SKIN 4 P

Manuel d'utilisation &
Données techniques

AIVIUK BEYOND THE GLIDE

CATÉGORIES

HIKE & FLY

Née au sommet *du K2*

BIENVENUE

Nous vous souhaitons la bienvenue dans notre team et nous vous remercions pour la confiance que vous nous accordez en ayant choisi un parapente Niviuk. Nous souhaitons vous faire partager l'enthousiasme avec lequel nous avons créé cette aile, ainsi que l'importance et le soin que nous avons consacrés à la conception et à la fabrication de ce nouveau modèle, dans le but de vous offrir un maximum de plaisir pour tous les vols que vous réaliserez sous un parapente Niviuk.

La Skin 4 P est bien plus qu'une voile mono-surface ultralégère : c'est l'évolution ultime du marche et vol. Son design est entièrement nouveau avec un seul objectif : créer la voile la plus légère et la plus compacte possible, sans compromis sur la sécurité ni sur le plaisir de voler.

La Skin 4 P a été mise à l'épreuve dans des conditions extrêmes, en tant que protagoniste du vol depuis le sommet du K2. Forte de cette expérience, elle est prête à relever tous les défis en montagne.

Nous sommes certains que vous apprécierez cette aile qui illustre parfaitement notre devise :

« Donner de l'importance aux détails qui construisent les grandes choses ».

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

MANUEL D'UTILISATION

Ce manuel vous propose toutes les informations nécessaires pour vous familiariser avec les caractéristiques principales de votre nouvelle voile.

Bien que ce manuel vous apporte de précieuses informations sur l'aile, il ne s'agit pas d'un manuel d'apprentissage de pilotage.

L'apprentissage du vol peut seulement être garanti et dispensé dans une structure de formation compétente et habilitée. Chaque pays dispose d'un système de licence qui lui est propre.

Seules les autorités aéronautiques 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 SKIN 4 P.

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

CONTENU

01

CARACTÉRISTIQUES 5

1.1 POUR QUI ? 5
1.2 HOMOLOGATION 5
1.3 COMPORTEMENT EN VOL 5
1.4 TECHNOLOGIES, MATÉRIAUX, ASSEMBLAGE 5
1.5 ÉLÉMENTS COMPOSANTS 6

02

DÉBALLAGE ET ASSEMBLAGE 7

2.1 CHOISIR LE BON ENDROIT 7
2.2 PROCÉDURE 7
2.3 MONTAGE AVEC LA SELLETTE 7
2.4 TYPE DE SELLETTE 7
2.5 INSPECTION ET GONFLAGE AU SOL 7
2.6 RÉGLAGES DES FREINS 7

03

LE PREMIER VOL 8

3.1 CHOISIR LE BON ENDROIT 8
3.2 PRÉPARATION 8
3.3 PLAN DE VOL 8
3.4 VÉRIFICATIONS PRE-VOL 8
3.5 GONFLAGE, CONTRÔLE ET DÉCOLLAGE 8
3.5.1 FIXATIONS ADDITIONNELLES POUR LE DÉCOLLAGE 8
3.6 ATTERRISSAGE 8
3.7 PLIAGE 8

04

EN VOL 9

4.1 VOLER EN TURBULENCES 9
4.2 CONFIGURATIONS POSSIBLES 9
4.3 PILOTER AUX ARRIÈRES 10
4.4 EN CAS DE CLEF DANS LES SUSPENTES 10

05

PERDRE DE L'ALTITUDE 11

5.1 GRANDES OREILLES 11
5.2 DESCENTE 360° 11
5.3 TECHNIQUE DE DESCENTE DOUCE 11

06

MÉTHODES DE VOL SPÉCIALES 12

6.1 TREUILLAGE 12
6.2 VOL ACROBATIQUE 12

07

ENTRETIEN ET MAINTENANCE 13

7.1 ENTRETIEN 13
7.2 STOCKAGE 13
7.3 CONTRÔLES ET CALAGE 13
7.4 RÉPARATIONS 13

08

SÉCURITÉ ET RESPONSABILITÉ 14

09

GARANTIE 14

10

ANNEXES 15

10.1 DONNÉES TECHNIQUES 16
10.2 COULEURS 17
10.3 MATÉRIAUX 18
10.4 PLAN DE SUSPENTAGE 19
10.5 PLAN DES ÉLÉVATEURS 20
10.6 LONGUEUR DES LIGNES PAR TAILLE 21
10.7 LONGUEUR TOTALE DES LIGNES 25
10.8 RÉSISTANCE MINIMALE DES LIGNES DE SUSPENSION 27
10.9 HOMOLOGATION 28

1. CARACTÉRISTIQUES

1.1 POUR QUI ?

La SKIN 4 P a été conçue pour la montagne. Pensée pour les alpinistes, traileurs et grimpeurs qui ont besoin d'une voile ultralégère et polyvalente pour redescendre après des sorties exigeantes.

Spécialement conçue pour la pratique multisports en haute montagne combinant le vol : marche & vol, run & fly, grimpe & vol, ski & vol... Son volume ultracompact permet de l'intégrer facilement dans tous les types de sacs à dos réduits.

À partir de 0,95 kg.

1.2 HOMOLOGATION

La SKIN 4 P satisfait à toutes les exigences des normes européennes EN et LTF.

Tous les tests d'homologation ont été réalisés au sein des installations du laboratoire de tests 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.

Le test en vol a donné lieu à la certification suivante pour toutes les tailles de SKIN 4 P 16, 18 et 20 :

EN B
LTF B

Et la SKIN 4 P, en taille 14, possède l'homologation de classe :

EN C
LTF C

Nous recommandons que seuls les pilotes ayant l'expérience de cette classe de parapentes ou de parapentes de classes supérieures utilisent cette aile.

Seules les autorités aéronautiques des pays respectifs peuvent déterminer la compétence du pilote.

Nous recommandons aux pilotes de lire attentivement le rapport de test en vol et plus particulièrement les commentaires du pilote test. Le rapport contient toutes les informations nécessaires sur les réactions du parapente à chacune des manœuvres testées.

Il est important de noter que les ailes de différentes tailles n'auront pas les mêmes réactions selon les manœuvres. Dans une même taille mais pour une charge maximale ou minimale, le comportement et les réactions de l'aile peuvent varier.

Description des caractéristiques de vol des parapentes de niveau EN/LTF B pour les tailles 16, 18 et 20 :

- Parapente offrant un niveau élevé de sécurité passive et un comportement en vol très tolérant. Une aile particulièrement résistante aux fermetures en conditions de vol normales.

Description des compétences requises du pilote pour la classe EN/LTF B dans les tailles 16, 18 et 20 :

- Conçue pour tous les pilotes, incluant les pilotes de tous les niveaux de formation et de qualification.

Description des caractéristiques de vol pour la classe EN C en taille 14 :

- Parapentes avec une sécurité passive modérée pouvant avoir des réactions dynamiques marquées en cas de turbulences ou d'erreur de pilotage. Le retour au vol normal suite à un incident requière une intervention précise du pilote.

Description du niveau de pilotage requis pour la classe EN C en taille 14 :

- Pour les pilotes formés aux techniques de récupération, ayant un pilotage actif et qui assument les conséquences de voler avec une aile présentant moins de sécurité passive.

Pour voir le détail des tests de vol et la certification correspondante, consultez les dernières pages du présent manuel ou visitez la section Téléchargements de notre site internet.

1.3 COMPORTEMENT EN VOL

Niviuk a développé cette aile en adoptant des objectifs très précis : proposer une aile parfaitement aboutie afin d'offrir une qualité de pilotage la plus agréable possible au pilote.

Nous souhaitions également offrir des performances optimales tout en maintenant le plus haut niveau de sécurité. S'assurer que l'aile transmette le maximum d'informations d'une manière compréhensible et confortable afin que le pilote puisse se concentrer sur le pilotage et profiter du vol. En situation de pilotage actif, le pilote est en mesure d'exploiter les conditions.

- **Testée Himalayas :** la SKIN 4 P est une version adaptée de la voile utilisée au K2 par nos pilotes. Avec leurs retours, nous avons réussi à améliorer son efficacité, son comportement en vol et à réduire davantage le poids, tout en conservant une maîtrise exceptionnelle même à des altitudes extrêmes.

- **Élévateurs minimalistes :** les élévateurs de la SKIN 4 P ont été simplifiés et épurés au maximum. Malgré cela, la voile est plus rapide que la SKIN 3 P, avec une meilleure réponse face aux turbulences. Son comportement en conditions thermiques est plus efficace et agréable.

- **Allongement réduit :** grâce à son allongement réduit de 4,9 et à son comportement homogène en vol, la SKIN 4 P est très stable et sûre pour le pilote.

- **Nouvelle structure interne :** la combination de nouveaux matériaux, associée à une nouvelle disposition des points d'ancrage, cloisons et diagonales, forment une structure interne entièrement repensée. Les points d'ancrage et la répartition des charges sont désormais beaucoup plus efficaces.

1.4 TECHNOLOGIES, MATÉRIAUX, ASSEMBLAGE

La SKIN 4 P est dotée de toutes les innovations technologiques et techniques d'assemblage utilisées dans nos usines. Cette aile est confectionnée avec les technologies actuelles et accessoires disponibles pour améliorer le confort du pilote, tout en augmentant la sécurité et les performances.

Lors de la conception des produits Niviuk, l'équipe cherche en permanence l'innovation et l'amélioration continues. Les technologies développées ces dernières années, nous ont permis de proposer des

ailes de qualité supérieure et encore plus performantes. C'est dans ce contexte que nous souhaitons présenter les technologies de ce nouveau modèle :

Titanium Technology (TNT) – Une technologie révolutionnaire utilisant le titane. L'utilisation du Nitinol dans la construction interne fournit un profil plus uniforme et réduit le poids pour gagner en efficacité de vol. Le Nitinol offre un niveau de protection élevé dans le temps contre les déformations, la chaleur ou les déchirements. Toutes nos ailes possèdent désormais des joncs en Nitinol.
La distribution optimisée des joncs en Nitinol le long du bord d'attaque a été simplifiée. Cela permet d'alléger le parapente tout en maintenant sa durabilité et sa compacité lors du pliage.

SLE Structured Leading Edge – Situé dans le bord d'attaque, le SLE est une structure rigide constituée de joncs en Nitinol. Cette technologie améliore la résistance et la stabilité en conservant la forme du profil. Cela permet d'alléger la structure de l'aile, d'optimiser les performances, l'efficacité et la stabilité, de mieux amortir les turbulences tout en rendant l'aile plus résistante à l'usure.

3DP Pattern Cut Optimisation – 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.

3D Leading Edge (3DL) – 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.

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

Pour le processus de construction de la SKIN 4 P nous utilisons les mêmes critères, contrôles de qualité et procédés de fabrication que pour le reste de notre gamme. De l'ordinateur d'Olivier Nef 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 à découpe laser rigoureux et extrêmement précis à commandes numériques. Ce processus prévoit également les marques et les numéros repères sur chaque pièce individuelle de tissu, évitant ainsi les erreurs au cours du processus délicat d'assemblage.

Le montage du « puzzle » est rendu plus facile par cette méthode et optimise le fonctionnement tout en permettant un contrôle de la qualité plus efficace. Toutes les ailes Niviuk sont soumises à une inspection finale extrêmement approfondie et détaillée. 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 sont soumises à une inspection individuelle finale.

