

SKIN 4 P

Manual de uso &
Datos técnicos



IVIUK BEYOND
THE GLIDE

Nacida en la *cima del K2*

BIENVENIDO

Te damos la bienvenida al equipo y agradecemos la confianza que has depositado en nosotros al elegir un parapente Niviuk.

Nos gustaría que fueras partícipe de la ilusión con la que hemos creado este parapente y de la importancia y cuidado con la que hemos concebido el diseño y la fabricación de este nuevo modelo. Todo ello, con el fin de poderte ofrecer el máximo placer en cada vuelo bajo un parapente Niviuk.

La SKIN 4 P es mucho más que una monocapa ultraligera, es la evolución definitiva del Hike & Fly. Su diseño es completamente nuevo, creado desde cero con un único objetivo: ser la vela más ligera y compacta posible, sin renunciar a la seguridad ni al placer de volar.

La SKIN 4 P se ha puesto a prueba en condiciones extremas, siendo la protagonista del vuelo desde la cima del K2. Tras esa experiencia, está preparada para cualquier desafío en montaña.

Estamos seguros de que disfrutarás volando con este parapente y muy pronto descubrirás el significado de nuestra filosofía:

“Dar importancia a los pequeños detalles que construyen grandes cosas”.

A continuación, te ofrecemos el manual de usuario, que recomendamos leer detalladamente.



MANUAL DE USO

Este manual te da la información necesaria para que reconozcas las características principales de tu nuevo parapente.

El manual es de carácter informativo, es decir, no cumple con los requerimientos de instrucción necesarios para poder pilotar una vela de estas características.

La instrucción como piloto se imparte en las escuelas de vuelo autorizadas en cada país, en función de su reglamento.

La habilitación del piloto es potestad de las autoridades aeronáuticas competentes.

Todas las indicaciones proporcionadas en este manual son de carácter informativo con el fin de prevenir al piloto ante situaciones de vuelo adversas y potencialmente peligrosas.

Igualmente, recordamos que es de suma importancia leer a conciencia todos los contenidos del manual de tu nueva SKIN 4 P.

Un uso indebido del equipo puede causar daños irreversibles al piloto, e incluso la muerte. Ni el fabricante ni el distribuidor pueden asumir la responsabilidad por el mal uso del material. Es responsabilidad única del piloto utilizar su equipo de forma adecuada.

01

CARACTERÍSTICAS 5

1.1 ¿PARA QUIÉN? 5

1.2 HOMOLOGACIÓN 5

1.3 COMPORTAMIENTO EN VUELO 5

1.4 TECNOLOGÍAS, CONSTRUCCIÓN Y MATERIALES 5

1.5 ELEMENTOS COMPONENTES 6

02

DESEMPAQUETADO Y MONTAJE 7

2.1 ELECCIÓN DEL LUGAR 7

2.2 PROCEDIMIENTO 7

2.3 MONTAJE AL ARNÉS 7

2.4 TIPO DE ARNÉS 7

2.5 REVISIÓN E HINCHADO EN LLANO 7

2.6 AJUSTE DE LOS FRENOS 7

03

PRIMER VUELO 8

3.1 ELECCIÓN DEL LUGAR 8

3.2 PREPARACIÓN 8

3.3 PLAN DE VUELO 8

3.4 CHEQUEO PRE-VUELO 8

3.5 HINCHADO, CONTROL Y DESPEGUE 8

3.5.1 FIJACIONES PARA EL DESPEGUE 8

3.6 ATERRIZAJE 8

3.7 PLEGADO 8

04

EN VUELO 9

4.1 VUELO EN TURBULENCIA 9

4.2 POSIBLES CONFIGURACIONES 9

4.3 PILOTAJE SIN FRENOS 10

4.5 NUDOS EN VUELO 10

05

PERDER ALTURA 11

5.1 OREJAS 11

5.2 BARRENA 11

5.3 DESCENSO DULCE 11

06

MEDIOS ESPECIALES 12

6.1 VUELO A REMOLQUE 12

6.2 VUELO ACROBÁTICO 12

07

CUIDADO Y MANTENIMIENTO 13

7.1 MANTENIMIENTO 13

7.2 ALMACENAJE 13

7.3 REVISIÓN Y CONTROLES 13

7.4 REPARACIONES 13

08

SEGURIDAD Y RESPONSABILIDAD 14

09

GARANTÍA 14

10

ANEXOS 15

10.1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS 16

10.2 COLORES 17

10.3 MATERIALES 18

10.4 PLANO DE SUSPENTAJE 19

10.5 PLANO DE ELEVADORES 20

10.6 LONGITUD LÍNEAS POR TALLAS 21

10.7 LONGITUD LÍNEAS TOTALES 25

10.8 RESISTENCIA MÍNIMA LÍNEAS DE SUSPENSIÓN 27

10.9 HOMOLOGACIÓN 28

1. CARACTERÍSTICAS

1.1 ¿PARA QUIÉN?

La SKIN 4 P ha sido concebida para la montaña. Pensada para alpinistas, corredores trail y escaladores que necesitan una vela light y versátil para descender tras rutas exigentes.

Especialmente diseñada para todas las categorías que combinen el deporte de alta montaña con el vuelo: Hike & Fly, Run & Fly, Climb & Fly, Ski & Fly... Su volumen ultra compacto permite integrarla fácilmente en cualquier mochila reducida.

A partir de 0,95 kg.

1.2 HOMOLOGACIÓN

La SKIN 4 P se ha presentado a la homologación siguiendo la normativa europea EN/LTF.

Todos los test se han realizado en las instalaciones del laboratorio Air Turquoise en Suiza.

Todas las tallas han superado los test de carga, tracción y vuelo sin ningún contratiempo.

El test de carga ha resistido a los 8G de esfuerzo.

El test de tracción ha soportado 800 daN de choque.

En el test de vuelo el resultado de la homologación coloca a la SKIN 4 P en las tallas 16, 18 y 20 en la clase:

EN B
LTF B

Y la SKIN 4 P, en la talla 14, tiene la homologación de clase:

EN C
LTF C

Recomendamos que solo los pilotos con estas habilitaciones o superiores vuelen este parapente.

La habilitación del piloto es potestad de las autoridades aeronáuticas competentes.

Recomendamos prestar mucha atención al informe del test de vuelo realizado por el laboratorio encargado de la homologación y especialmente a los comentarios del piloto de test, si los hubiese. En el informe se encuentra toda la información necesaria para saber cómo reacciona tu nuevo parapente delante de cada una de las maniobras testadas.

Es importante remarcar que de una talla a otra puede variar el tipo de reacción a la maniobra e incluso dentro de la misma talla a carga máxima o mínima el comportamiento y las reacciones de la vela pueden ser diferentes.

Descripción de las características de vuelo en parapentes nivel EN/LTF B para las tallas 16, 18 y 20:

- Parapente con alta seguridad pasiva y con características de vuelo altamente tolerantes. Alta resistencia a salidas fuera del dominio de vuelo normal.

Descripción de las habilidades requeridas por el piloto de clase EN/LTF B para las tallas 16, 18 y 20:

- Diseñado para todos los pilotos, incluyendo los pilotos en todos los niveles de formación.

Descripción de las características de vuelo para la clase EN C de la talla 14:

- Parapentes con una seguridad pasiva moderada, de reacciones potencialmente dinámicas en turbulencia y a los errores de los pilotos. La recuperación del vuelo normal puede requerir de intervenciones precisas del piloto.

Descripción del nivel de pilotaje requerido en clase EN C de la talla 14:

- Diseñado para los pilotos familiarizados con las técnicas de recuperación, que vuelan activamente y comprenden las implicaciones de volar un parapente con una seguridad pasiva reducida.

Para ver el desglose de los test de vuelo y el nº de homologación correspondiente, ver las páginas finales de este manual o visitar el [apartado descargas](#) en nuestra web.

1.3 COMPORTAMIENTO EN VUELO

La línea de trabajo con que se desarrolló este nuevo proyecto siguió unos objetivos bien definidos: ofrecer las mejores prestaciones posibles y facilitar el vuelo al piloto.

Conseguir un rendimiento óptimo manteniendo el máximo nivel de seguridad. Lograr que el perfil nos transmita la máxima información de manera entendible y cómoda para que el piloto pueda centrarse en armonizar las sensaciones. Y, a través de un pilotaje activo, aprovechar todas las condiciones favorables.

- **Probada en el Himalaya:** La SKIN 4 P es una versión evolucionada de la vela usada en el K2 por nuestros pilotos. Con su feedback, hemos conseguido mejorar su accesibilidad, su comportamiento en vuelo y reducir el peso, manteniendo un control excepcional incluso en altitudes extremas.
- **Bandas minimalistas:** Las bandas de la SKIN 4 P se han simplificado al máximo. A pesar de ello, la vela ofrece una velocidad superior a la de la Skin 3 P, con mejor respuesta ante las turbulencias. Su comportamiento en aire activo es más eficiente y agradable.
- **Alargamiento reducido:** Gracias a su alargamiento reducido de 4,9 y a su comportamiento homogéneo en vuelo, la SKIN 4 P es muy estable y segura para el piloto.
- **Nueva estructura interna:** La nueva combinación de materiales, junto con una nueva distribución de agujeros, costillas y diagonales, conforman una estructura interna completamente modificada. Los puntos de anclaje y la distribución de cargas son ahora mucho más eficientes.

