



KLIMBER 2 P

Manuel d'utilisation



UN HÉRITAGE DE COMPÉTITION

BIENVENUE

Nous vous souhaitons la bienvenue dans la team Niviuk et vous remercions pour la confiance que vous accordez à nos produits.

Nous souhaitons vous faire partager le plaisir avec lequel nous avons créé la KLIMBER 2 P, ainsi que l'importance et le soin que nous avons consacré à la conception et à la fabrication de ce nouveau modèle, dans le but de vous offrir le maximum de plaisir à chaque vol.

La seconde génération de Klimber est née avec la volonté d'offrir le meilleur équilibre entre légèreté et performance. En plus d'être une aile deux lignes dont la puissance repousse encore les limites du Hike & Fly, c'est aussi une voile averse de kilomètres pour les pilotes de Cross Country. Dotée d'un caractère compétitif, elle a été pensée pour la X-Alps.

Hautes performances et ultra light vont de pair pour créer la voile de compétition idéale. Elle surpassera les attentes de n'importe quel pilote ayant soif d'aventures. Des résultats incroyablement performants grâce à l'intégration des technologies Niviuk développées pour vous offrir une expérience de vol incomparable. Nous sommes sûrs que voler avec cette voile vous sera profitable et que vous comprendrez très vite la signification en langage inuit du nom Niviuk:

“Donner de l'importance à ces petits détails qui construisent les grandes choses”.

Ceci est le manuel d'utilisation, nous vous conseillons de le lire attentivement.

L'Équipe de Niviuk.

NIVIUK GLIDERS & AIR GAMES SL C/ DEL TER 6, NAVE D 17165 LA CELLERA DE TER - GIRONA - SPAIN

TEL. +34 972 42 28 78

info@niviuk.com www.niviuk.com

Ce manuel vous propose toutes les informations nécessaires pour que vous vous familiarisiez avec les caractéristiques principales de votre nouvelle KLIMBER 2 P.

Bien que ce manuel vous informe au sujet de la KLIMBER 2 P, il ne vous donne pas les instructions de pilotage. L'apprentissage du vol peut seulement être garanti et dispensé dans une structure de formation compétente et habilitée.

Seules les autorités de régulation de l'activité des pays respectifs peuvent déterminer la compétence du pilote. Les informations contenues dans ce manuel sont fournies afin de vous prévenir des situations de vol défavorables et des dangers potentiels.

Il est de toute façon très utile de lire attentivement le manuel de votre nouvelle voile KLIMBER 2 P.

Une mauvaise utilisation de l'équipement peut entraîner des blessures graves, irréversibles, pouvant aller jusqu'à la mort du pilote et du passager. Ni le fabricant, ni les revendeurs, ne peuvent assumer la responsabilité d'un mauvais usage du matériel. Il en va de la responsabilité du seul pilote d'utiliser son équipement de façon adéquate.

INDEIZ

BIENVENUE	2	4.3 L'UTILISATION DE L'ACCELERATEUR	13
MANUEL D'UTILISATION	2	4.4 VOLER SANS LES COMMANDES	13
1. CARACTERISTIQUES	4	4.5 NŒUDS EN VOL	13
1.1 A QUI EST-ELLE DESTINEE ?	4	5. PERDRE DE L'ALTITUDE	13
1.2 HOMOLOGATION	4	5.1 FAIRE OREILLES	13
1.3 COMPORTEMENT EN VOL	4	5.2 THECNIQUE DES B3	14
1.4 ASSEMBLAGE, MATERIAUX	5	5.3 FAIRE LES B	16
1.5 ELEMENTS, COMPOSANTS	6	5.4 360 DEGRES	16
2. DEBALLAGE ET ASSEMBLAGE	7	5.5 LA DESCENTE DOUCE	16
2.1 CHOISISSEZ LE BON ENDROIT	7	6. METHODES SPECIALES DE VOL	16
2.2 PROCEDURE	7	6.1 TREUILLAGE	16
2.3 PRÉ-VOL LISTE DE CONTRÔLE	7	6.2 VOL ACROBATIQUE	17
2.4 ASSEMBLAGE DE LA SELLETTE	7	7. SOIN DE MAINTENANCE	17
2.5 ACCELERATEUR	7	7.1 MAINTENANCE	17
2.6 INSPECTION ET GONFLAGE		7.2 STOCKAGE	17
SUR LE SOL	9	7.3 CONTRÔLES ET CALLAGE	18
2.7 AJUSTEMENT DES FREINS	9	7.3 REPARATIONS	18
3. LE PREMIER VOL	9	8. SECURITE ET RESPONSABILITE	18
3.1 LE CHOIX DU BON ENDROIT	9	9. GARANTIE	19
3.2 PREPARATION	9	10. DONNÉES TECHNIQUES	20
3.3 PLAN DE VOL	9	10.2 DESCRIPTION DES MATERIAUX	21
3.4 LISTE DE CONTROLE PREVOL	9	10.3 PLAN DES ÉLÉVATEURS	22
3.5 GONFLAGE, CONTROLE,		10.4 PLAN DE SUSPENTAGE	23
DECOLLAGE	10	10.5 DIMENSIONS KLIMBER 2 P	20 24
3.6 ATTERRISSAGE	10	10.6 DIMENSIONS KLIMBER 2 P	21 24
3.7 STOCKAGE	10	10.7 DIMENSIONS KLIMBER 2 P	23 25
4. EN VOL	10	10.10 HOMOLOGATION	26
4.1 VOLER EN TURBULENCES	11		
4.2 CONFIGURATIONS POSSIBLES	11		



1. CARACTERISTIQUES

1.1.A QUI SE DESTINE L'KLIMBER 2 P ?

Hike & Fly : la Klimber 2P sera la coéquipière rêvée pour accompagner les amoureux de la montagne dans de nouveaux défis. Avec un design de la structure interne à la pointe du savoir-faire Niviuk, c'est l'aile idéale pour tout pilote cherchant à atteindre les sommets, pour ensuite parcourir un maximum de distance en cross.

Hike & Fky en compétition : il s'agit d'une machine très performante, parfaitement adaptée aux situations de décollage et atterrissage en terrain compliqué. Solide et efficace même en conditions turbulentes, la légèreté est assurée avec cette voile de la gamme Plume.

Vol-bivouac : Parcourez de grandes distances avec une voile dont le plané et l'efficacité en thermique atteignent des sommets. Grâce à l'utilisation du nitinol à diamètre réduit, son volume est diminué. Cela se traduit par un pliage plus compact et plus pratique pour les aventures sur plusieurs jours, en vol comme à pied.

1.2 HOMOLOGATION

La KLIMBER 2 P satisfait toutes les exigences de la norme européenne dans sa catégorie. Tous les tests d'homologation ont été réalisés au sein des installations du laboratoire de test suisse Air Turquoise. Toutes les tailles ont passé les tests en charge, au choc et en vol avec succès.

Au test en charge, la voile a répondu avec succès à l'exigence de résistance aux 8G de force de traction.

Le test au choc démontre que la voile est apte à résister à 800 daN sur une mise en charge instantanée.

Le test en vol a donné lieu à la certification suivante pour toutes les tailles

de la KLIMBER 2 P:

EN D
LTF D

Nous recommandons que seuls les pilotes avancés et ayant l'expérience des ailes EN D/LTF D utilisent ce parapente.

Seules les autorités de régulation de l'activité des pays respectifs peuvent déterminer la compétence du pilote.

Nous recommandons aux pilotes de lire attentivement le rapport de test en vol. Le rapport contient toutes les informations nécessaires sur la façon dont le parapente réagit lors de chacune des manœuvres testées, selon la norme EN.

Il est important de noter que les ailes de différentes tailles réagiront différemment pendant les manœuvres. Même dans la même taille, à une charge maximale ou minimale, le comportement et les réactions de l'aile peuvent varier.

-Description des compétences de pilotage requises pour une aile classée EN D:

Parapente aux caractéristiques de vol exigeantes et uniques avec des réactions potentiellement violentes en turbulence et aux erreurs de pilotage. Le retour au vol normal nécessite une intervention précise du pilote.

- Description des compétences de pilotage requises pour une aile classée EN D:

Conçue pour les pilotes habitués aux manœuvres de récupération de vol, volant activement, qui ont une grande expérience de vol en turbulence et qui acceptent les conséquences de voler avec ce type de voile.

Pour consulter le détail des tests de vol et le numéro d'homologation correspondant, voir les dernières pages ou www.niviuk.com

1.3 COMPORTEMENT EN VOL

C'est une aile très efficace en vol. Grâce à sa structure 2 lignes, ses performances ont été améliorées et sa résistance à l'air réduite. Il est facile de réaliser des virages serrés, ainsi, son efficacité en thermique est redoutable. Autre aspect à souligner : sa capacité à réaliser des atterrissages compliqués tout en restant toujours sous le contrôle du pilote.

