

HOOK 6

Manual de uso &
Datos técnicos



PIVIUK BEYOND
THE GLIDE

Da el siguiente *paso*

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.

El HOOK 6 es una vela de progresión, accesible y estable que te permitirá avanzar en todos tus vuelos y animarte a experimentar nuevas aventuras.

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

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

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

CATEGORÍAS



PROGRESSION



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 nuevo HOOK 6.

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 MONTAJE DEL ACCELERADOR	7
2.6 REVISIÓN E HINCHADO EN LLANO	8
2.7 AJUSTE DE LOS FRENOS	8

03

PRIMER VUELO	8
3.1 ELECCIÓN DEL LUGAR	8
3.2 PREPARACIÓN	8
3.3 PLAN DE VUELO	9
3.4 CHEQUEO PRE-VUELO	9
3.5 HINCHADO, CONTROL Y DESPEGUE	9
3.6 ATERRIZAJE	9
3.7 PLEGADO	9

04

EN VUELO	9
4.1 VUELO EN TURBULENCIA	9
4.2 POSIBLES CONFIGURACIONES	10
4.3 VUELO ACELERADO	11
4.4 PILOTAJE SIN FRENOS	11
4.5 NUDOS EN VUELO	11

05

PERDER ALTURA	11
5.1 OREJAS	11
5.2 BANDAS B	12
5.3 BARRENA	12
5.4 DESCENSO DULCE	12

06

MEDIOS ESPECIALES	12
6.1 VUELO A REMOLQUE	12
6.2 VUELO ACROBÁTICO	13

07

CUIDADO Y MANTENIMIENTO	13
7.1 MANTENIMIENTO	13
7.2 ALMACENAJE	13
7.3 REVISIÓN Y CONTROLES	13
7.4 REPARACIONES	14

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	27
10.8 RESISTENCIA MÍNIMA LÍNEAS DE SUSPENSIÓN	29
10.9 MAILLON Y POLEA	30
10.10 HOMOLOGACIÓN	31

1. CARACTERÍSTICAS

1.1 ¿PARA QUIÉN?

El nuevo HOOK 6 es el equilibrio perfecto para progresar en todos tus vuelos y animarte a experimentar nuevas aventuras. Las excelentes referencias del modelo anterior se han optimizado para ofrecer más estabilidad, control, comodidad y rendimiento.

Es una vela muy intuitiva, estable y segura; ofrece mejores prestaciones y rendimiento que el modelo anterior. Ideal para progresar, así como atreverse a dar el salto a nuevas modalidades de vuelo. Con una manejabilidad optimizada para potenciar la experiencia del piloto en vuelo.

1.2 HOMOLOGACIÓN

El HOOK 6 se ha presentado a la homologación siguiendo la normativa europea EN y 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 1.000 daN de choque.

En el test de vuelo, el resultado de la homologación coloca al HOOK 6 en todas sus tallas (20, 22, 24, 26, 28 y 31) en la clase:

EN B
LTF B

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 para la clase EN B:

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

Descripción del nivel de pilotaje requerido en clase EN B:

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

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 <https://www.niviuk.com>

1.3 COMPORTAMIENTO EN VUELO

La línea de trabajo con que se desarrolló este nuevo proyecto siguió unos objetivos bien definidos: mejorar las prestaciones, armonizar las sensaciones y facilitar el vuelo al piloto.

Conseguir aumentar las prestaciones manteniendo el máximo nivel de seguridad. Lograr que el perfil nos transmita el máximo de 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.

El parapente es muy compacto en todas las facetas del vuelo. No presenta altibajos en su planeo, ni tan solo cuando se acelera al máximo. El planeo se mantiene alto y el perfil estable. El giro mejora la precisión y resulta menos físico. El hinchado es mucho más dulce y sube tranquilo sin tirones al final del recorrido.

Su conducción es muy intuitiva, con matices y claras referencias al estado de la masa de aire, de rápida comprensión y muy entendedora. Admite las decisiones del piloto con eficacia e incluso en condiciones de térmica fuerte y turbulencias marcadas se mantiene compacta y bien armada.

El HOOK 6 lee la masa de aire con eficacia. Entra en la térmica con velocidad para centrar la ascendencia de manera gradual. Tiene un mando mucho más progresivo y eficaz para poder disfrutar aún más del placer de volar bajo un diseño minucioso y una calidad extraordinaria.

Es ligera, más liviana en vuelo y fácil de pilotar, con un comportamiento excepcional en las turbulencias y una gama de velocidades sorprendente, resultando en un increíble planeo.

1.4 CONSTRUCCIÓN, MATERIALES, TECNOLOGÍAS.

El HOOK 6 goza de todas las técnicas de construcción y ensamblaje que se usan en nuestra propia fábrica. Se han seleccionado cuidadosamente los materiales más actuales para su construcción, disponiendo de aplicaciones tecnológicas, complementos destinados a mejorar la comodidad del piloto e incrementando el rendimiento y la seguridad.



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

RAM Air Intake – Se caracteriza por la disposición de las bocas de entrada de aire, de tal forma que permiten un mantenimiento óptimo de la presión interna. Gracias a esta disposición podemos reducir su tamaño, manteniendo el mismo caudal de abastecimiento en todos los ángulos de trabajo y mejorar el flujo laminar a su alrededor. Se consigue más consistencia en todo el rango de velocidades y un mejor rendimiento sin renunciar a la seguridad.

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.

SLE Structural Leading Edge – Una estructura que otorga mayor rigidez en el eje frontal de la vela, sin quitar flexibilidad a los ejes lateral y transversal. Disminuye la superficie de mylar utilizada en los perfiles anteriores, reduciendo peso y permitiendo un inflado más fácil.

3DP 3D Pattern Cut Optimization – Es un nuevo patronaje y sistema de corte de los paneles para cubrir la necesidad de moldear con precisión el borde de ataque. Creando paneles independientes para cada uno de los cajones de la parte frontal de la vela, para que la tela quede más tensa y sin arrugas. En el corte se busca la mejor orientación de la tela de cada panel según su localización. Si el patrón de la tela está correctamente alineado con los ejes de carga, ésta sufre menos deformaciones tras un uso repetido, por lo que el borde de ataque se beneficia.

3DL 3D Leading Edge – Al añadir una costura reforzada en el borde de ataque, damos más consistencia y volumen al perfil. Conseguimos un contorno 3D más eficiente.

DRS Drag Reduction Structure – La incorporación de pequeñas intercostillas en el borde de fuga que refuerzan y reparten mejor la presión en esta parte de la vela, dan como resultado una maniobrabilidad excelente y un mayor control y precisión.

RSD Radial Sliced Diagonal – Supone una renovación de la estructura interna de la vela. Este nuevo diseño se sustenta en paneles diagonales independientes y con forma radial, que consiguen aumentar la eficiencia de la nombrada estructura interna de manera considerable.

Con todas ellas, aportamos un gran paso tecnológico en la construcción de las velas y mejoramos el confort del vuelo.

Para el proceso de construcción del HOOK 6 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.



Se ha usado el mismo tejido que en el resto de la gama, asegurando su garantía de ligereza, resistencia y durabilidad sin pérdida de color.

En el suspentaje se utiliza Technora con funda de Polyester en las ramificaciones principales y intermedias, y Aramid sin funda para las ramificaciones altas.

El diámetro se acomoda en función de la carga de trabajo, buscando el mejor rendimiento con la menor resistencia. La funda protege el alma del suspente de los rayos UV y de las abrasiones.

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

El HOOK 6 se entrega a su propietario con una serie de componentes que son de gran utilidad en el uso y mantenimiento del equipo:

- Una bolsa interior que permite mantener la vela protegida durante el almacenamiento y el transporte.

- Una cinta de compresión ajustable, que permite comprimir la bolsa interior, evitando que el aire aumente su volumen.
- Un protector de bandas, que evitará que las partes metálicas entren en contacto con el tejido durante el almacenamiento.
- Un kit de reparación con tejido ripstop autoadhesivo y piezas de repuesto para la seguridad de los maillones.
- Una mochila Kargo: 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.

