



ADVANCE EPSILON⁷

Manuel d'utilisation
Edition 1 / 03_2013



Sommaire

Thank you for flying ADVANCE	4	Atterissage	24
À propos d'ADVANCE	5	Voler avec une aile mouillée.....	25
L'EPSILON 7	6	Décollage au treuil	25
Complete pleasure.....	6	Vol motorisé	26
Caractéristiques particulières	6	Vol acrobatique	26
Autres détails importants	7	Maintenance, durée de vie et réparations	27
Exigences envers le pilote.....	8	Pliage	27
Indications générales concernant la pratique du parapente	8	Maintenance.....	27
Mise en service de l'aile	9	Que faire quand le bord d'attaque est endommagé ?.....	27
Livraison	9	Contrôle	28
Réglage de base.....	9	Réparations	28
Réglage des commandes.....	9	Elimination	28
Système d'accélérateur avec SPI	9	Données techniques.....	30
Réglage de l'accélérateur.....	12	Fiche technique.....	30
Des sellettes appropriées	13	Matériaux utilisés.....	31
Fourchette de poids	13	Homologation	32
Comportement en vol	16	Service	33
Décollage	16	ADVANCE Service Center	33
Vol normal.....	17	Page internet d'ADVANCE	33
Virages	18	Garantie.....	33
Vol accéléré.....	18	Description.....	36
Fermetures	19	Plan de suspentage.....	37
Descente rapide.....	20	Elévateurs	38
Décrochage aérodynamique	23	Nœud de chaise.....	39

Thank you for flying ADVANCE

Félicitations pour avoir choisi l'EPSILON 7, un produit de qualité ADVANCE. Nous sommes convaincus que tu vas réaliser de nombreux vols passionnants avec cette aile.

Ce manuel d'utilisation est une partie importante de ton aile. Tu y trouveras des instructions d'utilisation et d'importantes recommandations concernant la sécurité et la maintenance. Pour ces raisons, nous t'incitons très vivement à le lire intégralement et attentivement avant ton premier vol.

Tu trouveras la version actuelle de ce manuel ainsi que des informations complémentaires actualisées sur www.advance.ch. Nous y publierons, le cas échéant, de nouvelles informations concernant l'utilisation et la sécurité de nos produits. Pour toute question ou en cas de problème, adresse-toi d'abord à ton revendeur, puis à ADVANCE si nécessaire.

A présent, nous te souhaitons beaucoup de plaisir avec l'EPSILON 7 et toujours un « happy landing ».

L'équipe ADVANCE

A propos d'ADVANCE

ADVANCE est l'un des plus importants fabricants d'ailerons au monde. Le siège de la société se trouve en Suisse. Depuis sa création en 1988, l'entreprise poursuit de manière conséquente ses propres voies et concepts, tant sur le plan du développement que de la production, avec pour résultat des produits soigneusement mûris dotés de qualités indéniables et reconnues.

Derrière la marque se trouve une équipe de spécialistes partageant la passion de ceux qui accordent leur confiance aux produits ADVANCE. Eux-mêmes familiers des airs, ils insufflent leurs précieuses expériences et leur engagement personnel dans les processus de travail.

Le contrôle complet du processus de production et l'influence exercée sur l'organisation du travail dans notre propre site de production au Vietnam garantissent une qualité de fabrication élevée. Grâce à nos relations de longue date avec des fabricants de tissu et de suspentes, le savoir-faire d'ADVANCE est de plus directement intégré dans le développement de nouveaux matériaux.

Chez ADVANCE, le suivi de la clientèle après l'achat revêt une grande importance. Cette tâche est assurée par un réseau de service qui s'étend dans le monde entier. L'échange permanent d'expériences avec les clients apporte continuellement de nouvelles connaissances

qui sont à leur tour intégrées dans les produits ADVANCE : ainsi le « Circle of service » est bouclé.

L'EPSILON 7

Complete pleasure

Parfois, ce qui semble s'opposer finit par fusionner en une belle symbiose. La nouvelle EPSILON 7, aile intermédiaire de loisir, marie harmonieusement compacité et performances étonnantes. Son maniement particulièrement simple et précis fait de cette aile élégante un partenaire idéal pour tout pilote de loisir amateur de thermiques.

Caractéristiques particulières

Compacte, mais performante

L'EPSILON 7 se caractérise par sa compacité, sans pour autant perdre en performance, au contraire : grâce aux technologies les plus modernes, l'EPSILON 7 dispose d'un immense potentiel de performances. Le concept innovant à deux étages de suspentes et seulement trois élévateurs ainsi que la nette réduction des suspentes et des points d'attache jouent un rôle essentiel dans l'augmentation marquante des performances.

Maniement précis et direct

L'EPSILON 7 impressionne par son maniement très précis et direct, dû à une nouvelle analyse du rapport entre l'envergure de l'aile et la

longueur des suspentes ainsi qu'à la nouvelle génération de profil. Le concept des suspentes de freins totalement repensé et la faible inertie contribuent également à ce maniement direct et précis.

Facteurs bien-être et fun très prononcés

L'EPSILON 7, qui a atteint une belle maturité, est une aile intermédiaire de loisir destinée à un large public, qui reste facile à maîtriser en turbulences ou dans les situations de vol extrêmes et offre une grande sécurité passive. Grâce à la nouvelle géométrie du profil, l'EPSILON 7 est très stable en tangage, ce qui donne en permanence une sensation de bien-être au pilote, tout particulièrement quand l'air est turbulent.



Compacte



Précise



Prévisible

Autres détails importants

ADVANCE Standards

ADVANCE voue également une grande attention aux petits détails. Les bandes de traction améliorent la stabilité de l'aile ; les winglets caractéristiques réduisent la résistance induite (effet vortex). Des ouvertures avec velcro en bouts de plumes facilitent l'évacuation de pierres, de sable ou de neige. L'EPSILON 7 est construite avec un tissu de très grande qualité, et les poulies d'accélérateur à roulement à billes contribuent à une résistance minimale du système. Comme tous les modèles ADVANCE, l'EPSILON 7 est livrée en série avec des poignées de commande différentes selon la taille de l'aile, toutes équipées d'émerillons et de fixations magnétiques.

Exigences envers le pilote

L'EPSILON 7 est parfaitement adaptée au pilote intermédiaire de loisir qui vole régulièrement en conditions thermiques. Il dispose d'une bonne expérience du pilotage actif et sait anticiper les fermetures ou les corriger sans réaction excessive. Ainsi, avec l'EPSILON 7, les longs vols thermiques deviennent un véritable plaisir. Avec sa grande réserve de sécurité, l'EPSILON 7 est également adaptée aux élèves doués.

Indications générales concernant la pratique du parapente

Pour pratiquer le vol en parapente, il est obligatoire d'être au bénéfice d'une formation correspondante et de connaissances approfondies en la matière ainsi que des assurances et licences requises. Un pilote doit être en mesure d'évaluer correctement les conditions météorologiques avant le vol. Ses capacités doivent correspondre aux exigences de l'aile choisie.

Le port d'un casque ainsi que de chaussures et de vêtements appropriés, de même que l'emport d'un parachute de secours sont impératifs. Avant chaque vol, l'aile doit être examinée afin de déceler d'éventuels dommages et de vérifier son aptitude au vol. Il faut également passer en revue une liste de contrôles de départ.

Chaque pilote porte l'entière responsabilité des risques encourus lors de la pratique du parapente, y compris en cas de blessure ou de décès. Ni le fabricant ni le vendeur d'une aile ne peuvent garantir la sécurité du pilote ni être tenus pour responsables en cas d'accident.

Mise en service de l'aile

Livraison

Avant la livraison, chaque aile ADVANCE doit faire l'objet d'un vol d'essai par le revendeur qui en vérifiera les réglages de base. Ensuite, le revendeur inscrit la date du premier vol sur la plaquette fixée sur la cloison au centre de l'aile. Cette inscription ainsi que le formulaire on-line dûment rempli, assurent que les défauts imputables à une erreur de fabrication sont couverts par la garantie ADVANCE (voir sous Garantie dans le chapitre « Service »).