En comparaison à la première version de la Klimber P, la vitesse max a été augmentée grâce à la technologie 2 lignes et au nouveau design de son profil. Son pilotage est facile et le plané optimal, vous ressentirez aisément les mouvements de la masse d'air, et ainsi, aurez toutes les informations nécessaires pour toujours vous positionner correctement dans l'ascendance.

Les connaissances que nous avons acquises tout au long du développement de la X-One et de l'Artik 6 nous ont permis d'atteindre une stabilité en tangage élevée, la voile se servant des mouvements de la masse d'air comme énergie. De plus, les nouvelles poignées ergonomiques offrent un contrôle plus précis grâce au pilotage directement sur les élévateurs B.

Grâce à sa légèreté, le décollage est facile quel que soit le terrain et les conditions météorologiques. Même lorsque le vent est de dos, la voile se gonfle facilement. Elle est également très maniable par vent fort.

Lors des phases d'accélération, les plumes de l'aile restent très solides, offrant un meilleur contrôle lors d'atterrissages techniques. Ceci est notamment dû au stabilo qui est directement relié aux lignes B.

La nature communicative de la KLIMBER 2 P permettra au pilote de comprendre facilement ce qu'il se passe en l'air. Il s'agit d'une voile facile d'utilisation (pour un pilote de niveau EN-D), compacte et solide même en conditions fortes et turbulentes. Le pilote se sentira à l'aise dès le premier vol.

1.4 ASSEMBLAGE, MATERIAUX

La KLIMBER 2 P est dotée de toutes les dernières innovations technologiques utilisées sur d'autres ailes Niviuk. Elle est construite avec une sélection des plus rigoureuses des matériaux actuels, des technologies et des accessoires disponibles pour améliorer le confort du pilote, tout en augmentant la sécurité et les performances.

L'équipe Niviuk se fixe pour objectif l'innovation et l'amélioration constante de tous ses produits. Les technologies développées ces dernières années, nous ont permis de développer les meilleures ailes. C'est dans ce contexte que nous souhaitons présenter les technologies incluses dans la KLIMBER 2 P.

RAM - Le système Ram Air Intake se caractérise par une organisation des entrées d'air qui permet un maintien optimal de la pression interne sur l'ensemble de l'aile et dans toutes les configurations d'angle d'attaque. Le résultat? Une meilleure pression interne permettant de mieux tolérer la turbulence en optimisant la cohésion du profil sur l'ensemble de la plage des vitesses. Une meilleure maniabilité à basse vitesse permettant au pilote de jouer sur le débatement de commande, un risque moins élevé de fermeture frontale offrant davantage de contrôle et de sécurité dans l'ensemble.

TNT (Titanium Technology) - Le nitinol est un mélange de 50 % de nickel et 50 % de titane. En comparaison des joncs classiques en plastique, cette technologie présente trois avantages exceptionnels permettant d'améliorer les performances de l'aile.

*Grâce aux joncs en nitinol, l'aile est allégée de 13% par rapport aux ailes possédant des joncs en nylon.

*Le nitinol possède des propriétés proches de celles du plastique. Ce matériau possède une excellente mémoire de forme et une très bonne élasticité. La forme des joncs est maintenue dans le temps même en cas

de pliage ultra compact ou rapide. L'aile ne se déforme pas à moins que le rayon du point de flexion ne soit inférieur à 1 cm.

*Le bord d'attaque est plus rigide et uniforme. Cela signifie que le gonflage est plus progressif et homogène, les décollages sont donc plus faciles. Le profil est plus tendu, sans pli et parfaitement optimisé dans toutes les phases du vol.

Les extrémités des joncs sont dotées d'une protection en plastique qui permet de protéger le tissu de l'aile.

Toutes nos ailes possèdent désormais des joncs en titinol.

IKS (Interlock system) - Niviuk a développé deux types d'IKS : l'IKS1000 et l'IKS3000 qui sont des systèmes de connexion ayant une application spécifique.

L'IKS1000 permet de connecter les élévateurs et les suspentes. Son point de rupture de charge est situé à 1055 kg, ce qui est largement supérieur aux 550 kg tolérés par des maillons classiques de 3 mm avec un avantage de poids significatif. Il s'agit d'un apport technologique essentiel dans la conception des ailes légères de la gamme P. Toutes nos ailes P sont livrées de série avec cette technologie.

L'IKS3000 est un système de connexion entre les élévateurs et/ou le parachute et la sellette. Le point de rupture de charge est situé à 2960 kg, ce qui en fait une alternative ultralégère aux maillons classiques de 7 mm (3125 kg) ou aux mousquetons en aluminium (2000 kg). De par sa conception et son design, l'IKS3000 est un équipement ultraléger idéal pour la pratique en montagne ou le marche et vol.

En résumé, la technologie IKS constitue une innovation technologique de choix pour les équipements ultralégers, offrant une sécurité et une résistance optimales sans que cela n'entrave les performances.

SLE (Structured Leading Edge) - Le SLE est une structure rigide située

dans le bord d'attaque permettant de s'affranchir des anciens renforts en Mylar traditionnellement présents dans cette partie de l'aile. Cela permet d'alléger la voile au bénéfice de la durabilité à long terme du bord d'attaque. Ce dernier absorbe mieux la turbulence.

De plus, le SLE permet de renforcer la résistance du bord d'attaque en préservant sa forme pour tous les angles d'attaque et vitesses, les performances de l'aile s'en trouvent améliorées.

3DP (3D Pattern Cut Optimization) - Cette technologie permet d'optimiser l'orientation des panneaux de tissus de chaque pan en fonction de leur position au niveau du bord d'attaque. Si le tissu est correctement aligné avec les axes de charge, les déformations seront moins prononcées dans le temps et la forme du bord d'attaque ainsi que les performances de l'aile seront préservées durablement. La conception des ailes de parapente et de paramoteur a grandement évolué au cours des dernières années, surtout en ce qui concerne le bord d'attaque.

L'utilisation de cette innovation conjuguée à la technologie 3DL permet d'optimiser la transformation d'une surface 2D en 3D.

3DL (3D Leading Edge) - La technologie 3DL consiste à ajouter une couture dans le bord d'attaque de l'aile qui permet d'améliorer sa cohésion tout en limitant la formation de plis dans cette partie de l'aile. Le bord d'attaque est constitué de panneaux secondaires cousus à l'intérieur de chacun des caissons du bord d'attaque. Par conséquent, le bord d'attaque est plus résistant, les performances et la durabilité de l'aile sont ainsi optimisées.

Pour illustrer cela, prenons l'exemple d'un ballon de rugby. Pour améliorer les caractéristiques aérodynamiques du ballon et obtenir cette forme ovale parfaitement lisse, le ballon n'est pas réalisé d'une seule pièce, il est constitué d'un assemblage de plusieurs panneaux.

L'utilisation de cette innovation conjuguée à la technologie 3DL permet d'optimiser la transformation d'une surface 2D en 3D.

STE (Structured Trailing Edge) - Le STE est une structure rigide située dans le bord de fuite qui permet de conserver la forme du profil en vol accéléré. La rigidité apportée par ces renforts permet d'optimiser la distribution de charge, de prévenir la formation de plis, de réduire la traînée et d'améliorer les performances en vol.

DRS (Drag Reduction Structure) - Avec la technologie DRS, l'écoulement des filets d'air au niveau du bord de fuite est optimisé de sorte à permettre une meilleure répartition de la pression dans la partie arrière du profil, réduisant d'autant plus la traînée. Les performances de l'aile s'en trouvent améliorées sans compromettre la maniabilité ni le niveau de sécurité de l'aile.

RSD (Radial Sliced Diagonal) - La technologie RSD (Radial Sliced Diagonal) permet de renforcer la structure interne de l'aile. Le positionnement de cloisons diagonales indépendantes les unes des autres a été étudié en détails: les cloisons respectent la trame du tissu ce qui apporte un gain de résistance tout en allégeant la voile et en limitant ses déformations dans le temps. Les parapentes actuels possèdent des cloisons diagonales qui relient les points d'attache entre les deux profils. Cela permet de réduire à la fois le nombre de points d'attache et le nombre de suspentes, tout en améliorant la répartition de charge.

Sur les systèmes de cloisonnement diagonal traditionnels, l'alternance de mise en charge et de décharge sollicite le tissu dans un axe différent de celui de la plus grande résistance du tissu. Cela entraîne une déformation du tissu néfaste pour la cohésion générale de l'aile et donc une dégradation des caractéristiques aérodynamiques de l'aile.

L'utilisation de ces technologies est un grand bond en avant et permet un gain de confort significatif en vol.

Pour le processus de construction de la KLIMBER 2 P, nous utilisons les mêmes critères, contrôles de qualité et procédés de fabrication que

dans le reste de notre gamme. De l'ordinateur d'Olivier Nef –notre chef designer- à la coupe de tissu, la suite des opérations ne permet pas un millimètre d'erreur. La découpe de chaque composant de l'aile est réalisée par un robot de coupe à commandes numériques. Ce processus prévoit également les marques et les numéros repères sur chaque pièce de tissu individuellement, évitant ainsi les erreurs au cours du processus délicat d'assemblage.