2. DESEMPAQUETADO Y MONTAJE

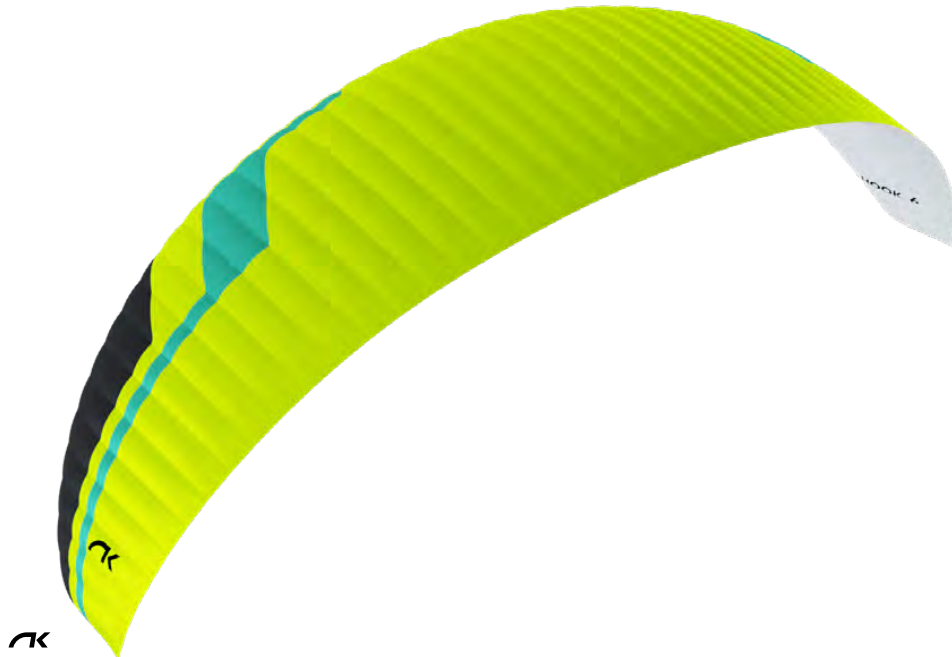
2.1 ELECCIÓN DEL LUGAR

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 el HOOK 6.

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 y verificar el correcto cierre de los maillones de unión de los suspentes a las bandas. Identificar y ordenar las líneas A, B, 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 del HOOK 6 disponen de colores indicativos para cada lado.

- Derecha verde
- Izquierda rojo

Esta identificación facilita su uso, ayuda a identificar cada lado en la lateralización y evita errores en el montaje.

Posicionar correctamente las bandas en los mosquetones de la silla, de manera que tanto las bandas como las líneas no se giren y queden correctamente ordenadas. Verificar que el cierre utilizado en el sistema de enganche es correcto.

2.4 TIPO DE ARNÉS

El HOOK 6 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.

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 MONTAJE DEL ACELERADOR

El acelerador es un sistema de aumento de velocidad no permanente que se consigue con la modificación del calado. El sistema de aceleración ya instalado de serie en las bandas no es modificable y corresponde a las medidas y topes establecidos por la homologación.

El HOOK 6 incluye un sistema de acelerador con un recorrido máximo según su talla (ver acelerador al máximo). El sistema de aceleración se acciona empujando con los pies la "barra del acelerador" -no entregada de serie en este modelo- que el piloto deberá instalar conectándola al sistema de aceleración en las bandas (Ver 2.5.1: "Instalación del acelerador").

El sistema de aceleración utilizado es un sistema de acción/reacción: Partimos de un punto neutro y cuando presionamos sobre la barra de pie, aceleramos. En función de la presión podemos dosificar la velocidad deseada. Cuando dejamos de ejercer presión, el acelerador retorna al punto neutro inicial.

El acelerador es eficaz, sensible y preciso. Está habilitado perfectamente para que se use en vuelo a voluntad del piloto. Con la posición neutral se obtiene una velocidad y planeo estándar. En cambio, con el acelerador al máximo se obtiene velocidad máxima y se degrada el planeo.

- Punto neutro del acelerador: Las bandas A, B, C permanecen alineadas.
- Acelerador al máximo: La diferencia entre bandas A-C es de:
Talla 20 – 120 mm
Tallas (22, 24, 26, 28, 31) – 145 mm



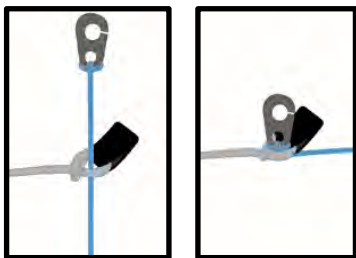
ATENCIÓN

Toda acción sobre el acelerador implica cambios sobre la velocidad, pero también sobre las reacciones de la vela. Para más información, ver la homologación.

2.5.1 INSTALACIÓN DEL ACELERADOR

Entendemos por acelerador la barra de pie que el piloto accionará para acelerar, junto con las dos líneas que lo unen a la instalación fija de las bandas. Una vez decidido el tipo de "barra de acelerador" que se desea utilizar, es necesario proceder a su instalación. A considerar:

- El piloto puede utilizar el tipo "barra de acelerador" que considere oportuno en función del tipo de arnés utilizado y sus preferencias.
- Este complemento es desmontable para facilitar su conexión y/o desconexión a las bandas y su respectiva regulación.
- Para la instalación a través del arnés se deberán seguir las instrucciones del fabricante del arnés. La mayoría de los arneses ya disponen de una instalación a tal efecto.
- La conexión estándar se realiza mediante el gancho Brummel en que se enfrentan las dos ranuras para entrelazarlas, asegurando su uso y conexión/desconexión. Sin embargo, se puede utilizar cualquier sistema de empalme que sea seguro.



2.5.2 CAMBIO DEL CORDINO EN LAS BANDAS

A pesar de disponer de poleas específicas con cojinetes para reducir la fricción al mínimo, la frecuencia con la que se utiliza el acelerador puede provocar su deterioro y que, si se daña, sea necesario reemplazarlo.

Por este motivo, en todos los modelos de Niviuk el cordino "bandas" es totalmente desmontable y fácilmente sustituible. El piloto puede utilizar el gancho Brummel, no utilizarlo, sacarlo, utilizar otro tipo de enganche, etc. Incluso está preparado para que las líneas de la barra pie del acelerador se fijen directamente en la instalación de las bandas sin utilizar el cordino bandas. Este último paso hace que la conexión/desconexión sea más laboriosa, pero permite realizar el máximo recorrido sin obstáculos que impidan el deslizamiento, muy útil en algunos modelos de arneses.

2.6 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 del HOOK 6 tantas veces como sea necesario hasta familiarizarnos con su comportamiento. El hinchado del HOOK 6 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.

2.7 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 del HOOK 6. 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.

Al cambiar la longitud de los frenos, se debe comprobar que estos no actúen cuando se usa el acelerador. Cuando se acelera, el parapente rota sobre la banda C haciendo que el borde de fuga quede más elevado. Se debe comprobar que el freno está ajustado también a esa longitud extra de la aceleración. Con la deformación de la vela se corre el riesgo de generar turbulencias y provocar un colapso.

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

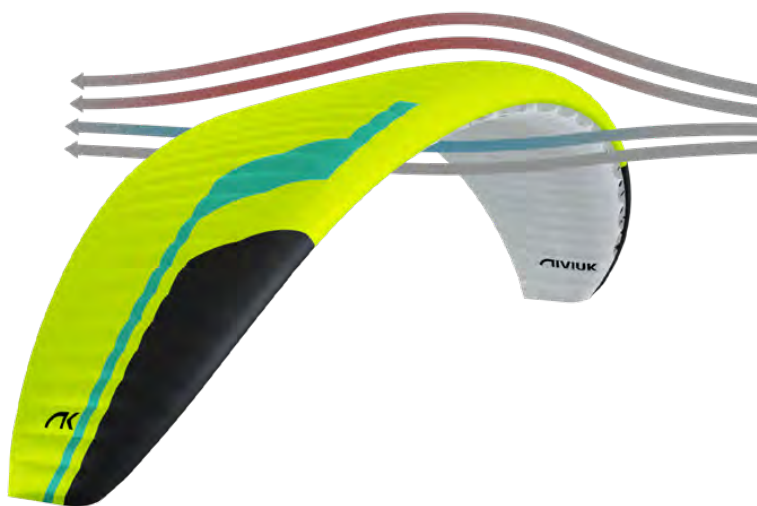
Una vez listos y antes de despegar, se debe realizar otro chequeo del equipamiento, montaje correcto y líneas libres de enganches o nudos. Comprobar que las condiciones son las apropiadas para nuestro nivel de vuelo.

3.5 HINCHADO, CONTROL Y DESPEGUE

Se recomienda realizar una acción de hinchado suave y progresiva, el hinchado del HOOK 6 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.

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. El HOOK 6 es especialmente fácil de controlar con vientos "fuertes". Para volar, vientos de 25 a 30 Km/h son considerados fuertes.

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.



3.6 ATERRIZAJE

El HOOK 6 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.

3.7 PLEGADO

El HOOK 6 dispone de un borde de ataque muy 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 NKare Bag, una bolsa de plegado que te asiste a plegar rápidamente el parapente y de la misma manera mantendrá el perfil y la integridad de sus estructuras internas en perfectas condiciones.

