

***SWING***



**STING**

Manuel

## **Cher client Swing**

Vous venez d'acheter un produit sophistiqué. Nous avons porté une attention particulière à sa fabrication et veillé à la haute qualité des matériaux utilisés.

Si vous avez des questions auxquelles ce manuel ne répond pas, n'hésitez pas à nous contacter directement (**+49 (0) 8141 3277888** ou **info@swing.de**) ou votre **distributeur Swing (+00 33 (0)4 69 30 40 63)**.

**L'équipe Swing**

## **Table des matières**

<b>1. Déni et exclusion de responsabilité .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Pour votre sécurité.....</b>	<b>3</b>
<b>3. Caractéristiques du parapente.....</b>	<b>5</b>
3.1 A quoi ressemble la Sting ?.....	3
3.2 A qui convient la Sting ?.....	3
3.3 Connectez une sellette à la Sting.....	6
3.4 Description des élévateurs.....	6
<b>4. Présentation de la STING et test en vol .....</b>	<b>7</b>
4.1 Disposition de la voile au sol et contrôle pré-vol.....	7
4.2 Contrôle pré-vol.....	7
4.3 Le premier vol.....	8
4.4 Réglage des freins.....	8
<b>5. Vol motorisé.....</b>	<b>8</b>
5.1 Vol normal.....	8
5.2 Techniques de descente rapide.....	12
5.3 Vol libre sans moteur.....	13
<b>6. Instructions pour des situations de vol extrêmes et dangereuses.....</b>	<b>14</b>
<b>7. Entretien du parapente .....</b>	<b>17</b>
7.1 Transport et stockage.....	17
7.2 Contrôle des suspentes.....	17
7.3 Nettoyage et réparation.....	17
<b>8. Inspections.....</b>	<b>18</b>
<b>9. Garantie .....</b>	<b>19</b>
<b>10. Internet –information produit et notices de sécurité .....</b>	<b>19</b>

## **1. DENI ET EXCLUSION DE RESPONSABILITE**

L'utilisation de ce parapente se fait aux RISQUES ET PERILS DE L'UTILISATEUR. LA CERTIFICATION et la GARANTIE SERONT RENDUS CADUQUES si des modifications de n'importe quelle sorte (incluant des changements aux suspentes de frein) ou des réparations incorrectes sont faites à ce parapente ou si les inspections de contrôle annuelles et biennuelles ne sont pas effectuées).

Les pilotes sont responsables de leur propre sécurité. Avant chaque vol, le pilote doit vérifier la navigabilité du parapente et doit décoller seulement si celui-ci est en état de voler. Le pilote doit prendre connaissance des prévisions météorologiques et voler seulement si les conditions prédites garantissent un vol sûr.

Le parapente doit seulement être utilisé avec une licence valide pour le secteur choisi ou sous la surveillance d'un instructeur certifié. Il n'y aura aucune responsabilité de la part des tierces personnes, et en particulier le fabricant et le distributeur.

Selon les termes de la garantie, le parapente ne doit pas voler si l'un des points suivants est existant:

1. si la période d'inspection a expiré, si vous avez effectué l'inspection vous-même, ou si l'inspection a été effectuée par un réparateur non autorisé;
2. si le parapente n'est pas utilisé dans la gamme de poids en vol préconisé par le constructeur.
3. sous la pluie ou la neige ou dans un nuage ou en présence de brouillard.
4. par conditions turbulentes ou par vent supérieur à 15 km/h;
5. pour l'acrobatie aérienne, le vol extrême ou des manoeuvres de vol à un angle supérieur à 90°;
6. si le pilote n'a pas une expérience ou un entraînement suffisant;
7. si le pilote utilise un équipement inadapté ou inadéquat (secours, casque, chaussures etc.)
8. si le parapente est utilisé au treuil, avec un treuil non révisé, ou par un treuilleur non qualifié;
9. si des modifications, n'ayant pas été approuvées par le constructeur, ont été faites à la voile, aux suspentes ou aux élévateurs;
10. si le parapente est utilisé en chute libre – ce n'est pas un parachute.

## **2. POUR VOTRE SECURITEE**

- L'usage d'une voile de paramoteur est soumis à certaines règles. En l'absence d'une homologation reconnue, il peut être très dangereux de voler.
- Ce manuel ne remplace en aucun cas une formation dans une école de parapente.
- La voile de paramoteur doit être utilisé pour l'usage pour lequel il a été conçu. Ne pas l'utiliser comme un parachute.
- L'usage que vous faites de votre voile est sous votre entière responsabilité. Le concepteur n'est pas responsable des blessures ou des dégâts matériels qui peuvent survenir.
- Le vol d'essai doit être effectué par un spécialiste. Ce vol doit être notifié sur l'étiquette d'information de la voile.
- Les vols acrobatiques sont interdits.
- Voler avec une voile mouillée ou par des conditions pluvieuses est interdit : le parapente peut se mettre en phase parachutale stabilisée.
- Ne modifiez en aucun cas la construction de votre parapente. Dans le cas contraire, aucune réclamation concernant la garantie ne sera recevable.
- Portez toujours un casque, des gants, une combinaison adéquate et des chaussures qui soutiennent la cheville.