Le montage du « puzzle » est rendu plus facile en utilisant cette méthode et optimise le fonctionnement tout en rendant le contrôle de la qualité plus efficace. L'aile est coupée et assemblée dans des conditions de contrôle de qualité strictes facilitées par l'automatisation de ce processus.

Toutes les ailes Niviuk passent une inspection finale extrêmement approfondie et détaillée.

Le tissu utilisé pour fabriquer nos ailes est léger, résistant et durable. Le tissu ne connaîtra pas la décoloration dans des conditions normales d'utilisation et est couvert par notre garantie.

Du Dyneema et Kevlar dégainés ont été utilisés pour les ramifications supérieures et suspentes intermédiaires. Les suspentes principales sont en Kevlar dégainé. Le diamètre des suspentes a été calculé en fonction de la charge de travail et vise à obtenir les meilleures performances requises avec le moins de traînée.

Les suspentes sont coupées semi automatiquement à la longueur et toute les coutures sont terminées sous la supervision de nos spécialistes. Chaque suspente est vérifiée et mesurée une fois que l'assemblage final est achevé.

Chaque aile est conditionnée en suivant les instructions d'entretien spécifiques telles que recommandées par le fabricant de tissu.

Les voiles Niviuk sont faites de matériaux de qualité qui répondent aux exigences de performance, de durabilité et de certification des exigences actuelles du marché.

Les informations sur les différents matériaux utilisés pour la fabrication de l'aile peuvent être visualisées dans les dernières pages de ce manuel.

1.5 ELEMENTS, COMPOSANTS

La KLIMBER 2 P est livrée avec une série d'accessoires, prenant une part importante dans l'utilisation, le transport et le stockage de votre parapente :

- Un sac Kargo. Ce sac est assez grand pour contenir tout l'équipement confortablement et avec beaucoup d'espace.
- Un sac intérieur pour protéger l'aile pendant le stockage et le transport.
- Une sangle de compression réglable pour comprimer le sac intérieur et réduire son volume.
- Un kit de réparation avec une feuille d'autocollant Ripstop de la même couleur que l'aile pour les petites réparations.

2. DEBALLAGE ET ASSEMBLAGE

2.1 CHOISISSEZ LE BON ENDROIT

Lors de la première utilisation, nous vous conseillons de déballer et de préparer votre aile sur une pente école ou sur une zone plate et dégagée, sans obstacle et par vent calme. Cela vous permettra de contrôler votre KLIMBER 2 P lors d'un gonflage test.

2.2 PROCEDURE

Sortez le parapente du sac, ouvrez-le et dépliez-le sur le sol avec les lignes positionnées sur l'intrados, orientées dans le sens du gonflage. Vérifiez l'état du tissu et des lignes. Vérifiez les maillons reliant les lignes aux élévateurs pour s'assurer qu'ils sont complètement fermés et serrés. Identifiez, et si nécessaire, démêlez les lignes A et B les freins et les élévateurs correspondants. Assurez-vous qu'il n'y a pas de nœuds ou boucles qui pourraient poser problème.

2.3 ASSEMBLAGE DE LA SELLETTE

Les élévateurs de l'KLIMBER 2 P sont codés par couleur.

- À droite: vert
- À gauche: rouge

Ce code couleur facilite la connexion de l'aile au côté correct et permet d'éviter les erreurs avant le vol.

Reliez correctement les élévateurs aux points d'attache sellette afin que les élévateurs et les suspentes soient correctement alignés sans tour. Vérifiez que les mousquetons sont correctement attachés et verrouillés de manière sûre.

2.4 TYPE DE SELLETTE

La KLIMBER 2 P peut s'utiliser avec tous les types de sellettes actuelles. Cependant, nous vous recommandons d'utiliser un cocon étant donné que la voile a été conçue pour ce type de sellette.

Nous vous recommandons de régler la sangle ventrale à la longueur spécifiée dans le rapport d'homologation - cela varie en fonction de la taille de l'aile.

Des précautions doivent être prises avec le réglage de la « ventrale », car la distance entre point d'attache affecte la maniabilité et la sensibilité de l'aile. Si la sangle ventrale est trop large, elle permet de meilleurs retours de l'aile mais cela risque d'affecter la stabilité de l'aile.

Si la sangle ventrale est trop serrée, l'aile est plus solide, mais il y a perte de sensibilité et les risques de twists sont accrus en cas de fermeture asymétrique.

2.5 ACCELERATEUR

L'accélérateur est un moyen d'accélération temporaire en changeant l'inclinaison du profil (angle d'assiette). Le système de vitesse est préinstallé sur les élevateurs et n'est pas modifiable car il est conforme aux mesures et aux limites stipulées lors de l'homologation.

La KLIMBER 2 P comprend un système d'accélérateur avec un déplacement maximal en fonction de sa taille (voir la barre de vitesse complète). Le système de vitesse est activé lorsque le pilote pousse la barre de vitesse (non inclus de série avec ce modèle de voile) avec ses pieds. Le pilote doit installer la barre de vitesse et la raccorder aux élevateurs (voir 2.5.1: «Montage du système de vitesse»).

Le système de vitesse utilise un système d'action / réaction. Relâché, l'accélérateur est réglé au neutre. Lorsque la barre est poussée par les pieds, l'aile accélère. La vitesse peut être réglée en faisant varier la pression sur la barre et la course. Une fois que la pression sur la barre est relâchée, le système de vitesse revient au réglage du neutre.

Le système de vitesse est efficace, sensible et précis. Le pilote peut utiliser le système quand il le souhaite pendant le vol. En position neutre, la voile vole à la vitesse standard et glisse. En utilisant la barre de vitesse complètement, l'aile vole à la vitesse maximale, mais la finesse diminue.

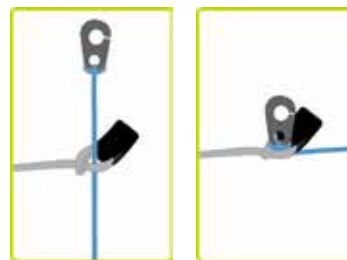
- Barre de vitesse libérée: les élevateurs A-B sont alignés.
- Barre de vitesse complète: la différence entre les élevateurs A-B devient: 16 cm pour toutes les tailles.

Merci de noter que l'utilisation du système de vitesse entraîne des changements dans la vitesse et les réactions de l'aile. Pour plus d'informations, veuillez consulter le rapport d'homologation.

2.5.1 MONTAGE DE L'ACCÉLÉRATEUR

La barre de vitesse se compose de la barre que le pilote pousse avec ses pieds, ainsi que des deux drisses qui le relient au système de vitesse sur les élevateurs. Une fois que vous avez choisi le type d'accélérateur que vous préférez, vous devez l'installer. Quelques considérations:

- Vous devez utiliser le type de barre de vitesse que vous considérez approprié, selon le type de sellette, les préférences personnelles, etc.
- La barre de vitesse est détachable pour faciliter sa connexion et / ou sa déconnexion aux élevateurs ainsi que son réglage ultérieur.
- Pour le montage sur la sellette, veuillez suivre les instructions du fabricant de la sellette. La majorité des sellettes ont un accélérateur prémonté.



2.5.2 REMPLACER LA DRISSE D'ACCÉLÉRATEUR

Bien que système de vitesse sur les élevateurs soit équipé de poulies à roulement pour réduire le frottement au maximum, la fréquence avec laquelle la barre de vitesse est utilisée provoque l'usure du cordon et vous devrez peut-être le remplacer.

Sur toutes les voiles Niviuk, les drisses du système de vitesse sur les élévateurs sont complètement amovibles et facilement remplaçables. Vous pouvez utiliser les crochets Kite, ne pas les utiliser, les retirer, utiliser un autre type de connecteur, etc. Il est même possible de fixer les cordons de la barre de vitesse directement sur le système de vitesse sur les élévateurs. Cette dernière option rend la connexion / déconnexion plus laborieuse, mais signifie que le cordon a une course maximale, sans obstacles ni restrictions, ce qui est très utile pour certains modèles de harnais.

2.6 INSPECTION ET GONFLAGE SUR LE SOL

Une fois tout contrôlé, et après vous être assuré qu'il n'y ait pas trop de vent, gonflez votre KLIMBER 2 P autant de fois que nécessaire pour vous familiariser avec son comportement. La KLIMBER 2 P gonfle facilement et doucement. Un excès d'énergie n'est pas nécessaire, l'aile gonfle avec un minimum de pression sur la sellette quand vous avancez. Vous pouvez aider ce mouvement en utilisant les élévateurs A, mais ne poussez pas trop fort, il faut juste accompagner la montée naturelle de l'aile.

Nous vous recommandons de vous familiariser avec la manière dont les caissons de la KLIMBER 2 P prennent l'air depuis le sol. Un pré-gonflage doux, jusqu'à obtenir un certain volume d'air à l'intérieur, constitue une bonne technique.