La NKare Bag nos guiará en el proceso de doblado permitiéndonos recoger las costillas unas sobre las otras en el eje longitudinal "en acordeón", para luego permitirnos de manera sencilla realizar los dobles transversales que cada modelo requiera. Este sistema de plegado nos garantiza que tanto el tejido como los refuerzos de la estructura interna se mantienen en perfectas condiciones.

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 nuestro HOOK 6 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

El HOOK 6 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

Recomendamos que el aprendizaje de las maniobras sea realizado bajo el control de una escuela capacitada. El piloto deberá adaptarse en todo momento a la acción que ejerce sobre los frenos en función de la carga alar con la que vuele, evitando el sobre pilotaje.

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

En el test, encontrará toda la información necesaria sobre cómo hacer frente a su nueva vela en cada una de las maniobras de prueba. Tener esta información es crucial para saber cómo reacciona la vela con estas maniobras en un vuelo real y así poder afrontar las situaciones con la mayor seguridad posible.

Plegada asimétrica

A pesar de la gran estabilidad del perfil elaborado del HOOK 6, 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, el HOOK 6 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 y de ser necesario aplicar un poco de freno del mismo lado. Normalmente, la plegada se reabre sola, pero si esto no ocurriera, 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, el HOOK 6 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 del HOOK 6, 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 el HOOK 6.



Esta configuración queda muy lejos de las posibilidades de este parapente. En caso de que ocurriera, la sensación será de 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 el HOOK 6. 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. El HOOK 6 está diseñado para que siempre intente recuperar el vuelo normal por sí solo, no intentes accionarlo 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 VUELO ACELERADO

El perfil del HOOK 6 está diseñado para volar con mucha estabilidad en todo su margen de velocidades. Acelerar será de utilidad en situaciones de viento fuerte o en descendencias muy marcadas.

Con la aceleración, el perfil del parapente queda más expuesto a posibles turbulencias y más cerca de una plegada frontal. Si notamos una pérdida de presión, debemos liberar el acelerador y accionar un poco los

frenos para aumentar la incidencia de la vela, recordando que siempre se debe restablecer la velocidad de vuelo después de la corrección.

No se recomienda el uso del acelerador cerca del relieve ni en condiciones de mucha turbulencia. En caso de necesitarlo, se debe dosificar su uso, dejándolo ir cuando se pierde presión y equilibrando la acción con los frenos. Lo que significa un pilotaje activo sobre el acelerador.

4.4 PILOTAJE SIN FRENOS

Si por cualquier motivo los frenos de tu HOOK 6 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.

4.5 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

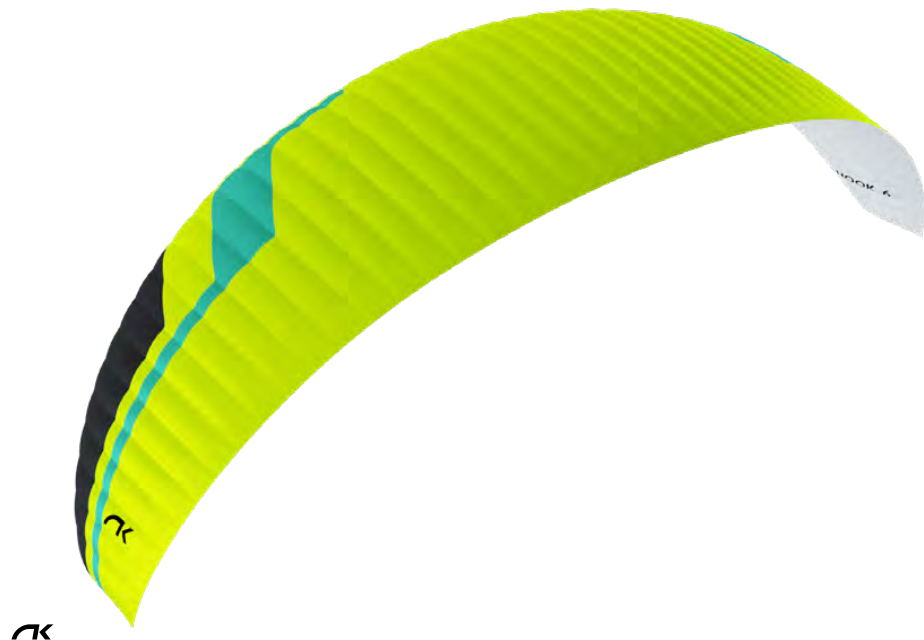
Perder altura rápidamente es un recurso muy importante en determinadas situaciones. El método apropiado a utilizar para descender rápido depende de cada situación.

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 de la banda A' de ambos lados, lo más alto que puedas y tira hacia afuera y abajo. Notarás que la vela se pliega por las puntas. -Línea 4A3 en el HOOK 6-.



Para reestablecer la velocidad horizontal y el ángulo de incidencia, podemos acelerar cuando entren las orejas.

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 BANDAS B

En esta maniobra el ala deja de volar, no hay velocidad horizontal y no hay control sobre el parapente.

La circulación del aire se interrumpe y la vela queda en una situación similar al paracutaje.

Para realizarla, se cogen las bandas B por debajo de los maillones de las líneas y se tira hacia abajo simétricamente (aprox. 20 a 30cm) manteniendo la posición.

En un primer momento, la vela puede resistirse, por lo que deberemos tirar con fuerza hasta que el perfil se deforme, donde la fuerza requerida ya será menor. Debemos mantener la acción sin soltar.

Cuando la vela se deforma, su velocidad horizontal es de 0Km/h, y su velocidad vertical aumenta hasta los -6 a -8 m/s dependiendo de las condiciones y de cómo realicemos la maniobra.

Para acabar la maniobra, se sueltan ambas bandas a la vez, provocando que la vela tenga una suave abatida y retome el vuelo por sí sola. Es mejor liberar las bandas rápidamente y no poco a poco.

Se trata de una maniobra fácil, pero debemos recordar que el parapente deja de volar, no tiene avance respecto al viento y las reacciones son muy diferentes al vuelo normal.

5.3 BARRENA

Ésta 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 -20m/s, equivalente a 70Km/h de velocidad vertical y quedar estabilizada en espiral a partir de 15m/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.

5.4 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

El HOOK 6 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 el HOOK 6 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.

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.

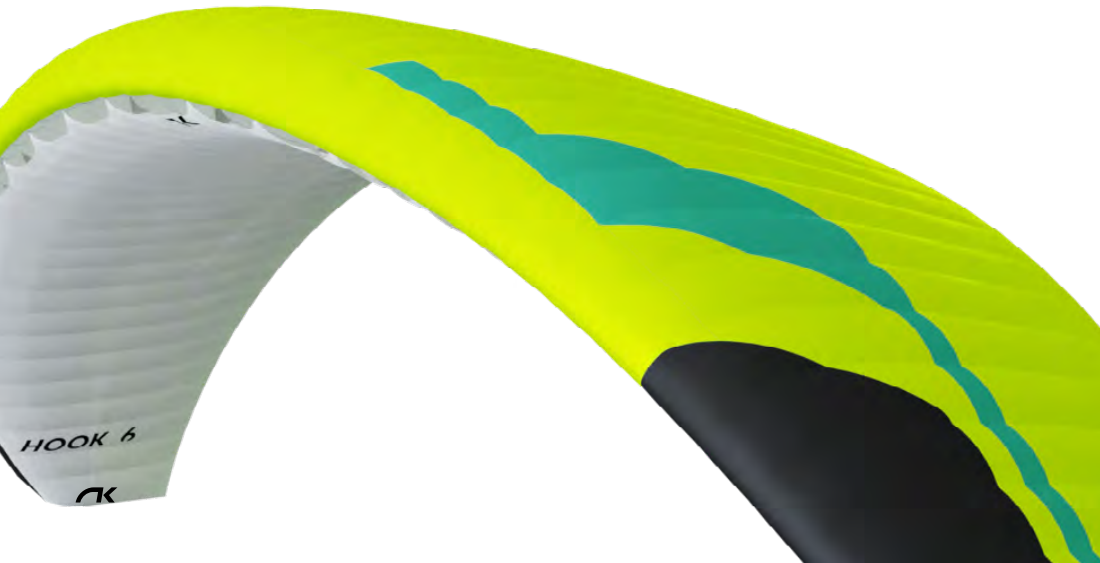
Una revisión pre-vuelo del material es obligatorio antes de cada vuelo.

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.



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

Revisiones

Siguiendo las directrices de la homologación, debes revisar tu HOOK 6 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 HOOK 6 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.

Control de parapentes con suspentes sin funda.

El HOOK 6 está construido con suspentes 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 suspentes.

