HOOK 5 P

Manual de uso

HOOK 5

PROGRESA EN TODOS LOS NIVELES

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

Nos gustaría hacerte partícipe de la ilusión con que fue creado este parapente y de la importancia y el cuidado que concedimos en el diseño y fabricación de este nuevo modelo con el fin de poder ofrecerte el máximo placer en cada vuelo bajo un parapente Niviuk.

El HOOK 5 P no es una simple evolución, hemos partido de una página en blanco integrando las últimas innovaciones tecnológicas para que dispongas de un parapente ideal para hacer realidad el sueño de volar y progresar.

Una versión ligera para aventuras de peso. El Hook 5 P ofrece versatilidad, confort y eficacia en una vela ideal para emprender tus primeros recorridos de Hike&Fly.
Tú máxima prioridad es también la nuestra.
Estamos seguros que disfrutarás volando este parapente y muy pronto descubrirás el significado de nuestro slogan:
“Dar importancia a los pequeños detalles que construyen grandes cosas”.

A continuación, te ofrecemos el manual del usuario, el cual recomendamos leer detalladamente.

NIVIUK GLIDERS & AIR GAMES SL C/ DEL TER 6, NAVE D 17165 LA CELLERA DE TER - GIRONA - SPAIN
TEL. +34 972 42 28 78 FAX +34 972 42 00 86
info@niviuk.com www.niviuk.com

MANUAL DE USO

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

El mismo es de carácter informativo, es decir, que no te da la posibilidad de cumplir con los requerimientos de instrucción necesaria para poder pilotar una aeronave de estas características.
La instrucción como piloto es impartida por las escuelas de vuelo autorizadas en cada país en función de su reglamentación.
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 prevenirte ante situaciones de vuelo adversas y potencialmente peligrosas.

Igualmente, te recordamos que es de suma importancia leer a conciencia la totalidad de los contenidos del manual de tu nuevo HOOK 5.

Un uso indebido del equipo puede causar daños irreversibles, incluso la muerte. Ni el fabricante ni el distribuidor no pueden asumir la responsabilidad por el mal uso del material. Es responsabilidad única del piloto utilizar su equipo de forma adecuada.

ÍNDICE

BIENVENIDO	2
MANUAL DE USO	2
1. CARACTERÍSTICAS	4
1.1 ¿PARA QUIÉN?	4
1.2 HOMOLOGACIÓN	4
1.3 COMPORTAMIENTO EN VUELO	5
1.4 CONSTRUCCIÓN, MATERIALES	5
1.5 ELEMENTOS COMPONENTES	8
2. DESEMPAQUETADO Y MONTAJE	8
2.1 ELECCIÓN DEL LUGAR	8
2.2 PROCEDIMIENTO	8
2.3 MONTAJE AL ARNÉS	8
2.4 TIPO DE ARNÉS	8
2.5 MONTAJE DEL ACELERADOR	9
2.6 REVISIÓN E HINCHADO EN LLANO	10
2.7 AJUSTE DE LOS FRENOS	10
3. PRIMER VUELO	10
3.1 ELECCIÓN DEL LUGAR	10
3.2 PREPARACIÓN	10
3.3 PLAN DE VUELO	11
3.4 CHEQUEO PRE-VUELO	11
3.5 HINCHADO, CONTROL Y DESPEGUE	11
3.6 ATERRIZAJE	11
3.7 PLEGADO	11
4. EN VUELO	12
4.1 VUELO EN TURBULENCIA	12
4.2 POSIBLES CONFIGURACIONES	12
4.3 VUELO ACELERADO	14
4.4 PILOTAJE SIN FRENOS	14
4.5 NUDOS EN VUELO	14
5. PERDER ALTURA	15
5.1 OREJAS	15
5.2 BANDAS B	15
5.3 BARRENA	16
5.4 DESCENSO DULCE	16
6. MEDIOS ESPECIALES	17
6.1 VUELO A REMOLQUE	17
6.2 VUELO ACROBÁTICO	17
7. CUIDADO Y MANTENIMIENTO	17
7.1 MANTENIMIENTO	17
7.2 ALMACENAJE	18
7.3 REVISIÓN Y CONTROLES	18
7.4 REPARACIONES	18
8. SEGURIDAD Y RESPONSABILIDAD	19
9. GARANTÍA	19
10. ANNEXOS	20
10.1 DESCRIPCIÓN DATOS TÉCNICOS	20
10.2 DESCRIPCIÓN MATERIALES	21
10.3 ELEVADORES	22
10.4 PLANO DE LÍNEAS	23
10.5 LONGITUD LÍNEAS HOOK 5 P 20	24
10.6 LONGITUD LÍNEAS HOOK 5 P 22	24
10.7 LONGITUD LÍNEAS HOOK 5 P 24	25
10.8 LONGITUD LÍNEAS HOOK 5 P 26	25
10.9 LONGITUD LÍNEAS HOOK 5 P 28	26
11. HOMOLOGACIÓN	27

1. CARACTERÍSTICAS

1.1 ¿PARA QUIÉN?

El HOOK 5 P es la versión ligera de la vela de progresión Hook 5. Con hasta 1 kg. menos, este nuevo modelo resulta ideal tanto para los exploradores que tras debutar en el mundo del parapente deciden seguir progresando con cada vuelo, como para los aventureros más experimentados que se inclinan por una vela intermedia muy segura.

Con el nuevo HOOK 5 P tú también podrás descubrir y disfrutar el Hike and Fly o las aventuras Vol-biv. Una vela con un peso y volumen extremadamente reducido para que a partir de ahora no solo puedas escoger cuándo y cómo avanzar, sino también en qué momento y desde qué lugar hacerlo.

1.2 HOMOLOGACIÓN

El HOOK 5 p fue presentado a la homologación siguiendo la normativa europea EN y LTF.
Todos los test fueron realizados en las instalaciones de laboratorio Air Turquoise en Suiza.
Todas las tallas superaron los test de carga, tracción y vuelo sin contratiempo alguno.

El test de carga, soportó la exigencia de resistir a los 8G de esfuerzo

El test de tracción soportó la exigencia de resistir 1.000 daN de choque.