Avec un poids inférieur à un kilo pour la plus petite taille, la SKIN 4 P est la voile la plus légère jamais conçue chez Niviuk. Chaque composant a été étudié pour réduire le poids au maximum. Confectionnée avec le nouveau tissu ultraléger N10 22 g, cette aile est 23 % plus légère et 27 % plus compacte que le modèle précédent. Le résultat est un équipement qui tient facilement dans un sac à dos de moins de 20 L.

Tous les matériaux utilisés garantissent légèreté, résistance et durabilité, sans décoloration.

Pour réduire encore davantage le poids et les matériaux, aucun connecteur n'est utilisé entre les suspentes et les élévateurs. Les suspentes sont directement connectées aux élévateurs grâce à une tête d'alouette permettant une connexion à la fois sécurisée et légère. Il suffit de connecter la fixation de la sellette à l'extrémité de l'élévateur pour se mettre en l'air.

Le suspentage est composé d'Aramide et de Dyneema non gainés.

Le diamètre des suspentes a été calculé en fonction de la charge en vol prévue et vise à obtenir les meilleures performances requises pour une traînée minimale.

Les suspentes sont coupées de façon semi-automatique à la longueur désirée et les finitions des coutures sont réalisées 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 tissus.

Les voiles Niviuk sont réalisées à partir 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 sont présentées dans les dernières pages de ce manuel.

1.5 ÉLÉMENTS, COMPOSANTS

La SKIN 4 P est livrée avec une série d'accessoires tenant un rôle important dans la durabilité de votre aile :

- **Un Compress Bag Niviuk :** un sac intérieur de compression pour un pliage rapide et compact de l'aile. Le sac de compression idéal pour les ailes légères de la gamme P Series.
- Un sac pour élévateurs offrant protection et rangement optimal.
- Une sangle de compression réglable pour comprimer l'Inner Bag et réduire l'encombrement au maximum.
- Un kit de réparation avec une feuille de Ripstop autocollant.
- Le sac de portage Expe 30 pour toutes les tailles de SKIN 4 P. Non inclus de série, mais conseillé. Ce sac spacieux vous permettra de transporter tout votre équipement de vol confortablement.

Un pack complet à moins de 2 kg : utilisez votre SKIN 4 P avec d'autres produits de la gamme P Series, le tout pour un poids de 1,7 kg. La sellette ultralégère Roamer 2 P, le sac de portage Expe 30 ainsi que le secours ventral Kase P constituent l'équipement idéal pour des aventures légères, légères et fonctionnelles.

2. DÉBALLAGE ET ASSEMBLAGE

2.1 CHOISIR LE BON ENDROIT

Nous vous recommandons de déballer et de connecter votre parapente sur une pente école, ou mieux encore, sur une surface plate sans obstacle et sans vent. Ces conditions vous permettront de réaliser pas à pas les instructions d'assemblage et de gonflage de votre SKIN 4 P.

Nous recommandons qu'un formateur professionnel qualifié ou un revendeur supervise l'intégralité de la procédure.

2.2 PROCÉDURE

Sortez le parapente du sac, ouvrez-le et dépliez-le à même le sol avec les suspentes positionnées sur l'intrados, orientées dans le sens du gonflage. Vérifiez l'état du tissu et des suspentes. Identifiez et si nécessaire, démêlez les lignes A, B et C, les freins et les élévateurs correspondants. Assurez-vous qu'il n'y ait pas de noeuds.

2.3 MONTAGE DE LA SELLETTE

Les élévateurs de la SKIN 4 P sont codés par couleur :

- À droite : vert
- À gauche : rouge

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

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

2.4 TYPE DE SELLETTE

La SKIN 4 P peut être utilisée avec tous les types actuels de sellettes. Toutefois, nous recommandons d'utiliser cette aile avec une sellette cocon car elle a été développée en ce sens. Si la sellette est dotée d'une ventrale réglable, nous recommandons de la régler à la distance indiquée dans le rapport d'homologation : cette dernière est variable selon la taille de la voile. Voir le rapport d'homologation.

Dans la gamme de sellettes Niviuk, nous conseillons d'utiliser la SKIN 4 P avec notre modèle ultraléger Roamer 2 P. Ce modèle propose une légèreté maximale sans compromis sur le confort et la sécurité. Cette combinaison est destinée aux pilotes souhaitant optimiser le moindre gramme de leur équipement, que ce soit pour un simple marche et vol ou tout simplement pour le plaisir d'une expérience de vol plus légère et plus dynamique.

Concernant le réglage de la ventrale, des précautions doivent être prises, car la distance entre les points d'attache affecte la maniabilité et la sensibilité de l'aile. Si la sangle ventrale est trop détendue, elle permettra 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 présente une perte de sensibilité et des risques de twists accrus, notamment en cas de fermeture asymétrique violente.

2.5 INSPECTION ET GONFLAGE AU SOL

Une fois que vous avez contrôlé l'ensemble des éléments susmentionnés et après vous être assuré que les conditions de gonflage soient optimales, gonflez votre SKIN 4 P autant de fois que nécessaire pour vous familiariser avec son comportement. La SKIN 4 P gonfle facilement et doucement. Gonflez l'aile en vous servant de l'appui de votre corps sur la sangle ventrale de votre sellette. Vous pouvez accompagner ce mouvement en utilisant les élévateurs A, mais ne poussez pas trop fort, il faut seulement accompagner la montée naturelle de l'aile. Une fois l'aile au-dessus de votre tête, appliquez un contrôle approprié avec les freins de sorte à la maintenir dans cette position.

2.6 RÉGLAGES DES FREINS

La longueur des freins est ajustée en usine lors de l'assemblage et en tenant compte des critères d'homologation. Vous pouvez toutefois ajuster la longueur des freins en fonction de votre style de pilotage. Nous vous conseillons cependant de voler d'abord un certain temps avec la longueur originale dans le but de vous familiariser avec le comportement original de votre SKIN 4 P. Si par la suite vous souhaitez modifier la longueur des freins, il est nécessaire de défaire le nœud, de glisser la suspente dans le nœud jusqu'à la longueur désirée, puis de resserrer fermement le nœud. Ce réglage devrait uniquement être effectué par du personnel qualifié. Il faut vérifier que cet ajustement n'affecte pas le bord de fuite ni ne ralentisse l'aile sans action du pilote. 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.

3. LE PREMIER VOL

3.1 CHOISIR LE BON ENDROIT

Pour le premier vol, nous vous recommandons d'aller sur votre zone de vol habituelle accompagné d'un instructeur qualifié pour superviser toute la procédure.

3.2 PRÉPARATION

Répétez les procédures décrites dans le chapitre 2 DÉBALLAGE ET ASSEMBLAGE pour préparer votre équipement.

3.3 PLAN DE VOL

Il est recommandé d'avoir un plan de vol avant de vous mettre en l'air afin d'anticiper les éventuels imprévus qui pourraient vous surprendre.

3.4 VÉRIFICATIONS PRÉ-VOL

Une fois prêt, et avant de décoller, effectuez une dernière inspection de l'équipement. Effectuez un contrôle visuel complet de votre équipement avec l'aile entièrement déployée au sol, les suspentes démêlées et correctement étalées sur le terrain pour veiller à ce que tout soit en ordre pour la mise en vol. Assurez-vous que les conditions météorologiques soient adaptées à votre niveau de compétences.

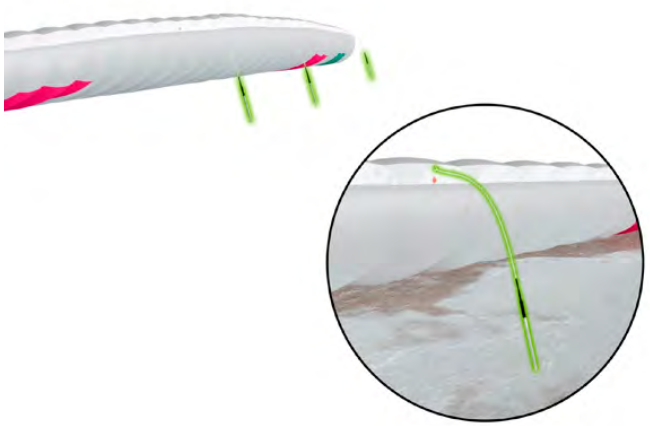
3.5 GONFLAGE, CONTRÔLE ET DÉCOLLAGE

Au décollage, un gonflage doux et progressif est recommandé. La SKIN 4 P gonfle facilement et nécessite peu d'énergie. L'aile ne cherche pas à dépasser le pilote, la mise en œuvre est simple et vous laisse suffisamment de temps pour décider si vous souhaitez accélérer pour décoller ou renoncer à vous mettre en l'air. Au décollage, le gonflage de la SKIN 4 P est des plus faciles. L'aile arrive à la verticale du pilote, sans chercher à le dépasser, même avec peu de vent. Cette aile est un outil formidable pour décoller en sécurité, même sur les sites étroits ou techniques.

Si la vitesse du vent le permet, nous conseillons un gonflage face à la voile afin d'avoir un meilleur contrôle visuel lors du gonflage de l'aile. 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 en demi-cercle en respectant la forme de l'aile en vol. Tout ceci contribuera à vous permettre de réaliser un beau décollage.

3.5.1 FIXATIONS ADDITIONNELLES POUR LE DÉCOLLAGE

Il est possible de sécuriser l'aile au sol grâce à des fixations métalliques empêchant l'aile de glisser. Cela s'avère particulièrement utile sur des décollages pentus, enneigés ou glissants. Les fixations en métal sont livrées de série avec la SKIN 4 P.



Vous trouverez ici un tutoriel vidéo.

3.6 ATTERRISSAGE

La SKIN 4 P atterrit facilement : à la demande du pilote, elle transforme la vitesse en sustentation et en un bel arrondi, tout en acceptant une très large marge d'erreur. Il n'est pas recommandé de faire un tour de frein pour améliorer l'efficacité du freinage.

Lors de l'atterrissage, l'aile offre une prise de vitesse plus importante ce qui apporte une rétention d'énergie plus progressive, intuitive et prévisible.

3.7 PLIAGE

La SKIN 4 P possède un bord d'attaque complexe, élaboré à partir de matériaux techniques variés et doit de ce fait être soigneusement rangée. Une méthode de pliage correcte est très importante pour prolonger la vie de votre parapente.

Il doit être plié en accordéon, avec les renforts du bord d'attaque à plat et les joncs flexibles empilés les uns sur les autres. Cette méthode permet de conserver la forme originale du profil et de protéger l'intégrité de l'aile dans le temps. Assurez-vous que les renforts ne sont pas pliés. Votre aile ne doit pas être pliée trop serré afin d'éviter d'endommager le tissu et/ou des suspentes.

Niviuk a développé le sac ZipNkare P Bag. Ce sac permet de plier rapidement votre parapente tout en préservant le profil et l'intégrité des structures internes en excellente condition.

Le ZipNKare P Bag assiste le pilote en indiquant comment positionner les joncs l'un sur l'autre dans l'axe longitudinal afin de plier l'aile « en accordéon ». Il est ensuite facile de plier le parapente par section selon les spécifications propres à chaque modèle. Cette méthode de pliage garantit que le tissu et les renforts de la structure interne de votre SKIN 4 P soient préservés dans des conditions optimales.

Ce sac se transforme également en mallette grâce à sa fermeture zippée. Extrêmement léger et doté d'une poignée ergonomique, ce modèle est idéal pour le transport.