2.7 AJUSTEMENT DES FREINS

La longueur des freins est ajustée à l'usine pendant l'assemblage et ceci selon les critères de l'homologation. Mais on peut en changer la longueur selon le style de pilotage. Nous conseillons cependant de voler d'abord un certain temps avec la longueur originale, et ceci dans le but de se familiariser avec le comportement original de la KLIMBER 2 P. Si vous changez la longueur des freins, il faut défaire le nœud, glisser la suspente à travers le nœud jusqu'à la longueur désirée, et ensuite resserrer le nœud fermement.

Cet ajustement doit être effectué par du personnel qualifié. Il faut vérifier que cet ajustement ne FREINE pas l'aile en permanence. Les deux lignes de freins doivent être symétriques et de mesures égales. Les deux nœuds les plus utilisés sont le nœud de chaise ou en huit.

En cas de modification de la longueur des freins, il est nécessaire de vérifier que les freins ne sont pas tirés (bras hauts) lorsque l'accélérateur est utilisé. En vol accéléré, l'aile pivote autour des B relevant ainsi le bord de fuite. Il est important de vérifier que les freins sont réglés pour prendre en compte cette distance supplémentaire pendant l'accélération. Il est important de savoir qu'une action modérée à forte sur les freins, volontaire ou non, lorsque la voile est accélérée engendre un réel risque de fermeture frontale ou asymétrique.

3. LE PREMIER VOL

3.1 LE CHOIX DU BON ENDROIT

Lors de la première utilisation, nous vous conseillons de vous rendre sur une pente école, une pente douce ou sur votre site de vol habituel.

3.2 PREPARATION

Répétez les procédures décrites dans le chapitre 2 « Déballage et montage » pour préparer votre équipement.

3.3 PLAN DE VOL

La planification d'un vol avant de décoller est indispensable, même pour les plus petits vols.

3.4 PRÉ-VOL LISTE DE CONTRÔLE

Une fois prêt, et avant de décoller, effectuez une autre inspection de l'équipement. Effectuez un contrôle visuel complet de votre équipement

avec l'aile complètement ouverte, les lignes démêlées et correctement étalées sur le terrain pour veiller à ce que tout soit en ordre de vol. Soyez certain que les conditions météorologiques soient adaptées à votre niveau de compétences.

3.5 GONFLAGE, CONTROLE, DECOLLAGE

La KLIMBER 2 P gonfle très facilement et ne nécessite pas beaucoup d'énergie. Elle n'a pas de tendance à dépasser. Le gonflage peut se faire sans crainte, pour aboutir à une phase de temporisation suffisante pour exercer un contrôle visuel avant de décider de courir et de décoller.

Si la vitesse du vent le permet, nous conseillons un gonflage face à la voile. Cette façon de faire vous permet un meilleur contrôle visuel de la voile. La KLIMBER 2 P est particulièrement facile à contrôler dans cette configuration en vent fort. Un vent de 25 à 30 Km/h est considéré comme fort.

La préparation et le positionnement de la voile sur le décollage sont très importants. Choisissez l'endroit approprié en fonction de la direction et de la force du vent. Positionnez la voile de manière arrondie en respectant la forme de l'aile en vol. Tout ceci contribuera à vous permettre de réaliser un beau décollage.

3.6 ATTERRISSAGE

L'KLIMBER 2 P atterrit parfaitement : à la demande du pilote, elle transforme la vitesse de sustentation en un bel arrondi, tout en permettant une marge d'erreur énorme. Il n'est pas recommandé de faire un tour de frein pour améliorer l'efficacité du freinage.

3.7 STOCKAGE

L' KLIMBER 2 P possède un bord d'attaque complexe, fabriqué en utilisant des matériaux techniques variés, de ce fait il doit être

soigneusement emballé. Une méthode de pliage correcte est très importante pour prolonger la vie de votre parapente.

Il doit être plié en accordéon, avec les renforts de bords à plat et les tiges flexibles empilées les unes au-dessus des autres. Cette méthode permet de garder le profil dans sa forme d'origine et de protéger l'intégrité de l'aile au fil du temps. Assurez-vous que les renforts ne sont pas pliés. L'aile ne doit pas être pliée trop serrée pour éviter d'endommager le tissu et/ou des lignes.

Chez Niviuk, nous avons conçu le sac NKare, un sac conçu pour vous aider à un emballage rapide qui aide à conserver l'intégrité du bord d'attaque et de ses structures internes en parfait état.

Le sac NKare vous aide à un pliage qui optimise la durabilité de l'aile, ce qui vous permet d'emballer l'aile avec chaque jonc positionné au-dessus de l'autre, puis de plier l'aile au besoin. Ce système de pliage garantit un maintien parfait du tissu et des renforts de la structure interne.

4. EN VOL

Nous vous conseillons de porter une attention particulière au test de vol réalisé par le laboratoire chargé de l'homologation.

Vous y trouverez toutes les informations nécessaires pour savoir comment réagit votre KLIMBER 2 P face à chacune des manœuvres testées.

Il est important de remarquer que le comportement et la réaction peuvent différer selon la taille et même parfois pour la même taille, selon que la charge est minimale ou maximale.

Prendre connaissance des conclusions du laboratoire au terme du test de vol est fondamental pour savoir comment gérer les différentes situations possibles.

Nous conseillons que l'apprentissage et la reproduction de ces manœuvres soient effectués sous le contrôle d'un professionnel compétent.

4.1 VOLER EN TURBULENCES

L'KLIMBER 2 P est dotée d'un excellent profil qui absorbe particulièrement les mouvements d'air ; elle est très stable dans toutes les conditions et présente un haut degré de sécurité passive, même dans des conditions turbulentes.

Tous les parapentes doivent être pilotés en fonction des conditions du moment, le pilote étant le premier facteur de sécurité.

Nous recommandons le pilotage actif dans des conditions turbulentes, en prenant toujours les mesures nécessaires pour maintenir le contrôle de l'aile, en empêchant les fermetures et en rétablissant toujours la vitesse requise de l'aile après chaque correction.

Ne corrigez pas la voile (freinage) trop longtemps, auquel cas, cela provoquerait un décrochage. Chaque fois que c'est nécessaire, contrôlez la situation et rétablissez la vitesse requise.

4.2 CONFIGURATIONS POSSIBLES

Pour vous entraîner à ces manœuvres, nous vous conseillons de vous exercer en étant accompagné d'un professionnel compétent. Le pilote devra à tout moment adapter l'action qu'il exerce sur les commandes en fonction de la charge de l'aile avec laquelle il vole, en évitant le sur-pilotage.

Il est important de remarquer que, d'une taille à l'autre, le type de réaction à la manœuvre peut varier, y compris au sein d'une même taille: selon que la charge soit maximale ou minimale, le comportement et les réactions de la voile peuvent différer.

Dans le rapport, vous trouverez toutes les informations nécessaires pour savoir comment réagit votre nouvelle voile face à chacune des manœuvres testées. Avoir cette information est crucial pour savoir comment réagir lors de ces manœuvres en vol réel, afin de pouvoir gérer ces situations le plus efficacement possible.

Fermeture asymétrique

Même si l'KLIMBER 2 P a un profil très stable, certaines conditions aérologiques turbulentes pourraient être la cause d'une fermeture asymétrique. Ceci se produit dans la plupart des cas quand le pilote n'a pas anticipé une sous incidence asymétrique. Juste avant la fermeture, le pilote perçoit une diminution de la pression dans les commandes et dans la sellette. Pour éviter cette fermeture, il faut mettre de la tension sur le frein du côté qui pourrait se fermer pour augmenter l'angle d'incidence. Si la fermeture se produit, l'KLIMBER 2 P ne va pas réagir violemment dans un premier temps, la tendance de virage est graduelle et facile à contrôler. Déplacez le poids de votre corps sur le côté qui est encore ouvert pour contrer le virage et pour maintenir le cap. La fermeture se rouvrira normalement d'elle-même, mais si cela ne se produit pas, freinez amplement du côté fermé puis rendez la main immédiatement. Il se pourrait qu'il faille répéter ce mouvement pour provoquer la réouverture. Faites attention à ne pas sur-piloter le côté qui est encore ouvert (contrôle du virage) privilégiez l'action sellette à l'action commande. Une fois que la fermeture est résolue, laissez la voile reprendre sa vitesse.

Fermeture frontale

En conditions de vol normales, il est peu probable qu'une fermeture frontale se produise, en raison de la conception de l'KLIMBER 2 P. Le profil de la voile a été dessiné pour tolérer largement les changements d'angle d'incidence. Une fermeture symétrique pourrait se faire dans de fortes conditions turbulentes, en entrant ou en sortant d'un fort thermique ou en adaptant mal l'utilisation de l'accélérateur aux conditions de vol. Une fermeture frontale se regonfle d'elle-même sans que la voile ait tendance à tourner, mais vous pouvez freiner symétriquement et énergiquement pour activer le regonflement. Relâchez les freins immédiatement pour retourner à la vitesse optimale.