En el test de vuelo el resultado de la homologación coloca al HOOK 5 p en todas sus tallas en la clase:

EN A
LTF A

Si se utiliza la carga con el PTV extendido la homologación cambia y queda en clase:

EN B
LTF B

Recomendamos que solo los pilotos con esta habilitación o superior 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 reporte encontraremos toda la información necesaria para saber cómo reacciona nuestro nuevo HOOK 5 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 clase EN A :
Parapentes con seguridad pasiva máxima y características de vuelo extremadamente tolerantes. Planeadores con buena resistencia a las salidas del vuelo normal.
-Descripción de las habilidades requeridas por el piloto clase EN A:
Diseñado para todos los pilotos incluyendo pilotos bajo todos los niveles de enseñanza.

Para ver el desglose de los test de vuelo y el nº de homologación correspondiente ver paginas finales o en www.niviuk.com

1.3 COMPORTAMIENTO EN VUELO

El libro de trabajo sobre el que se desarrolló este nuevo proyecto siguió unas líneas bien definidas: mejorar prestaciones, armonizar sensaciones y facilitar la conducción 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 esas sensaciones. Y, a través de una conducción sin esquinas, aprovechar todas las condiciones favorables.

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

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

El HOOK 5 P lee la masa de aire con eficacia. Entra en la térmica con velocidad para centrar la ascendencia de manera progresiva. Posee un mando mucho más progresivo y eficaz para poder disfrutar aún más del placer de volar bajo un diseño emocional y una calidad extraordinaria.

Es ligera, más liviana en vuelo y fácil de pilotar, con un comportamiento en la turbulencia excepcional y una gama de velocidades sorprendente obteniendo un increíble planeo.

1.4 CONSTRUCCIÓN, MATERIALES

El HOOK 5 P, goza de todas las técnicas de construcción y ensamblaje utilizadas en nuestras instalaciones y está construido 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.

RAM Air Intake.- se caracteriza por la disposición de las bocas de entrada de aire, de tal forma que éstas permiten un óptimo mantenimiento 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. Más consistencia en todo el rango de velocidades y un mejor rendimiento sin renunciar a la seguridad.

TNT.- 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.

3DP.- 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, la tela quede más tensa y sin arrugas. En el corte se busca la mejor orientación de 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 repetido uso, por lo que el borde de ataque se ve beneficiado.

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

DRS.- 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.

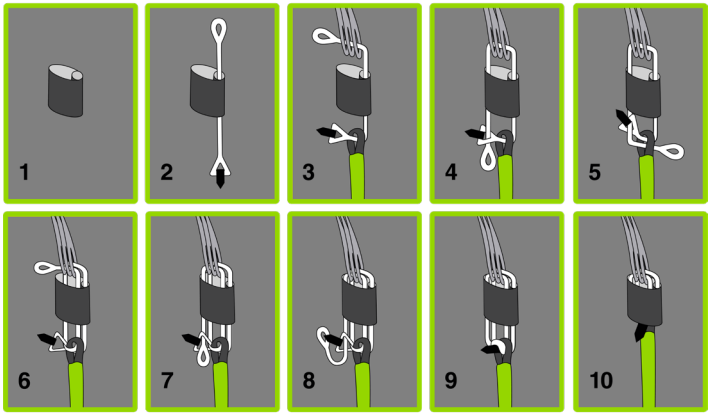
RSD.- Supone una renovación de la estructura interna de la vela. Este nuevo diseño se sustenta en paneles diagonales independientes y con forma radial, que consiguen aumentar la eficiencia de la nombrada estructura interna de manera considerable.

Interlock System (IKS).- El IKS (Interlock System) es un método de unión ultraligero y con alta resistencia que tiene como objetivo completar la gama de productos light y sustituir los sistemas actuales basados en el uso del maillón y/o mosquetón. Este nuevo sistema se basa en una unión fija mediante un sencillo lazo de Dyneema provisto de un sistema de sujeción y bloqueo, asegurando la completa eficacia y seguridad de la unión, y permitiendo tener el equipo listo en todo momento, ya sea con o sin carga.

El IKS1000 está diseñado y dimensionado para la unión de las bandas con los suspentes. Tiene una carga de rotura de 1055 kg, la cual supera ampliamente la del maillón clásico de 3mm (550Kg), pero con un peso mucho más ligero. Esta característica lo convierte en una pieza fundamental en toda la gama de velas P-Series (light), que se entregan de serie con dicha tecnología.

Para mejorar su funcionalidad hemos aplicado una pequeña evolución en el diseño del IKS1000. Básicamente, hemos añadido un canal interior en la funda elástica para garantizar su correcta fijación y evitar que se desplace con el movimiento.

Como mostramos en la imagen superior, la línea de IKS1000 debe ahora pasar por el canal interior de la funda en el primer paso del montaje y por su interior durante todo el proceso. Instrucciones:



1. Localizar el canal interior de la funda elástica.

2. Pasar la línea del IKS a través del canal interior. Solo se pasará por el canal interior la primera vez.

3. Pasar a continuación la línea IKS a través de las líneas y la banda. El extremo reforzado (el de la lengüeta negra) deberá estar colocado en el lado de la banda.

4. Pasar el extremo superior de la línea IKS primero por dentro de la funda elástica (no por el canal) y después por el loop del extremo reforzado.

5. Pasar este mismo extremo por la banda.

6. Seguir el movimiento y pasar ahora el extremo de nuevo por dentro la funda (no por el canal) y después por las líneas.

7. Volver a pasarlo por la funda (no por el canal) y después por el loop del extremo reforzado.

8. Pasar la lengüeta del extremo reforzado por el loop del otro extremo.

9. Tirar de la lengüeta para fijar el nudo y asegurar la conexión.

10. Comprobar el montaje final

Atención: el IKS1000 no ha sido probado ni dimensionado para la unión de bandas con silla y/o paracaídas con silla. Para está función, Niviuk ha desarrollado el IKS3000. Puedes consultar toda la información en nuestra página web Niviuk.com

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

Para el suspentaje del HOOK 5 P se combina el Dyneema Liros con Aramid Edelrid en las ramificaciones medias / altas y TNL con funda en las ramificaciones principales.

Tanto el Dyneema como el Aramid no disponen de funda, esto hace que estén expuestos a las abrasiones propias de nuestro deporte. Esta particularidad hace que las revisiones del suspentaje deban realizarse periódicamente cada 100 horas de vuelo como máximo. No debemos olvidar que estamos utilizando materiales con grandes prestaciones pero que necesitan un control riguroso antes de cada vuelo.