Regardez ce tutoriel vidéo sur le pliage optimal d'une aile.

4. EN VOL

Nous vous conseillons d'accorder une attention particulière aux tests d'homologation. Vous y trouverez toutes les informations nécessaires sur les réactions de votre SKIN 4 P dans chacune des manœuvres testées.

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

Prendre connaissance des conclusions du laboratoire au terme des tests en vol est fondamental pour savoir comment gérer les éventuels incidents de vol.

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

La SKIN 4 P est dotée d'un excellent profil qui amortit particulièrement bien 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 s'adaptant aux conditions du moment, le pilote étant le premier facteur de sécurité.

Nous recommandons le vol actif dans des conditions turbulentes, en prenant toujours des mesures pour maîtriser l'aile, en prévenant les fermetures et en veillant à systématiquement rétablir la vitesse requise par l'aile après chaque correction.

Ne corrigez pas la voile (freinage) trop longtemps, auquel cas, cela pourrait provoquer un décrochage. À chaque fois que cela est nécessaire, contrôlez la situation et veillez à rétablir la vitesse requise.

4.2 CONFIGURATIONS POSSIBLES

Fermeture asymétrique

Même si la SKIN 4 P présente un profil très stable, certaines conditions aérologiques turbulentes sont susceptibles d'entraîner une fermeture asymétrique, en particulier en l'absence de pilotage actif. Ceci se produit dans la plupart des cas lorsque 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 appliquer de la tension sur le frein du côté susceptible de fermer afin d'augmenter l'angle d'incidence. Si la fermeture se produit, la SKIN 4 P ne va pas réagir violemment dans un premier temps, la mise en virage est graduelle et facile à contrôler. Déplacez le poids de votre corps sur le côté qui est encore ouvert afin de contrer le virage et maintenir le cap. Normalement la fermeture se rouvrira d'elle-même. Si cela n'est pas suffisant, transférez votre poids du côté fermé. Si cela n'est toujours pas suffisant, freinez amplement le côté fermé (à 100 %) 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 encore ouvert (contrôle du virage). Une fois que la fermeture est résolue, laissez la voile reprendre sa vitesse.

Fermeture frontale

En conditions normales de vol, il est peu probable qu'une fermeture frontale se produise, en raison de la conception de la SKIN 4 P. Le profil de la voile a été conçu pour tolérer largement les variations d'angle d'incidence. Une fermeture symétrique pourrait se faire dans des conditions fortement turbulentes, en entrée ou en sortie d'un thermique puissant ou en adaptant mal l'utilisation de l'accélérateur aux conditions de vol.

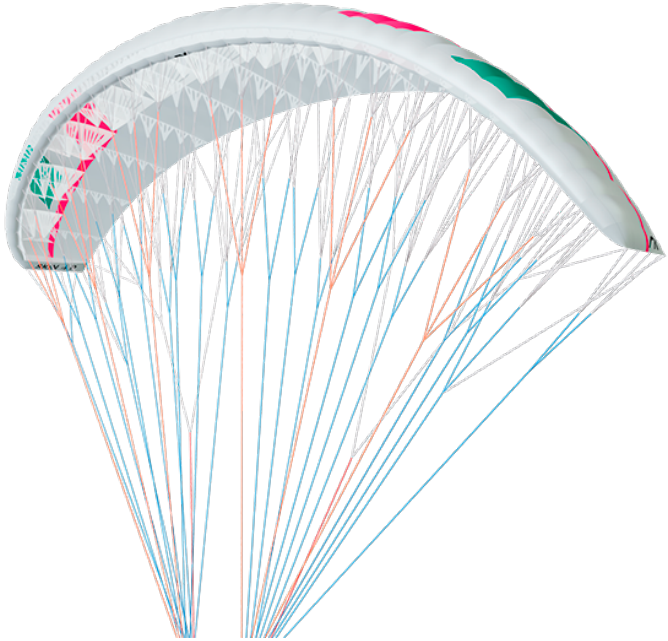
Une fermeture frontale se regonfle d'elle-même sans que la voile ait tendance à se mettre en rotation, mais vous pouvez freiner symétriquement et de façon énergique pour activer le regonflement. Relâchez les freins immédiatement pour retourner à la vitesse optimale.

Vrille à plat

Cette configuration se trouve en dehors du comportement de vol normal de la SKIN 4 P. Néanmoins, certaines circonstances sont susceptibles de provoquer cette configuration, comme une tentative de mise en virage lors d'une phase de vol aux basses vitesses. 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 impérativement restaurer le vent relatif sur le profil.

Décrochage parachutal

La tendance à entrer ou à rester en phase parachutale n'est pas à l'ordre du jour avec la SKIN 4 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, entraînant un manque de pression sur les commandes de frein, bien que le profil semble être entièrement gonflé. Pour retrouver une vitesse air suffisante, relâchez symétriquement la tension des freins et poussez manuellement sur les A, déplacez votre corps SANS VOUS APPUYER SUR LES LIGNES DE FREIN.

Décrochage

En vol normal, il est peu probable que votre SKIN 4 P se retrouve dans cette situation. Ceci pourrait se produire en volant à très basse vitesse et en sur-pilotage dans une série de manœuvres en conditions fortement turbulentes.

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 % du débattement et maintenez 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 du débattement total du frein. L'aile va alors abattre rapidement vers l'avant et pourrait atteindre un point en-dessous du pilote : il est absolument nécessaire de maîtriser cette abattée par une 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 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 contrôler une fermeture frontale, appliquez brièvement et symétriquement de la pression sur les freins, même si la voile se trouve encore au-dessus de la tête.

Le système de frein de le SKIN 4 P a été étudié pour offrir une très grande précision et un niveau optimal de sécurité. Cela permet au pilote de ressentir clairement et progressivement l'approche du point de décrochage et d'interpréter ainsi plus facilement le comportement de l'aile pour adapter son pilotage en conséquence. Le design de l'aile permet d'explorer l'intégralité du débattement de frein en toute confiance car les décrochages non intentionnels sont peu probables même en enfonçant les freins. La réponse des freins est directe, prévisible et facile à interpréter, rendant l'expérience vol plus intuitive et agréable à piloter.

Cravate

Une cravate peut se produire après une fermeture asymétrique, lorsque l'extrémité de l'aile reste coincée entre les suspentes. 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 à appliquer dans le cas d'une fermeture asymétrique : contrôlez le cap/la rotation en appliquant une tension sur le côté opposé et transférez votre poids du côté opposé à la rotation. Ensuite, recherchez la ligne de stabilo (attachée à l'extrémité de l'aile) située entre les autres suspentes. Cette ligne a une couleur différente et est située en position extérieure sur les élévateurs B.

Tirer sur cette ligne devrait contribuer à défaire la cravate. Si cela n'est pas efficace, dirigez-vous vers l'atterrissage le plus proche, en contrôlant votre cap grâce au transfert de poids et en freinant de façon mesurée le côté encore ouvert. Soyez prudent lorsque vous tentez de défaire un enchevêtrement en volant près du sol ou d'autres ailes ; votre trajectoire peut devenir assez aléatoire.

Sur-pilotage

La plupart des incidents de vol ont pour origine des erreurs de pilotage, un enchaînement d'incidents à la suite de configurations anormales de vol. Il faut se rappeler que le sur-pilotage mène à des situations de vol critiques. La SKIN 4 P est conçue pour restaurer le vol normal d'elle-même, veillez à ne pas sur-piloter votre aile et à la laissez voler !

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

4.3 PILOTER AUX ARRIÈRES

Si pour une raison ou une autre vous ne pouvez pas utiliser les freins de votre SKIN 4 P vous serez obligé de piloter en utilisant les élévateurs C de façon prudente et des appuis sellette pour vous diriger vers l'atterrissage le plus proche. Piloter aux arrières est facile parce qu'il y a moins de pression. Veillez à ne pas sur-piloter afin d'éviter de décrocher ou de faire une vrille à plat.

Pour atterrir, vous laissez voler l'aile à pleine vitesse (mais sans accélérer) et juste avant de toucher le sol, descendez symétriquement les deux C. Cette méthode de freinage n'est pas aussi efficace qu'avec les freins, vous allez donc atterrir avec plus de vitesse.

4.4 EN CAS DE CLEF DANS LES SUSPENTES

La meilleure façon pour éviter une clef est de d'inspecter minutieusement les suspentes avant de gonfler l'aile pour décoller. Si vous découvrez un nœud juste avant de décoller, arrêtez immédiatement votre course et ne décollez pas.

Malgré tout, si vous avez décollé avec une clef, il faudra compenser la dérive plus ou moins importante en vous penchant du côté opposé à la clef tout en freinant modérément du même côté. Vous pouvez aussi essayer d'identifier la suspente de la clef et essayer de la défaire en tirant dessus. N'essayez jamais de défaire une clef près du relief. Si la clef est bloquée, assurez avant tout votre sécurité et dirigez-vous vers un endroit permettant d'atterrir en sécurité. En cas de clef ou si les suspentes sont emmêlées, ne freinez pas trop fort. Il y a en effet un risque d'augmenter les risques 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

Connaître et maîtriser différentes techniques de descente est une ressource importante à utiliser en cas de besoin. Le choix de la méthode de descente dépendra de la situation rencontrée. Nous vous recommandons d'apprendre ces méthodes sous la supervision d'un professionnel compétent.

5.1 GRANDES OREILLES

Faire les « grandes oreilles » est une technique de descente modérée, permettant d'atteindre -3 à -4 m/s. La vitesse diminue de 3 à 5 Km/h. Cette technique augmente aussi l'angle d'incidence et la charge alaire car la surface de la voilure est réduite.

Pour effectuer la manœuvre dite des « grandes oreilles », prenez aussi haut que possible la suspente des B"4c3" sur chaque élévateur en tirant de façon simultanée en douceur vers l'extérieur et vers le bas. Les bouts d'ailes se replient. Maintenez les oreilles jusqu'à ce que vous ayez perdu l'altitude désirée.

Lâchez les lignes pour regonfler les bouts d'ailes. Si ce n'est pas le cas, 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.

5.2 DESCENDRE 360°

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, voire lui faire perdre connaissance. C'est la raison pour laquelle il est préférable d'apprendre cette manœuvre de façon progressive. Vous apprendrez ainsi à résister aux forces G et à bien comprendre la manœuvre. Exercez-vous à cette manœuvre à bonne altitude.

Pour entrer dans la manœuvre, basculez tout d'abord votre poids d'un côté de la sellette et freinez ensuite du même côté. Vous pouvez régler l'intensité du virage en freinant la commande extérieure au virage.

Un parapente à pleine vitesse peut ainsi atteindre un taux de descente de -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 relâcher progressivement le frein intérieur au virage. En même temps, il faut freiner brièvement et transférer le poids vers l'extérieur du virage.

Le pilote doit également transférer son poids et se pencher du côté opposé au virage simultanément. Cette action doit être dosée et stoppée quand la voile commence à sortir du virage, lorsque les changements de pression et de vitesse sont perceptibles.

L'effet secondaire de cette action de sortie est un mouvement pendulaire et une abattée latérale, dépendant de la façon dont la manœuvre a été menée.

Réalisez ces mouvements avec modération à bonne altitude.

5.3 TECHNIQUE DE DESCENTE DOUCE

Cette technique permet de descendre sans solliciter excessivement le matériel ni le pilote. Il s'agit d'identifier les zones d'air descendantes et de tourner comme s'il s'agissait d'un thermique, avec la ferme intention de descendre.