Virile à plat

Cette configuration est hors du comportement de vol normal de l'KLIMBER 2 P. Néanmoins, certaines circonstances pourraient provoquer cette configuration, comme par exemple essayer de tourner quand l'aile vole aux basses vitesses (parce qu'on la freine beaucoup). Il n'est pas facile de donner une réponse à ce genre d'incident car tout dépendra des circonstances de vol. Tenez compte du fait qu'il faut restaurer le vent relatif sur le profil. Pour y arriver, réduisez progressivement la pression sur les freins pour que la voile reprenne de la vitesse. La réaction attendue est une abattée avec une amorce de virage inférieure à 360° avant le retour au vol normal.

Décrochage parachutal

La tendance à entrer ou à rester en phase parachutale est écartée avec l'KLIMBER 2 P.

Une parachutale est pratiquement impossible avec cette aile. Si elle entre dans une phase parachutale, l'aile vient se caler sur l'arrière et devient instable et il y a un manque de pression sur les commandes de frein, bien que le profil semble être entièrement gonflé. Pour reprendre une vitesse air, relâchez la tension de la ligne de frein symétriquement et pousser manuellement sur les lignes A, déplacez votre corps SANS APPUYER SUR LES LIGNES DE FREIN.

Décrochage

La possibilité que votre KLIMBER 2 P se trouve dans cette situation est peu probable en vol normal. Ceci pourrait se produire en volant à très basse vitesse et en sur-pilotage dans une série de manœuvres en conditions turbulentes fortes.

Pour provoquer un décrochage complet, il faut freiner symétriquement pour que la voile vole à sa vitesse minimale ; une fois dans cette situation, continuez à freiner jusqu'à 100% et gardez les freins dans cette position. La voile bascule alors en arrière pour ensuite, par effet pendulaire, se positionner à la verticale du pilote avec une abattée préalable, dont l'ampleur dépendra de la façon dont la manœuvre aura été effectuée.

Lorsque vous entrez en décrochage, remontez les freins jusqu'à atteindre le point intermédiaire de la course totale de frein. L'aile va alors abattre rapidement vers l'avant et pourrait atteindre un point en dessous du pilote, il est absolument nécessaire de contrôler cette abattée par un tempo marquée et efficace. Il est très important de maintenir la pression de freinage jusqu'à ce que la voile revienne à sa position de vol aérienne normal.

Pour retourner au vol normal, il faut relâcher progressivement et symétriquement les freins. De cette façon, la voile va reprendre de la vitesse dans une abattée. La voile va donc plonger en avant, ceci est nécessaire pour que le vent relatif se réinstalle sur le profil. Il ne faut pas sur-piloter à ce stade car la voile doit absolument reprendre de la vitesse pour sortir de ce décrochage. Si vous avez à piloter une fermeture frontale, mettez de la pression sur les freins brièvement et symétriquement, même si la voile se trouve encore au-dessus de la tête.

Cravate

Une cravate peut se produire après une fermeture asymétrique, lorsque l'extrémité de l'aile est coincée entre les lignes. Selon la nature de l'enchevêtrement, cette situation pourrait rapidement provoquer une mise en virage de l'aile. Les manœuvres correctives à utiliser sont les mêmes que celles qui sont appliquées dans le cas d'une fermeture asymétrique : contrôlez le cap en appliquant une tension sur le côté opposé et un transfert de poids. Ensuite, recherchez la ligne de stabilo (attachée à l'extrémité de l'aile). Cette ligne a une couleur différente et est située sur la position extérieure sur les élévateurs A'.

Tirer sur cette ligne devrait aider à défaire la cravate. Si inefficace, volez vers l'atterrissage le plus proche en contrôlant la direction grâce au transfert de poids et l'utilisation du frein opposé au côté emmêlé. Soyez prudent lorsque vous tentez de défaire un enchevêtrement en volant près du sol ou d'autres voiles, votre trajectoire peut devenir assez aléatoire.

Sur-pilotage

La plupart des incidents de vol sont causés par des erreurs de pilotage, il y a un enchaînement d'incidents à la suite de configurations anormales de vol (une cascade d'incidents). Il faut se rappeler que le sur-pilotage mène à des situations de vol critiques. L'KLIMBER 2 P est conçue pour restaurer le vol normal d'elle-même, ne la sur-pilotez pas et laissez voler votre aile!

En général, on peut dire que les réactions de la voile à la suite d'un sur-pilotage n'arrange pas les choses et influent sur l'intensité et la durée de la manœuvre. Il faut que le profil reprenne sa vitesse normale après toute action.

4.3 L'UTILISATION DE L'ACCELERATEUR

Le profil de l'KLIMBER 2 P a été conçu pour un vol stable sur toute la plage de vitesse. L'accélérateur peut être utilisé dans le vent fort ou les dégueulantes importantes. Lors de l'accélération de l'aile, le profil devient plus sensible à la turbulence et plus proche d'une fermeture frontale. Si une perte de pression dans l'aile interne est ressentie, la tension sur l'accélérateur doit être réduite au minimum et une légère traction sur les lignes de frein est recommandée pour augmenter l'angle d'incidence de l'aile. N'oubliez pas de rétablir la vitesse air après avoir corrigé l'angle d'attaque.

Il n'est PAS recommandé d'accélérer à proximité d'obstacles ou dans des conditions très turbulentes. Si nécessaire, ajustez constamment les mouvements et la pression sur la barre de vitesse tout en faisant de même pour les lignes de frein. Cet équilibre est considéré comme un «pilotage actif».

4.4 VOLER SANS LES COMMANDES

Si pour une raison ou une autre vous ne pouvez pas utiliser les freins de votre KLIMBER 2 P, vous serez obligé de piloter en utilisant les

élévateurs B et votre corps pour voler vers l'atterrissage le plus proche. Piloter avec les B est facile parce qu'il y a moins de pression. Il faut faire attention au sur-pilotage pour ne pas provoquer un décrochage ou une vrille à plat. Pour atterrir, vous devez laisser voler l'aile à pleine vitesse et juste avant de toucher le sol, il faut descendre symétriquement les deux B. Cette méthode de freinage n'est pas aussi efficace que l'utilisation des freins, vous allez donc atterrir avec une vitesse plus élevée.

4.5 NŒUDS EN VOL

La meilleure façon pour éviter ces nœuds est de bien inspecter les suspentes avant de gonfler l'aile pour décoller. Si vous découvrez un nœud juste avant le décollage, arrêtez immédiatement et ne décollez pas.

Malgré tout, si vous avez décollé avec un nœud, vous aurez à compenser la dérive (plus ou moins importante) en vous penchant du côté opposé au nœud et, en même temps, en freinant modérément du même côté que le nœud. Vous pouvez aussi essayer d'identifier la suspente avec le nœud et essayer de défaire le nœud en tirant dessus. N'essayez jamais de défaire un nœud près du relief. Si le nœud est bloqué, volez en assurant votre sécurité vers un endroit proche pour atterrir. S'il y a un nœud ou si les suspentes sont en désordre, ne freinez pas trop fort. Il y a en effet un risque d'augmenter les possibilités de décrochage ou de vrille à plat. Vérifiez qu'il n'y ait pas d'autres pilotes volant à proximité.

5. PERDRE DE L'ALTITUDE

Le fait de savoir descendre en se servant de différentes techniques est une ressource importante à utiliser dans certaines circonstances.

Le choix de la méthode de descente dépendra de la situation particulière. Nous vous recommandons d'apprendre ces méthodes sous la supervision d'un professionnel compétent.

5.1 FAIRE LES OREILLES

Faire les oreilles est une technique de descente modérée, atteignant -3 à -4 m/s. La vitesse diminue de 3 à 5 Km/h et le pilotage est limité. Cette technique augmente aussi l'angle d'incidence et la charge sur la surface de voile qui reste ouverte.

Technique standard

Pour effectuer la manœuvre des "grandes oreilles", prenez la de chaque élévateur A et tirez-les simultanément et doucement vers l'extérieur et vers le bas. Les bouts d'ailes se replient. Pour rétablir la vitesse air et un angle d'attaque correct, accélérez une fois les oreilles tirées.

Gardez les oreilles tirées jusqu'à ce que vous ayez perdu l'altitude désirée. Lâchez les lignes pour regonfler les bouts d'ailes. Si les bouts d'ailes ne se regonflent pas, tirez progressivement sur un frein puis sur l'autre. Nous recommandons de regonfler les extrémités des ailes de manière asymétrique, sans changement majeur de l'angle d'incidence, en particulier lorsque vous volez près du sol ou que vous volez en turbulence.

Attention au risque de décrochage!

L'action d'atteindre les lignes A "4A1" pour tirer sur de grandes oreilles peut, par inadvertance, engendrer un tirage des freins. La même chose peut se produire lorsque nous maintenons les extrémités avec les lignes A "4A1", il est possible d'actionner accidentellement les freins.

Sous un parapente avec de l'allongement, tirer de grandes oreilles signifie une augmentation significative de la traînée. D'autant que les oreilles ne se replient pas, elles pendent. L'augmentation de la traînée est plus prononcée que sur les ailes avec un allongement limité.