L'EPSILON 7 est livrée avec un sac de transport COMFORTPACK 2, une sangle, un sac de compression, un kit de réparation, des cordeles et une barre d'accélérateur, une mini manche à air aux couleurs de l'aile et un booklet « Getting Started ».

Réglage de base

À la livraison, le calage d'origine de l'EPSILON 7 est considéré comme le meilleur par l'équipe de test ADVANCE. C'est dans cet état que l'aile a reçu son label d'homologation. Toute modification ou manipulation effectuée sur l'aile par son propriétaire, comme par exemple la modification de la longueur des suspentes ou la fixation d'autres élévateurs ou maillons d'attache, entraîne la perte du label d'homologation de l'aile (voir le chapitre « Homologation »).

Réglage des commandes

La longueur des commandes est réglée en usine de telle manière qu'en vol totalement accéléré avec les freins complètement relâchés, le bord de fuite n'est pas freiné et n'a pas de plis. Il est important que tu conserves ce réglage.

Si tu dois régler à nouveau la longueur de tes commandes, il doit y avoir un jeu de 8 cm entre la position de base (freins relâchés) et la position active sans accélérer (les freins commencent à agir). Pour fixer la poignée de frein, nous te conseillons de faire un nœud de chaise. Voir l'illustration en annexe.

Système d'accélération avec SPI

L'EPSILON 7 dispose d'un système d'accélération avec Speed-Performance-Indicator (SPI) qui indique trois positions au dos de l'élève. Grâce au repère rouge, la position de l'accélérateur peut être ajustée précisément selon la situation.

En effet, un planer optimal entre deux pompes thermiques exige une vitesse adaptée en permanence au vent contraire, au taux d'ascension escompté et au vent descendant.

Par exemple
EPSILON 7/26

Position neutre



Position 30%

Position 80%

Grâce à sa grande stabilité, l'EPSILON 7 peut aussi être accélérée sans problème dans une atmosphère un peu turbulente. Compte tenu de ses performances relativement élevées pour une aile intermédiaire, le choix de la vitesse pour un planer optimal joue donc un rôle important.

Pour simplifier, les positions du SPI sur l'EPSILON 7 sont illustrées pour le vent contraire, le taux d'ascension escompté et le taux de chute. Les positions indiquées ne sont néanmoins valables qu'en tenant compte d'une seule valeur par position. Cela signifie qu'il faut, lors du choix de la position de l'accélérateur, tenir compte soit du vent contraire, soit du taux d'ascension escompté, soit du vent descendant. Le principe du SPI repose sur une version simplifiée (prise en compte du vent contraire et du vent descendant) et une version plus complexe (prise en compte du taux d'ascension escompté) de la théorie de McCready.

Tableau de valeurs SPI

Dans le tableau suivant, tu trouveras les valeurs moyennes indiquées par le SPI de l'EPSILON 7 pour les deux positions de l'accélérateur.

- Sans vent contraire (ou avec vent arrière), pour un taux d'ascension escompté faible à nul et avec un taux de chute normal (environ 1.2 m/s d'après le vario), adopter la position à 0%.
- Dès 10 km/h de vent contraire ou à partir d'un taux d'ascension escompté de 0.4 m/s (+/- 0.1) (d'après le vario) ou d'un taux de chute de 1.4 m/s (+/- 0.1) (d'après le vario), adopter la position à 30%. Si au moins deux des valeurs citées ici apparaissent en même temps, on peut alors adopter la position à 80%.
- Avec un vent contraire de 20 km/h ou un taux d'ascension escompté de 1.3 m/s (+/- 0.1) (d'après le vario) ou un taux de chute de 2.3 m/s (+/- 0.1) (d'après le vario), adopter la position à 80%.

EPSILON 7

30% d'accélération

Vent contraire en km/h	10
Taux d'ascension escompté en m/s (valeur du vario)	0.4 (+/- 0.1) *
Taux de chute en m/s (valeur du vario)	1.4 (+/- 0.1) *

80% d'accélération

Vent contraire en km/h	20
Taux d'ascension escompté en m/s (valeur du vario)	1.3 (+/- 0.1) *
Taux de chute en m/s (valeur du vario)	2.3 (+/- 0.1) *

* Selon la taille de l'aile et le poids total au décollage



Attention : malgré la grande stabilité de l'EPSILON 7 en vol accéléré, tu dois choisir un taux d'accélération qui te permet de te sentir bien sous ton aile à tout moment.

Info pratique : d'après le tableau, tu dois accélérer à 30% pour un taux d'ascension escompté de 0.4 m/s et à 80% si ce taux est de 1.3 m/s. Ces valeurs sont cependant uniquement valables si tu es vraiment en mesure d'atteindre la prochaine ascension en vol accéléré.

Info pratique : même si, intuitivement, on pense qu'un vent contraire de 15 à 20 km/h a une influence très négative, un taux de chute important (dès 2 m/s) altère relativement plus les performances de l'aile.

Réglage de l'accélérateur

L'accélérateur de l'EPSILON 7 peut être réglé à l'aide du SPI de manière à pouvoir utiliser entièrement la course. Celui-ci est parfaitement réglé lorsqu'on atteint 30% d'accélération en enfonçant la première barre et 80% en enfonçant la deuxième barre. Dans cette configuration, on peut également atteindre 100% d'accélération (poulie sur poulie) en enfonçant la deuxième barre avec la pointe des pieds.

Si, en adaptant d'abord la cordelette de l'accélérateur à la longueur des jambes ou à la sellette, on n'obtient pas la configuration décrite ci-dessus, on peut l'affiner par le biais du réglage individuel du système deux phases. En déplaçant le nœud qui arrête la boule ① (voir l'illustration, page 13), on peut adapter la course et la pression de l'accélérateur.

Exemple : en déplaçant le nœud vers le bas, le passage du triple au double développement intervient plus tôt, ce qui augmente la pression et raccourci la course de l'accélérateur. Si on déplace le nœud vers le haut, le double développement intervient plus tard et la course de l'accélérateur s'allonge.

L'accélérateur de l'EPSILON 7 est conçu de telle manière qu'en vol accéléré, c'est-à-dire lorsque l'angle d'incidence est modifié, le profil de l'aile est conservé en permanence. Ainsi, les propriétés avantageuses du profil de l'aile sont préservées même à grande vitesse.



Attention : l'accélérateur est idéalement réglé lorsque tu peux utiliser toute l'amplitude d'accélération de l'aile. Veille absolument à ce que l'accélérateur ne soit pas réglé trop court afin que ton aile ne soit pas déjà accélérée en vol normal.

Des sellettes appropriées

D'une manière générale, l'EPSILON 7 peut être utilisée avec toutes les sellettes sans croisillons rigides (voir le chapitre « Homologation »).

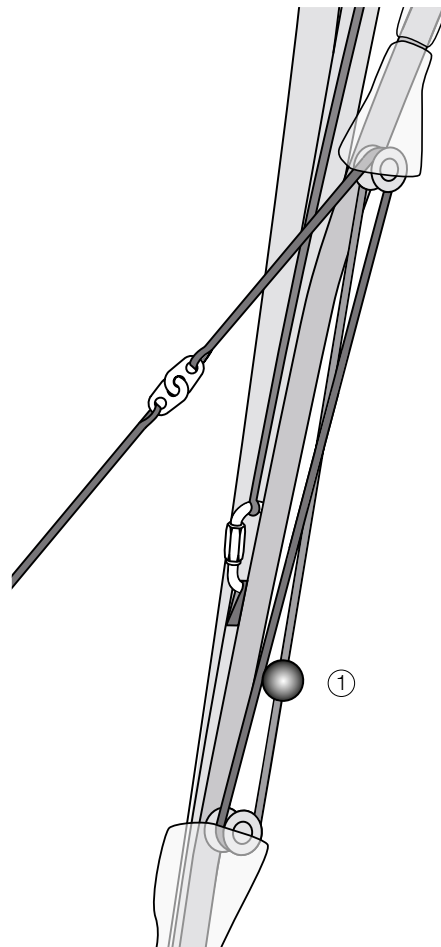
Les points d'ancrage de la sellette choisie doivent présenter idéalement un écart d'environ 45 cm et une hauteur de 40 à 48 cm.