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 suspentaje, se debe substituir 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:

<https://www.niviuk.com/niviuk-service-form>

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 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

			20	22	24	26	28	31
Cajones	Número		47	47	47	47	47	47
Alargamiento	Real		5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3
	Proyectado		4	4	4	4	4	4
Área	Real	m2	20	22	24	26	28	31
	Proyectada	m2	17,15	18,87	20,59	22,3	24,02	26,59
Envergadura	Real	m	10,3	10,8	11,28	11,74	12,18	12,82
Cuerda	Max	m	2,43	2,55	2,66	2,77	2,87	3,02
Suspentes	Total	m	205	215	226	235	244	258
	Principales		2-1/3/2	2-1/3/2	2-1/3/2	2-1/3/2	2-1/3/2	2-1/3/2
Bandas	Número	3+1	A-A'/B/C	A-A'/B/C	A-A'/B/C	A-A'/B/C	A-A'/B/C	A-A'/B/C
	Acelerador	mm	145	145	145	145	145	145
Peso de la vela		kg	3,97	4,2	4,5	4,8	5,1	5,5
Peso total en vuelo	Min-Max	kg	55-70	60-80	70-92	80-105	95-120	110-135
Homologación			EN/LTF B	EN/LTF B	EN/LTF B	EN/LTF B	EN/LTF B	EN/LTF B

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

10.2 Cores



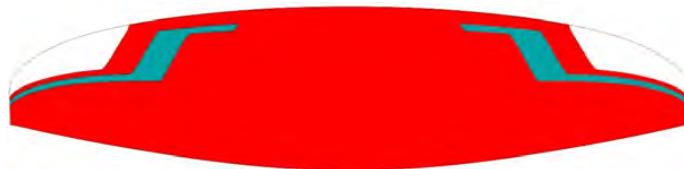
NEON	SB1	PINK	TOP	REF: 19-2047
	SB2	WHITE	BOTTOM - ALL WHITE	REF: 001
	SB3	SPECTRA GREEN	HORN	REF: 17-5335
	SB4	WHITE	SHADOW	REF: 001



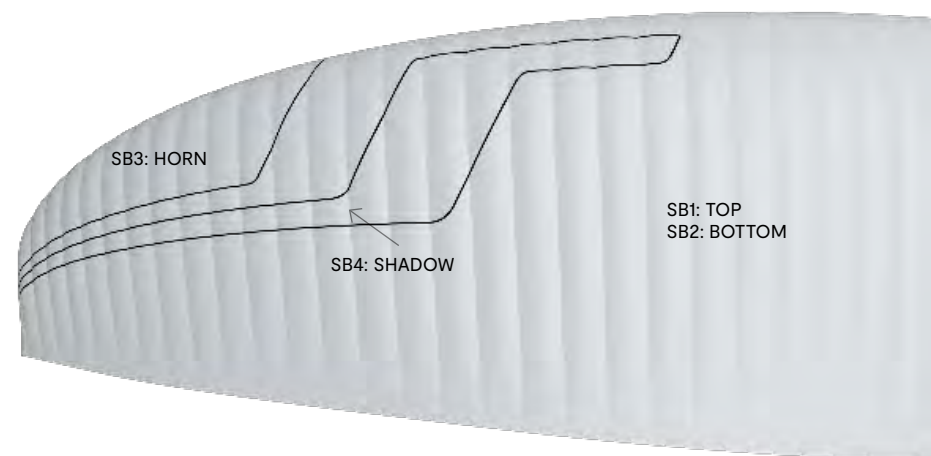
MATRIX	SB1	LIMA	TOP	REF: 500
	SB2	WHITE	BOTTOM - ALL WHITE	REF: 001
	SB3	BLACK	HORN	REF: 102
	SB4	SPECTRA GREEN	SHADOW	REF: 17-5335



TEKNO	SB1	SLATE BLUE	TOP	REF: 317
	SB2	WHITE	BOTTOM - ALL WHITE	REF: 001
	SB3	GOLD	HORN	REF: 939
	SB4	WHITE	SHADOW	REF: 001



SPICY	SB1	DRAGON RED	TOP	REF: 636
	SB2	WHITE	BOTTOM - ALL WHITE	REF: 001
	SB3	WHITE	HORN	REF: 001
	SB4	SPECTRA GREEN	SHADOW	REF: 17-5335

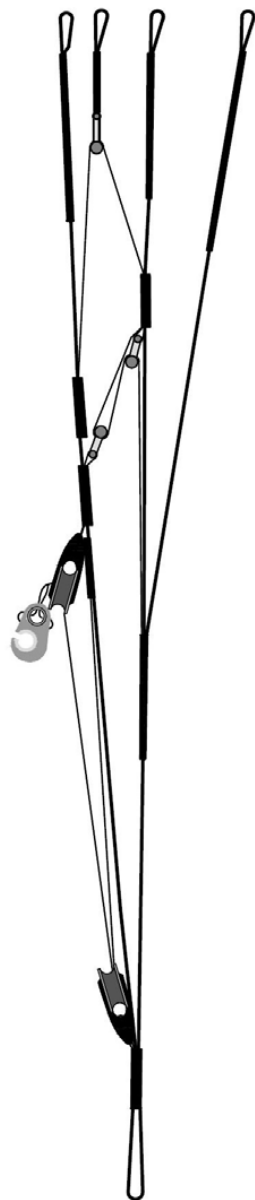


10.3 Materiales

CANOPY	FABRIC CODE	SUPPLIER
UPPER SURFACE	HYPERAIRTEX-41 / HYPERAIRTEX-36	DOMINICO TEX CO (Korea)
BOTTOM SURFACE	HYPERAIRTEX-36	DOMINICO TEX CO (Korea)
PROFILES	30 DFM	DOMINICO TEX CO (Korea)
DIAGONALS	30 DFM	DOMINICO TEX CO (Korea)
LOOPS	LKI - 12	KOLON IND. (KOREA)
REINFORCEMENT LOOPS	RIPSTOP FABRIC	DOMINICO TEX CO (Korea)
TRAILING EDGE REINFORCEMENT	MYLAR	D-P (GERMANY)
RIBS REINFORCEMENT	LTN-0.8/0.5 STICK	SPORTWARE CO.CHINA
THREAD	SERAFIL 60	AMAN (GERMANY)
SUSPENSION LINES	FABRIC CODE	SUPPLIER
UPPER CASCADES	A-8001/U 50	EDELRID (GERMANY)
UPPER CASCADES	A-8001/U 70	EDELRID (GERMANY)
UPPER CASCADES	A-8001/U 130	EDELRID (GERMANY)
UPPER CASCADES	TNL-80	TEIJIM LIMITED (JAPAN)
MIDDLE CASCADES	A-8001/U 50	EDELRID (GERMANY)
MIDDLE CASCADES	TNL-80	TEIJIM LIMITED (JAPAN)
MIDDLE CASCADES	TNL-140	TEIJIM LIMITED (JAPAN)
MIDDLE CASCADES	TNL-220	TEIJIM LIMITED (JAPAN)
MAIN	TNL-80	TEIJIM LIMITED (JAPAN)
MAIN	TNL-280	TEIJIM LIMITED (JAPAN)
MAIN BREAK	TARAX-200	EDELRID (GERMANY)
THREAD	SERAFIL 60	AMAN (GERMANY)
RISERS	FABRIC CODE	SUPPLIER
MATERIAL	3455	COUSIN (FRANCE)
COLOR INDICATOR	210D	TECNI SANGLES (FRANCE)
THREAD	V138	COATS (ENGLAND)
MAILLONS	3.5	ANSUNG PRECISION (KOREA)
PULLEYS	SB15	RONSTAN (AUSTRALIA)