La KLIMBER 2 P est conçue avec peu de corde, ce qui est un élément favorable pour la performance dans des conditions de vol normales. Cependant, ces caractéristiques peuvent engendrer quelques difficultés pour retrouver une vitesse de vol normale après une forte augmentation de

l'angle d'incidence et de la traînée qu'ajoutent les oreilles.

Ces particularités, associées à des conditions thermiques turbulentes, pourraient provoquer un décrochage involontaire.

La solution: de grandes oreilles peuvent encore être appliquées mais vous devez être pleinement conscient des points mentionnés ci-dessus et agir en conséquence. Pour éviter le décrochage, il suffit d'utiliser l'accélérateur à ½ débattement (c'est suffisant) pour augmenter la vitesse et diminuer l'angle d'incidence. Cela devrait vous permettre de maintenir une vitesse suffisante pour empêcher le décrochage. Attention à ne pas tirer sur les freins en faisant les oreilles car cela rendra le décrochage plus probable!

5.2 TECHNIQUE B3

Même s'il est possible de faire les oreilles avec la technique classique, cela provoque énormément de turbulences vers le bord de fuite sur les ailes de nouvelle génération comme la KLIMBER 2P. De plus, les oreilles sur les ailes allongées ont tendance à « flapper », ce qui augmente encore ces turbulences. L'aile perd beaucoup de vitesse qu'il est alors nécessaire de récupérer, que ce soit en utilisant l'accélérateur ou en sortant de la manœuvre.

Cette technique spéciale de descente rapide a été créée et utilisée par les pilotes de la Niviuk Team en 2009 alors qu'ils testaient un prototype de compétition avec lequel il était impossible de réaliser les oreilles à cause de la nouvelle répartition des lignes de suspente et de l'allongement élevé de l'aile.

Avec les structures actuelles 2 et 3 lignes, réaliser les oreilles implique des risques et c'est un vrai problème pour les pilotes qui ont besoin d'une technique de descente rapide et facile à contrôler. C'est pour cela que nous vous conseillons d'utiliser la technique des lignes B3.

C'est une technique qui augmente facilement le taux de chute tout en conservant de la vitesse, ce qui permet d'éviter les problèmes et risques de la méthode classique.

Comment faire ? : Repérez la suspente 4C1, puis faites le même mouvement que pour faire les oreilles : « tirez » la suspente jusqu'à ce

que le stabilo se replie. À ce moment, la voile perdra de la vitesse, les plumes de la voile se positionneront un peu plus en arrière, puis la vitesse augmentera un peu jusqu'à se stabiliser. Le taux de chute sera alors d'environ 5-6m/s.

Nous vous conseillons de toujours accélérer lorsque vous utilisez cette technique. Vous pouvez contrôler votre trajectoire de la même façon qu'avec les oreilles classiques. La première sensation que vous ressentirez sera une réduction du vent relatif et une légère inclinaison de la voile vers l'arrière, comme si vous reculiez.

Pour sortir de cette manœuvre, il suffit de relâcher les suspentes de la même façon qu'avec les oreilles classiques, la voile fera une légère abattée avant de retrouver son taux de chute normal. Cette technique permet de descendre rapidement sans prendre le risque de cravater. Elle est très confortable et permet tout de même de tourner facilement. Nous vous conseillons d'essayer cette manœuvre pour la première fois en conditions calmes et avec beaucoup d'altitude.

Cette nouvelle technique de descente rapide offre contrôle et sécurité et ne nécessite que peu d'entraînement pour la maîtriser de manière confortable et efficace.

5.3 FAIRE LES B

Il n'est pas possible de réaliser cette manœuvre avec la KLIMBER 2 P.

5.4 360 DEGRES

Voici une façon plus efficace pour perdre de la hauteur. Il faut savoir que la voile va prendre pas mal de vitesse et de G. Ceux-ci peuvent désorienter le pilote et même le rendre inconscient. C'est la raison pour laquelle il est préférable d'apprendre cette manœuvre progressivement. De cette façon, vous allez apprendre à résister aux forces G et à comprendre la manœuvre. Exercez-vous à cette manœuvre avec beaucoup d'altitude.

Pour entrer dans la manœuvre, appuyez d'abord votre poids d'un côté de la sellette et ensuite freinez du même côté. Vous pouvez régler l'intensité

du virage en freinant un peu à l'extérieur du virage. Un parapente à pleine vitesse peut descendre à -20 m/s, ce qui équivaut à 70 Km/h en vitesse verticale. Il se stabilise en spirale dès -15 m/s.

C'est la raison pour laquelle il faut se familiariser avec la manœuvre et savoir comment effectuer les méthodes de sortie!

Pour sortir de cette manœuvre, il faut progressivement relâcher le frein intérieur au virage. En même temps, il faut freiner brièvement et placer son poids à l'extérieur du virage. Cette action doit être dosée et stoppée quand la voile commence à sortir du virage. L'effet secondaire de cette action de sortie est un mouvement pendulaire et une abattée latérale qui dépend de la façon dont la manœuvre a été menée. Effectuez toujours ces manœuvres avec une hauteur suffisante, modérément et avec le consentement du passager.

Exercez ces mouvements avec modération à haute altitude.

5.5 LA DESCENTE DOUCE

En utilisant cette technique (il ne faut pas être pressé pour descendre), vous vous maintiendrez dans une phase de vol normale, sans forcer sur le matériel et sans brusquer le passager. Il s'agit de localiser les zones d'air descendantes et de tourner comme s'il s'agissait d'un thermique, avec la claire intention de descendre.

Ne pas chercher à descendre à tout prix dans des conditions turbulentes, éloignez-vous d'abord puis cherchez à descendre dans des conditions saines pour vous poser en sécurité.

6. MÉTHODES DE VOL SPÉCIALES

6.1 TREUILLAGE

L'KLIMBER 2 P ne pose pas de problèmes pour utilisation au treuil. Seul

du personnel formé et qualifié doit utiliser le matériel de treuillage. La voile doit être gonflée de la même façon qu'en vol normal.

Il est important de travailler sur un débattement très court en cas de besoin de réalignement, surtout en début de treuillage. La voile étant soumise à un fort couple à cabrer, elle est très proche de sa vitesse de décrochage, donc la correction à la commande doit se faire de façon très douce pour ne pas augmenter trop fortement ce couple à cabrer. Le treuiller doit vous faire un briefing avant tout treuillage.

6.2 VOL ACROBATIQUE

Bien que l'KLIMBER 2 P ait été testée par des experts en acro dans des situations extrêmes, elle N'A PAS été conçue pour le vol acrobatique et nous recommandons DE NE PAS UTILISER CE TYPE DE VOILE pour ce domaine d'activité.

Le vol acro est la plus jeune discipline du vol libre. Comme vol acro, nous considérons toute forme de vol différente d'un vol normal. Pour apprendre à maîtriser les manœuvres acro, vous devriez prendre des cours au-dessus de l'eau, supervisés par un instructeur qualifié. Des vols acro vous amènent, vous et votre aile, vers des forces centrifuges qui peuvent atteindre 4 à 5 G. Les matériaux s'usent plus vite qu'en vol normal. Si vous pratiquez des manœuvres extrêmes, nous vous conseillons de faire réviser vos suspentes tous les six mois

7. SOIN ET MAINTENANCE

7.1 MAINTENANCE

Un entretien soigneux de votre équipement engendre un rendement supérieur. Outre les contrôles généraux, nous recommandons activement une maintenance régulière de votre équipement.

Une vérification pré-vol est obligatoire avant chaque vol. S'il y a des dommages sur l'équipement, vous devez l'inspecter et agir en

conséquence.

Chez Niviuk, nous nous sommes fermement engagés à rendre la technologie accessible à tous les pilotes. Pour cette raison, toutes nos ailes sont équipées des dernières innovations. Grâce à nos technologies innovantes, l'aile a plus de sécurité et de performance, cela demande d'être soigneux à l'égard des matériaux qui composent l'aile.

Un impact du bord d'attaque contre une surface dure peut endommager le tissu ou la structure de la voile. Tous les incidents impliquant le bord d'attaque doivent faire l'objet d'un contrôle précis. Si une tige de Nitinol est endommagée, elles sont facilement remplaçables. Le tissu et les lignes n'ont pas besoin d'être lavés.

En cas de salissures, nettoyez-les avec un chiffon doux et humide, en utilisant uniquement de l'eau. N'utilisez pas de détergents ou d'autres produits chimiques. Si votre aile est mouillée au contact de l'eau, placez-la dans un endroit sec, aérez-la et éloignez-la de la lumière directe du soleil.

La lumière directe du soleil peut endommager les matériaux de l'aile et provoquer un vieillissement prématuré. Après l'atterrissage, ne laissez pas l'aile exposée au soleil. Pliez-la correctement et rangez-le dans son sac à dos.