1.4 TECNOLOGÍAS, CONSTRUCCIÓN Y MATERIALES

La SKIN 4 P goza de todas las técnicas de construcción y ensamblaje utilizadas en nuestras instalaciones y está construida con la más cuidadosa selección de materiales actuales, dispone de aplicaciones tecnológicas, complementos destinados a mejorar la comodidad del piloto e incrementando rendimiento y seguridad.

El equipo de Niviuk tiene como objetivo la evolución y mejora permanente en todos los productos diseñados. Las tecnologías desarrolladas los últimos años, nos han permitido aportar al deporte velas cada vez más evolucionadas y con mayores prestaciones, en definitiva, velas cada vez mejores. Es en este contexto que hay que destacar las tecnologías que aporta este nuevo modelo.

TNT Titanium Technology - Una revolución de la técnica a base de titanio. El uso de Nitinol para construir la estructura interna de la vela permite dibujar un perfil más uniforme y reducir el peso para ganar eficiencia en vuelo. El Nitinol aporta total resistencia a la deformación, al calor o a la rotura. La aplicación del Nitinol ya es una realidad en todas nuestras velas.

Se ha simplificado y optimizado la distribución de las varillas de Nitinol en el borde de ataque. Para mantener la ligereza del parapente, la durabilidad y la compacidad durante el plegado.

SLE Structured Leading Edge - La aplicación de varillas de Nitinol en el borde de ataque conforman el SLE. Esta tecnología proporciona más solidez y estabilidad, ya que mantiene la forma del perfil en todas las fases del vuelo. Así, se aumentan las prestaciones, la eficiencia y la estabilidad, se absorben mejor las turbulencias y la vela es mucho más resistente con el paso del tiempo.

3DP Pattern Cut Optimization - Se trata de colocar la tela en cada panel en un único sentido, tomando como referencia su localización en el borde de ataque. Se ha demostrado que, si el patrón de la tela está correctamente alineado a la dirección de los ejes de carga, el material se deforma mucho menos vuelo tras vuelo, por lo que el borde de ataque mantiene mejor la forma y es mucho más duradero con el paso del tiempo.

Con los años, el diseño de nuestras velas de parapente y paramotor ha evolucionado mucho, incidiendo de forma positiva y específica al borde de ataque.

3DL 3D Leading Edge - Consiste en ajustar el material del borde de ataque para evitar el ballooning y las arrugas que se forman en esta zona curvada de la vela. Concretamente, se divide el borde de ataque en "sub-paneles" cosidos en cada uno de los cajones de la parte frontal del parapente. Como resultado, la tensión del material del borde de ataque es perfectamente homogénea, aumentando el rendimiento y la durabilidad de la vela.

Con ellas aportamos un gran paso tecnológico en la construcción de las alas y una gran mejora en el confort de vuelo.

Para el proceso de construcción de la SKIN 4 P se utilizan los mismos criterios, controles de calidad y estructura que en el resto de la gama. Del ordenador de Olivier a la pieza de tela acabada de cortar no se permite ni el más mínimo error, el corte de cada uno de los elementos de ensamblaje que componen la vela se realiza uno a uno, mediante un trabajo riguroso y extremadamente minucioso. Para el posterior marcaje

y enumeración de cada pieza, se utiliza el mismo sistema minucioso, evitando así posibles errores en un proceso muy delicado.

El proceso de ensamblaje es todo un puzzle y al usar este método es más fácil de organizar, se economizan recursos y se obtiene un excelente control de calidad. Todos los parapentes Niviuk pasan un control final extremadamente riguroso. Por ejemplo, la campana se corta y ensambla a través de un proceso automatizado que sigue un orden muy estricto donde no hay margen de error.

Finalmente, cada vela se revisa y controla de forma individual.

Con un peso por debajo del kilo en la talla más pequeña, la SKIN 4 P es la vela más ligera jamás creada por Niviuk. Se ha rediseñado cada componente para reducir el peso al máximo. Fabricada con el nuevo tejido ultraligero y duradero N10 22 g, esta vela es un 23% más ligera y un 27% más compacta que el modelo anterior. El resultado es un equipo que cabe sin esfuerzo en mochilas de menos de 20 L.

Todos los materiales utilizados mantienen la garantía de ligereza, resistencia y durabilidad, sin pérdida de color.

Para reducir aún más peso y materiales, no existen conectores entre los suspentes y las bandas. Las líneas están conectadas directamente a las bandas mediante un nudo loop to loop, garantizando una unión segura y ligera. Solo es necesario asegurar la conexión del arnés al extremo de las bandas para estar listo para volar.

En el suspentaje se utiliza Dyneema y Aramid, ambos sin funda.

El diámetro se acomoda en función de la carga de trabajo, buscando el mejor rendimiento con la menor resistencia.

Los suspentes se fabrican semi automáticamente y todas las costuras se rematan bajo la supervisión de nuestros especialistas.

Después del montaje final en la campana, el cono de suspentaje se mide en cada vela de forma individual.

Cada parapente se empaqueta siguiendo las directrices de mantenimiento y conservación de los materiales más avanzados.

Los parapentes Niviuk se construyen con materiales de primera calidad, acordes a las necesidades de rendimiento, durabilidad y homologación exigidos por el mercado actual.

Ver los datos de los materiales en las páginas finales.

1.5 ELEMENTOS COMPONENTES

La SKIN 4 P se entrega a su propietario con una serie de componentes que son de gran utilidad en el uso y mantenimiento del equipo:

- Una Compress Bag, la bolsa interna de Niviuk que te permite comprimir la vela, asegurando un plegado compacto y rápido. Es la bolsa ideal para las velas más ligeras, de la gama P Series.
- Una funda para las bandas, para protegerlas durante el almacenamiento.
- Cintas de compresión ajustables, que permiten comprimir la bolsa interior, evitando que el aire aumente su volumen de plegado.
- Un kit de reparación con tejido ripstop autoadhesivo.
- La mochila Expe 30 para todas las tallas de la SKIN 4 P. Esta no se incluye por defecto en el pack, pero es recomendable su compra. Nos permite transportar todo el equipo cómodamente y sin problemas de espacio.
- Pack completo por menos de 2 kg: Completa tu SKIN 4 P con otros productos de la gama P Series y consigue un equipo de vuelo completo por debajo de 1,7 kg. La silla ultraligera Roamer 2 P, la mochila Expe 30 y el contenedor del paracaídas ventral Kase P forman un conjunto equilibrado, ligero y funcional para tus aventuras.



2. DESEMPAQUETADO Y MONTAJE

2.1 ELECCIÓN DEL LUGAR

Para el desempaquetado y el montaje, recomendamos que se realice en una pendiente escueta o en un área llana y despejada, sin excesivo viento y libre de obstáculos que permita realizar el reconocimiento del equipo siguiendo todos los pasos hasta terminar hinchando la SKIN 4 P.

Se recomienda que todo el proceso sea supervisado por un instructor o vendedor, ya que solo ellos podrán resolver cualquier duda de una manera segura y profesional.

2.2 PROCEDIMIENTO

Sacar el parapente de la mochila, abrirlo y desplegarlo, extendiéndolo con las líneas por encima del intradós y orientado hacia la dirección del hinchado, revisar que la tela y el suspentaje no presenten anomalías. Identificar y ordenar las líneas A, B y C, los frenos y las bandas correspondientes en la posición correcta, comprobando que no tengan enganches ni nudos.

2.3 MONTAJE AL ARNÉS

Las bandas de la SKIN 4 P disponen de colores indicativos para cada lado.

- Derecha: verde
- Izquierda: rojo

Esta identificación facilita su uso, identifica cada lado ayudando en la lateralización y evita errores en el montaje.

Posicionar correctamente las bandas en los mosquetones de la silla, de manera que las bandas y líneas queden libres de vueltas y correctamente ordenadas. Verificar el correcto cierre del sistema de enganche utilizado.

2.4 TIPO DE ARNÉS

La SKIN 4 P acepta todos los tipos de silla actuales. En caso de que la silla utilizada tuviera cinta ventral ajustable, recomendamos ajustarla a la distancia de homologación, que varía según la talla. Ver homologación.

Dentro de la gama de sillas Niviuk, recomendamos combinar la SKIN 4 P con el modelo ultraligero Roamer 2 P, una opción que ofrece la máxima ligereza sin renunciar al confort ni a la seguridad. Esta combinación está pensada para pilotos que buscan optimizar cada gramo de su equipo, ya sea para vuelos de Hike & Fly o simplemente para disfrutar de una experiencia más ligera y dinámica.

Se debe tener en cuenta que un mal ajuste de la separación entre los mosquetones puede afectar al control de la vela; una excesiva separación da más sensaciones, pero se corre el riesgo de afectar a la estabilidad de la vela; al contrario, una separación demasiado escasa da más estabilidad, pero con la pérdida de sensaciones y de un riesgo de twist en caso de una plegada muy violenta.