- Ne volez que lorsque la direction et la vitesse du vent ainsi que les conditions météorologiques permettent de le faire en toute sécurité..

Ce manuel renferme d'autres informations utiles pour votre sécurité. Les deux symboles suivants apparaîtront :



### **Attention ! Risque d'accident !**

Ce symbole avertit de l'éventualité d'un risque et explique comment l'éviter ou comment réagir en pareille situation.



### **Conseil**

Ce symbole annonce un conseil d'utilisation du parapente, d'entretien ou une information générale.

## **Respect de la nature et de l'environnement**

Le paramoteur est un sport de plein air.

Pratiquez s'il vous plaît le sport d'une telle façon que la nature et le paysage sont protégés! Respectez les clôtures, enlevez vos ordures, abstenez-vous de faire du bruit inutilement et respectez l'équilibre biologique sensible des montagnes et d'autres secteurs où vous volez. La considération pour la nature est exigée lors de l'utilisation de l'aire de décollage.

## **3. Caractéristiques du Parapente**

### **3.1 Description de la STING**

La STING est conçue pour les pilotes qui volent en paramoteurs ou paramoteur-trikes et aussi en vol libre non motorisé, en conditions thermiques ou dynamiques et voudrait éviter d'acheter un deuxième parapente pour ce type de vol.

Avec son système d'élévateurs unique et dans les limites de poids appropriées (voir des Données Techniques), la STING a la classification tant avec le DHV qu'avec DULV (l'Association Ultra légère allemande).

Avec le trim fermé et la boucle de trim verrouillée (voir la Description des élévateurs) la STING est homologuée DHV 1-2 en vol libre, avec de bonnes performances et un haut niveau de sécurité passive. En vol motorisé, le pilote a la possibilité d'augmenter la vitesse de croisière et contrer le couple moteur en utilisant le trim.

En outre, il y a un choix de deux hauteurs d'accrochage sur les élévateurs afin que la STING puisse être parfaitement adaptée au moteur particulier utilisé.

### **3.2 A qui convient la STING?**

La STING est destinée à un large choix de pilotes, du débutant au pilote cross country ayant une conscience aigüe de la sécurité. Sa haute sécurité passive et ses performances sont impressionnantes, si elles est utilisées avec un moteur ou pour le vol libre.

#### **Classifi- cation**

- DHV 1-2 GH
- DULV (approprié pour les écoles).
- Masse maxi au décollage (pilote+ équipement + parapente). Le poids évalué de l'équipement est d'environ 20 kg.

### **3.3 Quel sellette et moteur connecter à la STING**

En Allemagne, la sellette doit être enregistré au DULV (l'Association Ultra légère allemande), avec l'aile et le moteur.

Nous sommes uniquement capables de donner des suggestions à ce sujet. Le pilote est responsable des décisions finales faites.

Le DHV évalue les parapentes avec une distance entre les mousquetons de la sellette, de 42 cm. Les rajustements qui diffèrent de ce (des distances particulièrement plus grandes) peuvent négativement affecter les caractéristiques de vol de votre parapente (spirale stable auto entretenue!)

### **3.4 Description des élévateurs**

Les élévateurs de la STING ont deux points d'attaches à différentes hauteurs.

Les élévateurs peuvent être longs ou courts selon le point de suspension du moteur, afin de permettre que les lignes et les poignées de frein soient atteints plus facilement.

Il y a aussi 2 poulies de freins sur les élévateurs D.

Les lignes de frein principales ont une longueur supplémentaire de 30cm, permettant le réglage adéquat du freinage. Si la longueur complémentaire n'est pas nécessaire, l'excès peut être coupé 10cm du noeud après l'ajustement.

Il y a aussi un système d'accélérateur pour l'utilisation « vol libre » sans moteur. Cet accélérateur doit être utilisé uniquement avec les trims fermés.

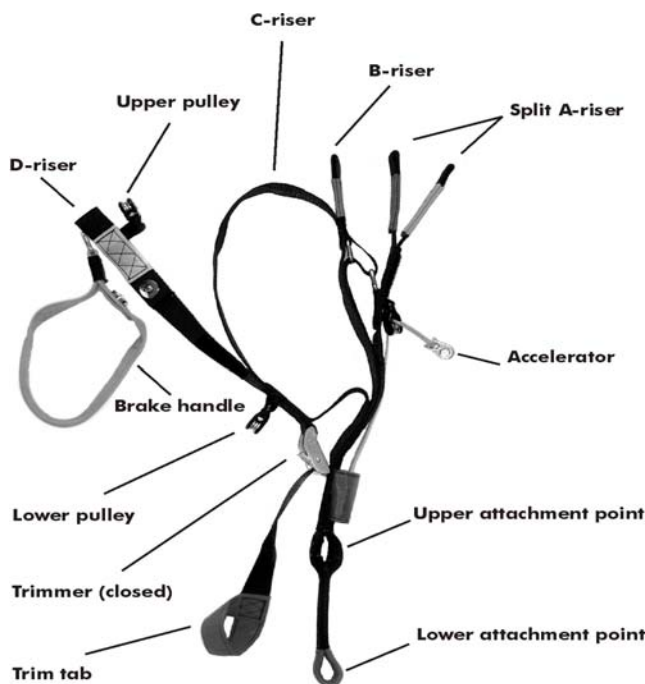


#### **Conseil**

Il est crucial de s'assurer que les changements de longueur des freins ne causent pas un bridage de la voile (même si les trims sont ouverts). L'aile doit être gonflé et contrôlée à chaque fois que la position de ligne de frein est changée pour s'assurer que la longueur de ligne de frein est correcte.