Si vous volez dans un environnement sablonneux et que du sable s'est accumulé à l'intérieur de l'aile, retirez-le avant de plier. Les ouvertures au bout des ailes facilitent le retrait des objets du bord de fuite.

7.2 STOCKAGE

Il est important que l'aile soit correctement pliée lorsqu'elle est stockée. Gardez-la dans un endroit frais et sec loin des solvants, des carburants, des huiles et des rongeurs.

Ne laissez pas l'équipement dans un coffre de voiture. Un sac peut atteindre rapidement des températures allant jusqu'à 60°C ainsi stocké, ce qui peut endommager irrémédiablement votre matériel.

Il est très important de plier et couvrir correctement l'aile avant stockage. Il est essentiel que l'aile soit correctement pliée et emballée. En cas de stockage de longue durée, il est conseillé, si possible, que l'aile ne soit pas comprimée, elle doit être stockée de façon lâche et sans contact direct avec le sol.

L'humidité et le chauffage peuvent avoir un effet néfaste sur l'équipement.

7.3 CONTRÔLES ET CALLAGE

Inspections

L'KLIMBER 2 P doit être entretenue et contrôlée périodiquement. Une inspection doit être programmée toutes les 100 heures de vol ou tous les deux ans, selon la première éventualité (norme EN / LTF).

Nous recommandons fortement que toutes les réparations soient effectuées dans un atelier de réparation spécialisé par du personnel qualifié.

Cela garantira le maintien des performances d'origines ainsi qu'une conservation de l'homologation de votre KLIMBER 2 P.

Une vérification pré-vol complète doit être effectuée avant chaque vol.

Vérification des lignes non gainées

L'KLIMBER 2 P est équipée de lignes non gainées. Leur durabilité est conforme aux normes. Leur résistance mécanique et aux UV est l'une des plus élevées de ce type de lignes.

Cependant, l'une des précautions découlant de l'utilisation de ces lignes est la nécessité de maintenir l'équilibre de votre KLIMBER 2 P dans les plages stipulées.

Nous recommandons un contrôle de calage après +/- 30 heures de vol, suite à la mise en place sous charge des fibres textiles et des éléments de la voile.

Pourquoi est-ce nécessaire?

Grâce à la recherche et à l'expérience acquises au fil du temps par notre équipe de R & D, nous sommes capables de prédire la performance et l'évolution des suspentes. En suivant les inspections recommandées, vous pourrez maintenir l'aile dans des conditions optimales. L'entretien effectué sur chaque aile sera différent en fonction des conditions de vol spécifiques, du climat, de la température, de l'humidité, du type de terrain, de la charge alaire, etc.

7.4 RÉPARATIONS

Si la voile est endommagée, vous pouvez temporairement la réparer en utilisant du Ripstop que vous trouverez dans votre kit de réparation, si les coutures ne sont pas touchées. Tout dommage sur les suspentes doit faire l'objet d'un contrôle et d'une réparation. Se référer au plan de suspentage en fin de manuel.

Nous conseillons fortement que toutes les réparations ou modifications apportées à la voile soient assistées ou réalisées par des professionnels dans notre atelier officiel NIVIUK : <http://niviuk.com/content/service>. Niviuk ne peut pas être tenu responsable des éventuels dommages causés par des modifications ou réparations de mauvaise qualité réalisées par des professionnels non qualifiés ou non certifiés par le fabricant

8. SÉCURITÉ ET RESPONSABILITÉ

Le parapente est considéré comme un sport à risques, où la sécurité dépend directement de la personne qui le pratique. Un mauvais usage de l'équipement peut causer des blessures graves, voire de la mort du pilote.

Les fabricants et les distributeurs ne peuvent être tenus responsables

pour les actions ou accidents résultant de la pratique de ce sport.

N'utilisez pas cet équipement si vous n'êtes pas formé. Ne prenez pas de conseils auprès de quelqu'un qui n'est pas qualifié, ne vous référez qu'à des instructeurs ou moniteurs diplômés ou certifiés, et ne vous formez pas avec une personne non compétente.

9. GARANTIE

Cet équipement et tous ses composants sont garantis pendant 2 ans pour tout vice de fabrication.

Cette garantie ne couvre pas les dégâts liés à un mauvais usage, une utilisation anormale du matériel ou l'usure normale du matériel.

Toute modification du parapente ou de ses composants invalidera la garantie du produit et de son homologation.

a) Les éléments suivants ne sont pas considérés comme des modifications: calage du suspentage, réparation ou remplacement d'une suspente. Les points susmentionnés doivent être effectués selon les préconisations de NIVIUK et dans le respect de l'homologation.

10. ANNEXES

10. DONNÉES TECHNIQUES

10.1 DONNÉES TECHNIQUES

			20	21	23
ALVÉOLES	Nombre		64	64	64
ALLONGEMENT	À plat		6,95	6,95	6,95
SURFACE	À plat	m2	20,3	21,5	23
	Projetée	m2	17,3	18,3	19,6
ENVERGURE	À plat	m	11,88	12,22	12,64
CORDE	Envergure	m	2,15	2,22	2,29
SUSPENTES	Total	m	193	199	206
	Principal		2-1/3	2-1/3	2-1/3
ÉLÉVATEURS	Nombre	2+1	A-A'/B	A-A'/B	A-A'/B
	Accélérateur	mm	150	150	160
POIDS TOTAL EN VOL	Min-Max	Kg	60-78	75-93	88-105
POIDS DE L'AILE		Kg	2,67	2,78	2,9
HOMOLOGATION	EN/LTF		D	D	D

10.2 DESCRIPTION DU MATERIEL

VOILERIE	MATERIAUX	FABRICANT
EXTRADOS	70000 E3H	PORCHER IND (FRANCE)
INTRADOS	N10	DOMINICO TEX CO (KOREA)
PROFIL SANS POINT D'ATTACHE	70000 E91	PORCHER IND (FRANCE)
DIAGONALES	70000 E91	PORCHER IND (FRANCE)
POINT D'ATTACHE	LKI - 10	KOLON IND. (KOREA)
RENFORT DU POINT D'ATTACHE	RIPSTOP FABRIC	DOMINICO TEX CO (KOREA)
RENFORT DU BORD DE FUIE	MYLAR	D-P (GERMANY)
RENFORT CLOISONS	LTN-0.8/0.5 STICK	SPORTWARE CO.CHINA
FIL	SERAFIL 60	AMAN (GERMANY)

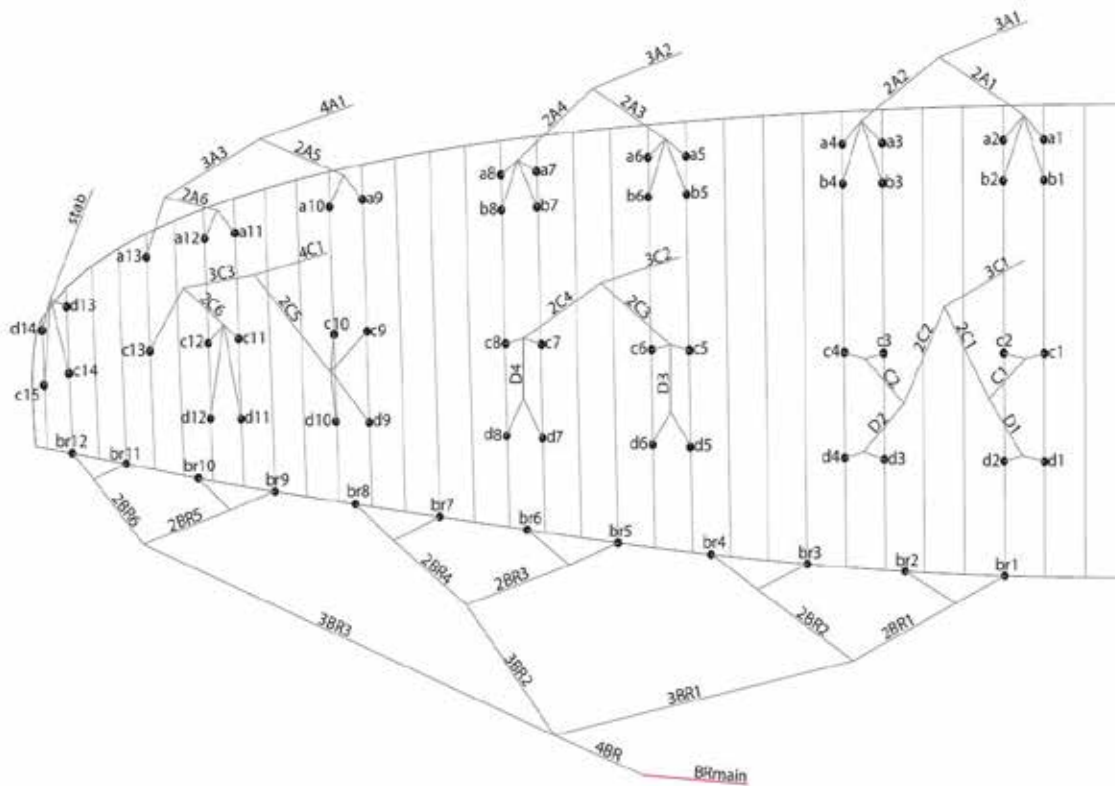
SUSPENTAGE	MATERIAUX	FABRICANT
CASCADES SUPERIEURES	DC - 35	LIROS GMHB (GERMANY)
CASCADES SUPERIEURES	A-8000/U 50	EDELRID (GERMANY)
CASCADES SUPERIEURES	A-8000/U 70	EDELRID (GERMANY)
CASCADES INTERMEDIAIRES	DC - 35	LIROS GMHB (GERMANY)
CASCADES INTERMEDIAIRES	A-8000/U 50	EDELRID (GERMANY)
CASCADES INTERMEDIAIRES	A-8000/U 70	EDELRID (GERMANY)
CASCADES INTERMEDIAIRES	A-8000/U 90	EDELRID (GERMANY)
CASCADES INTERMEDIAIRES	A-8000/U 190	EDELRID (GERMANY)
CASCADES PRINCIPALES	A-8000/U 70	EDELRID (GERMANY)
CASCADES PRINCIPALES	A-8000/U 90	EDELRID (GERMANY)
CASCADES PRINCIPALES	A-8000/U 190	EDELRID (GERMANY)
CASCADES PRINCIPALES	A-8000/U 360	EDELRID (GERMANY)
CASCADES PRINCIPALES FREIN	TARAX-200	EDELRID (GERMANY)
FIL	SERAFIL 60	AMAN (GERMANY)