2.5 REVISIÓN E HINCHADO EN LLANO

Una vez revisado todo el equipo y comprobar que las condiciones de viento son las apropiadas, podemos practicar en tierra el hinchado de la SKIN 4 P tantas veces como sea necesario hasta familiarizarnos con su comportamiento. El hinchado de la SKIN 4 P es fácil y no requiere de una sobrecarga de energía. Se hinchará realizando una suave presión con el cuerpo, mediante el arnés y ayudando el movimiento con las bandas "A", sin tirar de ellas, sólo acompañando el movimiento natural de subida. Una vez la vela se posicione a las 12, bastará un control con los frenos para retenerla sobre nuestra cabeza.

2.6 AJUSTE DE LOS FRENOS

Las líneas principales de los frenos se regulan en fábrica con la medida preestablecida en la homologación, esta regulación puede variarse para adaptarla al tipo de pilotaje de cada piloto. No obstante, es recomendable volar con la regulación original durante un periodo de tiempo lo suficientemente largo para habituarse al comportamiento original de la SKIN 4 P. En caso de que fuera necesario modificar la regulación, se debe aflojar el nudo, deslizar la línea por la manija del freno hasta el punto deseado y volver a ajustar el nudo con firmeza. La regulación la debe realizar personal cualificado, siempre comprobando que la modificación no comprometa el borde de fuga, dejándolo FRENADO y que ambos lados queden simétricos. El As de Guía o el Ballestrinque son los nudos más aconsejados para fijar los frenos.



3. PRIMER VUELO

3.1 ELECCIÓN DEL LUGAR

Para realizar el primer vuelo, recomendamos ir acompañado por un instructor certificado y elegir una pendiente suave (escuela) o tu zona de vuelo habitual.

3.2 PREPARACIÓN

Para la preparación, realizar el procedimiento del apartado desempaquetado y montaje.

3.3 PLAN DE VUELO

Es necesario elaborar un plan de vuelo previo, para evitar posibles errores en la toma de decisiones.

3.4 CHEQUEO PRE-VUELO

Una vez listos y antes de despegar, se debe realizar otro chequeo del equipamiento, montaje correcto y líneas libres de enganches o nudos. Comprobar que las condiciones son las apropiadas para nuestro nivel de vuelo.

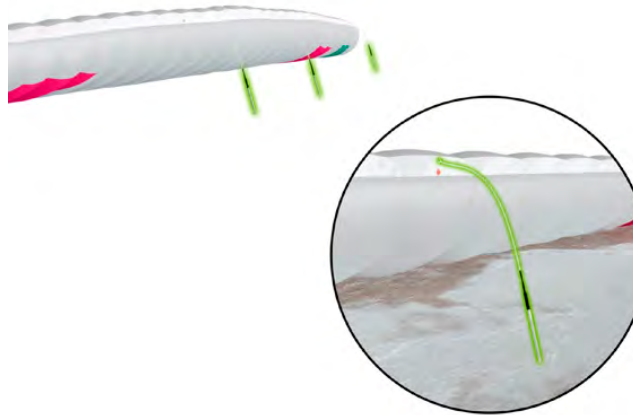
3.5 HINCHADO, CONTROL Y DESPEGUE

Se recomienda realizar una acción de hinchado suave y progresiva, el hinchado de la SKIN 4 P es fácil y no necesita energía de más. No tiene tendencia a adelantarse, lo que permite una fase de hinchado sin agobios, dando paso a una fase de control con tiempo suficiente para tomar la decisión de aceleración y despegue cuando el piloto lo desee. En los despegues, la SKIN 4 P se infla con una facilidad sorprendente. Sube a la vertical del piloto de inmediato y sin sobrepasar, incluso con poco viento. Es un arma formidable para despegar con seguridad incluso en zonas estrechas o técnicas.

Siempre que el viento lo permita, se aconseja el despegue de cara a la vela, de esta manera podemos hacer un chequeo visual con más garantías. La preparación de la vela y su disposición en la zona de despegue es de fundamental importancia. Para garantizar un buen despegue se debe elegir la zona apropiada en función de cómo entre el viento y poner el parapente como si formara parte de un gran círculo, respetando así la forma de la campana en vuelo.

3.5.1 FIJACIONES PARA EL DESPEGUE

Existe la posibilidad de fijar la vela al suelo con unos ganchos metálicos que se anclan en la campana. Es especialmente útil en despegues pronunciados, sobre terrenos nevados o superficies resbaladizas. Los ganchos metálicos vienen incluidos con la Skin 4 P.



Puedes ver un tutorial de como funcionan las fijaciones del despegue [aquí](#).

3.6 ATERRIZAJE

La SKIN 4 P tiene un excelente aterrizaje, transforma la velocidad en sustentación a medida que el piloto lo solicita, permitiendo un enorme margen de error. No es necesario dar vueltas a los frenos para obtener más eficacia en el frenado.

Durante el aterrizaje, la vela ofrece una mayor toma de velocidad, lo que permite una restitución de energía más predecible, intuitiva y progresiva.

3.7 PLEGADO

La SKIN 4 P dispone de un borde de ataque complejo, hecho de distintos materiales que requieren ser tratados con cura. Por lo tanto, utilizar un método de plegado correcto es muy importante para alargar la vida del parapente.

La vela debería doblarse en acordeón, poniendo los refuerzos del borde de ataque completamente planos los unos contra los otros. Este método mantendrá la vela en buen estado sin perjudicar su perfil ni sus prestaciones. Se debe prestar atención a que los refuerzos no estén torcidos o doblados. No es necesario un plegado muy apretado, ya que puede dañar el tejido o las líneas.

En Niviuk hemos diseñado la ZipNkare P, una bolsa que te guiará en el proceso de doblado permitiéndonos recoger las costillas unas sobre las otras en el eje longitudinal "en acordeón", y luego te permitirá realizar de manera sencilla los dobles transversales requeridos. Este sistema de plegado garantiza que tanto el tejido como los refuerzos de la estructura interna se mantienen en perfectas condiciones.

Además, a través de un cierre con cremallera, se convierte en un maletín. Su peso extremadamente reducido y su asa ergonómica te facilitará el transporte de un lado a otro.

Mira el [videotutorial](#) para saber cómo plegarla correctamente.

4. EN VUELO

Recomendamos prestar mucha atención al informe de la prueba de vuelo realizado por el laboratorio encargado de la homologación. En él encontraremos toda la información necesaria para saber cómo reacciona nuestra SKIN 4 P delante de cada una de las maniobras testadas.

Es importante remarcar que dependiendo de la talla puede variar la manera de afrontar la maniobra, o incluso dentro de la misma talla el comportamiento y las reacciones de la vela pueden ser diferentes, estando a carga máxima o mínima.

Disponer del conocimiento que nos proporciona el laboratorio a través del test de vuelo es fundamental para saber cómo afrontar estas posibles situaciones.

Recomendamos que el aprendizaje de estas maniobras se realice bajo el control de una escuela capacitada.

4.1 VUELO EN TURBULENCIA

La SKIN 4 P dispone de un excelente perfil para afrontar las turbulencias con las mejores garantías. Tiene una gran estabilidad en todo tipo de condiciones, y una excelente reacción en vuelo pasivo, lo que nos dará una gran seguridad en condiciones turbulentas.

Igualmente, todo parapente requiere de un pilotaje acertado para cada condición, siendo el piloto el último factor de seguridad.

Recomendamos tener una actitud de pilotaje activo en situaciones de turbulencias, accionando en la medida justa para mantener el control de la vela y evitando que se cierre, pero permitiendo que se reestablezca la velocidad necesaria para su funcionamiento después de cada corrección.

No se debe permanecer demasiado tiempo en una acción de corrección (frenado), ya que predisponemos al parapente a situaciones críticas de funcionamiento. En caso de necesitar controlar, se debe accionar y reestablecer la velocidad.

4.2 POSIBLES CONFIGURACIONES

Plegada asimétrica

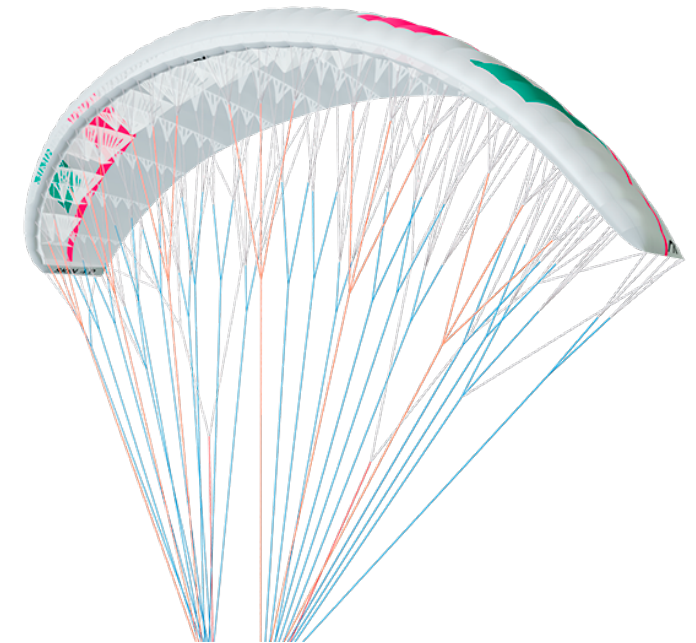
A pesar de la gran estabilidad del perfil de la SKIN 4 P, en situaciones de turbulencias muy marcadas puede producirse en algún caso una plegada de un lado de la vela (asimétrica), generalmente cuando el piloto no anticipa la corrección. En este caso, el parapente nos transmitirá una pérdida de presión, a través del comando y del arnés. Para evitar que se cierre, se debe realizar una acción de freno del lado comprometido para aumentar el ángulo de incidencia y evitar que acabe plegando. Si se produce una plegada, la SKIN 4 P no tiene una reacción brusca, así que el giro será muy gradual y fácil de controlar, inclinando el cuerpo hacia el lado abierto para evitar que se incremente el giro y mantener la trayectoria. De ser necesario, aplicar un poco de freno del mismo lado. Normalmente, la plegada se reabre sola, pero si esto no ocurriese, se debe accionar el freno firme y profundamente (100%) del lado de la plegada. Es posible que debamos repetir la acción, hasta que se reabra el lado cerrado, evitando no frenar de más el lado que permanece abierto (control de giro) y dejando recuperar la velocidad de vuelo una vez que se abre la plegada.