Para el proceso de construcción del HOOK 5 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 acabada de cortar no es posible un solo milímetro de error, el corte de cada uno de los elementos de ensamblaje que componen la vela es cortado uno a uno mediante un riguroso trabajo de corte extremadamente minucioso. Para el posterior marcaje y enumeración de cada pieza es utilizado el mismo minucioso sistema, evitando así posibles errores en este delicado proceso.

Organizar el puzle que es el proceso de ensamblaje resulta con este método más fácil de organizar economizando recursos para un control de calidad más riguroso. Todos los parapentes Niviuk son sometidos a un control final extremadamente riguroso. La campana es cortada y ensamblada bajo estricto orden impuesto por la automatización de este proceso.

Cada vela es controlada individualmente para su revisión ocular final. El tejido utilizado es el mismo que en el resto de la gama, ligereza, resistencia y durabilidad sin pérdida de color son sus garantías.

Para el suspentaje se utiliza Technora con funda de Polyester en todas las ramificaciones.

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 son fabricados semi automáticamente, todas las costuras son rematadas bajo supervisión ocular de nuestros especialistas.

Todo el cono de suspentaje es medido en cada vela individualmente después de su montaje final en la campana.

Cada parapente es empaquetado siguiendo las directrices de mantenimiento y conservación de los materiales más avanzadas.

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

Ver datos de materiales en páginas finales.

1.5 ELEMENTOS COMPONENTES

El HOOK 5 P es entregado a su propietario con una serie de componentes que son de gran utilidad en el uso y mantenimiento de nuestro equipo:

- Una mochila Kargo. Que nos permite transportar todo el equipo cómodamente y sin problemas de espacio.
- 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.
- Una bolsa de protección para las bandas, evitando deterioro.
- Un kit de reparación con tejido ripstop autoadhesivo del mismo color del ala y piezas de repuesto para la seguridad de los maillones.

2. DESEMPAQUETADO Y MONTAJE

2.1 ELECCIÓN DEL LUGAR

Para el desempaque y montaje, recomendamos se realice en una pendiente escuela, o mejor en un área llana y despejada, sin excesivo viento y libre de obstáculos que nos permita realizar todos los pasos requeridos para el reconocimiento del equipo, hasta terminar haciendo un hinchado del Niviuk HOOK 5 P.

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

2.2 PROCEDIMIENTO

Retirar 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, verificar el correcto cierre de los iks de union de los suspentes a las bandas. Identificar y ordenar las líneas A, B, C, los frenos y las bandas A+A'/B/C correspondientes en la posición correcta, comprobando que queden libres de enganches y nudos.

2.3 MONTAJE AL ARNÉS

Las bandas del HOOK 5 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

El HOOK 5 P acepta todos los tipos de silla actuales, incluso las que utilizan cocoon. Recomendamos ajustar la cinta ventral a la distancia de homologación, que varía según la talla. Ver homologación.

Recomendamos ajustar la cinta ventral a la distancia de homologación, de 42 a 50 cm entre los mosquetones de la silla. Este reglaje ofrecerá el mejor compromiso seguridad - sensaciones.
Cualquier cambio de estas condiciones puede afectar al rendimiento y reacciones del ala dejando fuera de validez dicha homologación.

2.5 MONTAJE DEL ACELERADOR

El acelerador es un sistema no permanente de aumento de velocidad mediante la modificación del calado del perfil. El sistema de aceleración ya instalado de serie en las bandas no es modificable y es conforme a medidas y topes establecidos por la homologación.

El HOOK 5 P incluye un sistema de acelerador con un recorrido máximo de 13 cm..
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 ser usado en vuelo a voluntad del piloto. Con la posición neutral obtendremos velocidad estándar y planeo estándar. En cambio, con acelerador al máximo se obtiene velocidad máxima y se degrada el planeo.

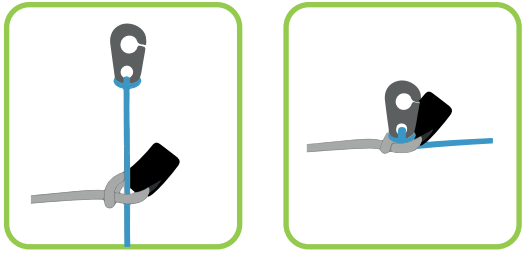
•Punto neutro del acelerador: Las bandas A, B, C, D permanecen alineadas.
•Acelerador al máximo: La diferencia entre bandas A-C es de: 13 cm

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

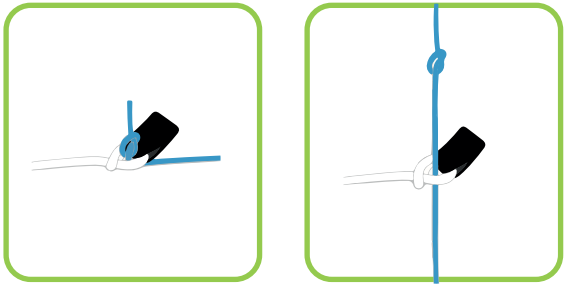
2.5.1 INSTALACIÓN DEL ACELERADOR

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, preferencias, etc.
• 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 arnes. La mayoría de arneses ya disponen de una instalación a tal efecto.
• La conexión estándar se realiza mediante un ingenio llamado gancho Brummel, donde se enfrentan las dos ranuras para entrelazarlas, asegurando su uso y conexión/desconexión. Sin embargo, puede ser utilizado cualquier sistema de empalme que sea seguro.



Nota serie P
La serie P se diseñó con la idea de ahorrar peso en el conjunto del equipo. De esta manera, Niviuk decidió entregar las alas sin el gancho Brummel clásico, optando así por un sistema de lazado tipo kite. Este sistema ofrece la misma eficacia y seguridad que los clásicos ganchos. pero con mucho menos peso.



1.Hacemos un nudo en el cordino del acelerador y lo pasamos a través del conector del cordino de las bandas.
2.Aplicamos tensión en ambos lados del sistema hasta que el nudo haga tope con el conector de las bandas.

Tener en consideración que el sistema o procedimiento de conexión es exactamente el mismo para el gancho Brummel que para la lazada tipo Kite, y a su vez sería aplicable a otros sistemas o elementos de conexión.