Info pratique : avec une sellette optimisée au niveau aérodynamique, tu peux améliorer la finesse de façon significative.

Fourchette de poids

Les fourchettes de poids des différentes tailles sont indiquées au chapitre « Données techniques ». Les chiffres qui y figurent correspondent au poids total au décollage. Celui-ci comprend le poids du pilote, vêtements inclus, ainsi que le poids de l'équipement complet : aile, sellette, instruments, casque, etc.

Voler en limite haute ou basse de la fourchette de poids peut avoir une incidence sur le comportement en vol et le maniement, sans pour autant altérer ta sécurité. La finesse reste la même pour toute la fourchette de poids, mais les performances relatives à l'ascension changent. Lorsqu'on vole avec l'EPSILON 7 à la limite supérieure de

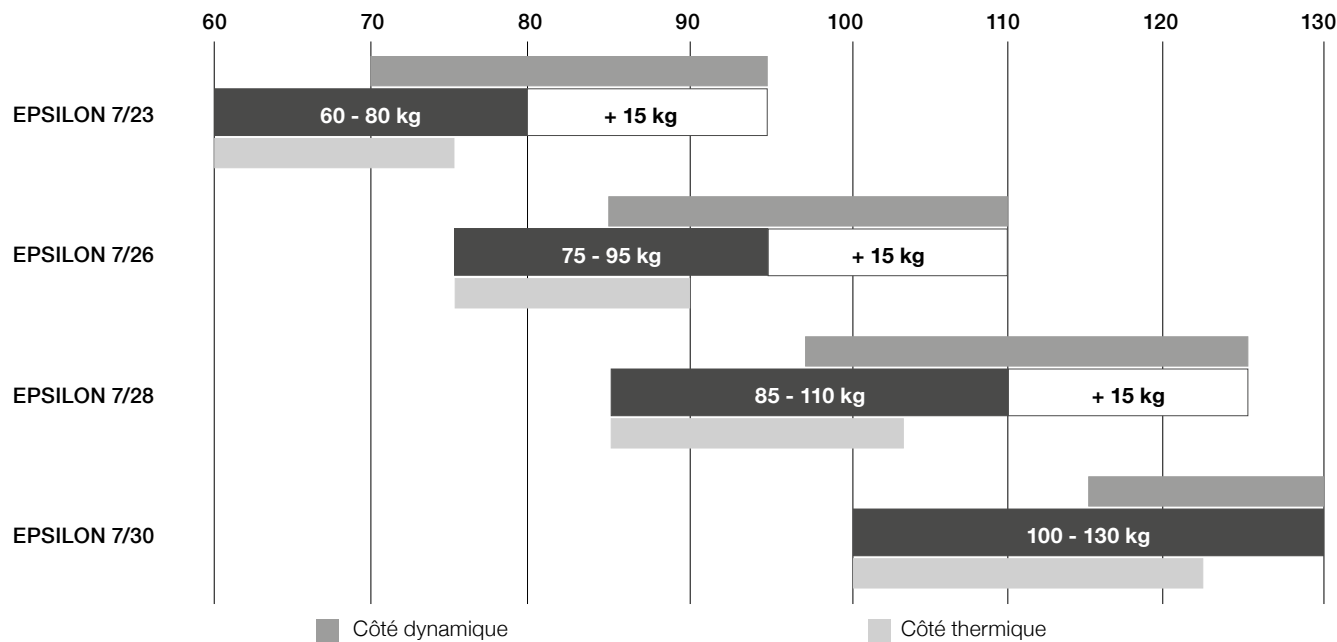


la plage de poids, la plus grande charge alaire augmente la vitesse trimmée, ce qui donne un comportement en vol plus dynamique et agile.

Conseil pratique : ADVANCE conseille de choisir l'EPSILON 7 entre le milieu et le haut de la plage de poids standard.

Remarque : en plus de la fourchette de poids recommandé, l'EPSILON 7 dispose d'une fourchette de poids étendue, pour laquelle elle a également été homologuée EN/LTF B; dans le cadre de l'homologation EN B, la limite haute en taille 23, 26 et 28 est de 15 kg supérieure à la plage de poids standard. Lorsqu'on vole avec l'EPSILON 7 dans la fourchette de poids étendue, la plus grande charge alaire augmente la vitesse trimmée, ce qui donne un comportement en vol plus dynamique et agile. Le fait que l'EPSILON 7 soit encore homologuée EN/LTF B avec une charge alaire plus élevée atteste néanmoins sa grande sécurité passive.

Fourchette de poids



Comportement en vol

Nous te conseillons d'effectuer les premiers vols avec ta nouvelle aile dans des conditions calmes. Quelques exercices de gonflage sur un terrain dégagé renforceront ta confiance à l'égard du maniement de l'EPSILON 7.

Décollage

Effectue les vérifications suivantes avant chaque décollage :

1. Sellette et casque fermés, parachute de secours OK ?
2. Suspentes démêlées ?
3. Voilure ouverte ?
4. Vitesse et direction du vent contrôlées ?
5. Espace aérien et champ de vision libres ?

Le comportement au décollage de l'EPSILON 7 est très homogène et simple, qu'on gonfle face ou dos à l'aile. L'aile se gonfle rapidement et monte uniformément sans à-coup.

Comme l'EPSILON 7 monte très facilement, il est très important d'adapter ton impulsion aux conditions extérieures et au site de décollage. Donc :

- Par vent fort et/ou quand la pente est abrupte, l'EPSILON 7 ne nécessite que peu ou presque pas d'impulsion.

- Par vent nul et/ou quand la pente est douce, il faut une impulsion adaptée.

L'EPSILON 7 dispose d'élévateurs A séparés. Pour le décollage, nous conseillons d'utiliser tous les élévateurs A. L'EPSILON 7 se gonfle parfaitement à partir du milieu et monte bien dans l'axe sans effort particulier.

Conseil pratique : positionne ton aile correctement avant de décoller. Pour cela, tire sur les commandes de frein lorsque tu démêles les suspentes, afin que ces dernières soient toutes également tendues. L'aile est alors idéalement courbée.

Info pratique : avec l'EPSILON 7, tu peux aussi décoller avec les seuls élévateurs A intérieurs, même si décoller avec tous les élévateurs A en mains s'avère plus simple.

Décollage par vent faible (gonflage dos à l'aile)

Même par vent faible, l'EPSILON 7 ne nécessite qu'une impulsion modérée au gonflage. Il n'est donc pas nécessaire de prendre un élan trop conséquent. Guide l'aile avec le corps bien penché en avant mais sans traction excessive sur les élévateurs A jusqu'à ce qu'elle

se trouve bien ouverte au-dessus de toi. Les corrections nécessaires lors de cette phase de gonflage doivent être effectuées sans action sur les commandes mais en se repositionnant résolument sous l'aile. Après la phase de correction et lorsque le contrôle visuel est effectué, quelques pas rapides avec le corps bien penché en avant suffisent pour décoller.

Info pratique : avec l'EPSILON 7, le décollage est très simple. Il est donc important que tu adaptes ton impulsion aux conditions et au site de décollage (voir le chapitre « Décollage »).

Décollage par vent fort (gonflage face à l'aile)

Il est particulièrement recommandé d'effectuer un gonflage face à l'aile par vent assez fort. Lors de la phase de gonflage, il faut suffisamment avancer vers l'aile. Le retournement et le décollage avec l'EPSILON 7 sont simples.

Conseil pratique : jouer avec le parapente sur un terrain plat par vent modéré permet de développer ses sensations sous l'aile. Tu apprends ainsi à connaître exactement les caractéristiques de l'EPSILON 7 et peux expérimenter le décollage, le décrochage, l'abattée et les fermetures en toute sécurité au sol.