Plegada frontal

En condiciones de vuelo normal, la SKIN 4 P está muy lejos de que se produzca una plegada frontal, ya que el perfil está diseñado para volar con mucha tolerancia a los cambios bruscos de incidencia. Puede producirse en condiciones de muchas turbulencias, en la entrada o salida de ascensiones fuertes o bien usando el acelerador sin adaptarse a la masa de aire. Generalmente, se reabre sola sin tendencia al giro, pero podemos accionar simétricamente ambos frenos un instante, en una acción rápida y profunda, para ayudar a la reapertura y dejando los frenos inmediatamente para recuperar la velocidad óptima de vuelo.

Barrena plana

Esta configuración (giro negativo) queda lejos de las posibilidades de vuelo normal de la SKIN 4 P, aunque una serie de acciones (giros), desde una situación de muy baja velocidad (volar muy frenado), puede comprometer el funcionamiento del parapente. No es fácil dar recomendaciones sobre la barrena plana, ya que dependerá de la naturaleza de la misma, pero es necesario saber que hay que reestablecer la velocidad de aire relativo sobre la vela, dejando ir los frenos progresivamente y permitiendo que aumente la velocidad. La reacción normal será de una abatida lateral, con tendencia a girar no más de 360° para reestablecer el vuelo normal.



Parachutaje

La tendencia a entrar o quedarse en parachutaje está eliminada en la SKIN 4 P.

Esta configuración queda muy lejos de las posibilidades de este parapente. En caso de que ocurriera, la sensación será que el parapente no avanza, con cierta inestabilidad y falta de presión en los frenos, aunque aparentemente la campana estará hinchada a la perfección. Lo correcto es dejar ir los frenos y empujar las bandas A (acelerar) hacia el frente o bien inclinar un poco el cuerpo hacia un lado SIN FRENAR.

Pérdida

La posibilidad de entrar en pérdida en vuelo normal es remota en la SKIN 4 P. Puede producirse por volar en condiciones de turbulencias fuertes y a una velocidad demasiado baja mientras se intentan una serie de acciones en esta situación (sobre mandar).

Para provocar una pérdida, se debe llevar el parapente a la velocidad mínima de vuelo frenando simétricamente al 100% durante unos segundos. El parapente caerá hacia atrás y se estabilizará sobre el piloto con cierto péndulo, que dependerá de la forma en que se realice la maniobra.

En el momento de comenzar la pérdida no se debe dudar y soltar la acción en mitad de la maniobra, ya que en este caso el parapente abatirá con gran fuerza, pudiendo quedar por debajo del piloto. Debemos mantener la acción unos segundos hasta que se estabilice en vertical.

Para recuperar la configuración de vuelo, liberamos los frenos de forma progresiva y simétrica, ganando velocidad y dejando ir los frenos una vez que la vela llegue a su punto máximo de adelantamiento. La vela experimentará una abatida que es necesaria para reestablecer la velocidad de aire relativo. No se debe frenar de más en ese momento, ya que el parapente necesita coger velocidad para salir de la pérdida. Si es necesario controlar una posible plegada frontal, hay que frenar simétricamente un instante y dejar ir, aún con la vela adelantada.

Corbata

Una corbata puede aparecer después de una plegada asimétrica, cuando la punta de la vela queda “enganchada” entre las líneas. Esta situación puede provocar una entrada en giro bastante rápida, dependiendo de la naturaleza de la misma. Se corrige igual que en la plegada asimétrica, controlando la entrada en el giro, accionando el freno contrario e inclinando el cuerpo. Después, se debe ubicar la línea que va al establo (punta de ala) del lado encorbatado, que está identificada por otro color y corresponde a la línea exterior de la banda B.

Tiramos de esa línea hasta tensarla para liberar la corbata. Si no se consigue liberarla, debemos seguir volando hacia el primer aterrizaje, controlando la trayectoria con el cuerpo y con un poco de freno. Debemos tener cuidado cuando realizamos acciones para liberar la corbata cerca del relieve o de otros parapentes, ya que podemos perder el control de la trayectoria.

Sobre mando

La mayoría de los incidentes de vuelo en parapente son causados por las malas decisiones y acciones del piloto, que resultan en configuraciones anormales de vuelo (cascada de incidentes). Debemos tener en cuenta que sobre mandar la vela sólo la llevará hasta niveles críticos de funcionamiento. La SKIN 4 P está diseñada para que siempre intente recuperar el vuelo normal por sí sola, no intentes accionarla de más.

Normalmente, el sobre mando no se debe al tipo de acción ni a la intensidad de la misma, sino a cuánto tiempo mantenemos dicha acción. Después de cada acción, debemos permitir que el perfil pueda reestablecer la velocidad normal de vuelo.

4.3 PILOTAJE SIN FRENOS

Si por cualquier motivo los frenos de tu SKIN 4 P no están operativos, tienes que pilotar la vela tirando suavemente de las bandas C y usar el peso de tu cuerpo para dirigir la vela hacia el aterrizaje. Estas bandas no tienen mucha presión, así que hay que ir con cuidado de no pasarse al tirar de ellas porque podríamos provocar una pérdida o negativo. Para aterrizar, cogeremos la máxima velocidad posible y antes de llegar al suelo tiraremos de las dos bandas C simétricamente. Este tipo de frenado no es tan efectivo como lo son los frenos, así que el aterrizaje se realizará a mayor velocidad.

4.4 NUDOS EN VUELO

La mejor manera de evitar nudos o enredos es una buena revisión del suspentaje antes del hinchado de la vela en el despegue. Si antes de despegar ves que hay un nudo, deja de correr inmediatamente y no despegues.

En caso de que hayas despegado con un nudo, deberás corregir la inclinación cargando todo el peso en la silla del lado contrario al nudo y usar el freno de este mismo lado. Se puede tirar suavemente del freno que hay en el lado del nudo para ver si éste sale, o bien identificar la línea comprometida y tirar de ella, haciéndolo siempre apartados del relieve. En caso de que el nudo esté demasiado apretado y no salga, hay que volar con cuidado y de forma segura hasta el aterrizaje más cercano. Mucho cuidado al intentar sacar el nudo, no hay que tirar muy fuerte del freno, ya que la posibilidad de que la vela entre en pérdida o negativo es mayor. Antes de intentar sacar el nudo, asegúrate de que no hay pilotos volando cerca.



5. PERDER ALTURA

Perder altura rápidamente es un recurso muy importante en determinadas situaciones. El método apropiado a utilizar para descender rápido depende de cada situación.

Recomendamos que el aprendizaje de estas maniobras sea realizado bajo el control de una escuela capacitada.

5.1 OREJAS

Las orejas son una forma de descenso moderado -3 a -4 m/s, en que la velocidad suelo disminuye de 3 a 5 km/h y se limita el pilotaje. También aumenta el ángulo de incidencia y la carga alar sobre la superficie que queda abierta.

Para realizarlas toma la línea externa de la banda B "4c3" de ambos lados, lo más alto que puedas y tira hacia afuera y abajo. Notarás que la vela se pliega por las puntas. Mantén las orejas el tiempo necesario para perder la altura deseada.

Para reabrir la vela, suelta las líneas. Si no se abre sola, frena primero de un lado y luego del otro. Se recomienda una reapertura asimétrica para no comprometer el ángulo de incidencia, especialmente cerca del suelo y en turbulencias.

5.2 BARRENA

Esta es la maniobra más efectiva para perder altura rápidamente. Puede alcanzar grandes velocidades con el incremento de la fuerza G, llegando a provocar la pérdida de la orientación y hasta del conocimiento. Por ello, se recomienda realizar la maniobra de forma gradual y con altura, adecuando la resistencia del piloto al incremento de fuerza y su capacidad para interpretar la maniobra.

Para iniciar la maniobra se debe inclinar el cuerpo y frenar suavemente del mismo lado. Puedes regular la intensidad del giro frenando un poco el lado externo.

La velocidad máxima de giro de un parapente puede llegar a -20 m/s, equivalente a 70 km/h de velocidad vertical y quedar estabilizada en espiral a partir de 15 m/s. Por este motivo, es muy importante conocer y practicar la forma de salir.

Para salir de la maniobra, debemos liberar la acción progresivamente, frenar e inclinar el cuerpo brevemente hacia el lado contrario del giro y parando cuando se empiece a salir del giro.