Si vous rencontrez des zones défavorables, nous vous conseillons dans un premier temps de vous éloigner de celles-ci, puis de chercher à descendre pour vous poser en sécurité.

6. MÉTHODES DE VOL SPÉCIALES

6.1 TREUILLAGE

La SKIN 4 P est compatible avec une utilisation au treuil. Seul du personnel formé et qualifié doit utiliser le matériel de treuillage. La voile doit être gonflée de la même façon que pour un vol classique.

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 une faible vitesse air combinée à un angle d'incidence important, la correction à la commande doit se faire de façon très douce pour limiter le risque de décrochage.

6.2 VOL ACROBATIQUE

Bien que la SKIN 4 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 une discipline différente en termes de pilotage par rapport aux vols standards. Pour apprendre à maîtriser les manœuvres acro, vous devriez prendre des cours en milieu sécurisé et supervisé par un instructeur qualifié. Des vols acro vous mènent, vous et votre aile, vers des forces centrifuges qui peuvent atteindre 4 à 5 G pour certaines manœuvres extrêmes.

7. ENTRETIEN ET MAINTENANCE

7.1 ENTRETIEN

Un entretien soigneux de votre équipement augmentera la durée de vie de votre aile. Outre les contrôles généraux, nous recommandons activement, une maintenance régulière de votre équipement.

Une vérification pré-vol est obligatoire avant chaque vol.
Si l'équipement est endommagé, vous devez l'inspecter minutieusement 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 de notre équipe R&D expérimentée. Grâce à ces nouvelles technologies, les parapentes actuels sont plus sûrs et performants mais requièrent d'être manipulés avec le plus grand soin.

(!) IMPORTANT : il est indispensable de préserver l'intégrité du bord d'attaque en évitant tout impact et en veillant à ne pas le traîner au sol. Cette partie de l'aile est extrêmement durable et dotée de joncs solides en Nitinol facilement remplaçables. Traîner ou faire subir des impacts au bord de fuite est susceptible de sérieusement endommager le tissu, le replacement d'une partie du bord d'attaque étant un processus compliqué et coûteux.

La SKIN 4 P fait partie de notre gamme P Series (ultralégère). Les matériaux légers et ultralégers que nous utilisons présentent un excellent compromis entre performance et durabilité. Les matériaux sont allégés en raison du nombre réduit et du type de fils ainsi que de la modification de la surface d'induction, ce qui influe sur la résistance. Par conséquent, la manipulation de l'équipement doit être réalisée avec le plus grand soin afin de limiter l'usure naturelle et la détérioration des composants.

Le tissu et les suspentes 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-la dans son sac de pliage.

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

Si votre aile a été mise en contact avec de l'eau salée, rincez-la à l'eau douce et faites-la sécher à l'abri de la lumière directe du soleil.

7.2 STOCKAGE

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

Ne laissez pas l'équipement dans un coffre de voiture. Un sac peut atteindre rapidement des températures de l'ordre de 60°C ainsi stocké. Évitez à tout prix de poser des charges sur votre équipement.

Il est essentiel que l'aile soit correctement pliée et emballée avant stockage.

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 sans contact direct avec le sol. L'humidité et le chauffage peuvent avoir un effet néfaste sur l'équipement.

7.3 CONTRÔLES ET CALAGE

Conformément aux directives d'homologation, votre SKIN 4 P doit être contrôlée régulièrement tous les 24 mois ou toutes les 100 heures de vol, selon la première occurrence (norme EN/LTF).

Nous recommandons fortement que toute réparation soit effectuée dans un atelier de réparation spécialisé et par du personnel qualifié.

Cela garantira le maintien des performances ainsi que de l'homologation de votre SKIN 4 P.

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

Le suspentage de votre SKIN 4 P est composé de lignes non gainées. Leur durabilité est conforme aux normes relatives aux suspentages non gainés. Leur résistance est garantie et leur résistance aux UV est l'une des plus élevées pour ce type de suspentage.

Pour maintenir le niveau de performance de votre aile, il est nécessaire de vérifier régulièrement le calage. En général, la longueur des suspentes se modifie en conjonction avec l'utilisation du parapente. C'est la raison pour laquelle le calage doit être contrôlé toutes les 30 heures de vol. Les heures ou les interventions nécessaire à la réparation du suspentage sont variables en fonction des ailes, des conditions de vol propres à chaque site, des conditions climatiques, de la température, de l'humidité, du type de terrain, de la charge alaire, etc.

Grâce à l'expertise et aux nombreux contrôles réalisés par notre équipe R&D sur nos parapentes, nous disposons des informations nécessaires pour appréhender très finement le véritable comportement de nos ailes. Ce savoir-faire nous permet de maintenir nos ailes dans des conditions optimales pour de nombreuses heures de vol, sans aucune perte de performance liée à l'usure.

7.4 RÉPARATIONS

En cas de déchirures de petite taille, vous pouvez temporairement la réparer en utilisant du Ripstop que vous trouverez dans votre kit de réparation, si les coutures ne sont pas touchées.

Pour toute autre déchirure plus importante ou réparation, faites appel aux services de personnels qualifiés dans un atelier de réparation spécialisé.

Les suspentes endommagées doivent être réparées ou changées immédiatement.

Se référer au plan de suspentage en fin de manuel. Nous conseillons fortement que toutes les réparations ou modifications apportées à la voile soient réalisées dans notre atelier officiel par un professionnel Niviuk.

Toute modification du parapente par un atelier de révision externe invalidera la garantie du produit. 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 RESPONSIBILITÉ

Le parapente est considéré comme un sport à risques, où la sécurité dépend directement du pratiquant.

Un mauvais usage de l'équipement peut entraîner des blessures graves, voire de la mort du pilote. Les fabricants et les distributeurs ne peuvent être tenus responsables de vos décisions, 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 et ne suivez pas une formation informelle auprès de quelqu'un qui n'est pas qualifié.

9. GARANTIE

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

Cette garantie ne couvre pas les dégâts liés à un mauvais usage du matériel.

Toute modification du parapente ou de ses composants entraîne une annulation de la garantie et de l'homologation.

Si vous remarquez un défaut ou vice sur votre parapente, veuillez contacter Niviuk immédiatement pour un contrôle approfondi.

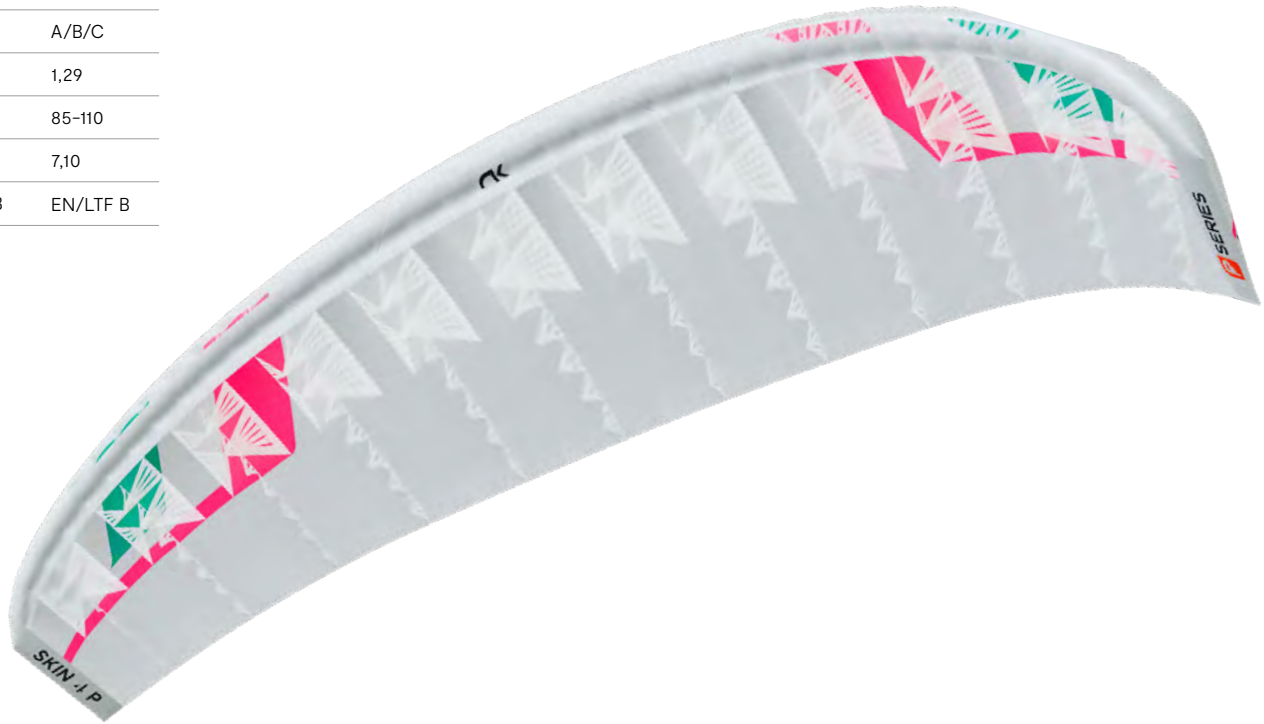
ANNEXES

10. ANNEXES

10.1 Données techniques

			14	16	18	20
Alvéoles	Nombre		39	39	39	39
Allongement	À plat		4,90	4,90	4,90	4,90
	Projetée		3,93	3,93	3,93	3,93
Surface	À plat	m2	14	16	18	20
	Projetée	m2	11,84	13,53	15,22	16,91
Envergure	À plat	m	8,28	8,85	9,39	9,90
Corde	Max	m	2,02	2,16	2,30	2,42
Suspentes	Total	m	287	308	328	346
	Principal		3/4/6	3/4/6	3/4/6	3/4/6
Élévateurs	Nombre		A/B/C	A/B/C	A/B/C	A/B/C
Poids de l'aile		kg	0,95*	1,09	1,19	1,29
Poids total volant	Min-max	kg	50-75	60-85	70-90	85-110
Volum d'aile		L	4,40	5,20	6,15	7,10
Homologation			EN/LTF C	EN/LTF B	EN/LTF B	EN/LTF B

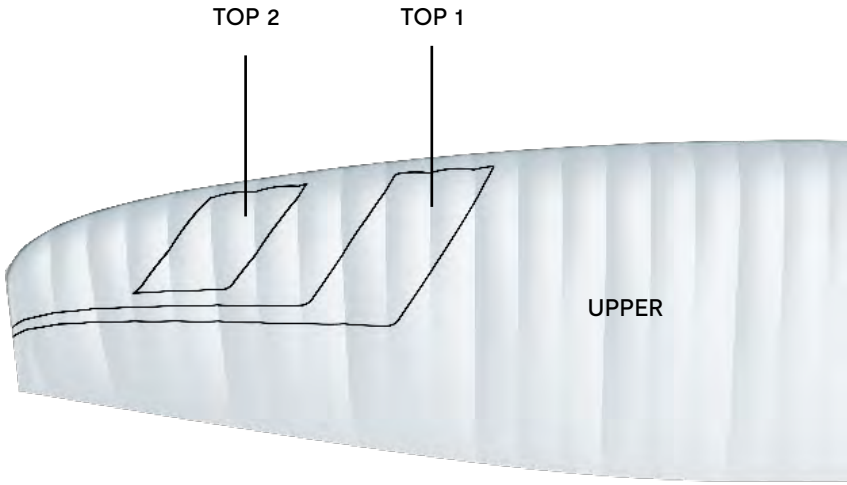
* À confirmer.
Le poids de la voile peut varier de ±2 % en raison des variations du poids du tissu fourni par les fournisseurs.