2.5.2 CAMBIO DEL CORDINO EN LAS BANDAS

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

Por este motivo, en todos los modelos de Niviuk el coordino “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 sean fijadas directamente en la instalación de las bandas sin utilizar el cordino bandas. Esta última operación hace que la conexión/desconexión sea más laboriosa, pero permite disponer del máximo recorrido sin obstáculos que impidan su 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 5 P tantas veces como sea necesario hasta familiarizarnos con su comportamiento. El hinchado del HOOK 5 P es fácil y suave y no requiere de una sobrecarga de energía, 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 del ala. Una vez el ala se posicione a las (12) bastará un control apropiado con los frenos para retenerla sobre nuestra cabeza.

2.7 AJUSTE DE LOS FRENOS

Las líneas principales de los frenos, vienen reguladas de 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 5 P. En caso que fuera necesario modificar, aflojar el nudo, deslizar la línea por la manija del freno hasta el punto deseado y volver a ajustar el nudo con firmeza. Esta regulación deberá ser realizada por 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 de comprobar que estos no actúen cuando el acelerador está siendo utilizado. Cuando aceleramos, el parapente rota sobre la banda C haciendo que el borde de fuga quede más elevado. Debemos de comprobar que el freno está ajustado en función de esa longitud extra en la aceleración. Con la deformación del perfil corremos el riesgo de generar turbulencias y provocar un colapso.

3. PRIMER VUELO

3.1 ELECCIÓN DEL LUGAR

Para la realización del primer vuelo, recomendamos realizarlo en una pendiente suave (escuela) o en tu zona de vuelo habitual acompañado por un instructor certificado.

3.2 PREPARACIÓN

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

3.3 PLAN DE VUELO

Es necesario realizar 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 de 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

Realizar una acción de hinchado suave y progresiva, el hinchado del HOOK 5 P es fácil y no necesita energía de más, no tiene tendencia a adelantar lo que permitirá una fase de hinchado sin agobios, dando paso a una fase de control con suficiente tiempo 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 una chequeo visual con más garantías. El HOOK 5 P es especialmente fácil de controlar en esta configuración con vientos “fuertes”. Vientos de 25 a 30 Km/h son considerados fuertes para volar.

La preparación del ala y su disposición en la zona de despegue es de fundamental importancia, elegir la zona apropiada dependiendo de cómo entre el viento en el lugar, disponer el parapente como si formara parte de un gran círculo, respetando así la forma de la campana en vuelo, será una excelente manera de garantizar un buen despegue.

3.6 ATERRIZAJE

La HOOK 5 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.

3.7 PLEGADO

El HOOK 5 P dispone de un borde de ataque complejo donde se reúnen distintos materiales que necesitan de atención. Por lo tanto, utilizar un método de plegado correcto es importante para alargar la vida de su parapente.

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

En Niviuk hemos diseñado el NKare Bag, una bolsa de plegado que te asistirá a plegar rápidamente el HOOK 5 y de la misma manera mantendrá el perfil y la integridad de sus estructuras internas en perfectas condiciones.

El 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 dobleces transversales que cada modelo requiera. Este sistema de plegado nos garantiza que tanto el tejido como los refuerzos de la estructura interna se mantengan 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 5 P delante de cada una de las maniobras testadas.

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

Disponer del conocimiento que nos proporciona el laboratorio a través del test de vuelo es pues fundamental para saber cómo afrontar estas posibles situaciones.
Recomendamos que el aprendizaje de estas maniobras sea realizado bajo el control de una escuela con capacidad para ello.

4.1 VUELO EN TURBULENCIA

El HOOK 5 P dispone de un excelente perfil para afrontar estas situaciones 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 tomar una actitud de pilotaje activo en situaciones de turbulencias, accionando en la medida justa para mantener el control del ala, evitando que ésta se cierre, pero permitiendo que se restablezca la velocidad del perfil necesaria para su funcionamiento luego de cada corrección.
No permanecer demasiado tiempo en una acción de corrección (frenado), ya que predisponemos al parapente a situaciones críticas de funcionamiento, en caso de necesitar controlar, accionar y restablecer la velocidad.

4.2 POSIBLES CONFIGURACIONES

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

Es importante señalar que, de un tamaño a otro, el tipo de reacción de la maniobra puede variar, incluso dentro de un mismo tamaño con la carga alar 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 cada una de las maniobras de prueba. Tener esta información es crucial saber cómo reaccionan a su cara velo estas maniobras en un vuelo real y así poder hacer frente a estas situaciones con la mayor seguridad posible.

Plegada asimétrica:
A pesar de la gran estabilidad del elaborado perfil del HOOK 5 P, puede producirse en algún caso una plegada de un lado del ala (asimétrica), en situaciones de turbulencias muy marcadas, generalmente cuando el

piloto no anticipa la corrección. En este caso el HOOK 5 P nos transmitirá una pérdida de presión, a través del comando y del arnés. Para evitar que se cierre realizar una acción de freno del lado comprometido para aumentar el ángulo de incidencia y evitar que pliegue. En caso de que se produzca una plegada, el HOOK 5 P no tiene una reacción violenta, o sea que la tendencia al 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 en caso que esto no ocurra, realizar una acción de freno firme y profunda (100%) del lado de la plegada. Es posible que debamos repetir la acción, hasta que se reabra el lado cerrado, cuidando de 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 5 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 mucha turbulencia, en la entrada o salida de ascendencias 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, en una acción rápida y profunda para ayudar a la reapertura, sin mantener más que un instante esta acción, liberando 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 5 P, aunque una serie de acciones (giros), desde una situación de muy baja velocidad, (volar muy frenado) puede comprometer el funcionamiento del parapente y entrar en esta configuración. No es fácil dar recomendaciones sobre este tipo de configuraciones, ya que dependerá de la naturaleza de la misma, pero se debe saber que el ala necesitará restablecer la velocidad de aire relativo sobre el perfil, para lo cual debemos liberar los frenos progresivamente y dejar que aumente la velocidad. La reacción normal será de una abatida lateral, con tendencia a girar no más de 360º, para restablecer el vuelo normal.

Parachutaje:
La tendencia a entrar o quedarse en parachutaje está eliminada en el HOOK 5 P.