La règle d'or de l'équipe d'essai ADVANCE, c'est : une heure de maniement au sol équivaut à dix grands vols. Attention : le maniement au sol contribue aussi à l'usure de l'aile.

Info pratique : avec l'EPSILON 7, le décollage est très simple. Comme pour le gonflage dos à l'aile, il faut adapter ton impulsion aux conditions et au site de décollage quand tu gonfler face à l'aile (voir chapitre « Décollage »).

Vol normal

Dans des conditions aérologiques calmes, on obtient la meilleure finesse lorsque les commandes de l'EPSILON 7 sont totalement relâchées. En freinant légèrement, on obtient le taux de chute minimum. Par vent de face ou vent arrière, on peut améliorer la finesse de l'aile en utilisant le système d'accélération de manière adéquate. Le SPI peut alors t'aider. Voir aussi le chapitre « Speed Performance Indicator (SPI) ».

Malgré la grande stabilité de l'aile, nous conseillons un style de vol actif lorsque les conditions sont turbulentes. On peut ainsi presque toujours éviter les fermetures. Cela signifie qu'il faut en permanence maintenir l'aile au-dessus de la tête, ce qui permet d'amortir les mouvements de roulis et de tangage.

- Lorsque l'angle d'incidence augmente (le pilote pendule vers l'avant quand l'aile se cabre en entrant en thermique, par exemple), il faut brièvement et totalement relâcher les freins jusqu'à ce que l'aile se retrouve en position neutre au-dessus du pilote.
- Lorsque l'angle d'incidence diminue (le pilote pendule en arrière lors d'une abattée, par exemple), il faut brièvement freiner un peu plus l'aile.

Il faut veiller à ne pas voler moins vite que la vitesse minimum de l'aile et éviter les réactions excessives sur les commandes.

Virages

L'EPSILON 7 a une amplitude précise des suspentes de freins. Elle réagit directement et progressivement aux impulsions croissantes sur les commandes dès que le débatement initial est dépassé. En déplaçant bien le poids du corps, on peut soutenir activement le pilotage. En tirant plus ou moins sur la commande, on peut en permanence amplifier, stabiliser ou réduire son inclinaison en vol.

Lors de vols thermiques, choisis l'inclinaison souhaitée et le rayon correspondant et essaie de faire tourner l'aile dans cette position de façon uniforme. La commande à l'extérieur du virage permet de sta-

biliser l'extrémité de l'aile et, en particulier, de contrôler la vitesse de rotation autour de l'axe vertical. Lorsqu'on freine plus la plume extérieure, l'aile ralentit et perd ses bonnes propriétés de pilotage.

Une sellette adaptée au comportement en vol de l'EPSILON 7 t'aidera à engager et à stabiliser un tel virage le plus uniformément possible. Voir aussi le chapitre « Des sellettes appropriées ».



Attention : afin de conserver la bonne manœuvrabilité de ton EPSILON 7 en thermique, veille à toujours voler avec suffisamment de vitesse. Relâche donc suffisamment le frein extérieur.

Conseil pratique : si une suspente principale de frein rompt, tu peux piloter l'EPSILON 7 à l'aide des élévateurs C.

Vol accéléré

Même en vol accéléré, l'EPSILON 7 reste extraordinairement stable. Les fermetures peuvent cependant être plus énergiques lorsque la vitesse est plus élevée. En effet, l'action des diverses forces est plus importante sur une aile proche de sa vitesse maximum, puisque l'angle d'incidence est réduit (voir aussi le chapitre « Fermetures »).

Lorsque tu abordes un air turbulent en vol accéléré, commence par relâcher complètement l'accélérateur avant d'effectuer les actions aux commandes nécessaires pour stabiliser l'aile. La grande stabilité de l'EPSILON 7 permet de traverser une zone d'air légèrement turbulente en vol accéléré. Dans ce contexte, il faut toutefois accélérer activement, ce qui équivaut à une adaptation de l'angle d'incidence au moyen de l'accélérateur au lieu des commandes. Ainsi, les mouvements de tangage sont réduits à un minimum, ce qui permet d'atteindre une finesse optimale. Voir aussi le chapitre « Accélérateur avec SPI ».

- Lors d'une augmentation de l'angle d'incidence (p. ex. cabrage de l'aile dans un thermique), on appuie plus fort sur l'accélérateur durant un bref instant ;
- Lors d'une réduction de l'angle d'incidence (p. ex. abattée de l'aile), on relâche l'accélérateur.



Attention : malgré la grande stabilité de l'EPSILON 7 en vol accéléré, tu dois choisir un taux d'accélération qui te permet de te sentir bien sous ton aile à tout moment.

Conseil pratique : veille à ne pas agir sur les freins de ton aile en vol accéléré, sinon, tu te retrouves en configuration de la

plus mauvaise finesse sans en tirer aucun avantage.

Conseil pratique : pour une finesse optimale, adapte toujours ta vitesse au vent contraire, au taux de chute et au taux d'ascension escompté.

Fermetures

Fermeture asymétrique de l'aile

L'EPSILON 7 séduit par sa voilure très tendue et stable. En conditions de vol normales et grâce à un style de vol actif, on peut presque toujours éviter les fermetures.

Si l'aile subit néanmoins une fermeture asymétrique à vitesse normale, elle réagit, lors d'une fermeture de plus de 50%, en tournant très peu, ce qui se laisse facilement compenser en agissant sur le frein opposé afin de garder le cap. Normalement, l'aile s'ouvre à nouveau sans intervention du pilote.

Lors de fermetures asymétriques en vol accéléré, la réaction est plus dynamique à cause de l'action plus importante des diverses forces sur une aile volant plus vite. Même en vol accéléré à fond, l'aile ne tourne que très peu et très tranquillement.

Si, après une fermeture, la réouverture de l'aile est temporisée, tu peux la faciliter en tirant rapidement et à fond le frein du côté de la fermeture. Ensuite, il faut que tu relâches tout de suite et complètement les freins et que tu laisses l'aile reprendre de la vitesse. En revanche, tu ne dois donner que des impulsions mesurées du côté encore ouvert, afin d'éviter un décrochage de l'aile. Ce côté génère encore suffisamment de portance pour permettre à l'aile de se stabiliser.

Des wing-overs mal maîtrisés peuvent occasionner un enroulement des plumes de l'aile et provoquer une cravate, ce qui peut induire une forte rotation, l'aile se mettant à tourner à cause d'une trop grande traînée. Il faut alors empêcher une prise de vitesse en virage trop importante par une action mesurée sur le frein opposé, puis défaire la cravate à l'aide de la suspente orange du stabilo. On peut également accélérer l'ouverture en « pompant » sur les commandes. Pour ce faire, on tire à 75% puis on relâche immédiatement la commande concernée en deux secondes maximum.

Fermeture symétrique (fermeture frontale)

Suite à la fermeture spontanée ou provoquée du bord d'attaque via les élévateurs A, il y a décrochage aérodynamique au niveau du profil,

et l'aile bascule vers l'arrière. Avec un temps de retard, l'effet pendulaire ramène le pilote. Sans agir sur les commandes, attends que l'aile soit à nouveau au-dessus de toi et qu'elle reprenne d'elle-même de la vitesse. Suite à d'importantes fermetures, il est possible qu'au moment de la réouverture, les extrémités de l'aile ne soient pas encore entièrement ouvertes. La réouverture ne doit être provoquée que par des actions modérées sur les commandes, sans quoi on court le risque d'un décrochage aérodynamique complet.



Attention : en cas de fermeture provoquée avec une forte impulsion en vol accéléré (dans le cadre d'un stage SIV, par exemple), il peut arriver que le bord d'attaque de l'aile ne se rouvre pas automatiquement. Assiste l'ouverture à l'aide d'une courte impulsion, en tirant les freins à 75% en l'espace d'une seconde et en les relâchant immédiatement.

Descente rapide

Pour effectuer une descente rapide efficace et selon la situation, l'équipe des pilotes d'essai ADVANCE te conseille de faire soit les oreilles, soit une spirale engagée.