10.2 Couleurs

	UPPER	WHITE	**LOWER**	WHITE
SWAN	**TOP 1**	PINK		
	TOP 2	SPECTRA GREEN		

	UPPER	DARK BRICK	**LOWER**	DARK BRICK
HALO	**TOP 1**	WHITE		
	TOP 2	DARK		



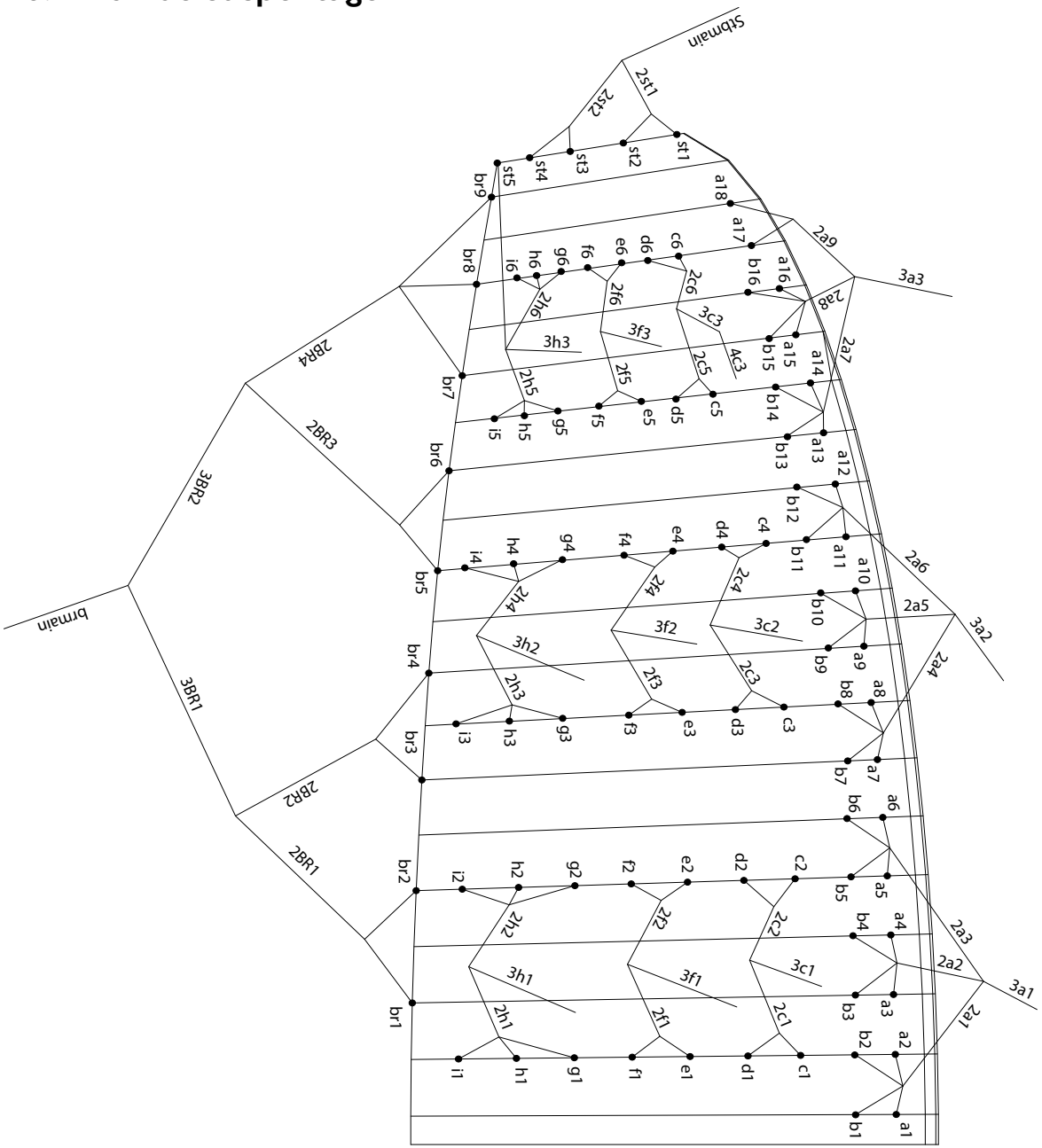
10.3 Matériaux

CANOPY	FABRIC CODE	SUPPLIER
UPPER SURFACE	D10-22	DOMINICO TEX CO (KOREA)
BOTTOM SURFACE	D10-22	DOMINICO TEX CO (KOREA)
RIBS	70000 E91	PORCHER IND (FRANCE)
	D10-22	DOMINICO TEX CO (KOREA)
LOOPS	LKI - 10	KOLON IND. (KOREA)
REINFORCEMENT LOOPS	9017	PORCHER IND (FRANCE)
TRAILING EDGE REINFORCEMENT	MYLAR 20	D-P (GERMANY)
RIB REINFORCEMENT	LTN-0.5 STICK	SPORTWARE CO. (CHINA)
THREAD	SERAFIL 60	AMAN (GERMANY)

SUSPENSION LINES	FABRIC CODE	SUPPLIER
UPPER CASCADES	DC - 40	LIROS GMHB (GERMANY)
UPPER CASCADES	DC - 60	LIROS GMHB (GERMANY)
MIDDLE CASCADES	DC - 60	LIROS GMHB (GERMANY)
MIDDLE CASCADES	8001/U - 50	EDELRID (GERMANY)
MIDDLE CASCADES	8001/U - 70	EDELRID (GERMANY)
MIDDLE CASCADES	8001/U - 90	EDELRID (GERMANY)
MIDDLE CASCADES	8001/U - 130	EDELRID (GERMANY)
MAIN	DC - 60	LIROS GMHB (GERMANY)
MAIN	8001/U - 90	EDELRID (GERMANY)
MAIN	8001/U - 130	EDELRID (GERMANY)
MAIN	8001/U - 140	EDELRID (GERMANY)
MAIN	8001/U - 190	EDELRID (GERMANY)
MAIN	TNL - 140	EDELRID (GERMANY)
STAB MAIN	8001/U - 50	EDELRID (GERMANY)
MAIN BREAK	TARAX - 200	EDELRID (GERMANY)
THREAD	SERAFIL 60	AMAN (GERMANY)

RISERS	FABRIC CODE	SUPPLIER
MATERIAL	10148	LIROS GMHB (GERMANY)
COLOR INDICATOR	PAD	TECNI SANGLES (FRANCE)
THREAD	V138	COATS (ENGLAND)

10.4 Plan de suspentage



LINE REPLACEMENT

L'utilisation de nouveaux matériaux «hautes performances» pour les voiles de série est maintenant une réalité. L'avancée technologique faite dans ces matériaux en termes de performance est une normalité dans le domaine de notre sport. Malheureusement, il y a des responsabilités qu'on ne peut se permettre d'oublier. La révision et le changement des suspentes doit donc se faire plus fréquemment et certains pilotes décident de le faire eux-mêmes sans passer par l'expérience d'un professionnel.

NOUS RECOMMANDONS DE CONFIER CE TRAVAIL A UNE PERSONNE AUTORISEE ET SPECIALISEE.
Si vous souhaitez quand même le faire par vous-même, ces instructions peuvent vous être utiles pour éviter des erreurs.

AVANT D'ENLEVER LES VIEILLES SUSPENTES, NOUS VÉRIFIERONS LES POINTS SUIVANTS:

- Que le plan et le cône de suspentage correspond au model et taille de votre voile.
- Que dans le cône de suspentage, il y ait toutes les suspentes nécessaires. Vérifiez toutes les suspentes, une par une.

APRÈS AVOIR SOIGNEUSEMENT VÉRIFIÉ L'ÉTAT DU NOUVEAU CÔNE DE SUSPENTAGE :

- Placez la nouvelle suspente SANS ENLEVER L' ETIQUETTE D'IDENTIFICATION.
- Une fois la nouvelle suspente en place, comparez sa longueur totale à la longueur théorique mise à disposition sur le site Niviuk.
- Gonflez la voile et recherchez toute irrégularité dans le profile. Une fois que vous avez remplacé toutes les suspentes que vous désiriez changer et si tout est en ordre, vous pouvez enlever les étiquettes d'identification. Mais PAS AVANT.

Nous vous recommandons fortement que le changement du suspentage soit réalisé par un professionnel ou un atelier autorisé. Niviuk ne peut être tenu responsable de tout dommage ou préjudice résultant d'un montage incorrect.

10.5 Plan des élévateurs

A	B	C
3a1	3c1	3f1
3a2	3c2	3f2
3a3	4c3	3f3
	stb	3h1
		3h2
		3h3

10.6 Longueur des lignes par taille

SKIN 4 P - 14

ref.	mat.	kg	color	mm
A				
a1	DC	40	WHITE	471
a2	DC	40	WHITE	404
a3	DC	40	WHITE	438
a4	DC	40	WHITE	415
a5	DC	40	WHITE	398
a6	DC	40	WHITE	422
a7	DC	40	WHITE	450
a8	DC	40	WHITE	392
a9	DC	40	WHITE	415
a10	DC	40	WHITE	388
a11	DC	40	WHITE	372
a12	DC	40	WHITE	376
a13	DC	40	WHITE	417
a14	DC	40	WHITE	341
a15	DC	40	WHITE	390
a16	DC	40	WHITE	330
a17	DC	40	WHITE	373
a18	DC	40	WHITE	346
2A1	8001/U	90	ORANGE	1.403
2A2	8001/U	90	ORANGE	1.332
2A3	8001/U	90	ORANGE	1.349
2A4	**8001/U**	**90**	**ORANGE**	**1.308**
2A5	8001/U	90	ORANGE	1.250
2A6	8001/U	90	ORANGE	1.253
2A7	8001/U	90	ORANGE	1.199
2A8	8001/U	90	ORANGE	1.092
2A9	8001/U	70	ORANGE	1.030
3A1	8001/U	190	ORANGE	3.095
3A2	8001/U	190	ORANGE	3.079
3A3	8001/U	190	ORANGE	3.026

ref.	mat.	kg	color	mm
B				
b1	DC	40	WHITE	553
b2	DC	40	WHITE	497
b3	DC	40	WHITE	524
b4	DC	40	WHITE	505
b5	DC	40	WHITE	487
b6	DC	40	WHITE	508
b7	DC	40	WHITE	528
b8	DC	40	WHITE	480
b9	DC	40	WHITE	494
b10	DC	40	WHITE	473
b11	DC	40	WHITE	452
b12	DC	40	WHITE	457
b13	DC	40	WHITE	479
b14	DC	40	WHITE	415
b15	DC	40	WHITE	448
b16	DC	40	WHITE	399