Notez que la distance de freinage disponible est réduite si les lignes de frein passent aussi par la poulie inférieure.

Les trims permettent au pilote d'augmenter la vitesse de croisière et à contrer le couple de rotation. Nous vous recommandons de toujours fermer les trims lors du décollage ou de l'atterrissage.



## 4. Présentation de la STING et test en vol

### 4.1 Disposition du la voile au sol et contrôle pré-vol



Étalez le parapente sur le sol, sur l'extrados, et disposez le bord d'attaque en arc de cercle.

Séparez soigneusement toutes les suspentes ; veillez à ce qu'aucune ne reste coincée sous l'aile, emmêlée ou accrochée.

Avec un vent de 3m/s, la STING permet un décollage facile, face à l'aile.



#### **Attention risque d'accident!**

#### **Disposition du parapente**

S'il y a des plis évidents dans la voile suite à un pliage serré durant une longue période, le pilote doit effectuer préalablement quelques gonflages afin de redonner forme à la voile et au profil. Cela assure, pendant la manoeuvre de décollage, un écoulement correct de l'air autour du profil.

C'est particulièrement important en cas de vol par basses températures et avec un bord d'attaque aplatis.

#### **Avant tout décollage vérifiez bien tous les points suivants :**

1. Le parapente présente-t-il la moindre déchirure ou anomalie ?
2. Toutes les suspentes sont-elles bien démêlées ?
3. Les suspentes de frein coulissent-elles librement et sont-elles bien reliées à la poignée ?
4. Les suspentes de frein sont-elles bien réglées ?
5. Les maillons rapides sont-ils solidement attachés aux suspentes et aux élévateurs ?
6. Le parapente est-il sec ?
7. Les suspentes et les coutures sont-elles en bon état ?
8. La sellette est-elle en bon état ?
9. La poignée du parachute de secours est-elle accessible ?

### 4.2 Contrôle pré-vol

Nous conseillons, juste avant le décollage, de vérifier les cinq points suivants :

1. Le parapente est-il disposé en demi-cercle avec tous les caissons ouverts ?
2. Toutes les suspentes sont-elles bien démêlées ? aucune suspente ne s'est-elle glissée sous le parapente ?
3. Vérifiez votre équipement : sellette, mousquetons, secours, casque. **Les cuissardes sont-elles bien attachées ?**
4. La direction et la force du vent permettent-elles de voler en toute sécurité ?
5. L'espace de vol et le décollage sont-ils dégagés ?
6. l'hélice est-t-elle libre et dégagée ?
7. le moteur est-t-il en état de bon fonctionnement ?

### 4.3 Le premier vol



#### **Conseil**

Les premiers vols ne doivent être entrepris que sur un site familier ou un aérodrome connu.

Pour commencer vous devez piloter doucement et avec précaution afin de vous habituer aux réactions de l'aile sans être stressé.

#### **Attention ! Risque d'accident !**

Ne vous surestimez pas ! Un parapente facile à diriger ou l'attitude d'autres pilotes ne doivent pas vous rendre négligent.



### 4.4 Réglage des freins



#### **Conseil**

Les lignes de frein doivent être vérifiées par un expert avant le vol de contrôle.

Les lignes de freins doivent être à nouveau ajustées si vous changez de système de propulsion..

**Tous les réglages doivent être fait avec les trims fermés.**

#### **Régler les cordes de frein**

##### **Réglage correct**

Les freins ont environ 10 cm de marge quand ils sont correctement réglés. Cela détermine la plage maximale dont vous disposez pour tirer les freins vers le bas jusqu'à ce que le bord de fuite du parapente ne commence à baisser et que le freinage ne débute. Ceci est déterminé par le fabricant. C'est ainsi que vous pourrez décoller et piloter votre parapente.

#### **Trop long**

Si les suspentes de frein sont trop longues, le parapente réagit trop lentement et il est difficile d'atterrir. Vous pouvez cependant, en vol, faire un tour de frein autour de votre main pour résoudre le problème. N'oubliez pas de régler convenablement la longueur des freins après avoir atterri.



#### **Attention! Risque d'accident!**

Si les suspentes de frein sont trop courtes, vous encourez les risques suivants :

- Le risque de décrochage précoce.
- Le parapente décolle mal et il y a risque de parachutage.
- Le comportement du parapente en vol extrême s'avère dangereux.



