dhv.de
www.dhv.de

AIR Turquoise

Route du Pré-au-Comte 8
1844 Villeneuve
Suisse
Tel.: +41 (0)21 965 65 65
<https://para-test.com>

DULV

Deutscher Ultraleichtflugverband e.V.
Mühlweg 9
71577 Großerlach-Morbach
Germany
Tel.: +49 (0) 7192 93014 - 0
Email: info@dulv.de
www.dulv.de

DGAC

Direction générale de l'Aviation civile
50 rue Henry Farman
75720 Paris cedex 15
www.developpement-durable.gouv.fr

Versions

Version: 1.0
Date: 27.04.2021
Première version du manuel de vol

Détail de l'aile

Modèle :	Taille:	Couleur:	Numéro de série
STING RS			__/_/-__/_/_/-__/_/_/_/_

Vol d'essai (date): __/__/ - __/__/ 20__

Signature et tampon du revendeur:

Détails pilote / Preuve de possession

Nom:	
Adresse:	
Tel.:	
Email:	

Inspections et réparations effectuées

[illegible]



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](https://www.instagram.com/SWINGParagliders)