ref.	mat.	kg	color	mm
C				
c1	DC	60	WHITE	970
c2	DC	60	WHITE	944
c3	DC	60	WHITE	895
c4	DC	60	WHITE	820
c5	DC	60	WHITE	715
c6	DC	60	WHITE	572
st1	DC	40	WHITE	575
st2	DC	40	WHITE	561
st3	DC	40	WHITE	562
st4	DC	40	WHITE	626
st5	DC	40	WHITE	1719
2C1	8001/U	130	BLUE	792
2C2	8001/U	130	BLUE	761
2C3	8001/U	130	BLUE	787
2C4	8001/U	130	BLUE	793
2C5	8001/U	130	BLUE	740
2C6	8001/U	130	BLUE	737
2st1	8001/U	50	BLUE	558
2ST2	8001/U	50	BLUE	584
3C3	8001/U	130	BLUE	2.457
3C1	8001/U	190	BLUE	3.054
3C2	8001/U	190	BLUE	3.022
4C3	TNL	140	RED	606
STB-MAIN	8001/U	50	BLUE	3.143

ref.	mat.	kg	color	mm
D				
d1	DC	60	WHITE	960
d2	DC	60	WHITE	934
d3	DC	60	WHITE	886
d4	DC	60	WHITE	815
d5	DC	60	WHITE	712
d6	DC	60	WHITE	575

ref.	mat.	kg	color	mm
E				
e1	DC	40	WHITE	975
e2	DC	40	WHITE	950
e3	DC	40	WHITE	899
e4	DC	40	WHITE	826
e5	DC	40	WHITE	718
e6	DC	40	WHITE	576

ref.	mat.	kg	color	mm
F				
f1	DC	40	WHITE	986
f2	DC	40	WHITE	960
f3	DC	40	WHITE	910
f4	DC	40	WHITE	835
f5	DC	40	WHITE	730
f6	DC	40	WHITE	586
2F1	8001/U	90	BLUE	697
2F2	**8001/U**	**90**	**BLUE**	**669**
2F3	8001/U	90	BLUE	678
2F4	8001/U	90	BLUE	691
2F5	8001/U	90	BLUE	650
2F6	8001/U	90	BLUE	649
3F1	8001/U	130	BLUE	3.132
3F2	8001/U	130	BLUE	3.120
3F3	8001/U	90	BLUE	3.152

ref.	mat.	kg	color	mm
G				
g1	DC	40	WHITE	1.540
g2	DC	40	WHITE	1.502
g3	DC	40	WHITE	1.420
g4	DC	40	WHITE	1.311
g5	DC	40	WHITE	1.213
g6	DC	40	WHITE	982

ref.	mat.	kg	color	mm
H				
h1	DC	40	WHITE	1.564
h2	DC	40	WHITE	1.524
h3	DC	40	WHITE	1.442
h4	DC	40	WHITE	1.327
h5	DC	40	WHITE	1.232
h6	DC	40	WHITE	994
2H1	8001/U	70	BLUE	359
2H2	**8001/U**	**70**	**BLUE**	**343**
2H3	8001/U	70	BLUE	347
2H4	8001/U	70	BLUE	396
2H5	8001/U	70	BLUE	706
2H6	8001/U	70	BLUE	795
3H1	8001/U	130	BLUE	2.932
3H2	8001/U	130	BLUE	2.956
3H3	8001/U	90	BLUE	2.623

ref.	mat.	kg	color	mm
I				
i1	DC	40	WHITE	1.612
i2	DC	40	WHITE	1.569
i3	DC	40	WHITE	1.487
i4	DC	40	WHITE	1.365
i5	DC	40	WHITE	1.269
i6	DC	40	WHITE	1.020

ref.	mat.	kg	color	mm
BRAKE				
br1	DC	40	WHT	856
br2	DC	40	WHT	625
br3	DC	40	WHT	733
br4	DC	40	WHT	739
br5	DC	40	WHT	636
br6	DC	40	WHT	536
br7	DC	40	WHT	1.053
br8	DC	40	WHT	1.022
br9	DC	40	WHT	1.075
2BR1	DC	60	WHT	1.006
2BR2	**DC**	**60**	**WHT**	**720**
2BR3	DC	60	WHT	1.202
2BR4	DC	60	WHT	601
3BR1	DC	60	WHT	1.706
3BR2	DC	60	WHT	1.200
BR MAIN	TARAX	200	RED	2.189
		POINT:		1.989

SKIN 4 P – 16

ref.	mat.	kg	color	mm
A				
a1	DC	40	WHITE	501
a2	DC	40	WHITE	432
a3	DC	40	WHITE	466
a4	DC	40	WHITE	443
a5	DC	40	WHITE	424
a6	DC	40	WHITE	451
a7	DC	40	WHITE	480
a8	DC	40	WHITE	419
a9	DC	40	WHITE	442
a10	DC	40	WHITE	414
a11	DC	40	WHITE	396
a12	DC	40	WHITE	401
a13	DC	40	WHITE	446
a14	DC	40	WHITE	364
a15	DC	40	WHITE	416
a16	DC	40	WHITE	353
a17	DC	40	WHITE	399
a18	DC	40	WHITE	370
2A1	8001/U	90	ORANGE	1.501
2A2	8001/U	90	ORANGE	1.429
2A3	8001/U	90	ORANGE	1.449
2A4	8001/U	90	ORANGE	1.400
2A5	8001/U	90	ORANGE	1.340
2A6	8001/U	90	ORANGE	1.345
2A7	8001/U	90	ORANGE	1.284
2A8	8001/U	90	ORANGE	1.170
2A9	8001/U	70	ORANGE	1.103
3A1	8001/U	190	ORANGE	3.335
3A2	8001/U	190	ORANGE	3.329
3A3	8001/U	190	ORANGE	3.276

ref.	mat.	kg	color	mm
B				
b1	DC	40	WHITE	591
b2	DC	40	WHITE	532
b3	DC	40	WHITE	560
b4	DC	40	WHITE	541
b5	DC	40	WHITE	520
b6	DC	40	WHITE	544
b7	DC	40	WHITE	564
b8	DC	40	WHITE	514
b9	DC	40	WHITE	528
b10	DC	40	WHITE	506
b11	DC	40	WHITE	482
b12	DC	40	WHITE	488
b13	DC	40	WHITE	512
b14	DC	40	WHITE	444
b15	DC	40	WHITE	479
b16	DC	40	WHITE	427

ref.	mat.	kg	color	mm
C				
c1	DC	60	WHITE	1.037
c2	DC	60	WHITE	1.009
c3	DC	60	WHITE	956
c4	DC	60	WHITE	877
c5	DC	60	WHITE	764
c6	DC	60	WHITE	611
st1	DC	40	WHITE	614
st2	DC	40	WHITE	600
st3	DC	40	WHITE	601
st4	DC	40	WHITE	669
st5	DC	40	WHITE	1.834
2C1	8001/U	130	BLUE	846
2C2	8001/U	130	BLUE	816
2C3	8001/U	130	BLUE	841
2C4	8001/U	130	BLUE	849
2C5	8001/U	130	BLUE	791
2C6	8001/U	130	BLUE	788
2st1	8001/U	50	BLUE	596
2ST2	8001/U	50	BLUE	624
3C3	8001/U	130	BLUE	2.711
3C1	8001/U	190	BLUE	3.298
3C2	8001/U	190	BLUE	3.271
4C3	TNL	140	RED	606
STB-MAIN	8001/U	50	BLUE	3.404

ref.	mat.	kg	color	mm
D				
d1	DC	60	WHITE	1.026
d2	DC	60	WHITE	999
d3	DC	60	WHITE	947
d4	DC	60	WHITE	871
d5	DC	60	WHITE	761
d6	DC	60	WHITE	614

ref.	mat.	kg	color	mm
E				
e1	DC	40	WHITE	1.043
e2	DC	40	WHITE	1.015
e3	DC	40	WHITE	961
e4	DC	40	WHITE	883
e5	DC	40	WHITE	767
e6	DC	40	WHITE	616

ref.	mat.	kg	color	mm
F				
f1	DC	40	WHITE	1.054
f2	DC	40	WHITE	1.026
f3	DC	40	WHITE	973
f4	DC	40	WHITE	892
f5	DC	40	WHITE	780
f6	DC	40	WHITE	627
2F1	8001/U	90	BLUE	744
2F2	8001/U	90	BLUE	717
2F3	8001/U	90	BLUE	725
2F4	8001/U	90	BLUE	740
2F5	8001/U	90	BLUE	695
2F6	8001/U	90	BLUE	694
3F1	8001/U	130	BLUE	3.382
3F2	8001/U	130	BLUE	3.375
3F3	8001/U	90	BLUE	3.412

ref.	mat.	kg	color	mm
G				
g1	DC	40	WHITE	1.646
g2	DC	40	WHITE	1.606
g3	DC	40	WHITE	1.518
g4	DC	40	WHITE	1.402
g5	DC	40	WHITE	1.297
g6	DC	40	WHITE	1.050

ref.	mat.	kg	color	mm
H				
h1	DC	40	WHITE	1.672
h2	DC	40	WHITE	1.629
h3	DC	40	WHITE	1.542
h4	DC	40	WHITE	1.419
h5	DC	40	WHITE	1.318
h6	DC	40	WHITE	1.063
2H1	8001/U	70	BLUE	384
2H2	8001/U	70	BLUE	370
2H3	8001/U	70	BLUE	371
2H4	8001/U	70	BLUE	425
2H5	8001/U	70	BLUE	755
2H6	8001/U	70	BLUE	850
3H1	8001/U	130	BLUE	3.167
3H2	8001/U	130	BLUE	3.200
3H3	8001/U	90	BLUE	2.847

ref.	mat.	kg	color	mm
I				
i1	DC	40	WHITE	1.724
i2	DC	40	WHITE	1.678
i3	DC	40	WHITE	1.590
i4	DC	40	WHITE	1.459
i5	DC	40	WHITE	1.356
i6	DC	40	WHITE	1.090

ref.	mat.	kg	color	mm
BRAKE				
br1	DC	40	WHT	914
br2	DC	40	WHT	670
br3	DC	40	WHT	783
br4	DC	40	WHT	790
br5	DC	40	WHT	679
br6	DC	40	WHT	574
br7	DC	40	WHT	1.125
br8	DC	40	WHT	1.092
br9	DC	40	WHT	1.150
2BR1	DC	60	WHT	1.075
2BR2	DC	60	WHT	772
2BR3	DC	60	WHT	1.284
2BR4	DC	60	WHT	645
3BR1	DC	60	WHT	1.821
3BR2	DC	60	WHT	1.287
BR MAIN	TARAX	200	RED	2.355
		POINT:		2.155