Conseil pratique : il est important que tu t'entraînes à effectuer et à répéter des descentes rapides dans des conditions de vol

stables, afin qu'un cas d'urgence ne devienne pas une situation critique.

Fermetures symétriques des bouts d'aile (oreilles)

L'EPSILON 7 dispose d'élévateurs A dédoublés qui facilitent la manœuvre des oreilles. Pour faire cette manœuvre, tire simultanément et énergiquement les suspentes extérieures marquées en rouge de chaque côté. Ainsi, les bouts de l'aile se ferment et peuvent être facilement maintenus dans cette position. Pour ouvrir les bouts d'aile, relâche les élévateurs, ils se rouvrent alors d'eux-mêmes grâce à la grosse pression interne de l'EPSILON 7.

En actionnant l'accélérateur, on peut également augmenter le taux de chute. Selon la situation, le pilote peut diriger son aile à l'aide du poids du corps.

Remarque : avec l'EPSILON 7, on peut également faire les oreilles avec deux suspentes. Dans ce cas, il est important d'accélérer l'aile et de veiller à ce que le bord de fuite ne soit pas freiné.



Attention : n'effectue pas de spirale engagée ou de changement de direction brusque lorsque tu as fait les oreilles.

L'augmentation de la charge sur un nombre restreint de suspentes peut endommager le matériel.



Attention : souviens-toi qu'en volant avec les oreilles, ton aile est plus sujette au décrochage. Evite donc ce moyen de descente rapide si elle est mouillée. Tu trouveras plus d'informations dans le chapitre « Voler avec une aile mouillée ».

Conseil pratique : si tu veux perdre rapidement de l'altitude tout en sortant d'une zone dangereuse, nous te conseillons la méthode suivante : faire les oreilles et agir sur l'aile à l'aide de l'accélérateur et en fonction des conditions.

Spirale engagée

Pour un confort de vol optimal lors de cette manœuvre, nous te conseillons une position assise neutre sans déplacement actif de poids et un réglage de la sangle ventrale avec une distance d'environ 45 cm entre les maillons. Cela correspond environ à la largeur des épaules.

Engage la spirale en agissant progressivement sur une commande. La tête et le regard doivent être orientés dans le sens du virage. Plus la position est inclinée, plus la vitesse de rotation et la force centrifuge augmentent.

L'aile réagit en deux phases principales : elle commence par tourner à plat avant de réduire le rayon du virage et d'accentuer son inclinaison. Dans la deuxième phase, elle plonge dans la spirale, c'est-à-dire qu'elle bascule sur le nez en prenant de la vitesse. Afin d'éviter une spirale engagée stable, il faut, pendant la manœuvre et à partir d'une position neutre dans la sellette, céder à la force centrifuge.

Pour sortir de la spirale, tu dois relâcher progressivement la commande de frein intérieure au virage. Le poids du corps est également légèrement déplacé vers l'extérieur du virage. Lorsque la spirale provoque une perte d'altitude importante et une grande vitesse de rotation, il est indispensable de relâcher progressivement la commande. Tu peux ainsi empêcher que l'aile ne se cabre avant de replonger vers l'avant. Lorsque tu sors de la spirale, veille à avoir une altitude suffisante par rapport au sol. Il faut généralement le même temps pour sortir de la spirale que pour y entrer, mais le taux de chute est plus élevé !

L'EPSILON 7 sort d'elle-même d'une spirale engagée si le pilote est assis en position neutre. Un transfert du poids du corps à l'intérieur du virage peut accélérer la rotation et avoir pour conséquence une sortie de virage moins spontanée.



Attention : l'EPSILON 7 a été testée selon les normes d'homologation actuelles. Lorsque le pilote est en position neutre et qu'il relâche la commande de frein intérieure, l'aile sort d'elle-même d'une spirale engagée qui atteint jusqu'à 14 m/s. Lorsqu'on se penche vers l'intérieur du virage au cours d'une spirale d'une valeur plus élevée, l'aile continue de tourner de manière stable. Pour sortir d'une spirale avec un taux de chute important, il suffit de déporter le poids de son corps vers l'extérieur du virage ou de tirer sur la commande de frein extérieure.



Attention : l'EPSILON 7 est certifiée pour les sellettes de type GH (sans croisillons rigides). Les sellettes de type GX (avec croisillons actifs) ou celles qui ont un point d'attache très bas peuvent modifier radicalement le comportement de l'aile en spirale (voir à ce sujet le chapitre « Des sellettes appropriées »).



Attention : n'effectue pas de spirale engagée ou de changement de direction brusque lorsque tu as fait les oreilles. L'augmentation de la charge sur un nombre restreint de suspentes peut endommager le matériel.

Décrochage aux B

Lors du décrochage aux B, l'ensemble du matériel et le profil de l'aile subissent d'importantes contraintes. C'est pourquoi nous déconseillons d'effectuer régulièrement un décrochage aux B. Si on effectue néanmoins un décrochage aux B, il faut en ressortir en relâchant résolument les élévateurs, afin que l'aile reprenne de la vitesse en 2 secondes maximum. Cette manœuvre ne présente cependant pas de difficulté. Pour les pilotes légers, elle peut pourtant être difficile à exécuter compte tenu de la force nécessaire.

Décrochage aérodynamique

Décrochage aérodynamique unilatéral (vrille)

Lorsque tu recentres un virage serré, l'EPSILON 7 t'indique le risque d'un décrochage par une nette augmentation de la pression à la commande. Si l'aile devait tout de même décrocher, tu ressens ensuite un relâchement marqué de la pression aux commandes sur le côté intérieur du virage. Dans cette situation, la commande doit être immédiatement et complètement relâchée afin que l'EPSILON 7 puisse repasser en vol normal de manière autonome.

Si tu décroches totalement ton aile, elle passe en vrille ou rotation né-

gative. L'EPSILON 7 réagit alors de manière dynamique, mais reste encore tout à fait gérable même pour un pilote peu expérimenté. Selon la configuration de ton aile au moment où elle reprend de la vitesse, il se peut néanmoins qu'elle réagisse brusquement (abattée avec un grand risque de fermeture). Au moment de l'abattée, l'aile peut être stabilisée en agissant sciemment sur les commandes de frein. Elle reprend alors sa configuration de vol normal sans autre fermeture.

Conseil pratique : d'une manière générale, en configuration de vol incontrôlée et plus particulièrement en cas de décrochage asymétrique, tu dois immédiatement relâcher les deux commandes de freins

Décrochage

L'EPSILON 7 transpose très tôt toute action sur les commandes et dispose néanmoins d'un très grand débattement. Cela signifie que le pilote dispose d'une grande marge de sécurité.

L'amorce d'un décrochage est effectuée en tirant symétriquement et progressivement les deux commandes. La vitesse de l'aile diminue, le vent et les bruits du vent s'atténuent. Lorsque la vitesse minimale est atteinte, l'aile passe d'abord brièvement en phase parachutale.

En continuant à agir sur les commandes, on obtient finalement le décrochage complet et l'aile bascule vers l'arrière. Même si l'EPSILON 7 a une grande tendance à continuer d'elle même à voler, elle peut néanmoins être maintenue sans problème en décrochage complet. Pour effectuer un décrochage complet, il est conseillé d'enrouler les commandes de freins sur un demi tour.

Pour sortir du décrochage, l'aile doit être pré-remplie. Pour cela, il faut d'abord relâcher les freins lentement et de manière symétrique, avant de les relâcher complètement après cette phase de pré-remplissage. L'EPSILON 7 repart alors relativement doucement et sans abattée excessive.

Conseil pratique : de manière générale, en configuration de vol incontrôlée, nous te conseillons de remonter immédiatement les deux commandes de freins.

Phase parachutale

On n'a pas pu constater de phase parachutale stable, que ce soit en agissant sur les commandes de freins ou en sortant lentement d'un stall aux B.

En cas de pluie ou quand la voilure est mouillée, l'EPSILON 7 est, comme toutes les ailes, plus sujette au parachutage. Si ton aile mouillée entre en phase parachutale, tu dois en sortir en agissant uniquement sur l'accélérateur. Voir aussi le chapitre « Voler avec une aile mouillée ».