10.5 Plano de elevadores

A	A'	B	C
4A1	4A3	4B1	4C1
4A2		4B2	4C2
		stb main	



10.6 Longitud de líneas por tallas

HOOK 6 20

REF.	MAT.	kg	COLOR	mm	REF.	MAT.	kg	COLOR	mm	REF.	MAT.	kg	COLOR	mm	MAT.	kg	COLOR	mm	REF.	MAT.	kg	COLOR	mm	
A					B					C					D					BRAKE				
a1	8001/U	130	BLUE	1761	b1	8001/U	130	BLUE	1740	c1	8001/U	50	BLUE	1004	d1	8001/U	50	BLUE	1112	br1	TNL	80	RED	1721
a2	8001/U	130	BLUE	1718	b2	8001/U	130	BLUE	1695	c2	8001/U	50	BLUE	979	d2	8001/U	50	BLUE	1083	br2	TNL	80	RED	1510
a3	8001/U	130	BLUE	1643	b3	8001/U	130	BLUE	1626	c3	8001/U	50	BLUE	928	d3	8001/U	50	BLUE	1029	br3	TNL	80	RED	1446
a4	8001/U	130	BLUE	1607	b4	8001/U	130	BLUE	1552	c4	8001/U	50	BLUE	862	d4	8001/U	50	BLUE	953	br4	TNL	80	RED	851
a5	8001/U	70	BLUE	1018	b5	8001/U	70	BLUE	997	c5	8001/U	50	BLUE	899						br5	TNL	80	RED	704
a6	8001/U	70	BLUE	878	b6	8001/U	70	BLUE	903	c6	8001/U	50	BLUE	812						br6	TNL	80	RED	700
a7	8001/U	70	BLUE	967	b7	8001/U	70	BLUE	898	c7	8001/U	50	BLUE	778						br7	TNL	80	RED	751
a8	8001/U	70	BLUE	905	b8	8001/U	70	BLUE	893	c8	8001/U	50	BLUE	794						br8	TNL	80	RED	678
a9	8001/U	50	BLUE	722	b9	8001/U	50	BLUE	697	c10	8001/U	50	BLUE	1381						br9	TNL	80	RED	552
a10	8001/U	50	BLUE	1317	b10	8001/U	50	BLUE	1316										br10	TNL	80	RED	549	
																			br11	TNL	80	RED	460	
2A1	TNL	140	GREEN	1028	2B1	TNL	140	BLUE	887	2CD1	TNL	140	BLUE	533						2BR2	TNL	80	Red	737
2A2	TNL	140	GREEN	842	2B2	TNL	80	BLUE	846	2CD2	TNL	140	BLUE	518						2BR3	TNL	80	RED	690
2ST1	8001/U	50	BLUE	699	3B1	TNL	220	BLUE	2094	2CD3	TNL	140	BLUE	524						2BR4	TNL	80	RED	578
					3B2	TNL	140	BLUE	1721	2CD4	TNL	80	BLUE	481						2BR5	TNL	80	RED	475
										2C5	TNL	80	BLUE	823						3BR1	TNL	80	RED	2297
										2C6	TNL	80	BLUE	826						3BR2	TNL	80	RED	2161
										3C1	TNL	220	BLUE	1808						3BR3	TNL	80	RED	2335
										3C2	TNL	80	BLUE	1392										
4A1	TNL	280	GREEN	4114	4B1	TNL	280	BLUE	4035	4C1	TNL	280	BLUE	4282						BRMAIN	TARAX	200	RED	2637
4A2	TNL	280	GREEN	4153	4B2	TNL	280	BLUE	2036	4C2	TNL	280	BLUE	2586						KNOT POINT:				2437
4A3	TNL	280	GREEN	3682	STB MAIN	TNL	80	RED	3818															

HOOK 6 22

REF.	MAT.	kg	COLOR	mm	REF.	MAT.	kg	COLOR	mm	REF.	MAT.	kg	COLOR	mm	MAT.	kg	COLOR	mm	REF.	MAT.	kg	COLOR	mm	
A					B					C					D					BRAKE				
a1	8001/U	130	BLUE	1847	b1	8001/U	130	BLUE	1825	c1	8001/U	50	BLUE	1053	d1	8001/U	50	BLUE	1166	br1	TNL	80	RED	1805
a2	8001/U	130	BLUE	1803	b2	8001/U	130	BLUE	1778	c2	8001/U	50	BLUE	1027	d2	8001/U	50	BLUE	1136	br2	TNL	80	RED	1583
a3	8001/U	130	BLUE	1724	b3	8001/U	130	BLUE	1705	c3	8001/U	50	BLUE	974	d3	8001/U	50	BLUE	1079	br3	TNL	80	RED	1516
a4	8001/U	130	BLUE	1686	b4	8001/U	130	BLUE	1628	c4	8001/U	50	BLUE	905	d4	8001/U	50	BLUE	1000	br4	TNL	80	RED	892
a5	8001/U	70	BLUE	1068	b5	8001/U	70	BLUE	1046	c5	8001/U	50	BLUE	943						br5	TNL	80	RED	738
a6	8001/U	70	BLUE	921	b6	8001/U	70	BLUE	947	c6	8001/U	50	BLUE	851						br6	TNL	80	RED	734
a7	8001/U	70	BLUE	1014	b7	8001/U	70	BLUE	942	c7	8001/U	50	BLUE	817						br7	TNL	80	RED	787
a8	8001/U	70	BLUE	948	b8	8001/U	70	BLUE	936	c8	8001/U	50	BLUE	833						br8	TNL	80	RED	706
a9	8001/U	50	BLUE	757	b9	8001/U	50	BLUE	731	c10	8001/U	50	BLUE	1448						br9	TNL	80	RED	574
a10	8001/U	50	BLUE	1381	b10	8001/U	50	BLUE	1380										br10	TNL	80	RED	571	
																			br11	TNL	80	RED	485	
2A1	TNL	140	GREEN	1078	2B1	TNL	140	BLUE	930	2CD1	TNL	140	BLUE	559					2BR2	TNL	80	Red	773	
2A2	TNL	140	GREEN	882	2B2	TNL	80	BLUE	887	2CD2	TNL	140	BLUE	544					2BR3	TNL	80	RED	724	
2ST1	8001/U	50	BLUE	733	3B1	TNL	220	BLUE	2196	2CD3	TNL	140	BLUE	550					2BR4	TNL	80	RED	601	
					3B2	TNL	140	BLUE	1804	2CD4	TNL	80	BLUE	504					2BR5	TNL	80	RED	498	
										2C5	TNL	80	BLUE	864					3BR1	TNL	80	RED	2406	
										2C6	TNL	80	BLUE	865					3BR2	TNL	80	RED	2263	
										3C1	TNL	220	BLUE	1896					3BR3	TNL	80	RED	2455	
										3C2	TNL	80	BLUE	1459										
4A1	TNL	280	GREEN	4338	4B1	TNL	280	BLUE	4253	4C1	TNL	280	BLUE	4514					BRMAIN	TARAX	200	RED	2741	
4A2	TNL	280	GREEN	4379	4B2	TNL	280	BLUE	2159	4C2	TNL	280	BLUE	2735					KNOT POINT:				2541	
4A3	TNL	280	GREEN	3885	STB MAIN	TNL	80	RED	4026															

HOOK 6 24

REF.	MAT.	kg	COLOR	mm	REF.	MAT.	kg	COLOR	mm	REF.	MAT.	kg	COLOR	mm	MAT.	kg	COLOR	mm	REF.	MAT.	kg	COLOR	mm	
A					B					C					D					BRAKE				
a1	8001/U	130	BLUE	1929	b1	8001/U	130	BLUE	1906	c1	8001/U	50	BLUE	1100	d1	8001/U	50	BLUE	1218	br1	TNL	80	RED	1885
a2	8001/U	130	BLUE	1883	b2	8001/U	130	BLUE	1858	c2	8001/U	50	BLUE	1073	d2	8001/U	50	BLUE	1187	br2	TNL	80	RED	1654
a3	8001/U	130	BLUE	1800	b3	8001/U	130	BLUE	1781	c3	8001/U	50	BLUE	1017	d3	8001/U	50	BLUE	1127	br3	TNL	80	RED	1584
a4	8001/U	130	BLUE	1760	b4	8001/U	130	BLUE	1700	c4	8001/U	50	BLUE	945	d4	8001/U	50	BLUE	1044	br4	TNL	80	RED	932
a5	8001/U	70	BLUE	1115	b5	8001/U	70	BLUE	1092	c5	8001/U	50	BLUE	985						br5	TNL	80	RED	771
a6	8001/U	70	BLUE	961	b6	8001/U	70	BLUE	989	c6	8001/U	50	BLUE	888						br6	TNL	80	RED	767
a7	8001/U	70	BLUE	1059	b7	8001/U	70	BLUE	984	c7	8001/U	50	BLUE	853						br7	TNL	80	RED	822
a8	8001/U	70	BLUE	990	b8	8001/U	70	BLUE	978	c8	8001/U	50	BLUE	870						br8	TNL	80	RED	742
a9	8001/U	50	BLUE	791	b9	8001/U	50	BLUE	763	c10	8001/U	50	BLUE	1512						br9	TNL	80	RED	605
a10	8001/U	50	BLUE	1442	b10	8001/U	50	BLUE	1441										br10	TNL	80	RED	601	
																			br11	TNL	80	RED	503	
2A1	TNL	140	GREEN	1127	2B1	TNL	140	BLUE	972	2CD1	TNL	140	BLUE	584					2BR2	TNL	80	Red	807	
2A2	TNL	140	GREEN	920	2B2	TNL	80	BLUE	926	2CD2	TNL	140	BLUE	568					2BR3	TNL	80	RED	756	
2ST1	8001/U	50	BLUE	766	3B1	TNL	220	BLUE	2294	2CD3	TNL	140	BLUE	574					2BR4	TNL	80	RED	633	
					3B2	TNL	140	BLUE	1884	2CD4	TNL	80	BLUE	525					2BR5	TNL	80	RED	520	
										2C5	TNL	80	BLUE	903					3BR1	TNL	80	RED	2517	
										2C6	TNL	80	BLUE	903					3BR2	TNL	80	RED	2367	
										3C1	TNL	220	BLUE	1981					3BR3	TNL	80	RED	2558	
										3C2	TNL	80	BLUE	1523										
4A1	TNL	280	GREEN	4552	4B1	TNL	280	BLUE	4462	4C1	TNL	280	BLUE	4735					BRMAIN	TARAX	200	RED	2903	
4A2	TNL	280	GREEN	4595	4B2	TNL	280	BLUE	2276	4C2	TNL	280	BLUE	2878					KNOT POINT:				2703	
4A3	TNL	280	GREEN	4078	STB MAIN	TNL	80	RED	4224															