Esta configuración está muy lejos de las posibilidades de este HOOK 5. En caso de que ocurra, la sensación será que el parapente no avanza, con cierta inestabilidad, falta de presión en los frenos, aunque la campana aparentemente estará perfectamente hinchada. La acción correcta es liberar 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 5 P. Puede producirse por volar a una velocidad demasiado baja e intentar una serie de acciones en esta situación, (sobre mandar), en condiciones de turbulencias fuertes.

Para provocar una pérdida, se debe llevar al HOOK 5 a la velocidad mínima de vuelo frenando simétricamente y una vez logrado esto, accionar los frenos al 100% y mantener. El parapente caerá hacia atrás para luego estabilizarse sobre el piloto con un 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 HOOK 5 abatirá con gran fuerza, pudiendo quedar por debajo del piloto. Debemos mantener la acción unos segundos hasta que se estabilice en la vertical.

Para recuperar la configuración de vuelo, liberamos los frenos en forma progresiva y simétrica, dejando restablecer la velocidad liberando la acción una vez que el ala llega a su punto máximo de adelantamiento.

El ala tendrá una abatida, necesaria para restablecer la velocidad de aire relativo, no debemos frenar de más en ese momento, ya que el parapente necesita tomar velocidad para salir de la pérdida. Si es necesario controlar una posible plegada frontal, frenar simétricamente sólo por un instante y liberar, aún con el ala adelantada.

Corbata:

Una corbata puede aparecer luego de una plegada asimétrica, en la cual la punta de ala queda “enganchada” entre las líneas. Esta configuración puede provocar una entrada en giro bastante rápida, dependiendo de la naturaleza de la misma. La corrección es de la misma manera que en la plegada asimétrica, controlar la entrada en giro accionando el freno contrario e inclinando el cuerpo y luego, ubicamos la línea que va al estabilo, (punta de ala), del lado encorbatado, que está identificada por otro color y corresponde a la línea más exterior de la banda B
Tiramos de esa línea hasta tensarla y esta acción ayudará a liberar la corbata. Si no logramos 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.

Sobremando:

La mayoría de los incidentes de vuelo en parapente son por causa de acciones erróneas del piloto, las cuales sumadas, dan como resultado configuraciones anormales de vuelo (cascada de incidentes). Debemos tener en cuenta que sobre mandar el ala sólo llevará a la misma a niveles críticos de funcionamiento. El HOOK 5 está diseñado para que él siempre intente recuperar el vuelo normal por sí solo, no intentes accionar de más.

Generalmente el sobre mando no se debe al tipo de acción ni a la intensidad de la misma, sino que el motivo es debido a cuánto tiempo mantenemos dicha acción. Debemos permitir que el perfil pueda restablecer la velocidad normal de vuelo, luego de cada acción.

4.3 VUELO ACELERADO

El perfil del HOOK 5 P 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.
Acelerando, el perfil del parapente queda más sensible a posibles turbulencias y más próximo a una plegada frontal. Si sentimos una pérdida de presión, debemos liberar la acción del acelerador y accionar un poco los frenos para aumentar así la incidencia del perfil, recordando que se debe restablecer la velocidad de vuelo luego de la corrección.

No es recomendable el uso del acelerador cerca del relieve y en condiciones de mucha turbulencia. En caso de necesitarlo, se debe dosificar su acción liberando cuando se pierde presión y equilibrando con acción de frenos. Esta dosificación significa un pilotaje activo sobre el acelerador.

4.4 PILOTAJE SIN FRENOS

Si por cualquier motivo los frenos de tu HOOK 5 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 están bastante blandas debido a que no tienen mucha presión, hay que tener cuidado de no pasarse al tirar de ellas porque podríamos provocar una pérdida o negativo. Para aterrizar dejaremos máxima velocidad y antes de llegar al suelo tiraremos de las dos bandas C simétricamente. Este tipo de frenado no es tan efectivo como los frenos, el aterrizaje pues, se realizará a mayor velocidad.

4.5 NUDOS EN VUELO

La mejor manera de evitar estos nudos o enredos es una buena revisión del suspentaje antes del hinchado de la vela para 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 deriva cargando todo el peso en la silla del lado contrario al nudo y usar el freno necesario de este mismo lado. Se puede tirar suavemente del freno en el lado con nudo para ver si éste sale, o bien identificar la línea comprometida y tirar de ella, 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, la posibilidad de que la vela entre en pérdida o negativo es mayor con nudos o enredos. 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. Dependerá de cada situación el método apropiado a utilizar para descender rápido.
Recomendamos que el aprendizaje de estas maniobras sea realizado bajo el control de una escuela con capacidad para ello.

5.1 OREJAS

Las orejas son una forma de descenso moderado -3 a -4 m/s, 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.

Técnica standard

Para realizarlas toma la línea externa de la banda 3A3 de ambos lados, lo más alto que puedas y tira hacia afuera y abajo. Notarás que el ala se pliega por las puntas.
Para restablecer la velocidad horizontal y el ángulo de incidencia, podremos acelerar una vez que entran las orejas.
Mantenerlas durante el tiempo necesario para perder la altura deseada.
Para reabrirla, suelta las líneas y se abrirá sola, en caso de que esto no ocurra, frena progresivamente un lado y luego el otro. La reapertura es recomendada de forma asimétrica para no comprometer el ángulo de incidencia y más aún cerca del suelo y en turbulencias.

¡¡Atención al riesgo de pérdida!!

El hecho de ir a buscar el suspente “3A3” para hacer orejas, implica que, sin quererlo, se esté actuando sobre los frenos. Sucede lo mismo cuando tenemos el suspente “3A3” recogido y manteniendo las orejas puestas; de nuevo estamos actuando sobre los frenos sin quererlo. Esto genera una disminución en la velocidad ya que dicha actuación frena el ala.
En parapentes con una bóveda muy pronunciada motivada por su diseño, hacer las orejas implica un mayor aumento de la resistencia sobre una vela muy arqueada, las orejas no se repliegan bajo el intradós, “cuelgan”, de ahí la diferencia en el aumento de la resistencia comparado con las orejas en una vela con una bóveda menos pronunciada.
El HOOK 5 P, parte de un diseño con poca cuerda, lo que es bueno para el vuelo en general. Sin embargo, esta misma amortiguación es la que nos puede hacer tener problemas para retomar la velocidad normal de vuelo después de un aumento elevado del ángulo de incidencia y con la resistencia de las orejas añadida.
Estas particularidades citadas arriba asociadas a condiciones térmicas turbulentas, pueden dar lugar a una entrada en pérdida inesperada.