Atterrissage

Effectue toujours une volte d'atterrissage propre avec une finale bien marquée. Ne commence à freiner progressivement l'aile qu'à la fin de l'approche finale afin d'obtenir une trajectoire plus plate, avant d'enfoncer complètement les commandes et d'annuler totalement la vitesse de l'aile.



Attention : les inversions dynamiques de virages entraînent de forts mouvements pendulaires du pilote. Il faut les éviter lorsqu'on est proche du sol.



Attention : lorsque tu freines pour te poser, tu réduis la vitesse de l'aile et augmente son taux de chute. En revanche, elle est alors beaucoup moins manœuvrable.



Attention : voler moins vite que la vitesse minimum de l'aile provoque un décrochage. C'est à éviter impérativement lors

d'une repose au sommet ou en approche finale.



Attention : ne laisse jamais ton aile retomber vers l'avant sur le bord d'attaque. La suppression ainsi créée à l'intérieur peut provoquer des déchirures sur les parois cellulaires et endommager le bord d'attaque.

Voler avec une aile mouillée

En volant avec une aile mouillée, on court le risque d'un décrochage parachutal. Souvent, le décrochage parachutal est la conséquence d'une combinaison de plusieurs facteurs. D'une part, le poids d'une aile mouillée augmente. En raison du poids supérieur, l'angle d'incidence est plus grand, ce qui par principe conduit l'aile aux limites du décrochage parachutal. D'autre part, les gouttes d'eau sur l'aile ont un impact négatif sur la zone limite laminaire dans le secteur du bord d'attaque. Ainsi, le coefficient de portance maximum atteignable diminue sensiblement. Si, ajouté à cela, on pilote l'aile mouillée à la limite de poids inférieure, ceci entraîne en plus une légère augmentation de l'angle d'incidence ainsi qu'une vitesse de vol plus faible en raison d'une charge alaire réduite.

Afin de prévenir le danger de décrochage parachutal avec une aile mouillée, l'aile devrait être freinée le moins possible et il ne faut en au-

cun cas faire les oreilles dans cette situation. Une autre mesure préventive consiste à accélérer légèrement (entre 25 et 40%). Toutes ces mesures entraînent un angle d'incidence plus faible.

Si l'aile mouillée se retrouvait en phase parachutale, il faut l'en sortir exclusivement en augmentant la vitesse à l'aide de l'accélérateur. Voir aussi le chapitre « Phase parachutale ».

Décollage au treuil

L'EPSILON 7 est adaptée au décollage au treuil. Au moment du départ, veille à ce que l'aile soit disposée au sol, par vent nul, en arrondi très prononcé ou en accent circonflexe, afin qu'elle se remplisse progressivement et d'abord par le centre.

Le décollage au treuil n'est autorisé que si :

- le pilote bénéficie d'une formation au décollage au treuil (Allemagne seul./DHV) ;
- on utilise un treuil dont le certificat d'exploitation inclut le tractage de parapentes ;
- la personne maniant le treuil bénéficie d'une formation incluant le tractage de parapentes.

Vol motorisé

L'EPSILON 7 pourra aussi être utilisée avec un moteur. L'homologation est en cours. Tu trouveras des informations sur le vol motorisé avec l'EPSILON 7 sur www.advance.ch.

Vol acrobatique

Lors du développement de l'EPSILON 7, l'accent a été mis essentiellement sur un maniement sûr et simple, et sur un comportement en vol adapté.

À condition que le pilote ait un savoir-faire suffisant et qu'elles soient exécutées correctement, en particulier dans le domaine étendu de la plage de poids, l'EPSILON 7 permet d'effectuer des manœuvres telles que les wing-overs, l'hélico, le TailGlide, l'inversion et la spirale asymétrique.

L'aile a, comme d'habitude, été testée à une charge de 8 G, mais elle n'est pas particulièrement renforcée.

Il faut savoir que de telles manœuvres représentent une charge plus importante pour le matériel et peuvent considérablement réduire la

longévité de l'aile. Un contrôle régulier de ton aile est donc indispensable. Il est également essentiel de respecter la législation de chaque pays.

Maintenance, durée d'utilisation et réparations

Pliage

Quand tu plies ton aile, pose les caissons les uns sur les autres de manière à ce que les sticks en plastique du bord d'attaque soient superposés à plat et au même niveau. Tu prolongeras ainsi la durée de vie de ton EPSILON 7 et préserveras son bon comportement et son gonflage rapide au décollage. La plier ensuite du bord de fuite vers le bord d'attaque pour faciliter la sortie de l'air qu'elle contient encore. En déplaçant régulièrement le pliage dans la zone médiane de l'aile, on évite de solliciter toujours les mêmes panneaux du centre. Quant tu la plies ou que tu la ranges, ton aile doit toujours être sèche.

Maintenance

Le rayonnement ultraviolet, la chaleur, l'humidité, l'eau salée, les produits de nettoyage agressifs, le stockage incorrect ainsi que les sollicitations mécaniques (frottements au sol) accélèrent le processus de vieillissement. La durée de vie d'une aile peut être sensiblement prolongée en observant les points suivants :

- Faire sécher complètement l'aile mouillée ou humide à l'intérieur, à température ambiante, ou à l'extérieur, à l'ombre.
- Rincer abondamment à l'eau douce une aile qui est entrée en contact avec de l'eau salée.

- Nettoyer l'aile uniquement avec de l'eau douce et éventuellement avec un savon neutre, en aucun cas à l'aide de solvants.
- Ôter régulièrement des caissons le sable, les feuilles mortes, les cailloux et la neige. Des ouvertures avec velcro sont disposées en bouts de plumes à cet effet.
- Après chaque sollicitation importante (p. ex. atterrissage dans un arbre), faire contrôler l'aile par un spécialiste.
- Ne pas exposer inutilement l'aile au soleil avant et après le vol.
- Ne pas exposer l'aile pliée à d'importantes variations de température et veiller à une circulation d'air suffisante pour empêcher l'apparition de condensation.
- Ne pas traîner l'aile sur le sol.
- Lors de l'atterrissage, veiller à ce qu'il n'y ait pas d'impact au niveau du bord d'attaque.

Que faire quand le bord d'attaque est endommagé ?

Si, contre toute attente, un stick se casse ou une couture se déchire, il faut apporter l'aile dans un centre ADVANCE où le stick sera recousu à sa place ou remplacé. Pour assurer la longévité de l'aile, il est important, à l'atterrissage, de ne pas la laisser tomber sur le bord d'attaque dans la mesure où les frottements pourraient l'endommager. De plus, comme sur toutes les ailes, le risque qu'un crossport se déchire est alors élevé.

Contrôle

Une nouvelle EPSILON 7 doit subir un contrôle général tous les 24 mois. En cas d'utilisation intensive (> 150 vols/an ou lorsque l'aile est soumise à des forces excessives), un nouveau contrôle devient nécessaire au plus tard 12 mois après la première vérification ! Lors d'un contrôle général, on vérifie l'état de tous les matériaux selon des directives sévères et avec le plus grand soin. Ensuite, on évalue l'état général de l'aile qui est consigné dans un procès-verbal de test. Tu trouveras d'autres informations concernant le contrôle annuel dans le présent manuel au chapitre « Service » ou sur www.advance.ch.

Réparations

En principe, il ne faut jamais effectuer de réparation soi-même sur une aile. Les différentes coutures et les suspentes ont été fabriquées avec une précision maximale. C'est pourquoi seul le fabricant ou un centre de service agréé peut apposer des pièces de rechange de même construction ou des caissons entiers. En revanche, le remplacement de suspentes ainsi que la réparation de petites déchirures (jusqu'à 5 cm) ou de petits trous dans le tissu à l'aide de Ripstop autocollant contenu dans le kit de réparation sont autorisés. Dans tous les cas, l'aile doit d'abord être déployée au sol et contrôlée avant le premier vol suivant une réparation ou le remplacement de suspentes.