La acción de salida se debe realizar gradual y suavemente para poder registrar los cambios de presiones y velocidades.

Como consecuencia de la salida y dependiendo de la forma en que se realice, el parapente puede experimentar un péndulo con una abatida lateral por un momento.

Realiza estas acciones de manera moderada y con suficiente altura.

5.3 DESCENSO DULCE

Al usar esa técnica no se debe tener prisa por bajar y se permanecerá en una fase de vuelo normal, sin forzar ni el material ni al piloto. Se trata de localizar las zonas de aire descendente y girar como si se tratase de una térmica, pero con la intención de descender.

Siempre hay que tener en cuenta el sentido común, que debe alejarnos de las zonas aerológicamente peligrosas cuando buscamos las zonas adecuadas para el descenso. Ante todo, la seguridad.



6. MEDIOS ESPECIALES

6.1 VUELO A REMOLQUE

La SKIN 4 P no presenta ningún inconveniente para el vuelo a remolque. Es necesario realizar y seguir los pasos de la tracción con un equipo y personal certificado. El hinchado debe realizarse de la misma manera que en el vuelo normal.

En el caso de necesitar correcciones en el alineado, es importante trabajar con un recorrido corto en los frenos, especialmente al principio del remolcado. Dado que la vela está sometida a una velocidad lenta y con un ángulo en positivo, debemos realizar toda corrección con la máxima suavidad posible para evitar acercarnos a la pérdida.

6.2 VUELO ACROBÁTICO

Aunque la SKIN 4 P ha sido probado por pilotos acrobáticos expertos y en todo tipo de situaciones extremas, NO ha sido diseñado para el vuelo acrobático y NO recomendamos su uso en este tipo de vuelo.

Se consideran maniobras extremas o acrobáticas todas aquellas que impliquen un pilotaje fuera del vuelo normal. Para aprender de forma segura las maniobras acrobáticas, se debe asistir a los cursos sobre el agua impartidos por un equipo de profesionales. Al realizar maniobras extremas, someterás tanto a la vela como a tu cuerpo a fuerzas centrífugas que pueden llegar hasta los 4 o 5 G, desgastando el material mucho más rápidamente que con el vuelo normal.



7. CUIDADO Y MANTENIMIENTO

7.1 MANTENIMIENTO

El cuidado de tu equipo te asegura su correcto funcionamiento. Con independencia de las revisiones generales, aconsejamos un cuidado activo del equipo.

Una revisión pre-vuelo del material es obligatorio antes de cada vuelo.

Si tienes algún imprevisto en las áreas donde el material es más susceptible a recibir daños, debes revisarlo y actuar en consecuencia.

En Niviuk apostamos firmemente por convertir la tecnología en un valor accesible para todos los pilotos. Por eso, nuestras velas están equipadas con los últimos avances tecnológicos. Gracias a las nuevas tecnologías obtenemos más seguridad y rendimiento, cosa que nos exige un mayor cuidado del material.

 **ATENCIÓN:** Es importante evitar cualquier tipo de golpe o fricción con el suelo en el borde de ataque de la vela. Esta parte está reforzada con varillas de Nitinol muy duraderas y resistentes que se pueden reemplazar fácilmente. Arrastrar y/o golpear el borde de ataque puede causar graves daños al tejido, mucho más complicado y costoso de reparar.

La SKIN 4 P es una vela monocapa que está incluida en nuestra gama ligera P Series. En todos los materiales ligeros y ultraligeros que utilizamos existe un buen compromiso entre prestaciones y durabilidad. Los materiales minimizan su peso reduciendo la cantidad y tipo de hilo, y modificando la inducción superficial, es decir, su resistencia. Por ello, se debe ir con cuidado con el uso que se le da al producto, y evitar incrementar el desgaste natural del propio material.

Ni el tejido ni las líneas necesitan lavarse. Si se ensucian se pueden limpiar usando un paño humedecido con agua, sin utilizar productos químicos.

En caso de mojarse, la vela debe secarse en un lugar sin humedad, debidamente ventilado y sin exposición solar.

La luz solar daña los materiales anticipando su envejecimiento. No dejes tu parapente expuesto al sol de forma innecesaria, ni en el despegue ni en el aterrizaje. Guárdalo siempre debidamente.

Si utilizas la vela en la arena, intenta que ésta no entre por las bocas del borde de ataque, y al final del vuelo quita toda la que haya entrado.

Las aperturas de limpieza en las puntas de la vela te facilitarán este trabajo.

Si la vela se moja con agua salada, deberás sumergirla en agua dulce y secarla en un lugar ventilado y sin exposición solar.

7.2 ALMACENAJE

Guarda tu equipo en un lugar fresco, seco y sin contacto con disolventes, combustibles o aceites.

No se recomienda guardarlo en el maletero del coche, ya que las temperaturas al sol pueden ser muy elevadas. Por ejemplo, una mochila al sol puede llegar a los 60°C en su interior.

NO se debe aplicar peso encima del equipo.

En el almacenaje es muy importante realizar un plegado correcto: la vela debe estar bien plegada y guardada.

En caso de almacenaje a largo plazo, se aconseja que no esté comprimida y que, en la medida de lo posible, se guarde de forma holgada y sin contacto directo con el suelo. Las humedades y las calefacciones pueden deteriorar el equipo.

7.3 REVISIÓN Y CONTROLES

Siguiendo las directrices de la homologación, debes revisar tu SKIN 4 P periódicamente cada 24 meses o cada 100 horas de vuelo, lo que suceda primero.

Aconsejamos firmemente que todas las acciones sobre el parapente estén asesoradas y sean realizadas por profesionales.

Sólo de esta manera podrás garantizar el correcto funcionamiento de tu SKIN 4 P y mantener la homologación a través del certificado de revisión.

De todos modos, antes de cada vuelo realiza siempre un chequeo preventivo a todo el equipo.

La SKIN 4 P está diseñada y producida con suspenes sin funda cuya durabilidad está dentro de los estándares de las líneas sin funda.

Su resistencia está garantizada y, además, su resistencia a los rayos UV es una de las más elevadas de este tipo de suspenes.

No obstante, para mantener las prestaciones de serie de la vela, es necesario mantener el calado ajustado constantemente.

En términos generales, las longitudes de las líneas van cambiando con el uso del parapente. Por este motivo recomendamos realizar un chequeo del calado pasadas las primeras 30 horas de vuelo, aproximadamente. Las horas o las acciones a realizar en la reparación de los suspenes podrán variar en cada vela dependiendo de las condiciones de cada zona de vuelo, región climática, temperatura, humedad, tipo de terreno, carga alar, etc.

Gracias a la experiencia adquirida y al control exhaustivo que nuestro equipo de I+D realiza sobre las velas, disponemos de la información necesaria para poder definir cómo es el comportamiento real del suspenaje. Con estos controles podemos mantener nuestra ala con el calado óptimo durante más vuelos sin que pierdan prestaciones ni rendimiento debido al uso.

7.4 REPARACIONES

Si se producen pequeñas roturas en el tejido y siempre que ninguna costura esté dañada, podrás reparar el equipo tú mismo de forma provisional utilizando el tejido adhesivo entregado con el kit de reparación.

Cualquier otra rotura deberá ser reparada lo antes posible por un taller especializado o personal capacitado para ello.

Si se detectan rozaduras o cualquier tipo de daño en el suspenaje, se debe sustituir inmediatamente.

En el plano de líneas de este manual aparecen las referencias para todos los suspenes.

Recomendamos que cualquier revisión o reparación sea realizada por un profesional Niviuk en [nuestro taller oficial](#).

Toda modificación de la vela realizada en un taller fuera del Niviuk Service invalidará la garantía del producto. Niviuk no se hace responsable de los posibles problemas o daños derivados de modificaciones o reparaciones que se realicen por profesionales no cualificados o no validados por el propio fabricante.

8. SEGURIDAD Y RESPONSABILIDAD

El vuelo libre en parapente, y especialmente la disciplina de Speedflying, se considera un deporte de alto riesgo donde la seguridad final depende de quién lo practica.

Un mal uso del equipo puede provocar al piloto lesiones irreversibles e incluso la muerte. Los fabricantes o distribuidores no se hacen responsables de cualquier acto o accidente como consecuencia de la práctica de este deporte.

No debes volar este equipo si no estás habilitado para ello. No debes aceptar consejos ni cursos de nadie que no esté certificado como instructor.

9. GARANTÍA

Todo el equipo y sus componentes tienen una garantía de 2 años contra todo defecto de fabricación. La garantía no cubre ni el mal uso ni el desgaste normal de los materiales.

Cualquier modificación realizada al ala o a sus componentes invalida la garantía y la homologación.

Si percibes algún defecto en tu vela, contacta con Niviuk inmediatamente para una revisión más completa.