#### **Attention! Risque d'accident!**

Avec la vitesse accrue, les problèmes (comme des fermetures de voile) ont un effet plus massif que lors d'un vol non accéléré. Généralement on le recommande fortement de ne pas utiliser les trims dans des secteurs turbulents et en volant au ras du sol, à cause du risque accru de fermetures.



## **5. VOL MOTORISE ET VOL LIBRE**

SWING POWERPLAY ne peut pas garantir que la procédure décrite ci-dessous s'appliquera absolument à toutes les combinaisons imaginables d'unité de propulsion et de voile. La compatibilité d'une nouvelle combinaison doit donc être vérifiée et confirmée par un vol d'essai par le DULV.

Les vols de compatibilité peuvent être demandés du DULV par le fabricant de l'unité de propulsion ou par le pilote lui-même par voie d'un essai individuel.

Les combinaisons qui ont déjà été évaluées seront publiées par le DULV sur [www.dulv.de](http://www.dulv.de).

### **5.1 Vol normal**

**Décollage** La STING a des caractéristiques de lancement excellentes. Elle a peu de tendance à dépasser le pilote et n'exige pas un gros freinage.

La voile doit monter sans aucun retard et d'une façon contrôlée. Dans des conditions normales, la STING doit être gonflée tranquillement, sans à-coup, cela facilitera considérablement de lancement.

Lors du gonflage, nous vous recommandons de ne pas accélérer le moteur tant que la voile n'a pas dépassé le souffle du propulseur. La poussée du moteur devrait être aussi horizontale que possible (attention à la position de votre corps).

La STING a aussi un excellent comportement, elle est facile de contrôler quand il est utilisé avec un paramoteur trike.

Nous recommandons que vous teniez les trims fermés et un peu de frein lors de la mise en action de l'aéronef.

S'il y a un fort vent, on doit graduellement freiner la STING.

**Montée** Une fois que vous avez décollé, permettez d'abord à la STING de prendre la vitesse. Dès que vous aurez décollé, vous allez remarquer le couple de rotation, c'est-à-dire l'aile veut tourner contre la direction de rotation du propulseur. Concentrez-vous sur un point fixe au loin et maintenez votre direction en contrant au frein.

Ne montez pas avec un trop grand angle d'attaque. Faites attention en choisissant la vitesse de montée, n'appliquez pas trop de frein où vous risquerez de décrocher.

Si l'angle d'attaque est trop élevé lors de la montée, l'aile pourrait aussi décrocher s'il y a une nouvelle augmentation de l'angle d'attaque, par exemple, lors de la rencontre d'une rafale verticale.

En outre, si le moteur cale et que la voile part en avant, ce sera beaucoup moins dangereux si l'angle d'attaque est inférieur.

**Oscillations dues au couple moteur** Certaines combinaisons de masse au décollage, poussé du moteur et la taille de l'hélice peuvent causer des mouvements de pendule. Si cela arrive, le pilote peut être embarqué latéralement pendant le vol à cause du couple moteur et de l'effet de gyroscopique. Le pilote se balance alors et entretient lui même l'oscillation.

Le pilote peut faire les manœuvres suivantes pour résister à cet effet de pendule :

- Modifier l'accélération
- résistez à l'effet de pendule par une action légère sur les freins
- Modifier sa position dans la sellette pour déplacer son poids

Les mouvements de pendule arrivent d'habitude plus facilement si l'hélice a un grand diamètre.

Les tentatives de freinage du pilote peuvent augmenter ce mouvement de pendule s'ils sont exagérés et non synchronisés.

S'il y a un balancement non contrôlé, le pilote doit simplement réduire la vitesse et pas chercher à contrôler l'oscillation.

**Croisière** La STING est plus efficace en croisière quand les trims sont légèrement ouverts. Un trim peut être refermé à nouveau autant qu'il est nécessaire pour résister à l'effet de couple du moteur. S'il y a des conditions très turbulentes, les trims ne doivent pas être utilisés, un angle d'attaque inférieur nuirait à la stabilité de la voile.

**Virages** La STING a un comportement en virage très direct et agile sans aucune tendance négative, ce qui permet un vol très dynamique.  
La STING n'a pas été étudié pour exécuter des virages très plats comme une aile de vol libre en vol thermique, donc il n'y a peu de différence entre un virage avec ou contre le couple du moteur.



### Conseil

Soyez prudent en volant dans votre propre sillage.  
Soyez prudent en tournant près du sol

### Vol en turbulences

Bien qu'il y ait moins de sensibilité à la fermeture avec un paramoteur qu'en vol libre à cause de la charge alaire supérieure et de l'angle d'attaque accru, les trims doivent toujours être fermés dans la turbulence forte.

En volant en air turbulent, appliquez les freins légèrement (environ 20 %) et essayez de tenir la voile au-dessus de vous en travaillant activement les freins. Cela vous aidera à éviter une fermeture. Si un bout d'aile doit néanmoins se fermer, il est important de maintenir votre direction et, si nécessaire, diriger loin des obstacles. Vous ne devriez pas 'pomper' l'aile pour le faire rouvrir rapidement tant que votre vol n'est stable à nouveau. Cela doit être fait assez énergiquement à cause de la charge alaire généralement plus élevé en paramoteur.