HOOK 6 26

REF.	MAT.	kg	COLOR	mm	REF.	MAT.	kg	COLOR	mm	REF.	MAT.	kg	COLOR	mm	MAT.	kg	COLOR	mm	REF.	MAT.	kg	COLOR	mm	
A					B					C					D					BRAKE				
a1	8001/U	130	BLUE	2007	b1	8001/U	130	BLUE	1983	c1	8001/U	50	BLUE	1145	d1	8001/U	50	BLUE	1267	br1	TNL	80	RED	1962
a2	8001/U	130	BLUE	1961	b2	8001/U	130	BLUE	1935	c2	8001/U	50	BLUE	1117	d2	8001/U	50	BLUE	1235	br2	TNL	80	RED	1722
a3	8001/U	130	BLUE	1873	b3	8001/U	130	BLUE	1854	c3	8001/U	50	BLUE	1059	d3	8001/U	50	BLUE	1173	br3	TNL	80	RED	1649
a4	8001/U	130	BLUE	1833	b4	8001/U	130	BLUE	1770	c4	8001/U	50	BLUE	983	d4	8001/U	50	BLUE	1087	br4	TNL	80	RED	969
a5	8001/U	70	BLUE	1161	b5	8001/U	70	BLUE	1137	c5	8001/U	50	BLUE	1025						br5	TNL	80	RED	803
a6	8001/U	70	BLUE	1001	b6	8001/U	70	BLUE	1031	c6	8001/U	50	BLUE	925						br6	TNL	80	RED	798
a7	8001/U	70	BLUE	1103	b7	8001/U	70	BLUE	1024	c7	8001/U	50	BLUE	888						br7	TNL	80	RED	857
a8	8001/U	70	BLUE	1031	b8	8001/U	70	BLUE	1018	c8	8001/U	50	BLUE	906						br8	TNL	80	RED	772
a9	8001/U	50	BLUE	823	b9	8001/U	50	BLUE	795	c10	8001/U	50	BLUE	1574						br9	TNL	80	RED	629
a10	8001/U	50	BLUE	1501	b10	8001/U	50	BLUE	1500										br10	TNL	80	RED	626	
																			br11	TNL	80	RED	525	
2A1	TNL	140	GREEN	1172	2B1	TNL	140	BLUE	1011	2CD1	TNL	140	BLUE	607					2BR2	TNL	80	Red	840	
2A2	TNL	140	GREEN	959	2B2	TNL	80	BLUE	965	2CD2	TNL	140	BLUE	593					2BR3	TNL	80	RED	788	
2ST1	8001/U	50	BLUE	797	3B1	TNL	220	BLUE	2386	2CD3	TNL	140	BLUE	597					2BR4	TNL	80	RED	659	
					3B2	TNL	140	BLUE	1962	2CD4	TNL	80	BLUE	548					2BR5	TNL	80	RED	542	
										2C5	TNL	80	BLUE	939					3BR1	TNL	80	RED	2616	
										2C6	TNL	80	BLUE	941					3BR2	TNL	80	RED	2464	
										3C1	TNL	220	BLUE	2061					3BR3	TNL	80	RED	2665	
										3C2	TNL	80	BLUE	1587										
4A1	TNL	280	GREEN	4758	4B1	TNL	280	BLUE	4664	4C1	TNL	280	BLUE	4949					BRMAIN	TARAX	200	RED	3055	
4A2	TNL	280	GREEN	4806	4B2	TNL	280	BLUE	2393	4C2	TNL	280	BLUE	3020					KNOT POINT:				2855	
4A3	TNL	280	GREEN	4270	STB MAIN	TNL	80	RED	4423															

HOOK 6 28

REF.	MAT.	kg	COLOR	mm	REF.	MAT.	kg	COLOR	mm	REF.	MAT.	kg	COLOR	mm	MAT.	kg	COLOR	mm	REF.	MAT.	kg	COLOR	mm	
A					B					C					D					BRAKE				
a1	8001/U	130	BLUE	2082	b1	8001/U	130	BLUE	2057	c1	8001/U	50	BLUE	1188	d1	8001/U	50	BLUE	1315	br1	TNL	80	RED	2036
a2	8001/U	130	BLUE	2036	b2	8001/U	130	BLUE	2009	c2	8001/U	50	BLUE	1159	d2	8001/U	50	BLUE	1282	br2	TNL	80	RED	1787
a3	8001/U	130	BLUE	1944	b3	8001/U	130	BLUE	1923	c3	8001/U	50	BLUE	1099	d3	8001/U	50	BLUE	1217	br3	TNL	80	RED	1713
a4	8001/U	130	BLUE	1903	b4	8001/U	130	BLUE	1838	c4	8001/U	50	BLUE	1021	d4	8001/U	50	BLUE	1128	br4	TNL	80	RED	1005
a5	8001/U	70	BLUE	1205	b5	8001/U	70	BLUE	1180	c5	8001/U	50	BLUE	1063						br5	TNL	80	RED	833
a6	8001/U	70	BLUE	1039	b6	8001/U	70	BLUE	1070	c6	8001/U	50	BLUE	960						br6	TNL	80	RED	829
a7	8001/U	70	BLUE	1144	b7	8001/U	70	BLUE	1063	c7	8001/U	50	BLUE	921						br7	TNL	80	RED	890
a8	8001/U	70	BLUE	1070	b8	8001/U	70	BLUE	1057	c8	8001/U	50	BLUE	940						br8	TNL	80	RED	801
a9	8001/U	50	BLUE	854	b9	8001/U	50	BLUE	825	c10	8001/U	50	BLUE	1633						br9	TNL	80	RED	653
a10	8001/U	50	BLUE	1558	b10	8001/U	50	BLUE	1556											br10	TNL	80	RED	649
																				br11	TNL	80	RED	545
2A1	TNL	140	GREEN	1216	2B1	TNL	140	BLUE	1049	2CD1	TNL	140	BLUE	629						2BR2	TNL	80	Red	872
2A2	TNL	140	GREEN	996	2B2	TNL	80	BLUE	1003	2CD2	TNL	140	BLUE	616						2BR3	TNL	80	RED	818
2ST1	8001/U	50	BLUE	827	3B1	TNL	220	BLUE	2475	2CD3	TNL	140	BLUE	620						2BR4	TNL	80	RED	683
					3B2	TNL	140	BLUE	2037	2CD4	TNL	80	BLUE	569						2BR5	TNL	80	RED	562
										2C5	TNL	80	BLUE	974						3BR1	TNL	80	RED	2712
										2C6	TNL	80	BLUE	977						3BR2	TNL	80	RED	2557
										3C1	TNL	220	BLUE	2138						3BR3	TNL	80	RED	2769
										3C2	TNL	80	BLUE	1648										
4A1	TNL	280	GREEN	4956	4B1	TNL	280	BLUE	4857	4C1	TNL	280	BLUE	5154						BRMAIN	TARAX	200	RED	3157
4A2	TNL	280	GREEN	5009	4B2	TNL	280	BLUE	2507	4C2	TNL	280	BLUE	3157						KNOT POINT:				2957
4A3	TNL	280	GREEN	4455	STB MAIN	TNL	80	RED	4615															