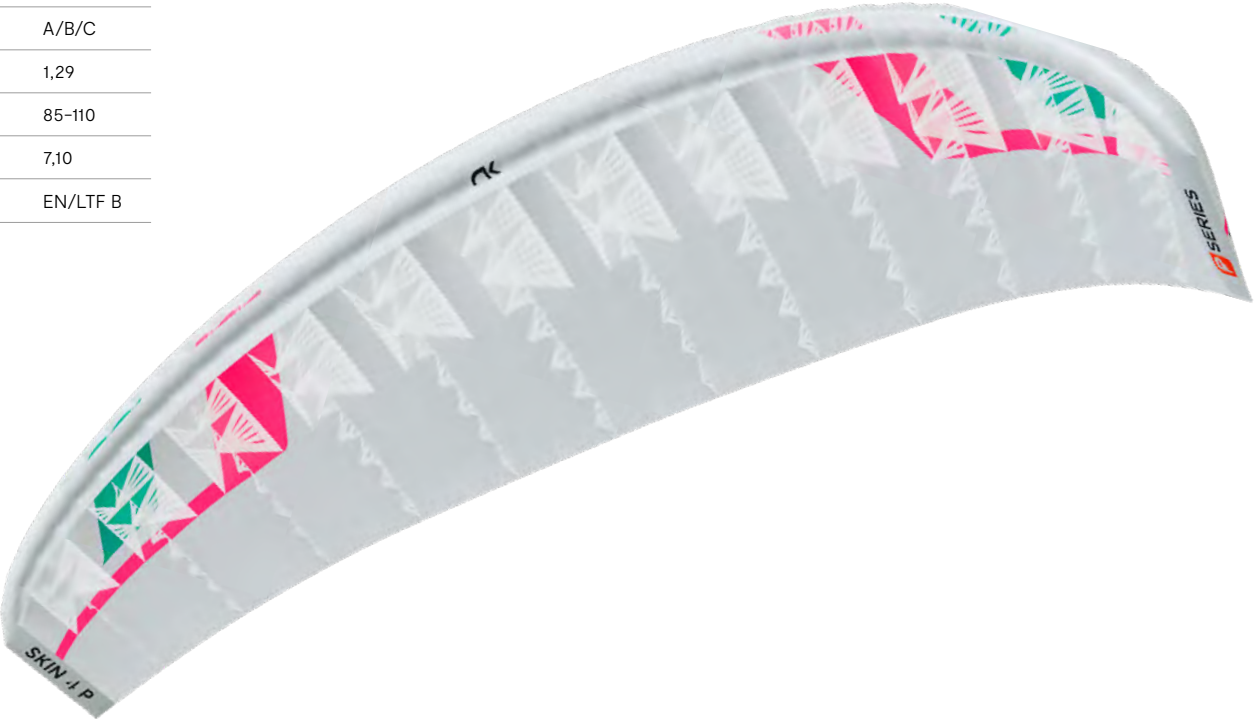
A N E X O S

10. ANEXOS

10.1 Especificaciones técnicas

			14	16	18	20
Cajones	Número		39	39	39	39
Alargamiento	Real		4,90	4,90	4,90	4,90
	Proyectado		3,93	3,93	3,93	3,93
Área	Real	m2	14	16	18	20
	Proyectada	m2	11,84	13,53	15,22	16,91
Envergadura	Real	m	8,28	8,85	9,39	9,90
Cuerda	Max	m	2,02	2,16	2,30	2,42
Suspentes	Total		287	308	328	346
	Principales		3/4/6	3/4/6	3/4/6	3/4/6
Bandas	Número		A/B/C	A/B/C	A/B/C	A/B/C
Peso de la vela		kg	0,95*	1,09	1,19	1,29
Peso total en vuelo	Min-Max	kg	50-75	60-85	70-90	85-110
Volumen de la vela		L	4,40	5,20	6,15	7,10
Homologación			EN/LTF C	EN/LTF B	EN/LTF B	EN/LTF B

*Pendiente de confirmación.
El peso total de la vela puede variar ±2% debido a variaciones en el gramaje del tejido suministrado por los proveedores.



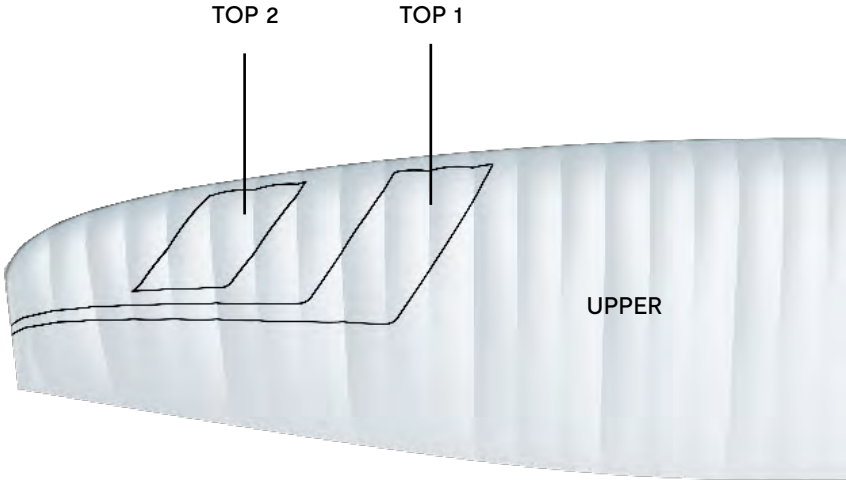
10.2 Colores



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



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



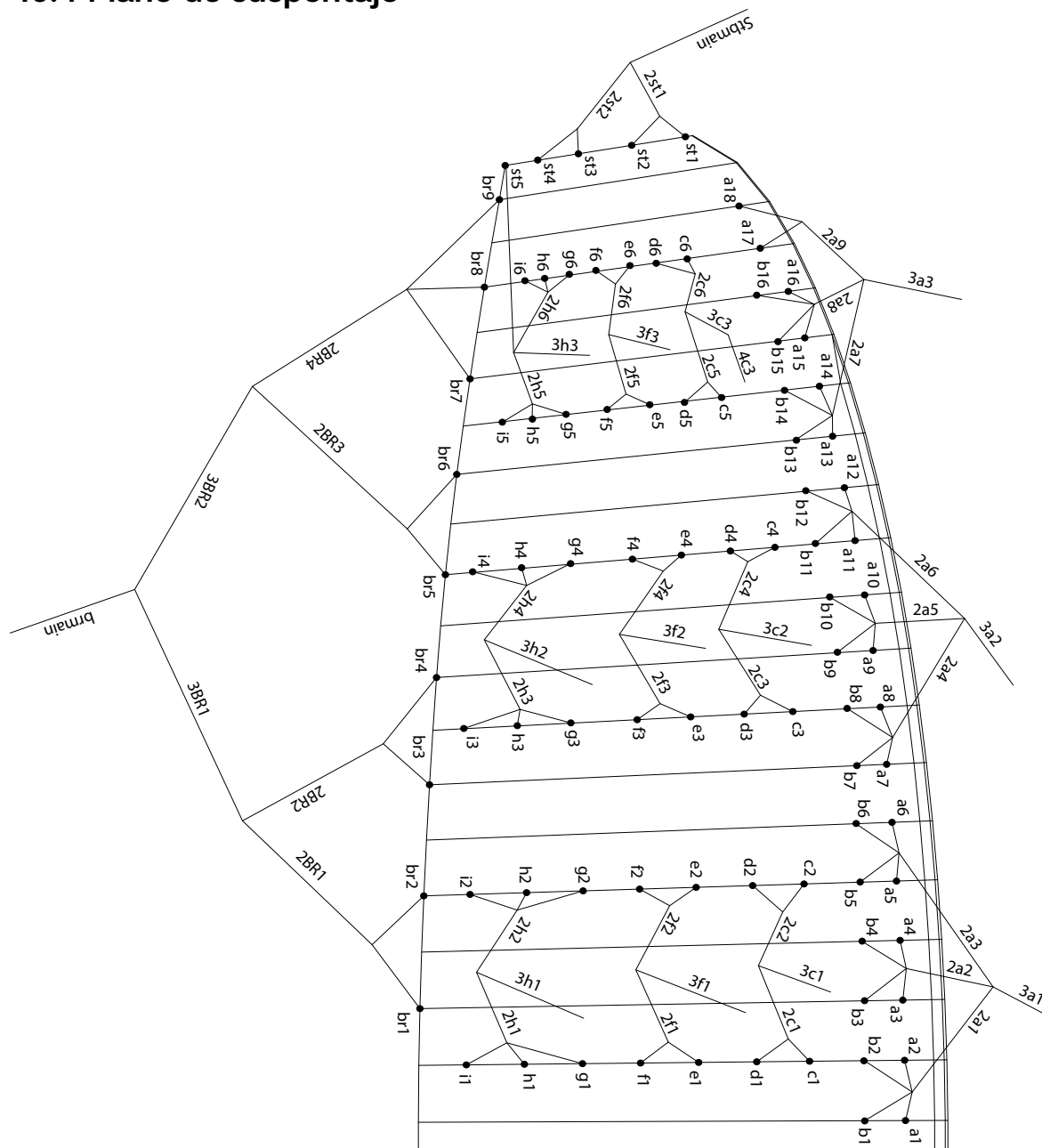
10.3 Materiales

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 Plano de suspentaje



CAMBIO DE SUSPENTAJE

Actualmente, el uso de materiales de alto rendimiento en las velas de serie ya es una realidad. El uso de estos materiales permite que el mundo del parapente evolucione muy positivamente, pero también provoca responsabilidades que no se pueden eludir, como por ejemplo aumentar la frecuencia de las revisiones y los cambios de suspentaje. Como consecuencia, algunos pilotos deciden cambiarse ellos mismos el suspentaje en vez de recurrir a talleres o profesionales especializados.