En volant dans de forts thermiques, libérez les freins et réduisez l'accélération du moteur du moteur afin de ne pas faire un décrochage dynamique. Cependant, quand vous quittez le thermique, freinez la voile et augmentez l'accélération du moteur afin d'éviter de faire une fermeture frontale.

**Conseil:** Si votre voile ferme, contrez celle-ci jusqu'à ce que vous stabilisiez le parapente. Une trop faible correction est mieux qu'une trop forte.

### Atterrissage avec le moteur arrêté

Vous ne devez pas freiner la STING trop fortement avant l'atterrissage à cause de la forte charge alaire. Nous vous recommandons de lever complètement les freins dans l'approche finale et ensuite, quand vous êtes approximativement 1-2 m au-dessus du sol, vous les appliquez graduellement jusqu'à ce qu'ils soient complètement tendus. Assurez que la longueur des lignes de frein a été mise à la longueur optimum pour avant le premier vol pour à permettre une action de freinage suffisante pour l'atterrissage.

### Atterrissage avec le moteur en marche

Vous avez l'option d'utiliser le moteur pour vous aider à atterrir.  
La hauteur et la vitesse peuvent être contrôlés en utilisant les freins et le régime moteur jusqu'à ce que vous touchiez le sol.



### Attention! Risque d'accident!

Quand vous volez près du sol, gardez toujours assez de vitesse (bien au-dessus de la limite de décrochage).

## **5.2 Descente rapide**

Dans certaines situations vous devez perdre vite de la hauteur pour sortir d'une situation dangereuse, comme par exemple l'aspiration par un cumulus, l'approche d'un front froid ou d'un front orageux. Nous expliquons ci-dessous trois façons d'effectuer une descente rapide afin d'échapper à ces situations ou à d'autres similaires.



### **Conseil**

Avec toutes les méthodes de descente rapides, les trims doivent être complètement fermés et le régime moteur réduit au zéro.

Toutes les manoeuvres sont plus dynamiques que quand vous volez sans un moteur à cause de la charge alaire supérieure avec le moteur.

### **Spirale engagée**

La spirale est une méthode classique pour descendre rapidement lorsque il y a peu de vent. Cette technique est particulièrement adaptée quand la vitesse d'ascension est élevée et qu'il y a peu de vent. Généralement les essais de certification DHV notent un taux de chute d'environ 14 m/s et les essais sont effectués en conséquence. La STING, jusqu'à 14 m/s, sort spontanément du virage en relâchant les freins. Au-dessus de 14 m/s, un contre au frein et/ou un transfert du poids sur l'extérieur peuvent être exigés pour sortir de la spirale.

### **Débuter la manoeuvre**

En volant à vitesse maximum, mettez-vous à freiner d'un côté. Le parapente amorcera un virage avec un angle important. Vous pouvez dire que vous êtes en 360° quand vous sentez fortement comprimé contre la sellette du fait de la force centrifuge. Quand vous êtes en 360° vous devez piloter très soigneusement car le parapente réagit instantanément. L'angle et la vitesse de rotation augmentent avec le freinage. Regardez en bas avant de commencer puis ensuite lors du 360° afin d'apprécier votre distance au sol.

### **Rétablissement**

Si vous relevez les freins trop vite, sous l'effet de la vitesse qui s'est accrue, le parapente peut monter, se déstabiliser puis avoir une fermeture. Si le parapente ne s'arrête pas de tourner, vous pouvez l'arrêter en déportant votre poids sur la partie de l'aile extérieure au virage



### **Attention! Risque d'accident!**

On peut atteindre en spirale de très grandes vitesses de rotation, car l'accélération augmente (supérieure à 6g) sous l'effet de la gravité. Faites donc attention quand vous l'essayez.

- Si vous restez trop longtemps en 360°, vous courez le risque de vous évanouir.
- Ne jamais faire cette figure à moins de 150 ou 200 mètres du sol.
- Les 360° avec les "grandes oreilles" surchargent énormément le bord d'attaque du profil qui comporte l'ouverture des caissons. Cette figure est interdite en Allemagne.

**Faire les B** Faire les B est une autre façon de descendre rapidement jusqu'à atteindre un taux de chute d'environ 8 m/s. Cette technique est appropriée si la vitesse d'ascension est moyenne et s'il y a peu de vent.

*Démarrer la manoeuvre* Saisissez les deux élévateurs B au niveau de la marque colorée. Tirez-les lentement en même temps et également vers votre poitrine jusqu'à ce que cesse le courant d'air et que l'aile amorce une descente verticale. Les élévateurs B doivent être alors maintenus dans cette position pour assurer une descente en douceur.

Avant de faire cette manoeuvre vérifiez que l'espace aérien est libre derrière vous.

*Rétablissement* Relâchez les élévateurs B dans leur position initiale rapidement et également. Si vous les relâchez trop lentement, vous risquez un parachutage ou un départ en négatif.