Élimination

La protection de l'environnement joue un rôle important dans le choix des matériaux et dans la fabrication d'un produit ADVANCE. Nous utilisons exclusivement des matériaux sans danger pour l'environnement et qui sont soumis à un contrôle permanent quant à la qualité et au respect de l'environnement. Lorsque ton aile arrivera en fin de vie dans quelques années, retire toutes les pièces métalliques et élimine les suspentes, la voilure et les élévateurs dans une installation d'incinération des déchets.



Données techniques

EPSILON 7		23	26	28	30
Surface		23.0	26.0	28.0	30.0
Surface projetée	m ²	19.3	21.8	23.5	25.2
Poids total volant conseillé ¹	m ^l	60-80	75-95	85-110	100-130
Plage de poids étendue ^{1,2}	kg	80-95	95-110	110-125	-
Poids de l'aile	kg	4.65	5.1	5.45	5.75
Allongement				5.15	
Allongement projeté				3.62	
Envergure	m	10.88	11.57	12.01	12.43
Envergure projetée	m	8.32	8.85	9.19	9.51
Caissons				45	
Nombre d'élévateurs				3+1	
Corde maximum	m	2.63	2.80	2.91	3.01
Corde minimum	m	0.59	0.63	0.65	0.68
Longueur des élévateurs	cm	48	50	52	54
Longueur max des suspentes avec les élévateurs	cm	677	720	747	773
Vitesse minimum ³	km/h			23 +/-1	
Vitesse trimmée ³	km/h			38 +/-2	
Vitesse avec accélérateur ³	km/h			51 +/-2	
Trimmer				non	
Homologation paramoteur LTF 23-05				prévu	
Homologation				EN / LTF	

¹ Pilote, aile, équipement

² Pour le vol plus dynamique ou des figures d'acro d

³ Dans la plage de poids conseillé, dépend de la charge alaire, pilote/sellette, et de la taille de l'aile

Matériaux utilisés

Les matériaux utilisés pour la construction de l'EPSILON 7 ont été soigneusement sélectionnés afin de garantir à cette aile une excellente tenue dans le temps. Ils sont longuement testés en conditions réelles d'utilisation.

Bord d'attaque :

Skytex 38 Universal 9017 E25, 38 g/m2

Extrados :

Skytex 38 Universal 9017 E25, 38 g/m2

Intrados :

DOMENICO DOKDO-20MF, 34 gr/m2

Profils principaux :

Skytex 40 Hard 9017 E29, 40 g/m2

Profils secondaires :

Skytex 40 Hard 9017 E29, 40 g/m2

Galon de bord d'attaque et de bord de fuite :

Polyester laminé 20 mm

Galon de bord d'attaque intrados :

Polyamid 16 mm

Suspentes :

- Edelrid Aramid 7343-280/230/190/140, gainée, 1.8 / 1.7 / 1.5 / 1.3 mm (principales)
- Edelrid Aramid 8000/U, 90/70/50, non gainées, 0.8 / 0.7 / 0.5 mm (étage supérieur)
- Liros Dyneema, DSL 70 / DFL 115, gainées, 0.95 / 1.3 mm (freins)
- Liros Dyneema, DFLP 232, gainées 1,9 mm (suspentes de freins)

Elévateurs :

Polyester 13 mm

Maillons de liaison suspentes/élévateurs :

Maillon Rapide, Inox, 3.5 mm S12

Fil à coudre :

Polyester

Homologation

L'EPSILON 7 est homologuée LTF et EN. Les rapports de tests peuvent être téléchargés sur www.advance.ch.

Les classifications d'homologation ne fournissent que des informations restreintes sur le comportement en vol d'une aile dans un air turbulent et thermiquement actif. La classification est réalisée avant tout sur la base de manœuvres de vol extrêmes provoquées en atmosphère calme.

Lors du développement d'une aile ADVANCE, l'accent est mis avant tout sur le comportement en vol ainsi que sur le maniement, et pas exclusivement sur le test d'homologation. Il en résulte ainsi un produit équilibré doté du célèbre maniement ADVANCE. La classification de l'homologation reste néanmoins un élément essentiel du cahier des charges, qui doit être respecté.

Service

ADVANCE Service Center

ADVANCE exploite deux propres Service Centres qui effectuent des contrôles complets et des réparations en tous genres. Les ateliers, situés en Suisse et en France, sont des établissements de maintenance officiels et disposent d'une expérience de longue date et d'un solide savoir-faire spécifique aux produits. Le réseau de service mondial d'ADVANCE comprend d'autres centres autorisés qui fournissent les mêmes prestations. Tous les ateliers utilisent exclusivement des matériaux ADVANCE originaux.

Tu trouveras toutes les informations concernant les contrôles annuels et les réparations, de même que les adresses correspondantes, sur www.advance.ch.

Site Internet d'ADVANCE

Sur www.advance.ch, tu trouveras des informations complètes sur ADVANCE et ses produits ainsi que des adresses qui te seront utiles si tu as des questions.

Tu y as notamment la possibilité :

- de remplir la carte de garantie en ligne jusqu'à 10 jours après l'achat afin de bénéficier pleinement de la garantie ADVANCE ;

- de t'informer sur de nouvelles connaissances concernant la sécurité de nos produits ;
- de télécharger un formulaire de demande pour le contrôle chez ADVANCE sous forme de PDF afin de pouvoir envoyer ton aile ;
- de trouver une réponse à une question sous FAQ (questions fréquemment posées) ;
- de t'abonner à la Newsletter ADVANCE afin d'être régulièrement informé par courriel des nouveautés et des produits.

Il vaut la peine de visiter régulièrement le site Internet d'ADVANCE, car l'offre de prestations y est élargie en permanence.

Garantie

Afin que tu puisses profiter pleinement de la garantie ADVANCE, nous te prions de bien vouloir compléter le formulaire correspondant sur Internet, sous la rubrique « Garantie ».

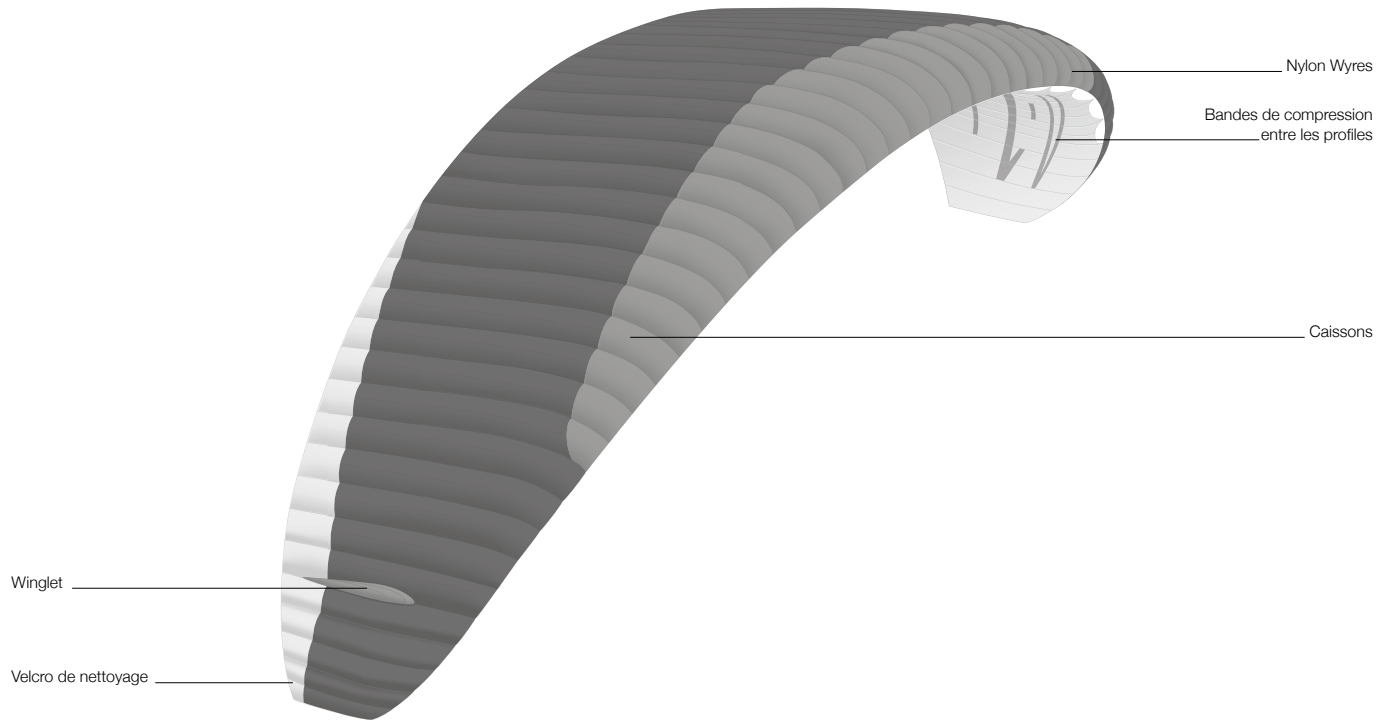
Dans le cadre de la garantie ADVANCE, nous nous engageons à remédier à d'éventuelles défaillances de nos produits dues à un défaut de fabrication. Afin de pouvoir faire valoir la garantie, il faut informer ADVANCE du défaut dans les plus brefs délais et envoyer le produit défectueux pour vérification. Ensuite, nous décidons de la manière de remédier à un éventuel défaut de fabrication (réparation, rempla-