POR ESTE MOTIVO, RECOMENDAMOS QUE ESTE TRABAJO SEA REALIZADO POR UN PROFESIONAL O TALLER ESPECIALIZADO.

De no ser así, y el piloto cambia los suspentajes por su propia cuenta, esta guía puede serle útil para evitar posibles errores.

ANTES DE DESMONTAR LAS LÍNEAS, SE DEBE COMPROBAR:

- Que el plano de líneas sea el adecuado al modelo y talla de la vela.
- Que en el set de líneas están todos los suspentos necesarios. No lo des por hecho, ¡compruébalos uno a uno!

UNA VEZ ESTEMOS SEGUROS DE QUE TENEMOS TODAS LAS LÍNEAS QUE QUEREMOS CAMBIAR:

- Colocaremos los nuevos SIN SACAR LA ETIQUETA IDENTIFICATIVA.
- Después de colocarlos, mediremos la longitud total de las líneas.
- Hincharemos la vela para comprobar que no hay ninguna anomalía.
- Cuando estemos seguros de que el cambio se ha hecho correctamente, procederemos a retirar las etiquetas de los suspentos, NO ANTES.

Recomendamos que cualquier cambio de suspentaje sea realizado por un profesional o taller autorizado. Niviuk no se hace responsable de los posibles problemas o daños derivados de un mal montaje.

10.5 Plano de elevadores



10.6 Longitud de líneas por tallas

SKIN 4 P - 14

ref. mat. kg color mm					ref. mat. kg color mm					ref. mat. kg color mm					ref. mat. kg color mm					ref. mat. kg color mm					ref. mat. kg color mm					ref. mat. kg color mm					ref. mat. kg color mm					ref. mat. kg color mm					ref. mat. kg color mm																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
A					B					C					D					E					F					G					H					I					BRAKE																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
a1	DC	40	WHITE	471	b1	DC	40	WHITE	553	c1	DC	60	WHITE	970	d1	DC	60	WHITE	960	e1	DC	40	WHITE	975	f1	DC	40	WHITE	986	g1	DC	40	WHITE	1.540	h1	DC	40	WHITE	1.564	i1	DC	40	WHITE	1.612	br1	DC	40	WHT	856																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
a2	DC	40	WHITE	404	b2	DC	40	WHITE	497	c2	DC	60	WHITE	944	d2	DC	60	WHITE	934	e2	DC	40	WHITE	950	f2	DC	40	WHITE	960	g2	DC	40	WHITE	1.502	h2	DC	40	WHITE	1.524	i2	DC	40	WHITE	1.569	br2	DC	40	WHT	625																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
a3	DC	40	WHITE	438	b3	DC	40	WHITE	524	c3	DC	60	WHITE	895	d3	DC	60	WHITE	886	e3	DC	40	WHITE	899	f3	DC	40	WHITE	910	g3	DC	40	WHITE	1.420	h3	DC	40	WHITE	1.442	i3	DC	40	WHITE	1.487	br3	DC	40	WHT	733																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
a4	DC	40	WHITE	415	b4	DC	40	WHITE	505	c4	DC	60	WHITE	820	d4	DC	60	WHITE	815	e4	DC	40	WHITE	826	f4	DC	40	WHITE	835	g4	DC	40	WHITE	1.311	h4	DC	40	WHITE	1.327	i4	DC	40	WHITE	1.365	br4	DC	40	WHT	739																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
a5	DC	40	WHITE	398	b5	DC	40	WHITE	487	c5	DC	60	WHITE	715	d5	DC	60	WHITE	712	e5	DC	40	WHITE	718	f5	DC	40	WHITE	730	g5	DC	40	WHITE	1.213	h5	DC	40	WHITE	1.232	i5	DC	40	WHITE	1.269	br5	DC	40	WHT	636																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
a6	DC	40	WHITE	422	b6	DC	40	WHITE	508	c6	DC	60	WHITE	572	d6	DC	60	WHITE	575	e6	DC	40	WHITE	576	f6	DC	40	WHITE	586	g6	DC	40	WHITE	982	h6	DC	40	WHITE	994	i6	DC	40	WHITE	1.020	br6	DC	40	WHT	536																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
a7	DC	40	WHITE	450	b7	DC	40	WHITE	528	st1	DC	40	WHITE	575																													br7	DC	40	WHT	1.053																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
a8	DC	40	WHITE	392	b8	DC	40	WHITE	480	st2	DC	40	WHITE	561																														br8	DC	40	WHT	1.022																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
a9	DC	40	WHITE	415	b9	DC	40	WHITE	494	st3	DC	40	WHITE	562																														br9	DC	40	WHT	1.075																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
a10	DC	40	WHITE	388	b10	DC	40	WHITE	473	st4	DC	40	WHITE	626																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
a11	DC	40	WHITE	372	b11	DC	40	WHITE	452	st5	DC	40	WHITE	1719																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
a12	DC	40	WHITE	376	b12	DC	40	WHITE	457																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
a13	DC	40	WHITE	417	b13	DC	40	WHITE	479																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
a14	DC	40	WHITE	341	b14	DC	40	WHITE	415																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
a15	DC	40	WHITE	390	b15	DC	40	WHITE	448																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
a16	DC	40	WHITE	330	b16	DC	40	WHITE	399																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
a17	DC	40	WHITE	373																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
a18	DC	40	WHITE	346																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
2A1	800I/U	90	ORANGE	1.403						2C1	800I/U	130	BLUE	792										2F1	800I/U	90	BLUE	697																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											

ref. mat. kg color mm					ref. mat. kg color mm					ref. mat. kg color mm					ref. mat. kg color mm					ref. mat. kg color mm					ref. mat. kg color mm					ref. mat. kg color mm					ref. mat. kg color mm																
A					B					C					D					E					F					G					H					I					BRAKE						
a1	DC	40	WHITE	501	b1	DC	40	WHITE	591	c1	DC	60	WHITE	1.037	d1	DC	60	WHITE	1.026	e1	DC	40	WHITE	1.043	f1	DC	40	WHITE	1.054	g1	DC	40	WHITE	1.646	h1	DC	40	WHITE	1.672	i1	DC	40	WHITE	1.724	br1	DC	40	WHT	914		
a2	DC	40	WHITE	432	b2	DC	40	WHITE	532	c2	DC	60	WHITE	1.009	d2	DC	60	WHITE	999	e2	DC	40	WHITE	1.015	f2	DC	40	WHITE	1.026	g2	DC	40	WHITE	1.606	h2	DC	40	WHITE	1.629	i2	DC	40	WHITE	1.678	br2	DC	40	WHT	670		
a3	DC	40	WHITE	466	b3	DC	40	WHITE	560	c3	DC	60	WHITE	956	d3	DC	60	WHITE	947	e3	DC	40	WHITE	961	f3	DC	40	WHITE	973	g3	DC	40	WHITE	1.518	h3	DC	40	WHITE	1.542	i3	DC	40	WHITE	1.590	br3	DC	40	WHT	783		
a4	DC	40	WHITE	443	b4	DC	40	WHITE	541	c4	DC	60	WHITE	877	d4	DC	60	WHITE	871	e4	DC	40	WHITE	883	f4	DC	40	WHITE	892	g4	DC	40	WHITE	1.402	h4	DC	40	WHITE	1.419	i4	DC	40	WHITE	1.459	br4	DC	40	WHT	790		
a5	DC	40	WHITE	424	b5	DC	40	WHITE	520	c5	DC	60	WHITE	764	d5	DC	60	WHITE	761	e5	DC	40	WHITE	767	f5	DC	40	WHITE	780	g5	DC	40	WHITE	1.297	h5	DC	40	WHITE	1.318	i5	DC	40	WHITE	1.356	br5	DC	40	WHT	679		
a6	DC	40	WHITE	451	b6	DC	40	WHITE	544	c6	DC	60	WHITE	611	d6	DC	60	WHITE	614	e6	DC	40	WHITE	616	f6	DC	40	WHITE	627	g6	DC	40	WHITE	1.050	h6	DC	40	WHITE	1.063	i6	DC	40	WHITE	1.090	br6	DC	40	WHT	574		
a7	DC	40	WHITE	480	b7	DC	40	WHITE	564	st1	DC	40	WHITE	614																													br7	DC	40	WHT	1.125				
a8	DC	40	WHITE	419	b8	DC	40	WHITE	514	st2	DC	40	WHITE	600																													br8	DC	40	WHT	1.092				
a9	DC	40	WHITE	442	b9	DC	40	WHITE	528	st3	DC	40	WHITE	601																													br9	DC	40	WHT	1.150				
a10	DC	40	WHITE	414	b10	DC	40	WHITE	506	st4	DC	40	WHITE	669																																					
a11	DC	40	WHITE	396	b11	DC	40	WHITE	482	st5	DC	40	WHITE	1.834																																					
a12	DC	40	WHITE	401	b12	DC	40	WHITE	488																																										
a13	DC	40	WHITE	446	b13	DC	40	WHITE	512																																										
a14	DC	40	WHITE	364	b14	DC	40	WHITE	444	</																																									