**Attention ! Risque d'accident !**

Une fois les B relâchés, le parapente accélère et il est important alors de ne pas freiner.



**Conseil**

Si le parapente n'accélère pas tout de suite à cause d'un rétablissement un peu lent ou pour toute autre raison, accélérez, en utilisant le système d'accélération, ou tirez vers l'avant sur les élévateurs A.

**Grandes oreilles**

Les "grandes oreilles" offrent une autre méthode pour descendre rapidement à un taux de chute d'environ 3 à 5 m/s. Vous pouvez faire les « grandes oreilles » et accélérer en même temps. Cette technique convient pour échapper à une situation dangereuse avec fort taux d'ascension et un vent fort.

*Début de la manoeuvre* Tirez les élévateurs A extérieurs vers l'avant. Vous pouvez alors descendre en toute sécurité avec le milieu de l'aile qui reste stable. Pilotez à la sellette. Durant toute la manoeuvre les freins ne doivent pas être utilisés.

*Rétablissement* Relâchez les deux élévateurs A. Si les oreilles ne se rouvrent pas toutes seules aidez-les en pompant avec les freins.



**Attention ! Risque d'accident !**

Quand vous faites les "grandes oreilles" les suspentes supportent une charge supérieure. Ne faites aucune manoeuvre extrême avec les « grandes oreilles ».

### **5.3. Vol libre sans moteur**

#### **Vol normal**



#### **Conseil**

Prêtez attention à l'installation des élévateurs (voir le point 3.4).

#### **Finesse maximum**

La meilleure finesse est atteinte dans des conditions calmes sans utiliser les freins.

#### **Taux de chute mini**

Vous atteindrez le meilleur taux de chute mini avec un freinage d'environ 20-30 %. Plus de frein augmentera le taux de chute. C'est souvent utile en entrant d'atterrir. Pour des virage en vol thermique à faible inclinaison, les deux freins doivent être appliqués et le rayon du virage corrigé utilisant le frein extérieur.

#### **Virages**

Comme nous avons dit, la technique décrite ci-dessus est appropriée pour des virages à faible inclinaison. Cependant, pour entrer un thermique, freinez uniquement d'un seul côté. Bien que la STING n'ait aucune tendance négative, cela doit toujours être fait soigneusement.

#### **Vol en turbulence**

Utilisez les freins comme décrit dans le point 5.1 (Vol dans la turbulence).

#### **Phase parachutale**

Dans les vols d'essai, nous n'avons pas été capables de mettre la voile en phase parachutale stable. Cependant si l'aile devait entrer dans cette configuration, poussez rapidement sur le barreau d'accélérateur jusqu'à ce que le parapente ait repris son vol normal.

## **6. Instructions pour des situations de vol extrêmes et dangereuses**

### **Situations dangereuses**

La STING a été spécialement conçue pour le paramoteur et le vol libre. Dans cette section nous expliquons comment corriger des situations extrêmes s'ils surgissent vraiment. Les manoeuvres décrites ci-dessous s'applique aussi bien au vol avec moteur ou sans moteur.

Une erreur pilotage ou des conditions de vent extrêmes peuvent mettre l'aile dans une position volante peu commune. Cela peut exiger que le pilote fasse des corrections pendant le vol auquel il est n'est pas habitué.

Dans cette section nous expliquons comment corriger n'importe quelles situations extrêmes dans lesquelles vous pouvez entrer. Les manoeuvres décrites ci-dessous correspondent à la masse au décollage prévu par le DULV et le DHV et devraient aider à comprendre le comportement de la STING.



### **Conseil**

Ces instructions ne remplacent pas la formation de sécurité ou la littérature spécialisée. Nous vous recommandons d'entreprendre une formation de sécurité spéciale qui vous préparera à des situations extrêmes.

### **Décrochage parachutal**

Plusieurs phénomènes peuvent conduire au décrochage parachutal d'un parapente, comme par exemple le rétrécissement des suspentes C et D du à l'humidité ou à un vol sous la pluie

Le courant d'air qui vient de l'avant se détruit progressivement en se dirigeant vers l'arrière et le profil s'affaisse, tandis que le parapente reste droit. Les parapentes sont particulièrement sujets aux décrochages si la charge de l'aile est trop faible.

On réalise par exemple que les suspentes C et D sont trop courtes quand le décollage est plus difficile.

Vous reconnaissez un parachutage à la diminution du bruit habituel en vol ; par ailleurs votre taux de chute s'accroît (4-5 m/s)

Rétablissement

Ouvrez les trims. Si ce n'est pas possible ou si le parapente ne s'accélère pas immédiatement, poussez sur les élévateurs A vers l'avant et raccourcissez les en les tordant vers 90 ° en avant.



### **Attention ! Risque d'accident !**

Une voile humide ou en volant sous la pluie le poids d'avant augmente et peut dans certaines circonstances causer un décrochage stabilisé. On interdit le vol dans ces situations.

### **Fermeture frontale**

Une forte turbulence peut causer l'effondrement du bord d'attaque.