HOOK 6 31

REF.	MAT.	kg	COLOR	mm	REF.	MAT.	kg	COLOR	mm	REF.	MAT.	kg	COLOR	mm	MAT.	kg	COLOR	mm	REF.	MAT.	kg	COLOR	mm	
A					B					C					D					BRAKE				
a1	8001/U	130	BLUE	2189	b1	8001/U	130	BLUE	2163	c1	8001/U	50	BLUE	1250	d1	8001/U	50	BLUE	1384	br1	TNL	80	RED	2141
a2	8001/U	130	BLUE	2144	b2	8001/U	130	BLUE	2116	c2	8001/U	50	BLUE	1220	d2	8001/U	50	BLUE	1349	br2	TNL	80	RED	1881
a3	8001/U	130	BLUE	2045	b3	8001/U	130	BLUE	2023	c3	8001/U	50	BLUE	1156	d3	8001/U	50	BLUE	1281	br3	TNL	80	RED	1804
a4	8001/U	130	BLUE	2003	b4	8001/U	130	BLUE	1935	c4	8001/U	50	BLUE	1074	d4	8001/U	50	BLUE	1187	br4	TNL	80	RED	1057
a5	8001/U	70	BLUE	1268	b5	8001/U	70	BLUE	1242	c5	8001/U	50	BLUE	1119						br5	TNL	80	RED	877
a6	8001/U	70	BLUE	1094	b6	8001/U	70	BLUE	1127	c6	8001/U	50	BLUE	1011						br6	TNL	80	RED	872
a7	8001/U	70	BLUE	1204	b7	8001/U	70	BLUE	1118	c7	8001/U	50	BLUE	969						br7	TNL	80	RED	938
a8	8001/U	70	BLUE	1127	b8	8001/U	70	BLUE	1113	c8	8001/U	50	BLUE	989						br8	TNL	80	RED	842
a9	8001/U	50	BLUE	899	b9	8001/U	50	BLUE	868	c10	8001/U	50	BLUE	1718						br9	TNL	80	RED	688
a10	8001/U	50	BLUE	1639	b10	8001/U	50	BLUE	1638											br10	TNL	80	RED	684
																				br11	TNL	80	RED	574
2A1	TNL	140	GREEN	1279	2B1	TNL	140	BLUE	1104	2CD1	TNL	140	BLUE	660						2BR2	TNL	80	Red	917
2A2	TNL	140	GREEN	1049	2B2	TNL	80	BLUE	1058	2CD2	TNL	140	BLUE	650						2BR3	TNL	80	RED	861
2ST1	8001/U	50	BLUE	870	3B1	TNL	220	BLUE	2603	2CD3	TNL	140	BLUE	652						2BR4	TNL	80	RED	719
					3B2	TNL	140	BLUE	2145	2CD4	TNL	80	BLUE	599						2BR5	TNL	80	RED	592
										2C5	TNL	80	BLUE	1024						3BR1	TNL	80	RED	2849
										2C6	TNL	80	BLUE	1029						3BR2	TNL	80	RED	2691
										3C1	TNL	220	BLUE	2249						3BR3	TNL	80	RED	2918
										3C2	TNL	80	BLUE	1736										
4A1	TNL	400	GREEN	5240	4B1	TNL	280	BLUE	5136	4C1	TNL	280	BLUE	5449						BRMAIN	TARAX	200	RED	3336
4A2	TNL	400	GREEN	5301	4B2	TNL	280	BLUE	2669	4C2	TNL	280	BLUE	3353						KNOT POINT:				3136
4A3	TNL	280	GREEN	4721	STB MAIN	TNL	80	RED	4891															

10.7 Longitud líneas totales

HOOK 6 20

LINES HEIGHT + RISER mm

	A	B	C	D	BR
1	6390	6289	6328	6436	6490
2	6347	6244	6288	6392	6279
3	6311	6256	6343	6444	6215
4	6275	6182	6235	6326	6212
5	6233	6134	6201		6065
6	6093	6040	6114		6014
7	5996	5996	6083		6065
8	5934	5991	6099		6054
9	5755	5730	5718		5928
10	5654	5653			5822
11					5733

RISERS LENGHT mm

A	A'	B	C	
500	500	500	500	STANDARD
380	398	418	500	ACCELERATED

HOOK 6 22

LINES HEIGHT + RISER mm

	A	B	C	D	BR
1	6700	6593	6635	6748	6787
2	6656	6546	6594	6703	6565
3	6618	6561	6652	6757	6498
4	6580	6484	6538	6633	6495
5	6536	6433	6502		6341
6	6389	6334	6410		6288
7	6286	6288	6377		6341
8	6220	6282	6393		6329
9	6032	6007	5993		6197
10	5926	5926			6091
11					6005

RISERS LENGHT mm

A	A'	B	C	
500	500	500	500	STANDARD
355	380	403	500	ACCELERATED

HOOK 6 24

LINES HEIGHT + RISER mm

	A	B	C	D	BR
1	6996	6882	6928	7046	7140
2	6950	6834	6885	6999	6909
3	6910	6851	6947	7057	6839
4	6870	6770	6827	6926	6835
5	6825	6717	6790		6674
6	6671	6614	6693		6619
7	6562	6565	6658		6674
8	6493	6559	6675		6662
9	6297	6269	6255		6525
10	6185	6184			6408
11					6310

RISERS LENGHT mm

A	A'	B	C	
500	500	500	500	STANDARD
355	380	403	500	ACCELERATED

HOOK 6 26

LINES HEIGHT + RISER mm

	A	B	C	D	BR
1	7280	7162	7210	7332	7468
2	7234	7114	7168	7286	7228
3	7194	7134	7234	7348	7155
4	7154	7050	7110	7214	7154
5	7108	6997	7072		6988
6	6948	6891	6972		6931
7	6837	6840	6937		6990
8	6765	6834	6955		6977
9	6559	6532	6516		6834
10	6443	6443			6714
11					6613

RISERS LENGHT mm

A	A'	B	C	
500	500	500	500	STANDARD
355	380	403	500	ACCELERATED

HOOK 6 28

LINES HEIGHT + RISER mm

	A	B	C	D	BR
1	7553	7428	7480	7607	7740
2	7507	7380	7438	7561	7491
3	7468	7405	7511	7629	7417
4	7427	7320	7383	7490	7417
5	7381	7266	7343		7245
6	7215	7156	7240		7187
7	7100	7105	7204		7248
8	7026	7099	7223		7236
9	6812	6783	6767		7088
10	6692	6690			6963
11					6859

RISERS LENGHT mm

A	A'	B	C	
500	500	500	500	STANDARD
355	380	403	500	ACCELERATED

HOOK 6 31

LINES HEIGHT + RISER mm

	A	B	C	D	BR
1	7944	7813	7868	8002	8161
2	7899	7766	7828	7957	7901
3	7861	7795	7907	8032	7824
4	7819	7707	7773	7886	7827
5	7773	7653	7733		7647
6	7599	7538	7625		7586
7	7479	7485	7588		7652
8	7402	7480	7608		7641
9	7176	7145	7128		7487
10	7049	7048			7356
11					7246

RISERS LENGHT mm

A	A'	B	C	
500	500	500	500	STANDARD
355	380	403	500	ACCELERATED

10.8 Resistencia mínima líneas de suspensión

LINE REFERENCE	SIZE					
	20	22	24	26	28	31
TNL-80	21	24	27	31	35	40
TNL-140	40	45	52	60	68	77
TNL-220	61	70	81	92	105	119
TNL-280	77	88	101	116	132	149
TNL-400	93	106	122	139	159	179
8001U-50	16	18	21	23	27	30
8001U-70	18	20	24	27	31	35
8001U-130	36	41	47	53	61	69
8001U-190	63	72	83	94	108	121

Minimum resistance values in daN

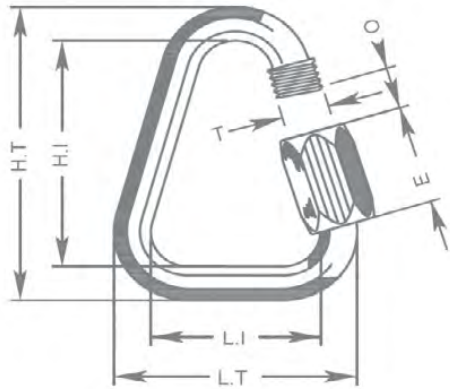
A partir de los valores experimentales originales de resistencia de cada material de suspenes, obtenidos en las pruebas de homologación, se aplica un factor de corrección en función del material y su envejecimiento, dando lugar a los valores de referencia de la tabla.