Solución: No estamos diciendo que no se pueden hacer orejas, estamos indicando una pauta a seguir para prevenir este fenómeno ya conocido y vinculado al diseño de la vela. Para evitar una entrada en perdida inesperada al hacer orejas, simplemente debemos utilizar el acelerador hasta la mitad (50% es suficiente), eso hará que aumente la velocidad, disminuya el ángulo de incidencia y nos mantengamos con velocidad suficiente para prever este fenómeno. Es importante recordar no ejercer ninguna acción sobre los frenos al hacer orejas que contribuya al aumento del fenómeno.

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 sobre el perfil se interrumpe y el ala queda en una situación similar al parachutaje.
Para realizarla se toman 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 acción es física (dura) por lo cual deberemos tirar con fuerza hasta que el perfil se deforme, donde la fuerza requerida será menor. En este momento debemos seguir con la acción sin soltar. El ala se deforma, su velocidad horizontal es 0 km/h, y su velocidad vertical aumenta hasta los -6 a -8 m/s. dependiendo de las condiciones y de cómo realicemos la maniobra.

Para salir, se sueltan en un tiempo ambas bandas, el ala tendrá una abatida suave y retomará el vuelo por sí sola. Es mejor liberar las bandas rápido que lentamente.

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. Debemos saber que puede adquirir grandes velocidades incrementando mucho la fuerza G, llegando a provocar pérdida de orientación y hasta del conocimiento. Por eso es recomendado realizar esta maniobra gradualmente para adecuar nuestra capacidad de resistir el incremento de fuerzas e interpretar la maniobra, siempre con altura.
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.

Un parapente en su máxima velocidad de giro, puede llegar a -20 m/seg., equivalente a 70 km/h de velocidad vertical y quedar estabilizada en espiral a partir de 15m/seg.

Por este motivo, es muy importante conocer y ejercitar la forma de salir.

Para salir de la maniobra, debemos liberar la acción progresivamente y frenar e inclinar el cuerpo por un momento breve sobre el lado contrario del giro (un tiempo), dosificando esta acción, liberando una vez que comenzó a salir de giro.

Esta acción de salida debe ser realizada gradualmente y con acciones suaves, para poder registrar los cambios de presiones y velocidades. Como consecuencia de la salida, el parapente tendrá un momento de péndulo con una abatida de lado, dependiendo de la forma en que se realice la salida.

Realiza estas acciones con suficiente altura y moderadamente.

5.4 DESCENSO DULCE

Utilizando esta técnica (no hay que tener prisa por bajar) permaneceremos 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 de una térmica se tratase, claro está que con la intención de descender.

El sentido común nos tiene que aconsejar evitar situarnos en zonas aerológicamente peligrosas en nuestra búsqueda de zonas descendentes. La seguridad ante todo.

6. MEDIOS ESPECIALES

6.1 VUELO A REMOLQUE

El HOOK 5 P no presenta ningún problema en el vuelo a remolque. Es necesario realizar las operaciones referentes a la tracción con un equipo y personal certificado. El hinchado debe realizarse de la misma manera que en vuelo normal.

Es importante de trabajar sobre un recorrido de los frenos corto en el caso de necesidad de correcciones en el alineado, sobre todo al principio del torneado. Dado que la vela está sometida a una velocidad lenta y con un ángulo en positivo, debemos de realizar toda corrección con la máxima suavidad, con el fin de evitar acercarnos a la pérdida.

6.2 VUELO ACROBÁTICO

Aunque el HOOK 5 P ha sido probado por expertos pilotos acrobáticos y en todo tipo de situaciones extremas, NO ha sido diseñado para el vuelo acrobático y NO recomendamos un uso en dicho tipo de vuelo.

Consideramos maniobras extremas o acrobáticas todas aquellas que implican pilotaje y la salida fuera del vuelo normal. Para llegar a aprender de forma segura las maniobras acrobáticas tienes que asistir a los cursos que se realizan sobre agua asistido por un equipo de profesionales. Realizando maniobras extremas someterás a la vela y tu cuerpo a fuerzas centrífugas que pueden llegar hasta los 4 ó 5 G, desgastando el material de una forma mucho más rápida que con el vuelo normal.

7. CUIDADO Y MANTENIMIENTO

7.1 MANTENIMIENTO

El cuidado de tu equipamiento te asegura el correcto funcionamiento de todo el conjunto. Independientemente de los chequeos generales, aconsejamos un cuidado activo del equipo.

Un chequeo pre-vuelo del material es obligatorio antes de cada vuelo.

Si tienes algún percance, en donde el material sea susceptible de recibir daños, debes revisarlo y actuar en consecuencia.

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

El golpeo o la fricción del borde de ataque contra el suelo puede causar graves daños al tejido. Todas las incidencias en las que esté involucrado el borde de ataque deben de ser revisadas especialmente.

Si alguna varilla de nitinol se dañase, todas son fácilmente reemplazables.

El tejido y las líneas no necesitan lavado, en caso de ensuciarse puedes limpiarlo utilizando un paño humedecido en agua. No utilices productos químicos.

En caso de mojarse, deberás secarlo en un lugar seco, aireado y no exponerlo al sol.

La luz solar daña los materiales provocando un envejecimiento prematuro. No dejes tu parapente expuesto al sol innecesariamente, ni el despegue ni en el aterrizaje, guárdalo debidamente.

Si utilizas el ala en la arena, intenta que ésta no entre por las bocas del borde de ataque, y quita la que haya entrado al final de la práctica. Las aberturas de limpieza en las puntas del ala te facilitarán este trabajo.

Si se moja con agua salada, deberás sumergirlo en agua dulce y secarlo en un lugar ventilado y no expuesto al sol.

7.2 ALMACENAJE

Escoge para guardar tu equipo un lugar fresco, seco y libre de disolventes, combustibles o aceites.

No se recomienda guardarlo en el maletero de tu coche, ya que las temperaturas al sol pueden ser muy elevadas. Una mochila al sol puede llegar a 60º de temperatura en su interior.

NO se debe aplicar peso encima.

El plegado correcto es muy importante para el almacenaje.