Normalement la STING récupérera immédiatement sa position de vol normale. Des fermetures frontales peuvent affecter une plus grande superficie de voile si les trims sont ouverts. Une action de freinage symétrique courte est exigée contrôler le parapente. Les freins doivent être complètement relâchés après le regonflage de la voile pour qu'il puisse continuer de voler à nouveau.

Rétablissement

Si la STING ne se sort pas immédiatement de la fermeture frontale, freinez rapidement et fortement avec les deux lignes de frein pour re-gonfler la voile.



### **Attention ! Risque d'accident !**

Si vous n'êtes pas capables d'éviter et de sortir d'une fermeture frontale, vous ne devez en aucun cas détimer au maximum. Cela favorise la fermeture frontale.

### **Fermetures asymétriques**

Dans une turbulence le parapente peut fermer d'un seul côté. Certains caissons se dégonflent et le parapente peut décrocher ou partir en vrille.

#### *Rétablissement*

Lors des vols d'essai la STING s'est rétablie toute seule en relâchant les élevateurs A qui avaient été tirés vers le bas provoquant ainsi la fermeture.

- Contrez en freinant légèrement du côté où le parapente est encore gonflé pour l'arrêter de tourner et le stabiliser.
- Contrez en freinant juste assez pour laisser le parapente continuer sa course.
- Si l'aile ne se rétablit pas d'elle-même, pompez avec le frein du côté de la fermeture afin de rouvrir en tirant partie de toute la longueur du frein. « Secouer » ne suffit pas.



### **Attention! Risque d'accident!**

Contrez en freinant trop fort peut provoquer une fermeture du côté gonflé

### **Décrochage**

Le décrochage arrive lorsque les freins sont entièrement tirés pendant le vol. La conception spéciale de la STING fait qu'elle a une tendance minimale à basculer en arrière, même avec le moteur plein gaz et avec 45cm de freinage. Vous pouvez vous en rendre compte lorsque le freinage atteint le point où la pression de contrôle augmente. Si les freins deviennent soudainement mous, vous avez décroché la STING. Si le pilote relâche immédiatement les freins, la STING revole immédiatement. Si les freins sont maintenus, l'aile part en arrière et dégonfle. Un fer à cheval léger se formera. Si le décrochage est maintenu la voile fera des oscillations d'avant en arrière. La trajectoire sera presque verticale avec approximativement un taux de chute de - 8-10 m/s.

#### Rétablissement

Relâchez complètement les freins pendant 3 secondes. Si vous les relâchez trop lentement, le parapente peut partir en vrille. Ceci stoppe automatiquement quand les freins sont totalement relâchés.



### **Attention ! Risque d'accident !**

Si le parapente part en arrière vous devez maintenir les freins en bas. Autrement il peut faire une abattée en avant et au pire se retrouver sous le pilote. Maintenez les freins en bas jusqu'à ce que le parapente soit à nouveau au-dessus de vous.

### **Vrille**

La vrille survient quand un côté du parapente est fermé. La partie fermée continue de voler tandis que l'autre tourne en direction opposée.

La STING n'a montré aucune tendance à vriller involontairement. Pendant nos essais, une brusque traction sur un frein n'a pas causé de vrille non plus.

#### Rétablissement

Si la STING néanmoins se met en vrille, rapidement relâchez les freins.



### **Conseil**

Si la vrille ne s'arrête pas:

- Vérifiez si vous avez relâché les freins entièrement.
- Si cela ne fonctionne pas, utilisez votre parachute de secours.



### **Attention! Risque d'accident!**

En cas de fortes turbulences, restez loin du relief ou de tout obstacle. Vous avez besoin de temps et de hauteur pour sortir d'une configuration extrême.



## 7. L'entretien de votre parapente

### Transport et stockage

**Pliage du parapente** Pour empêcher des dégâts au renfort de bord d'attaque de votre parapente, nous vous recommandons le pliage "la cellule sur cellule". Cela évitera de froisser inutilement les renforts en le pliant.

**Transport** Transportez toujours votre équipement de parapente dans le sac à dos spécial et/ou dans le sur sac intérieur.

**Stockage** Conservez votre équipement de parapente à l'abri des rayons UV dans une pièce sèche et bien aérée, à température constante. Ouvrez le sac et/ou le petit sac interne et la ceinture afin de l'aérer.

Protégez votre équipement de hautes températures. Si possible, ne laissez pas votre parapente dans le véhicule garé au soleil.



#### **Conseil**

- La lumière du soleil, la chaleur et l'humidité peuvent endommager votre équipement.
- Des températures inférieures à -10°C et supérieures à +50°C peuvent rendre l'aile inapte à voler. La garantie du fabricant ne s'appliquera pas à un parapente qui n'a pas été conservé à la température adéquate.
- Les températures au-dessus de 70 ° C changent les caractéristiques des lignes Dyneema. Ne stockez jamais un parapente qui a été plié humide.

Si le parapente est mouillé, étalez-le afin de l'aérer entièrement. Comme les fibres absorbent l'eau, il peut mettre plusieurs jours à sécher. S'il est rangé mouillé, il s'abîmera très rapidement et ne sera plus apte à voler.