ÉLÉVATEURS	MATERIAUX	FABRICANT
SANGLES	CSAR7	COUSIN (FRANCE)
INDICATEUR DE COULEUR	10148	LIROS GMHB (GERMANY)
FIL	210D	TECNI SANGLES (FRANCE)
IKS	V138	COATS (ENGLAND)
POULIE	RF25109	RONSTAN (AUSTRALIA)

10.3 PLAN DES ÉLÉVATEURS KLIMBER 2 P



10.4 PLAN DE SUSPENTAGE KLIMBER 2 P



10.5 DIMENSIONS KLIMBER 2 P 20

LONGUEURS TOTALES mm					
	A	B	C	D	br
1	7202	7165	7168	7276	7418
2	7168	7128	7132	7244	7256
3	7140	7101	7102	7211	7150
4	7154	7118	7116	7218	7210
5	7077	7043	7044	7169	7003
6	7034	6998	7000	7134	6801
7	6959	6925	6927	7046	6721
8	6951	6921	6926	7031	6791
9	6789		6787	6897	6627
10	6735		6733	6848	6525
11	6610		6618	6704	6484
12	6591		6607	6688	6524
13	6594		6609		
14	6404		6409		
15	6372		6405		
LONGUEURS DES ÉLÉVATEURS mm					
	A	A'	B	NEUTRE	
	500	500	500	ACCÉLÉRÉE	
	340	400	500		

10.6 DIMENSIONS KLIMBER 2 P 21

LONGUEURS TOTALES mm					
	A	B	C	D	br
1	7422	7384	7377	7489	7631
2	7387	7346	7340	7456	7465
3	7359	7319	7309	7422	7355
4	7374	7337	7324	7429	7418
5	7295	7260	7252	7382	7205
6	7251	7215	7207	7345	6998
7	7175	7141	7133	7255	6916
8	7168	7137	7132	7240	6988
9	7000		6991	7104	6821
10	6944		6935	7054	6717
11	6816		6817	6904	6674
12	6796		6805	6888	6715
13	6800		6816		
14	6599		6603		
15	6566		6600		
LONGUEURS DES ÉLÉVATEURS mm					
	A	A'	C	NEUTRE	
	500	500	500	ACCÉLÉRÉE	
	340	400	500		

10.7 DIMENSIONS KLIMBER 2 P 23

LONGUEURS TOTALES mm

	A	B	C	D	br
1	7672	7632	7630	7755	7952
2	7636	7593	7592	7722	7780
3	7609	7567	7560	7687	7669
4	7624	7586	7576	7695	7734
5	7544	7507	7499	7642	7513
6	7499	7461	7453	7605	7300
7	7419	7384	7377	7517	7216
8	7412	7380	7376	7502	7291
9	7244		7229	7354	7119
10	7186		7172	7303	7011
11	7054		7050	7148	6968
12	7034		7037	7132	7011
13	7037		7040		
14	6840		6844		
15	6805		6841		

LONGUEURS DES ÉLÉVATEURS mm

	A	A'	C	NEUTRE
	500	500	500	ACCÉLÉRÉE
	340	400	500	

11. HOMOLOGATION

KLIMBER 2 P 20

AIR TURQUOISE SA | PARA-TEST.COM
Route du Pré-au-Cornet 2 • D-49411 Völkerve • +49 (0)20 965 66 66
Test laboratory for paragliders, paraglider harnesses
and paraglider reserve parachutes



Classification: **D**

AK NIVIUK

In accordance with standards EN 926-1:2015, EN 926-2:2013 and LTF NFL II-91/09:

PG_1795.2021

Date of issue (DMY):

12.03.2021

Manufacturer:

Niviuk Gliders / Air Games S.L.

Model:

Klimber 2P 20

Serial number:

KLIMBER2620

Configuration during flight tests

Paraglider		Accessories	
Maximum weight in flight (kg)	78	Range of speed system (cm)	15
Minimum weight in flight (kg)	64	Speed range using brakes (km/h)	14
Glider's weight (kg)	2.7	Total speed range with accessories (km/h)	37
Number of risers	2	Range of trimmers (cm)	0
Projected area (m2)	17.3		

Harness used for testing (max weight)

Harness type	ABS	Inspections (whichever happens first)
		Every 100 hours of use or every 24 months (whichever happens first)
Harness brand	Advance	Warning! Before use refer to user's manual
Harness model	Success 4 M	Person or company having presented the glider for testing: None
Harness to risers distance (cm)	44	
Distance between risers (cm)	44	

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23
C A B C A A A A D B A A C C A A A B 0 A A A 0

KLIMBER 2 P 21

AIR TURQUOISE SA | PARA-TEST.COM
Route du Pré-au-Cornet 2 • D-49411 Völkerve • +49 (0)20 965 66 66
Test laboratory for paragliders, paraglider harnesses
and paraglider reserve parachutes



Classification: **D**

AK NIVIUK

In accordance with standards EN 926-1:2015, EN 926-2:2013 and LTF NFL II-91/09:

PG_1796.2021

Date of issue (DMY):

12.03.2021

Manufacturer:

Niviuk Gliders / Air Games S.L.

Model:

Klimber 2P 21

Serial number:

KLIMBER26121

Configuration during flight tests

Paraglider		Accessories	
Maximum weight in flight (kg)	93	Range of speed system (cm)	15
Minimum weight in flight (kg)	75	Speed range using brakes (km/h)	14
Glider's weight (kg)	2.8	Total speed range with accessories (km/h)	37
Number of risers	2	Range of trimmers (cm)	0
Projected area (m2)	18.3		

Harness used for testing (max weight)

Harness type	ABS	Inspections (whichever happens first)
		Every 100 hours of use or every 24 months (whichever happens first)
Harness brand	Advance	Warning! Before use refer to user's manual
Harness model	Success 4 M	Person or company having presented the glider for testing: Tim Rochas
Harness to risers distance (cm)	44	
Distance between risers (cm)	46	

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23
C A B C A A A A B C A A B C A A A B 0 B A A 0

KLIMBER 2 P 23

AIR TURQUOISE SA | PARA-TEST.COM
 Route du Pré-au-Cornet 2 • D-48640 Vienne-sur-Scarpe • +33 (0)3 20 36 54 66
 Test laboratory for paragliders, paraglider harnesses
 and paraglider reserve parachutes



Classification: **D**

In accordance with standards EN 926-1:2015, EN 926-2:2013 and LTF NFL II-91/09:

Date of issue (DMY):

Manufacturer:

Model:

Serial number:

PG_1799.2021

12.03.2021

Niviuk Gliders / Air Games S.L.

Klimber 2P 23

KLIMBER223

Configuration during flight tests

Paraglider		Accessories	
Maximum weight in flight (kg)	105	Range of speed system (cm)	16
Minimum weight in flight (kg)	88	Speed range using brakes (km/h)	14
Glider's weight (kg)	2.9	Total speed range with accessories (km/h)	37
Number of risers	2	Range of trimmers (cm)	0
Projected area (m2)	19.6		
Harness used for testing (max weight)		Inspections (whichever happens first)	
Harness type	ABS	Every 100 hours of use or every 24 months (whichever happens first)	
Harness brand	Advance	Warning! Before use refer to user's manual	
Harness model	Success 4 L	Person or company having presented the glider for testing: None	
Harness to risers distance (cm)	44		
Distance between risers (cm)	46		

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23
 C A B C A A A B B A A B C A A A B 0 A A A 0