Es importante que el ala esté bien plegada y bien guardada. En caso de almacenaje por largo tiempo, es aconsejable dentro de lo posible que no estuviera comprimida y que se pudiera almacenar de manera 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 5 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 garantizas el correcto funcionamiento de tu HOOK 5 P y el mantenimiento de la homologación a través del certificado de revisión.

Siempre antes de cada vuelo se debe de realizar un chequeo preventivo de todo el equipo.

7.4 REPARACIONES

En caso de pequeñas roturas del tejido podrás repararlo provisionalmente tú mismo siempre que no esté comprometida alguna costura, 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 en el suspentaje detectamos rozaduras o cualquier tipo de daño, debemos de proceder a su inmediata sustitución.
Todos los suspentes están claramente referenciados en el plano de líneas de este manual.
Recomendamos que cualquier reparación sea realizada por un profesional o taller autorizado.
Niviuk no se hace responsable de los posibles problemas o daños derivados de un mal montaje.

8. SEGURIDAD Y RESPONSABILIDAD

Es sabido que el vuelo libre en parapente es considerado como deporte de alto riesgo, en donde la seguridad depende de quién lo practica.

El mal uso de este equipo puede producir lesiones de carácter irreversible en el piloto o incluso la muerte. Los fabricantes o los distribuidores no son responsables de cualquier acto o accidente debido a la práctica de este deporte.

No debes de volar este equipo si no estás habilitado para ello. No aceptes consejos ni cursos informales de nadie que no sea debidamente certificado como instructor.

9. GARANTÍA

Todo el equipo y sus componentes disfrutan de 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.

10. ANNEXOS

10.1 DESCRIPCIÓN DATOS TÉCNICOS

			20	22	24	26	28
CAJONES	NÚMERO		47	47	47	47	47
ALARGAMIENTO	PLANTA		5,3	5,3	5,3	5,3	5,3
ÁREA	PLANTA	m2	20	22	24	26	28
	PROYECTADO	m2	17,06	18,76	20,47	22,17	23,88
CUERDA	MÁXIMA	m	2,42	2,54	2,66	2,76	2,87
SUSPENTES	TOTAL	m	207	218	228	238	247
	PRINCIPALES		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
	ACELERADOR	mm	130	130	130	130	130
PESO DE LA VELA		kg	3,15*	3,4	3,65*	3,9*	4,15*
PESO TOTAL EN VUELO (PTV)	MIN - MAX	kg	55-70	60-80	70-92	82-105	95-120
HOMOLOGACIÓN PTV	EN/LTF		A+	A+	A+	A+	A+
PTV EXTENDIDO	MIN - MAX	kg	55-85	60-95	70-105	82-120	-
HOMOLOGACIÓN PTV EXTENDIDO	EN/LTF		B	B	B	B	B

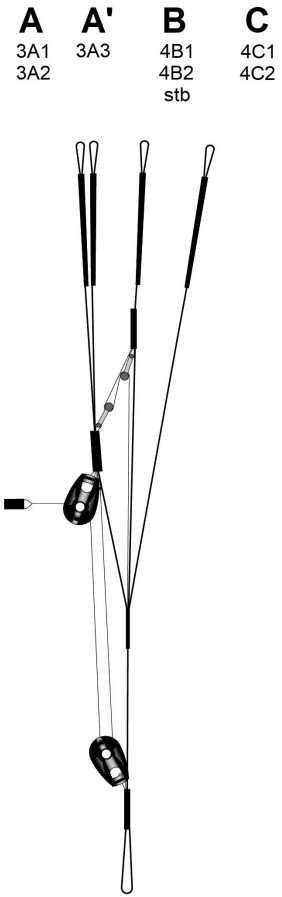
10.2 DESCRIPCIÓN MATERIALES

VELA	REFERENCIA	FABRICANTE
EXTRADÓS	70032 E3W	PORCHER IND (FRANCE)
INTRADÓS	70000 E3H	PORCHER IND (FRANCE)
PERFILES	70000 E91 / 70032 E4D	PORCHER IND (FRANCE)
DIAGONALES	70000 E91 / 70032 E4D	PORCHER IND (FRANCE)
CINTAS DE CARGA	LKI - 10	KOLON IND. (KOREA)
REFUERZOS CARGA PERFIL	W-420	D-P (GERMANY)
REFUERZOS BORDE DE FUGA	MYLAR	D-P (GERMANY)
REFUERZOS PERFIL	LTN-0.8 STICK	SPORTWARE CO.CHINA
HILO	SERAFIL 60	AMAN (GERMANY)