### 7.2 Contrôle des suspentes

**mesures** La mesure de longueur des suspentes fait partie de l'inspection régulière. Les suspentes doivent être mesurées avec une charge de 5 kg pour obtenir des résultats comparatifs. Vous trouverez la mesure de la suspente originale dans les papiers de service. Faites contrôler votre parapente tous les deux ans par un fabricant ou une personne habilitée. En Allemagne les pilotes sont autorisés à faire eux-mêmes l'inspection depuis le 01.07.2001 à condition de respecter toutes les exigences. Pour plus d'informations, voir la section n° 7 « inspections ».



#### **Conseil**

Nous recommandons une inspection toutes les 50/100 heures de vol ou 1 fois par an.

:

## **7.3 Nettoyage et réparation du parapente**

Ne nettoyez votre parapente qu'avec une éponge douce et de l'eau claire



### **Conseils**

Les produits chimiques agressifs, les appareils sous pression ou à vapeur abîmeront la surface supérieure de l'aile. Ne nettoyez le parapente que si nécessaire.

### **Réparations**

Réparations ne doivent être faites que par le fabricant ou un spécialiste habilité par le fabricant.

Vous pouvez réparer de petites déchirures vous-même (à l'exception des coutures) à l'aide d'un adhésif pour les voiles, tant qu'elles ne sont pas situées dans des endroits où la charge est forte et qu'elles ne dépassent pas 3 cm de long.



### **Conseils**

Remplacez toujours les suspentes abîmées.

Si vous devez remplacer certaines parties endommagées ou déchirées n'utilisez que du tissu original agréé par le fabricant.

## **8 Inspections**

### **Général**

Le non respect des périodes d'inspection invalidera la garantie et la certification.

Un carnet de vol tenu correctement vous aidera à respecter ces périodes.

Vous trouverez plus de détails techniques sur le livret joint à ce manuel.

1. Instructions pour les inspections des parapentes Swing
2. Manuel de service (1 manuel pour chaque taille et chaque modèle)

### **Périodes d'inspections**

Les parapentes Swing doivent être inspectés comme suit:

A) Les parapentes utilisés en biplace (si utilisés commercialement) et les parapentes utilisés école et doivent être inspectés tout les 12 mois à partir de la date d'achat.

B) Les parapentes solo et biplaces à usage personnel (non utilisés commercialement) doivent être inspectés tous les 2 ans à partir de la date d'achat.

C) Les parapentes Swing doivent être inspectés toutes les 150 heures d'utilisation (incluant le maniement au sol) si les heures sont effectuées avant les butées calendaires A et B.

Tout temps d'utilisation au sol, en raison de l'usure accéléré, compte double dans la durée de vie totale de parapente.

### **Validité des inspections**

Afin que Swing accepte les demandes de garantie et les revendications, toutes les inspections doivent être effectuées par Swing ou un atelier d'inspection agréé par Swing. Le compte rendu et le résultat de l'inspection doivent être clairement identifiables (date, lieu / nom de l'inspecteur) et être portés sur le sticker d'information/certification.

### **Inspections par le pilote**

Les pilotes peuvent faire l'inspection eux-mêmes, mais alors, la voile ne sera plus garantie par Swing.

## **9 Garantie**

Les termes de la garantie sont inscrits sur la carte de garantie ci-jointe.  
Vous devez retourner votre carte de garantie, au plus tard 14 jours après l'achat.

### **Général**

#### **Inscription de la garantie par internet:**

Vous pouvez aussi enregistrer votre parapente par internet à : [www.swing.de](http://www.swing.de) → service → garantie en ligne.

Après votre enregistrement, vous recevrez une confirmation par e-mail. Au cas où vous n'auriez pas d'adresse e-mail, écrivez [info@swing.de](mailto:info@swing.de) dans la case appropriée

Le fabricant doit être averti immédiatement de n'importe quel défaut dans le produit, des variations ou des changements du comportement en vol et n'importe quelle revendication de garantie et, si nécessaire, le parapente doit être retourné au fabricant pour inspection.

## **10 Internet – information produit et notices de sécurité**

### **swing.de**

SWING envoie maintenant toutes les informations de sécurité par email à tous les clients enregistrés. Si vous voulez le recevoir, enregistrez-vous par votre nom sur notre site Web.

SWING inclut toutes les adresses électroniques fournies avec les cartes de garantie dans la liste de diffusion.

Si vous ne voulez pas être inclus dans cette liste, ne marquez pas votre adresse électronique sur la carte de garantie. Nous ne communiquerons pas votre adresse électronique à de tierces personnes.

Notre site web: [www.swing.de](http://www.swing.de)

### **DULV.de dhv.de**

Vous avez aussi accès aux informations sur nos produits sur le site du DHV : [www.dhv.de](http://www.dhv.de) et DULV : [www.dulv.de](http://www.dulv.de)

**Nous vous souhaitons beaucoup de plaisir et de bons vols.**

L'équipe Swing Powerplay

The *SWING* Team

(en toutes situations, c'est le manuel d'origine en anglais qui fait référence)