cement de pièces ou du produit). Cette garantie est valable durant 3 ans à partir de la date d'achat du produit.

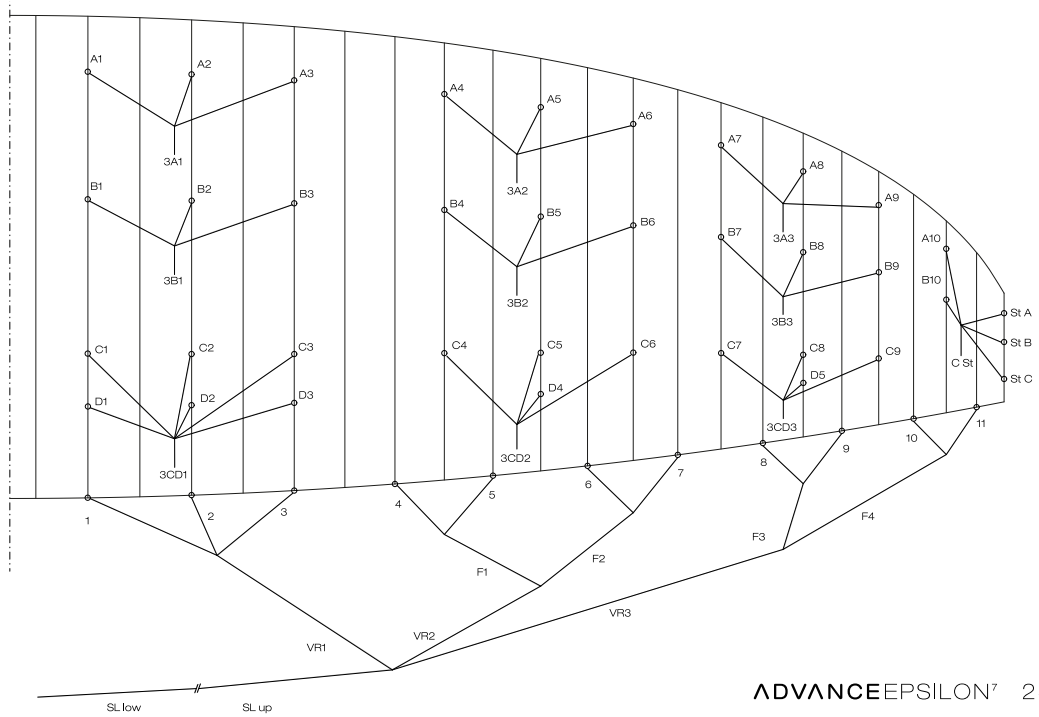
Aucune autre prétention ne découle de la garantie ADVANCE. En particulier, aucune prestation de garantie n'est accordée pour des dommages découlant d'une utilisation négligente ou inappropriée du produit (p. ex. maintenance insuffisante, stockage inadéquat, surcharge, exposition à des températures extrêmes, etc.). La même chose s'applique pour les dommages résultant d'un accident ou d'une usure normale.



Description

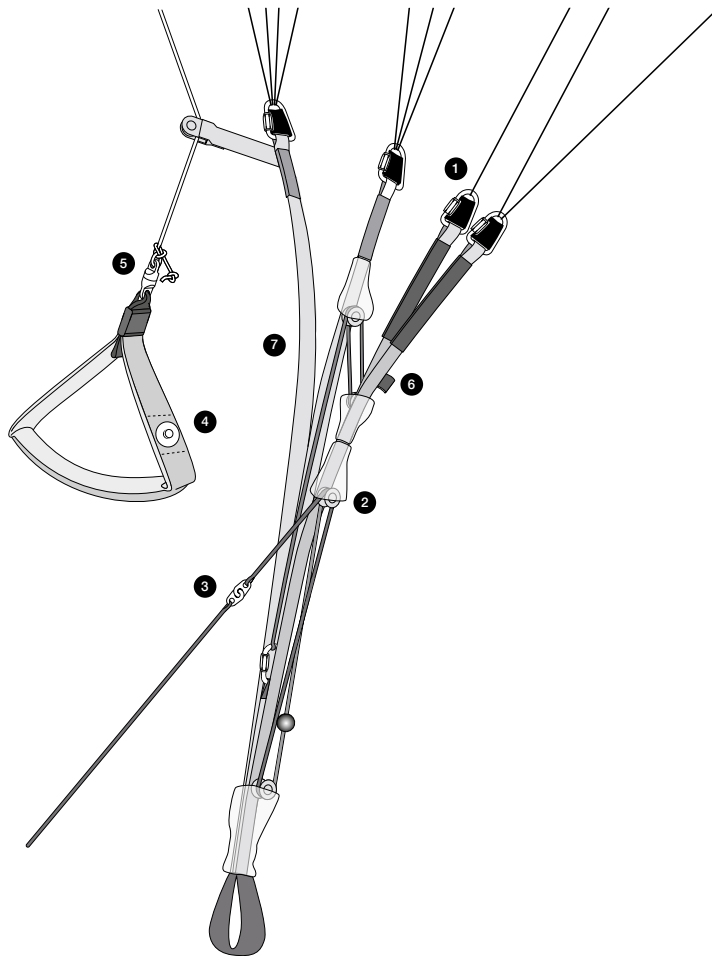


Plan de suspentage



Elévateurs

1. Kit oreilles
2. Poulie de renvoi accélérateur
3. Attaches rapides
4. Fixations magnétiques
5. Emerillon
6. Speed-Performance-Indicator (SPI)
7. SPI-Echelle (verso de l'élévateur D)



Noeud de chaise

Step 1



Step 2



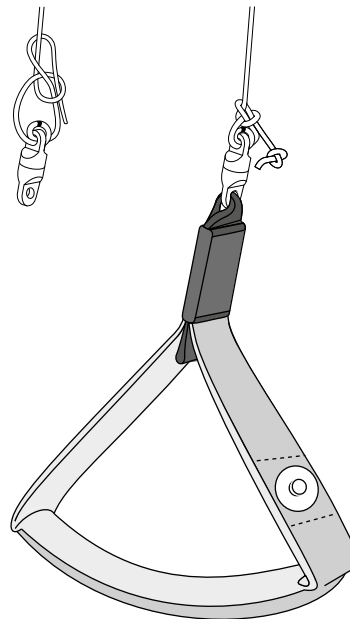
Step 3



Step 4



Step 5





ADVANCE[®]

advance thun ag
uttigengstrasse 87
ch 3600 thun

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

www.advance.ch
info@advance.ch