SKIN 4 P – 18

ref.	mat.	kg	color	mm
A				
a1	DC	40	WHITE	530
a2	DC	40	WHITE	458
a3	DC	40	WHITE	492
a4	DC	40	WHITE	469
a5	DC	40	WHITE	449
a6	DC	40	WHITE	478
a7	DC	40	WHITE	508
a8	DC	40	WHITE	444
a9	DC	40	WHITE	467
a10	DC	40	WHITE	439
a11	DC	40	WHITE	419
a12	DC	40	WHITE	425
a13	DC	40	WHITE	472
a14	DC	40	WHITE	386
a15	DC	40	WHITE	441
a16	DC	40	WHITE	374
a17	DC	40	WHITE	423
a18	DC	40	WHITE	392
2A1	8001/U	90	ORANGE	1.594
2A2	8001/U	90	ORANGE	1.520
2A3	8001/U	90	ORANGE	1.543
2A4	8001/U	90	ORANGE	1.486
2A5	8001/U	90	ORANGE	1.424
2A6	8001/U	90	ORANGE	1.431
2A7	8001/U	90	ORANGE	1.364
2A8	8001/U	90	ORANGE	1.243
2A9	8001/U	70	ORANGE	1.172
3A1	8001/U	190	ORANGE	3.565
3A2	8001/U	190	ORANGE	3.565
3A3	8001/U	190	ORANGE	3.511

ref.	mat.	kg	color	mm
B				
b1	DC	40	WHITE	626
b2	DC	40	WHITE	566
b3	DC	40	WHITE	592
b4	DC	40	WHITE	574
b5	DC	40	WHITE	552
b6	DC	40	WHITE	577
b7	DC	40	WHITE	598
b8	DC	40	WHITE	546
b9	DC	40	WHITE	559
b10	DC	40	WHITE	537
b11	DC	40	WHITE	511
b12	DC	40	WHITE	518
b13	DC	40	WHITE	543
b14	DC	40	WHITE	471
b15	DC	40	WHITE	507
b16	DC	40	WHITE	453

ref.	mat.	kg	color	mm
C				
c1	DC	60	WHITE	1.100
c2	DC	60	WHITE	1.071
c3	DC	60	WHITE	1.014
c4	DC	60	WHITE	930
c5	DC	60	WHITE	811
c6	DC	60	WHITE	648
st1	DC	40	WHITE	652
st2	DC	40	WHITE	636
st3	DC	40	WHITE	637
st4	DC	40	WHITE	710
st5	DC	40	WHITE	1.943
2C1	8001/U	130	BLUE	896
2C2	8001/U	130	BLUE	868
2C3	8001/U	130	BLUE	892
2C4	8001/U	130	BLUE	903
2C5	8001/U	130	BLUE	839
2C6	8001/U	130	BLUE	837
2st1	8001/U	50	BLUE	632
2ST2	8001/U	50	BLUE	662
3C3	8001/U	130	BLUE	2.950
3C1	8001/U	190	BLUE	3.529
3C2	8001/U	190	BLUE	3.504
4C3	TNL	140	RED	606
STB-MAIN	8001/U	50	BLUE	3.648

ref.	mat.	kg	color	mm
D				
d1	DC	60	WHITE	1.088
d2	DC	60	WHITE	1.059
d3	DC	60	WHITE	1.005
d4	DC	60	WHITE	924
d5	DC	60	WHITE	807
d6	DC	60	WHITE	652

ref.	mat.	kg	color	mm
E				
e1	DC	40	WHITE	1.106
e2	DC	40	WHITE	1.077
e3	DC	40	WHITE	1.020
e4	DC	40	WHITE	936
e5	DC	40	WHITE	814
e6	DC	40	WHITE	653

ref.	mat.	kg	color	mm
F				
f1	DC	40	WHITE	1.118
f2	DC	40	WHITE	1.088
f3	DC	40	WHITE	1.032
f4	DC	40	WHITE	946
f5	DC	40	WHITE	827
f6	DC	40	WHITE	665
2F1	8001/U	90	BLUE	788
2F2	8001/U	90	BLUE	763
2F3	8001/U	90	BLUE	768
2F4	8001/U	90	BLUE	786
2F5	8001/U	90	BLUE	738
2F6	8001/U	90	BLUE	737
3F1	8001/U	130	BLUE	3.618
3F2	8001/U	130	BLUE	3.616
3F3	8001/U	90	BLUE	3.657

ref.	mat.	kg	color	mm
G				
g1	DC	40	WHITE	1.746
g2	DC	40	WHITE	1.704
g3	DC	40	WHITE	1.610
g4	DC	40	WHITE	1.487
g5	DC	40	WHITE	1.376
g6	DC	40	WHITE	1.113

ref.	mat.	kg	color	mm
H				
h1	DC	40	WHITE	1.773
h2	DC	40	WHITE	1.728
h3	DC	40	WHITE	1.635
h4	DC	40	WHITE	1.505
h5	DC	40	WHITE	1.398
h6	DC	40	WHITE	1.127
2H1	8001/U	70	BLUE	407
2H2	8001/U	70	BLUE	396
2H3	8001/U	70	BLUE	393
2H4	8001/U	70	BLUE	452
2H5	8001/U	70	BLUE	800
2H6	8001/U	70	BLUE	902
3H1	8001/U	130	BLUE	3.389
3H2	8001/U	130	BLUE	3.430
3H3	8001/U	90	BLUE	3.058

ref.	mat.	kg	color	mm
I				
i1	DC	40	WHITE	1.828
i2	DC	40	WHITE	1.779
i3	DC	40	WHITE	1.686
i4	DC	40	WHITE	1.548
i5	DC	40	WHITE	1.439
i6	DC	40	WHITE	1.157

ref.	mat.	kg	color	mm
BRAKE				
br1	DC	40	WHT	970
br2	DC	40	WHT	711
br3	DC	40	WHT	829
br4	DC	40	WHT	839
br5	DC	40	WHT	720
br6	DC	40	WHT	610
br7	DC	40	WHT	1.192
br8	DC	40	WHT	1.159
br9	DC	40	WHT	1.221
2BR1	DC	60	WHT	1.139
2BR2	DC	60	WHT	821
2BR3	DC	60	WHT	1.361
2BR4	DC	60	WHT	687
3BR1	DC	60	WHT	1.930
3BR2	DC	60	WHT	1.368
BR MAIN	TARAX	200	RED	2.510
		POINT:		2.310

SKIN 4 P - 20

A

ref.	mat.	kg	color	mm
a1	DC	40	WHITE	557
a2	DC	40	WHITE	483
a3	DC	40	WHITE	517
a4	DC	40	WHITE	494
a5	DC	40	WHITE	472
a6	DC	40	WHITE	504
a7	DC	40	WHITE	534
a8	DC	40	WHITE	468
a9	DC	40	WHITE	491
a10	DC	40	WHITE	462
a11	DC	40	WHITE	441
a12	DC	40	WHITE	448
a13	DC	40	WHITE	498
a14	DC	40	WHITE	407
a15	DC	40	WHITE	464
a16	DC	40	WHITE	394
a17	DC	40	WHITE	446
a18	DC	40	WHITE	414
2A1	8001/U	90	ORANGE	1.681
2A2	8001/U	90	ORANGE	1.607
2A3	8001/U	90	ORANGE	1.632
2A4	**8001/U**	**90**	**ORANGE**	**1.568**
2A5	8001/U	90	ORANGE	1.504
2A6	8001/U	90	ORANGE	1.512
2A7	8001/U	90	ORANGE	1.440
2A8	8001/U	90	ORANGE	1.312
2A9	8001/U	70	ORANGE	1.237
3A1	8001/U	190	ORANGE	3.779
3A2	8001/U	190	ORANGE	3.788
3A3	8001/U	190	ORANGE	3.733

B

ref.	mat.	kg	color	mm
b1	DC	40	WHITE	659
b2	DC	40	WHITE	597
b3	DC	40	WHITE	624
b4	DC	40	WHITE	605
b5	DC	40	WHITE	582
b6	DC	40	WHITE	609
b7	DC	40	WHITE	630
b8	DC	40	WHITE	576
b9	DC	40	WHITE	589
b10	DC	40	WHITE	566
b11	DC	40	WHITE	538
b12	DC	40	WHITE	546
b13	DC	40	WHITE	572
b14	DC	40	WHITE	497
b15	DC	40	WHITE	535
b16	DC	40	WHITE	478

C

ref.	mat.	kg	color	mm
c1	DC	60	WHITE	1.160
c2	DC	60	WHITE	1.129
c3	DC	60	WHITE	1.069
c4	DC	60	WHITE	980
c5	DC	60	WHITE	855
c6	DC	60	WHITE	683
st1	DC	40	WHITE	687
st2	DC	40	WHITE	671
st3	DC	40	WHITE	672
st4	DC	40	WHITE	748
st5	DC	40	WHITE	2.045
2C1	8001/U	130	BLUE	944
2C2	8001/U	130	BLUE	918
2C3	8001/U	130	BLUE	940
2C4	8001/U	130	BLUE	953
2C5	8001/U	130	BLUE	885
2C6	8001/U	130	BLUE	883
2st1	8001/U	50	BLUE	667
2ST2	8001/U	50	BLUE	698
3C3	8001/U	130	BLUE	3.176
3C1	8001/U	190	BLUE	3.746
3C2	8001/U	190	BLUE	3.726
4C3	TNL	140	RED	606
STB-MAIN	8001/U	50	BLUE	3.880

D

ref.	mat.	kg	color	mm
d1	DC	60	WHITE	1.147
d2	DC	60	WHITE	1.117
d3	DC	60	WHITE	1.059
d4	DC	60	WHITE	974
d5	DC	60	WHITE	851
d6	DC	60	WHITE	687

E

ref.	mat.	kg	color	mm
e1	DC	40	WHITE	1.166
e2	DC	40	WHITE	1.135
e3	DC	40	WHITE	1.075
e4	DC	40	WHITE	987
e5	DC	40	WHITE	858
e6	DC	40	WHITE	689

F

ref.	mat.	kg	color	mm
f1	DC	40	WHITE	1.179
f2	DC	40	WHITE	1.147
f3	DC	40	WHITE	1.087
f4	DC	40	WHITE	997
f5	DC	40	WHITE	872
f6	DC	40	WHITE	701
2F1	8001/U	90	BLUE	830
2F2	**8001/U**	**90**	**BLUE**	**807**
2F3	8001/U	90	BLUE	809
2F4	8001/U	90	BLUE	830
2F5	8001/U	90	BLUE	778
2F6	8001/U	90	BLUE	777
3F1	8001/U	130	BLUE	3.841
3F2	8001/U	130	BLUE	3.843
3F3	8001/U	90	BLUE	3.889

G

ref.	mat.	kg	color	mm
g1	DC	40	WHITE	1.841
g2	DC	40	WHITE	1.796
g3	DC	40	WHITE	1.697
g4	DC	40	WHITE	1.568
g5	DC	40	WHITE	1.450
g6	DC	40	WHITE	1.174

H

ref.	mat.	kg	color	mm
h1	DC	40	WHITE	1.869
h2	DC	40	WHITE	1.821
h3	DC	40	WHITE	1.724
h4	DC	40	WHITE	1.587
h5	DC	40	WHITE	1.473
h6	DC	40	WHITE	1.188
2H1	8001/U	70	BLUE	429
2H2	**8001/U**	**70**	**BLUE**	**420**
2H3	8001/U	70	BLUE	414
2H4	8001/U	70	BLUE	478
2H5	8001/U	70	BLUE	843
2H6	8001/U	70	BLUE	950
3H1	8001/U	130	BLUE	3.598
3H2	8001/U	130	BLUE	3.647
3H3	8001/U	90	BLUE	3.257

I

ref.	mat.	kg	color	mm
i1	DC	40	WHITE	1.927
i2	DC	40	WHITE	1.876
i3	DC	40	WHITE	1.778
i4	DC	40	WHITE	1.631
i5	DC	40	WHITE	1.516
i6	DC	40	WHITE	1.219

BRAKE

ref.	mat.	kg	color	mm
br1	DC	40	WHT	1.022
br2	DC	40	WHT	751
br3	DC	40	WHT	873
br4	DC	40	WHT	885
br5	DC	40	WHT	759
br6	DC	40	WHT	643
br7	DC	40	WHT	1.256
br8	DC	40	WHT	1.221
br9	DC	40	WHT	1.288
2BR1	DC	60	WHT	1.199
2BR2	**DC**	**60**	**WHT**	**867**
2BR3	DC	60	WHT	1.434
2BR4	DC	60	WHT	726
3BR1	DC	60	WHT	2.033
3BR2	DC	60	WHT	1.445
BR MAIN	TARAX	200	RED	2.657
		POINT:		2.457