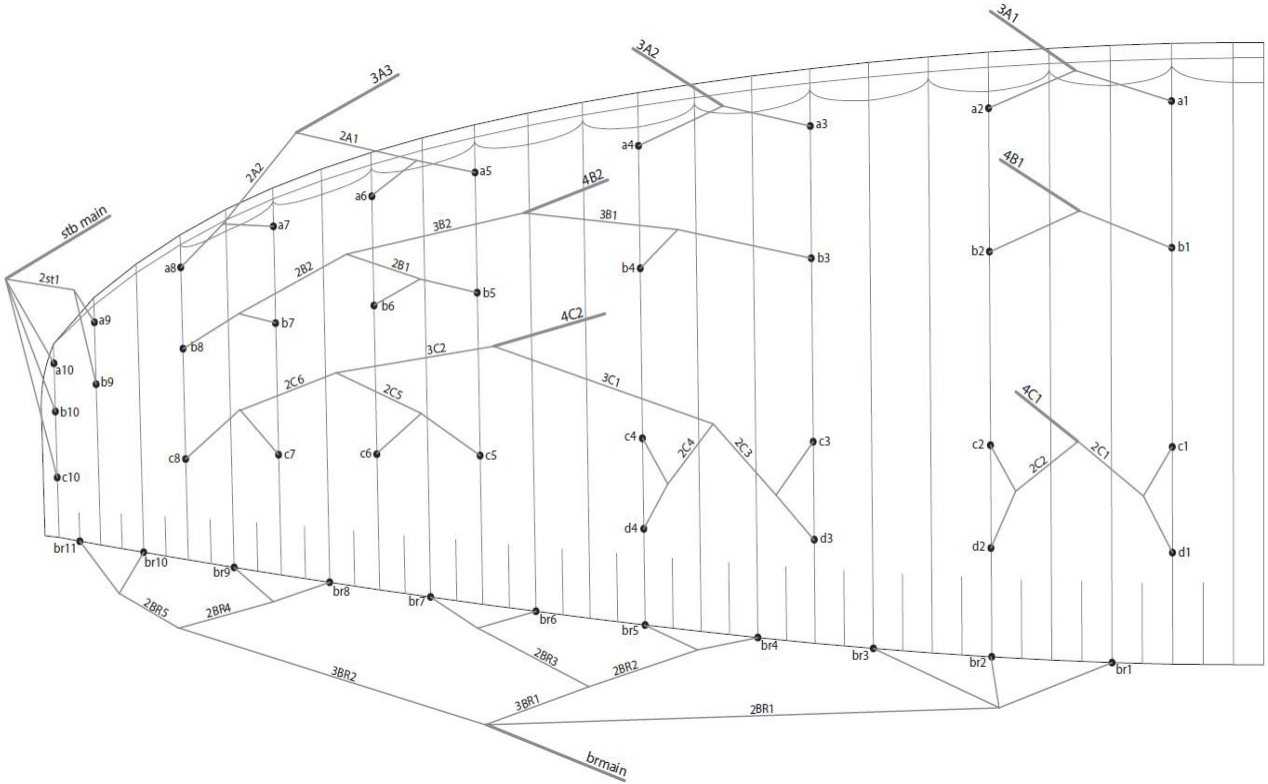
SUSPENTES	REFERENCIA	FABRICANTE
CONO ALTO	DC - 60	LIROS GMHB (GERMANY)
CONO ALTO	A-8000/U 50	EDELRID (GERMANY)
CONO ALTO	A-8000/U 70	EDELRID (GERMANY)
CONO ALTO	A-8000/U 130	EDELRID (GERMANY)
CONO MEDIO	A-8000/U 50	EDELRID (GERMANY)
CONO MEDIO	A-8000/U 90	EDELRID (GERMANY)
CONO MEDIO	A-8000/U 130	EDELRID (GERMANY)
CONO MEDIO	A-8000/U 230	EDELRID (GERMANY)
CONO MEDIO	TNL - 80	TEIJIM LIMITED (JAPAN)
PRINCIPAL	TNL - 80	TEIJIM LIMITED (JAPAN)
PRINCIPAL	TNL - 280	TEIJIM LIMITED (JAPAN)
PRINCIPAL	TNL - 400	TEIJIM LIMITED (JAPAN)
FRENO PRINCIPAL	TARAX - 200	EDELRID (GERMANY)
THREAD	SERAFIL 60	AMAN (GERMANY)

ELEVADORES	REFERENCIA	FABRICANTE
MATERIAL	3455	COUSIN (FRANCE)
COLOR INDICATOR	PAD	TECNI SANGLES (FRANCE)
THREAD	V138	COATS (ENGLAND)
MAILLONS	IKS-1000	COUSIN (FRANCE)
PULLEYS	RF25109	RONSTAN (AUSTRALIA)

10.3 ELEVADORES



10.4 PLANO DE LÍNEAS HOOK 5 P



10.5 LONGITUDES LÍNEAS HOOK 5 P 20

LONGITUD LÍNEAS mm

	A	B	C	D	br
1	5861	5762	5802	5910	6423
2	5804	5701	5752	5858	6234
3	5734	5694	5768	5868	6155
4	5660	5574	5623	5717	6092
5	5598	5517	5577		5936
6	5472	5430	5498		5872
7	5392	5396	5479		5908
8	5333	5388	5491		5865
9	5112	5088	5086		5741
10	5018	5020			5641
11					5623
12					

LONGITUD BANDAS mm

A	B	C	
470	470	470	ESTÁNDAR
340	380	470	ACELERADO

10.6 LONGITUDES LÍNEAS HOOK 5 P 22

LONGITUD LÍNEAS mm

	A	B	C	D	br
1	6161	6064	6109	6222	6770
2	6106	6004	6054	6166	6569
3	6037	6008	6089	6196	6487
4	5960	5886	5945	6043	6434
5	5901	5822	5880		6270
6	5769	5731	5798		6200
7	5677	5698	5782		6241
8	5620	5694	5800		6196
9	5414	5390	5393		6067
10	5318	5320			5963
11					5949
12					

LONGITUD BANDAS mm

A	B	C	
470	470	470	ESTÁNDAR
340	380	470	ACELERADO

10.7 LONGITUDES LÍNEAS HOOK 5 P 24

LONGITUD LÍNEAS mm

	A	B	C	D	br
1	6454	6344	6408	6522	7093
2	6398	6286	6350	6466	6885
3	6334	6297	6385	6495	6799
4	6255	6171	6239	6337	6741
5	6200	6109	6167		6571
6	6063	6014	6089		6504
7	5972	5976	6069		6546
8	5908	5969	6084		6500
9	5696	5667	5663		6364
10	5585	5585			6254
11					6247
12					

LONGITUD BANDAS mm

A	B	C	
470	470	470	ESTÁNDAR
340	380	470	ACELERADO

10.8 LONGITUDES LÍNEAS HOOK 5 P 26

LONGITUD LÍNEAS mm

	A	B	C	D	br
1	6742	6626	6689	6811	7396
2	6686	6569	6639	6760	7181
3	6616	6578	6668	6781	7095
4	6540	6449	6509	6618	7034
5	6473	6379	6445		6857
6	6331	6282	6359		6785
7	6237	6247	6338		6831
8	6174	6246	6359		6783
9	5944	5924	5920		6646
10	5844	5845			6532
11					6517
12					

LONGITUD BANDAS mm

A	B	C	
470	470	470	ESTÁNDAR
340	380	470	ACELERADO

10.9 LONGITUDES LÍNEAS HOOK 5 P 28

LONGITUD LÍNEAS mm

	A	B	C	D	br
1	6980	6865	6933	7060	7672
2	6930	6806	6879	7011	7447
3	6897	6853	6952	7075	7361
4	6811	6713	6794	6903	7297
5	6744	6649	6721		7113
6	6592	6551	6631		7039
7	6499	6512	6611		7087
8	6434	6511	6632		7042
9	6161	6142	6112		6900
10	6029	6033			6779
11					6761
12					

LONGITUD BANDAS mm

	A	B	C	
	470	470	470	ESTÁNDAR
	340	380	470	ACELERADO

niviuk.com

NIVIUK