10.9 Maillón y Polea

DESCRIPTION

MAILLON	DELTA
CODE	3.5
MATERIAL	STAINLESS STEEL
SIZE	3 m/m
WEIGHT	5 G/PIECE
QUANTITY	8 PIECES
INSERTS	2 GREEN / 6 BLACK

TECHNICAL SPECIFICATIONS



DIMENSIONS	mm
L.T.	22
L.I.	14
H.T.	37
H.I.	29
O	5
E	12
T	4
LOAD	KG
WORKING LIMIT	110
BREAKING	550

MATERIAL

AISI 304 STAINLESS STEEL	STANDARD
--------------------------	----------

CLOSING APPLIED BY MANUAL & ENTIRE SCREWING OF THE NUT

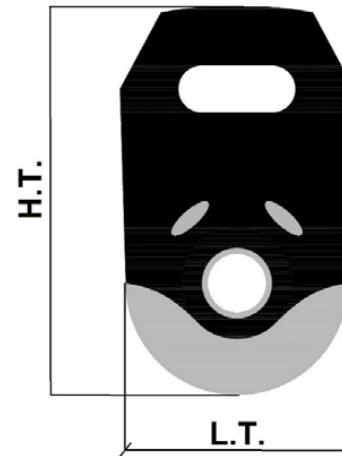
TO GUARANTEE THE HIGHEST SAFETY (NO THREAD SHOULD BE OBVIOUS)

SYSTEMATIC CONTROL OF MAILLON QUICK-LINKS BEFORE EVERY FLIGHT

DESCRIPTION PULLEY

PULLEY	20 M/M
CODE	RF25109
MATERIALS	STAINLESS STEEL
	NYLON
	CARBON ACETAL
BEARING	DELRIN®
WEIGHT	14 G/PIECE

TECHNICAL SPECIFICATIONS



DIMENSIONS	mm
L.T.	20
H.T.	33
Ø	5 MAX
LOAD	KG
WORKING LIMIT	200
BREAKING	400

10.10 Homologación

AIR TURQUOISE SA | PARA-TEST.COM

Route du Pré-au-Comte 8 • CH-1944 Villeneuve • +41 (0)21 955 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 2-565-20

Date of issue (DMY):

Manufacturer:

Model:

Serial number:

PG_2025.2022

21.09.2022

Niviuk Gliders / Air Games S.L.

Hook 6 20

HOOK6201

Configuration during flight tests

Paraglider		Accessories	
Maximum weight in flight (kg)	70	Range of speed system (cm)	13.7
Minimum weight in flight (kg)	55	Speed range using brakes (km/h)	14
Glider's weight (kg)	3.9	Total speed range with accessories (km/h)	25
Number of risers	3+1	Range of trimmers (cm)	0
Projected area (m2)	17.15		

Harness used for testing (max weight)

Harnesse used for testing (max weight)		Inspections (whichever happens first)	
Harness type	ABS	every 100 hours of use or every 24 months (whichever happens first)	
Harness brand	Woody Valley	Warning! Before use refer to user's manual	
Harness model	Wani Light 2 M	Person or company having presented the glider for testing: None	
Harness to risers distance (cm)	43		
Distance between risers (cm)	40		

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 A A A A A A A A A A A B A A A A A A A A 0

Sticker generated automatically by AIR TURQUOISE SA, valid without signature // Rev 07 | 04.03.2022 // ISO | 91.21 // Page 1 of 1

AIR TURQUOISE SA | PARA-TEST.COM

Route du Pré-au-Comte 8 • CH-1944 Villeneuve • +41 (0)21 955 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 2-565-20

Date of issue (DMY):

Manufacturer:

Model:

Serial number:

PG_2005.2022

21.09.2022

Niviuk Gliders / Air Games S.L.

Hook 6 22

HOOK67-22

Configuration during flight tests

Paraglider		Accessories	
Maximum weight in flight (kg)	80	Range of speed system (cm)	16.6
Minimum weight in flight (kg)	60	Speed range using brakes (km/h)	14
Glider's weight (kg)	4.1	Total speed range with accessories (km/h)	25
Number of risers	3+1	Range of trimmers (cm)	0
Projected area (m2)	18.87		

Harness used for testing (max weight)

Harnesse used for testing (max weight)		Inspections (whichever happens first)	
Harness type	ABS	every 100 hours of use or every 24 months (whichever happens first)	
Harness brand	Advance	Warning! Before use refer to user's manual	
Harness model	Success 4 M	Person or company having presented the glider for testing: None	
Harness to risers distance (cm)	43		
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
A A A A A A A A A A A A A B A A A A A A A A 0

Sticker generated automatically by AIR TURQUOISE SA, valid without signature // Rev 07 | 04.03.2022 // ISO | 91.21 // Page 1 of 1



Classification: **B**



In accordance with standards EN 926-1:2015, EN 926-2:2013+A1:2021 and NF L 2-565-20

Date of issue (DMY):

Manufacturer:

Model:

Serial number:

PG_2006.2022

21.09.2022

Niviuk Gliders / Air Games S.L.

Hook 6 24

HOOK6724

Configuration during flight tests

Paraglider		Accessories	
Maximum weight in flight (kg)	92	Range of speed system (cm)	16.7
Minimum weight in flight (kg)	70	Speed range using brakes (km/h)	14
Glider's weight (kg)	4.4	Total speed range with accessories (km/h)	25
Number of risers	3+1	Range of trimmers (cm)	0
Projected area (m2)	20.59		

Harness used for testing (max weight)		Inspections (whichever happens first)	
Harness type	ABS	every 100 hours of use or every 24 months (whichever happens first)	
Harness brand	Advance	Warning! Before use refer to user's manual	
Harness model	Success 4 M	Person or company having presented the glider for testing: None	
Harness to risers distance (cm)	43		
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
A A A A A A A A A A A A A B A A A A A A A A 0



Classification: **B**



In accordance with standards EN 926-1:2015, EN 926-2:2013+A1:2021 and NF L 2-565-20

Date of issue (DMY):

Manufacturer:

Model:

Serial number:

PG_2007.2022

21.09.2022

Niviuk Gliders / Air Games S.L.

Hook 6 26

HOOK6726

Configuration during flight tests

Paraglider		Accessories	
Maximum weight in flight (kg)	105	Range of speed system (cm)	16.9
Minimum weight in flight (kg)	80	Speed range using brakes (km/h)	14
Glider's weight (kg)	4.7	Total speed range with accessories (km/h)	25
Number of risers	3+1	Range of trimmers (cm)	0
Projected area (m2)	22.3		

Harness used for testing (max weight)		Inspections (whichever happens first)	
Harness type	ABS	every 100 hours of use or every 24 months (whichever happens first)	
Harness brand	Dudek	Warning! Before use refer to user's manual	
Harness model	Zero Gravity M	Person or company having presented the glider for testing: None	
Harness to risers distance (cm)	43		
Distance between risers (cm)	46		

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



Classification: **B**



In accordance with standards EN 926-1:2015, EN 926-2:2013+A1:2021 and NF L 2-565-20

Date of issue (DMY):

Manufacturer:

Model:

Serial number:

PG_2024.2022

21.09.2022

Niviuk Gliders / Air Games S.L.

Hook 6 28

HOOK6281

Configuration during flight tests

Paraglider		Accessories	
Maximum weight in flight (kg)	120	Range of speed system (cm)	16.1
Minimum weight in flight (kg)	95	Speed range using brakes (km/h)	14
Glider's weight (kg)	5.1	Total speed range with accessories (km/h)	25
Number of risers	3+1	Range of trimmers (cm)	0
Projected area (m2)	24.02		
Harness used for testing (max weight)		Inspections (whichever happens first)	
Harness type	ABS	every 100 hours of use or every 24 months (whichever happens first)	
Harness brand	Supair	Warning! Before use refer to user's manual	
Harness model	Evo XC 3 L	Person or company having presented the glider for testing: None	
Harness to risers distance (cm)	44		
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 A A A A A A A A B A A A A A A A A 0



Classification: **B**



In accordance with standards EN 926-1:2015, EN 926-2:2013+A1:2021 and NF L 2-565-20

Date of issue (DMY):

Manufacturer:

Model:

Serial number:

PG_2023.2022

21.09.2022

Niviuk Gliders / Air Games S.L.

Hook 6 31

HOOK63111

Configuration during flight tests

Paraglider		Accessories	
Maximum weight in flight (kg)	135	Range of speed system (cm)	16.4
Minimum weight in flight (kg)	110	Speed range using brakes (km/h)	14
Glider's weight (kg)	5.5	Total speed range with accessories (km/h)	25
Number of risers	3+1	Range of trimmers (cm)	0
Projected area (m2)	26.59		
Harness used for testing (max weight)		Inspections (whichever happens first)	
Harness type	ABS	every 100 hours of use or every 24 months (whichever happens first)	
Harness brand	Supair	Warning! Before use refer to user's manual	
Harness model	Evo XC 3 L	Person or company having presented the glider for testing: None	
Harness to risers distance (cm)	44		
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 A A A A A B A A A B A A A A A A A A 0



Niviuk Paragliders

C/ Del Ter 6 - D

17165 La Celler de Ter - Girona - Spain

+34 972 422 878 | info@niviuk.com

www.niviuk.com