10.7 Longueur totale des lignes

SKIN 4 P – 14

LINES HEIGHT + RISER mm

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	br	Stab
1	5413	5495	5264	5254	5252	5263	5279	5303	5352	5557	4728
2	5346	5439	5207	5197	5198	5208	5226	5247	5293	5327	4714
3	5309	5396	5151	5143	5145	5156	5172	5195	5240	5148	4741
4	5286	5377	5083	5077	5084	5093	5113	5129	5166	5154	4805
5	5286	5375	4962	4959	4968	4980	4993	5012	5048	5048	4797
6	5310	5396	4816	4819	4824	4835	4850	4862	4888	4948	
7	5280	5359								4884	
8	5222	5311								4853	
9	5187	5267								4905	
10	5160	5246									
11	5148	5227									
12	5152	5233									
13	5086	5147									
14	5010	5083									
15	4952	5010									
16	4891	4960									
17	4875										
18	4848										

RISERS LENGHT mm

A	B	C	
470	470	470	STANDARD

SKIN 4 P – 16

LINES HEIGHT + RISER mm

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	br	Stab
1	5782	5871	5630	5618	5617	5629	5646	5672	5724	5974	5066
2	5712	5812	5572	5562	5563	5574	5593	5615	5664	5729	5052
3	5674	5768	5516	5507	5509	5521	5538	5562	5610	5540	5081
4	5651	5749	5445	5439	5446	5456	5477	5494	5534	5548	5149
5	5652	5748	5317	5314	5323	5336	5349	5370	5408	5414	5136
6	5679	5772	5161	5165	5170	5181	5197	5210	5238	5308	
7	5653	5737								5221	
8	5592	5687								5188	
9	5555	5641								5246	
10	5527	5619									
11	5514	5600									
12	5520	5607									
13	5450	5516									
14	5368	5448									
15	5306	5368									
16	5242	5317									
17	5224										
18	5195										

RISERS LENGHT mm

A	B	C	
470	470	470	STANDARD

SKIN 4 P – 18

LINES HEIGHT + RISER mm

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	br	Stab
1	6133	6228	5973	5961	5960	5972	5991	6018	6073	6357	5384
2	6061	6168	5916	5904	5906	5917	5937	5961	6013	6099	5369
3	6021	6121	5859	5849	5851	5864	5882	5907	5958	5900	5400
4	5998	6103	5785	5779	5786	5796	5818	5837	5879	5910	5472
5	6000	6103	5651	5647	5657	5670	5684	5706	5747	5769	5456
6	6030	6129	5486	5489	5495	5506	5523	5537	5566	5658	
7	6003	6093								5566	
8	5939	6041								5532	
9	5900	5993								5594	
10	5872	5970									
11	5859	5951									
12	5865	5958									
13	5791	5862									
14	5706	5790									
15	5639	5705									
16	5572	5651									
17	5552										
18	5522										

RISERS LENGHT mm

A	B	C	
470	470	470	STANDARD

SKIN 4 P – 20

LINES HEIGHT + RISER mm

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	br	Stab
1	6465	6567	6298	6285	6284	6297	6317	6345	6404	6720	5685
2	6390	6504	6240	6229	6230	6242	6263	6289	6343	6449	5669
3	6349	6456	6183	6172	6175	6188	6207	6234	6288	6240	5701
4	6326	6437	6107	6100	6108	6118	6141	6161	6205	6251	5778
5	6330	6439	5966	5962	5972	5986	6001	6024	6067	6104	5757
6	6362	6467	5793	5796	5802	5814	5831	5846	5877	5988	
7	6334	6430								5892	
8	6267	6375								5858	
9	6227	6325								5924	
10	6198	6302									
11	6185	6282									
12	6192	6290									
13	6115	6189									
14	6024	6114									
15	5954	6024									
16	5884	5968									
17	5863										
18	5830										

RISERS LENGHT mm

A	B	C	
470	470	470	STANDARD

10.8 Résistance minimale des lignes de suspension

LINE REFERENCE	SIZE			
	14	**16**	**18**	**20**
8001U-50	22	23	25	30
8001U-70	25	27	28	35
8001U-90	42	45	47	58
8001U-130	50	53	56	69
8001U-190	88	94	99	121
DC-40	31	33	35	42
DC-60	45	48	51	62
TNL-140	56	59	63	77

Minimum resistance values in daN

À partir des valeurs expérimentales originales de résistance de chaque matériau des suspentes, obtenues lors des essais d'homologation, un facteur de correction est appliqué en fonction du matériau et de son vieillissement, ce qui donne les valeurs de référence du tableau.

10.9 Homologation

AIR TURQUOISE SA | PARA-TEST.COM
Route du Pré-au-Compte 8 • CH-1844 Villeneuve • +41 (0)21 965 65 65

test laboratory for paragliders, paraglider harnesses
and paraglider reserve parachutes

paragliding by air turquoise

NIVIUK

Classification: **C**

In accordance with standards: EN 926-1:2015, EN 926-2:2013+A1:2021 and NfL 2024-2-785	PG_2645.2025
Date of issue (DMY):	11.12.2025
Manufacturer:	Niviuk Gliders / Air Games S.L.
Model:	Skin 4 P 14
Serial number:	SKIN4P114

Configuration during flight tests

Paraglider		**Accessories**	
Maximum weight in flight [kg]	**80**	Range of speed system [cm]	**n/a**
Minimum weight in flight [kg]	**50**	Speed range using brakes [km/h]	**12**
Glider's weight [kg]	**1.0**	Total speed range with accessories [km/h]	**n/a**
Number of risers	**3**	Range of trimmers [cm]	**n/a**
Projected area [m²]	**11.84**		

Harness used for testing (max weight)		**Inspections** (whichever happens first)
Harness type	**ABS**	every 100 hours of use or every 24 months
Harness brand	**Niviuk**	
Harness model	**Makan M**	Person or company having presented the glider for testing: **None**
Harness to risers distance [cm]	**41**	
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
B	**A**	**B**	**C**	**0**	**0**	**A**	**A**	**A**	**A**	**A**	**A**	**B**	**A**	**A**	**A**	**A**	**A**	**A**	**A**	**0**	**A**	**0**

AIR TURQUOISE SA | PARA-TEST.COM
Route du Pré-au-Compte 8 • CH-1844 Villeneuve • +41 (0)21 965 65 65

test laboratory for paragliders, paraglider harnesses
and paraglider reserve parachutes

paragliding by air turquoise

NIVIUK

Classification: **B**

In accordance with standards: EN 926-1:2015, EN 926-2:2013+A1:2021 and NfL 2024-2-785	PG_2598.2025
Date of issue (DMY):	11.12.2025
Manufacturer:	Niviuk Gliders / Air Games S.L.
Model:	Skin 4 P 16
Serial number:	SKINR616

Configuration during flight tests

Paraglider		**Accessories**	
Maximum weight in flight [kg]	**85**	Range of speed system [cm]	**n/a**
Minimum weight in flight [kg]	**60**	Speed range using brakes [km/h]	**12**
Glider's weight [kg]	**1.1**	Total speed range with accessories [km/h]	**n/a**
Number of risers	**3**	Range of trimmers [cm]	**n/a**
Projected area [m²]	**13.53**		

Harness used for testing (max weight)		**Inspections** (whichever happens first)
Harness type	**ABS**	every 100 hours of use or every 24 months
Harness brand	**Niviuk**	
Harness model	**Makan M**	Person or company having presented the glider for testing: **None**
Harness to risers distance [cm]	**41**	
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
B	**A**	**B**	**A**	**0**	**0**	**A**	**A**	**A**	**A**	**A**	**A**	**B**	**A**	**A**	**A**	**A**	**A**	**A**	**A**	**0**	**A**	**0**

The validation of this test report is given by the signature of the test manager on inspection certificate 91.20 // Rev 08 | 02.02.2025 // ISO | 91.21 // Page 1 of 1

AIR TURQUOISE SA | PARA-TEST.COM
Route du Pré-au-Compte 8 • CH-1844 Villeneuve • +41 (0)21 965 65 65

test laboratory for paragliders, paraglider harnesses
and paraglider reserve parachutes

paragliding by air turquoise

NIVIUK

Classification: **B**

In accordance with standards: EN 926-1:2015, EN 926-2:2013+A1:2021 and NfL 2024-2-785	PG_2635.2025
Date of issue (DMY):	11.12.2025
Manufacturer:	Niviuk Gliders / Air Games S.L.
Model:	Skin 4 P 18
Serial number:	SKIN4P118

Configuration during flight tests

Paraglider		**Accessories**	
Maximum weight in flight [kg]	**90**	Range of speed system [cm]	**n/a**
Minimum weight in flight [kg]	**70**	Speed range using brakes [km/h]	**12**
Glider's weight [kg]	**1.3**	Total speed range with accessories [km/h]	**n/a**
Number of risers	**3**	Range of trimmers [cm]	**n/a**
Projected area [m²]	**15.22**		

Harness used for testing (max weight)		**Inspections** (whichever happens first)
Harness type	**ABS**	every 100 hours of use or every 24 months
Harness brand	**Niviuk**	
Harness model	**Makan L**	Person or company having presented the glider for testing: **None**
Harness to risers distance [cm]	**41**	
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
B	**A**	**B**	**A**	**0**	**0**	**A**	**A**	**A**	**A**	**A**	**A**	**A**	**A**	**A**	**A**	**A**	**A**	**0**	**A**	**0**	**A**	**0**

AIR TURQUOISE SA | PARA-TEST.COM
Route du Pré-au-Compte 8 • CH-1844 Villeneuve • +41 (0)21 965 65 65

test laboratory for paragliders, paraglider harnesses
and paraglider reserve parachutes

paragliding by air turquoise

NIVIUK

Classification: **B**

In accordance with standards: EN 926-1:2015, EN 926-2:2013+A1:2021 and NfL 2024-2-785	PG_2618.2025
Date of issue (DMY):	11.12.2025
Manufacturer:	Niviuk Gliders / Air Games S.L.
Model:	Skin 4 P 20
Serial number:	SKIN4P1201

Configuration during flight tests

Paraglider		**Accessories**	
Maximum weight in flight [kg]	**110**	Range of speed system [cm]	**n/a**
Minimum weight in flight [kg]	**85**	Speed range using brakes [km/h]	**12**
Glider's weight [kg]	**1.3**	Total speed range with accessories [km/h]	**n/a**
Number of risers	**3**	Range of trimmers [cm]	**n/a**
Projected area [m²]	**16.91**		

Harness used for testing (max weight)		**Inspections** (whichever happens first)
Harness type	**ABS**	every 100 hours of use or every 24 months
Harness brand	**Advance Thun AG**	
Harness model	**Success 4 M**	Person or company having presented the glider for testing: **None**
Harness to risers distance [cm]	**43**	
Distance between risers [cm]	**48**	

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

The validation of this test report is given by the signature of the test manager on inspection certificate 91.20 // Rev 08 | 02.02.2025 // ISO | 91.21 // Page 1 of 1

Niviuk Paragliders
C/ Del Ter 6 - D
17165 La Cellera de Ter - Girona - Spain
+34 972 422 878 | info@niviuk.com
niviuk.com