SKIN 4 P - 18

ref. mat. kg color mm					ref. mat. kg color mm					ref. mat. kg color mm					ref. mat. kg color mm					ref. mat. kg color mm					ref. mat. kg color mm					ref. mat. kg color mm					ref. mat. kg color mm					ref. mat. kg color mm					ref. mat. kg color mm																																																																																																																																																																																																																																						
A					B					C					D					E					F					G					H					I					BRAKE																																																																																																																																																																																																																																						
a1	DC	40	WHITE	530	b1	DC	40	WHITE	626	c1	DC	60	WHITE	1.100	d1	DC	60	WHITE	1.088	e1	DC	40	WHITE	1.106	f1	DC	40	WHITE	1.118	g1	DC	40	WHITE	1.746	h1	DC	40	WHITE	1.773	i1	DC	40	WHITE	1.828	br1	DC	40	WHT	970																																																																																																																																																																																																																																		
a2	DC	40	WHITE	458	b2	DC	40	WHITE	566	c2	DC	60	WHITE	1.071	d2	DC	60	WHITE	1.059	e2	DC	40	WHITE	1.077	f2	DC	40	WHITE	1.088	g2	DC	40	WHITE	1.704	h2	DC	40	WHITE	1.728	i2	DC	40	WHITE	1.779	br2	DC	40	WHT	711																																																																																																																																																																																																																																		
a3	DC	40	WHITE	492	b3	DC	40	WHITE	592	c3	DC	60	WHITE	1.014	d3	DC	60	WHITE	1.005	e3	DC	40	WHITE	1.020	f3	DC	40	WHITE	1.032	g3	DC	40	WHITE	1.610	h3	DC	40	WHITE	1.635	i3	DC	40	WHITE	1.686	br3	DC	40	WHT	829																																																																																																																																																																																																																																		
a4	DC	40	WHITE	469	b4	DC	40	WHITE	574	c4	DC	60	WHITE	930	d4	DC	60	WHITE	924	e4	DC	40	WHITE	936	f4	DC	40	WHITE	946	g4	DC	40	WHITE	1.487	h4	DC	40	WHITE	1.505	i4	DC	40	WHITE	1.548	br4	DC	40	WHT	839																																																																																																																																																																																																																																		
a5	DC	40	WHITE	449	b5	DC	40	WHITE	552	c5	DC	60	WHITE	811	d5	DC	60	WHITE	807	e5	DC	40	WHITE	814	f5	DC	40	WHITE	827	g5	DC	40	WHITE	1.376	h5	DC	40	WHITE	1.398	i5	DC	40	WHITE	1.439	br5	DC	40	WHT	720																																																																																																																																																																																																																																		
a6	DC	40	WHITE	478	b6	DC	40	WHITE	577	c6	DC	60	WHITE	648	d6	DC	60	WHITE	652	e6	DC	40	WHITE	653	f6	DC	40	WHITE	665	g6	DC	40	WHITE	1.113	h6	DC	40	WHITE	1.127	i6	DC	40	WHITE	1.157	br6	DC	40	WHT	610																																																																																																																																																																																																																																		
a7	DC	40	WHITE	508	b7	DC	40	WHITE	598	st1	DC	40	WHITE	652																														br7	DC	40	WHT	1.192																																																																																																																																																																																																																																			
a8	DC	40	WHITE	444	b8	DC	40	WHITE	546	st2	DC	40	WHITE	636																														br8	DC	40	WHT	1.159																																																																																																																																																																																																																																			
a9	DC	40	WHITE	467	b9	DC	40	WHITE	559	st3	DC	40	WHITE	637																														br9	DC	40	WHT	1.221																																																																																																																																																																																																																																			
a10	DC	40	WHITE	439	b10	DC	40	WHITE	537	st4	DC	40	WHITE	710																																																																																																																																																																																																																																																																					
a11	DC	40	WHITE	419	b11	DC	40	WHITE	511	st5	DC	40	WHITE	1.943																																																																																																																																																																																																																																																																					
a12	DC	40	WHITE	425	b12	DC	40	WHITE	518																																																																																																																																																																																																																																																																										
a13	DC	40	WHITE	472	b13	DC	40	WHITE	543																																																																																																																																																																																																																																																																										
a14	DC	40	WHITE	386	b14	DC	40	WHITE	471																																																																																																																																																																																																																																																																										
a15	DC	40	WHITE	441	b15	DC	40	WHITE	507																																																																																																																																																																																																																																																																										
a16	DC	40	WHITE	374	b16	DC	40	WHITE	453																																																																																																																																																																																																																																																																										
a17	DC	40	WHITE	423																																																																																																																																																																																																																																																																															
a18	DC	40	WHITE	392																																																																																																																																																																																																																																																																															
2A1	8001/U	90	ORANGE	1.594						2C1	8001/U	130	BLUE	896											2F1	8001/U	90	BLUE	788																				2BR1	DC	60	WHT	1.139																																																																																																																																																																																																																														
2A2	8001/U	90	ORANGE	1.520						2C2	8001/U	130	BLUE	868												2F2	8001/U	90	BLUE	763																							2BR2	DC	60	WHT	821																																																																																																																																																																																																																										
2A3	8001/U	90	ORANGE	1.543						2C3	8001/U	130	BLUE	892												2F3	8001/U	90	BLUE	768																							2BR3	DC	60	WHT	1.361																																																																																																																																																																																																																										
2A4	8001/U	90	ORANGE	1.486						2C4	8001/U	130	BLUE	903												2F4	8001/U	90	BLUE	786																							2BR4	DC	60	WHT	687																																																																																																																																																																																																																										
2A5	8001/U	90	ORANGE	1.424						2C5	8001/U	130	BLUE	839												2F5	8001/U	90	BLUE	738																																																																																																																																																																																																																																																					
2A6	8001/U	90	ORANGE	1.431						2C6	8001/U	130	BLUE	837												2F6	8001/U	90	BLUE	737																																																																																																																																																																																																																																																					
2A7	8001/U	90	ORANGE	1.364						2st1	8001/U	50	BLUE	632																																																																																																																																																																																																																																																																					
2A8	8001/U	90	ORANGE	1.243						2ST2	8001/U	50	BLUE	662																																																																																																																																																																																																																																																																					
2A9	8001/U	70	ORANGE	1.172						3C3	8001/U	130	BLUE	2.950																																																																																																																																																																																																																																																																					
3A1	8001/U	190	ORANGE	3.565						3C1	8001/U	190	BLUE	3.529												3F1	8001/U	130	BLUE	3.618																																																																																																																																																																																																																																																					

SKIN 4 P - 20

[illegible]

10.7 Longitud líneas totales

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 Resistencia mínima líneas de suspensión

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

A partir de los valores experimentales originales de resistencia de cada material de suspenes, obtenidos en las pruebas de homologación, se aplica un factor de corrección en función del material y su envejecimiento, dando lugar a los valores de referencia de la tabla.

10.9 Homologación

AIR TURQUOISE SA | PARA-TEST.COM
Route du Pré-au-Compte 8 • CH-1944 Villeneuve • +41 (0)21 965 65 65
test laboratory for paragliders, paraglider harnesses
and paraglider reserve parachutes



Classification: **C**
In accordance with standards:
EN 926-1:2015, EN 926-2:2013+A1:2021
and NfL 2024-2-785
Date of issue (DMY):
Manufacturer:
Model:
Serial number:

PG_2645.2025
11.12.2025
Niviuk Gliders / Air Games S.L.
Skin 4 P 14
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 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-1944 Villeneuve • +41 (0)21 965 65 65
test laboratory for paragliders, paraglider harnesses
and paraglider reserve parachutes



Classification: **B**
In accordance with standards:
EN 926-1:2015, EN 926-2:2013+A1:2021
and NfL 2024-2-785
Date of issue (DMY):
Manufacturer:
Model:
Serial number:

PG_2598.2025
11.12.2025
Niviuk Gliders / Air Games S.L.
Skin 4 P 16
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 B 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



NIVIUK

Classification: BIn accordance with standards:
EN 926-1:2015, EN 926-2:2013+A1:2021
and NF L 2024-2-785

Date of issue (DMY):

Manufacturer:

Model:

Serial number:

PG_2635.2025

11.12.2025

Niviuk Gliders / Air Games S.L.

Skin 4 P 18

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)Harness type **ABS**
Harness brand **Niviuk**
Harness model **Makan L****Inspections (whichever happens first)**

every 100 hours of use or every 24 months

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 0 A 0 A 0



NIVIUK

Classification: BIn accordance with standards:
EN 926-1:2015, EN 926-2:2013+A1:2021
and NF L 2024-2-785

Date of issue (DMY):

Manufacturer:

Model:

Serial number:

PG_2618.2025

11.12.2025

Niviuk Gliders / Air Games S.L.

Skin 4 P 20

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)Harness type **ABS**
Harness brand **Advance Thun AG**
Harness model **Success 4 M****Inspections (whichever happens first)**

every 100 hours of use or every 24 months

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 B A A A A 0 A 0 A 0



Niviuk Paragliders

C/ Del Ter 6 - D

17165 La Celler de Ter - Girona - Spain

+34 972 422 878 | info@niviuk.com

niviuk.com