



KLIMBER 2 P

Manual de uso



LEGADO COMPETITIVO

BIENVENIDO

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 el KLIMBER 2 P y de la importancia y el cuidado que concedimos en su el diseño y fabricación de este nuevo modelo con el fin de poder ofrecerte el máximo placer en cada vuelo que realices bajo un parapente Niviuk.

El KLIMBER 2 P ha nacido con el propósito de ofrecer un equilibrio entre peso ligero y alto rendimiento. Una potente vela dos bandas para ir más allá en la disciplina Hike & Fly y también un devorador de distancias para pilotos de Cross Country. De carácter competitivo, ha sido concebido para el X-Alps.

Las altas prestaciones van de la mano con el concepto súper-ligero para crear la vela idónea para la competición.

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

“Dar importancia a los pequeños detalles que construyen grandes cosas”. A continuación, te ofrecemos el manual del usuario, el cual recomendamos leer detalladamente.

El equipo Niviuk.

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

Este manual te ofrece la información necesaria para que reconozcas las características principales de tu nuevo KLIMBER 2 P.

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 KLIMBER 2 P.

Un uso indebido del equipo puede causar daños irreversibles, 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.

ÍNDICE

BIENVENIDO	2	4.4 PILOTAJE SIN FRENOS	13
MANUAL DE USO	2	4.5 NUDOS EN VUELO	14
1. CARACTERÍSTICAS	4	5. PERDER ALTURA	14
1.1 ¿PARA QUIÉN?	4	5.1 OREJAS	14
1.2 HOMOLOGACIÓN	4	5.2 TÉCNICA B3	15
1.3 COMPORTAMIENTO EN VUELO	4	5.3 BANDAS B	16
1.4 CONSTRUCCIÓN, MATERIALES	5	5.4 BARRENA	16
1.5 ELEMENTOS COMPONENTES	6	5.5 DESCENSO DULCE	16
2. DESEMPAQUETADO Y MONTAJE	7	6. MEDIOS ESPECIALES	16
2.1 ELECCIÓN DEL LUGAR	7	6.1 VUELO A REMOLQUE	17
2.2 PROCEDIMIENTO	7	6.2 VUELO ACROBÁTICO	17
2.3 MONTAJE AL ARNÉS	7	7. CUIDADO Y MANTENIMIENTO	17
2.4 TIPO DE ARNÉS	7	7.1 MANTENIMIENTO	17
2.5 MONTAJE DEL ACELERADOR	7	7.2 ALMACENAJE	18
2.6 REVISIÓN E HINCHADO EN LLANO	9	7.3 REVISIÓN Y CONTROLES	18
2.7 AJUSTE DE LOS FRENOS	9	7.4 REPARACIONES	19
3. PRIMER VUELO	10	8. SEGURIDAD Y RESPONSABILIDAD	19
3.1 ELECCIÓN DEL LUGAR	10	9. GARANTÍA	19
3.2 PREPARACIÓN	10	10. ANNEXOS	20
3.3 PLAN DE VUELO	10	10.1 DESCRIPCIÓN DATOS TÉCNICOS	20
3.4 CHEQUEO PRE-VUELO	10	10.2 DESCRIPCIÓN MATERIALES	21
3.5 HINCHADO, CONTROL Y DESPEGUE	10	10.3 ELEVADORES	22
3.6 ATERRIZAJE	10	10.4 PLANO DE LÍNEAS	23
3.7 PLEGADO	10	10.5 LONGITUD LÍNEAS KLIMBER 2 P 20	24
4. EN VUELO	11	10.6 LONGITUD LÍNEAS KLIMBER 2 P 21	24
4.1 VUELO EN TURBULENCIA	11	10.7 LONGITUD LÍNEAS KLIMBER 2 P 23	25
4.2 POSIBLES CONFIGURACIONES	11	11. HOMOLOGACIÓN	26
4.3 VUELO ACELERADO	13		



1. CARACTERÍSTICAS

EN D
LTF D

1.1 ¿PARA QUIÉN?

Hike & Fly: Los amantes de la montaña encontrarán al compañero ideal para sus desafíos. Perfecto para aquellos pilotos que buscan alcanzar cimas, para después recorrer largas distancias (Cross Country) con la vela más optimizada en términos de estructura interna diseñada hasta el momento por Niviuk.

Hike & Fly en competiciones: Se trata de una máquina de alto rendimiento, perfecta para aterrizajes y despegues complicados. El ala es sólida y eficiente incluso en condiciones de aire turbulento. La ligereza está asegurada con esta vela de nuestra gama Plume.

Vol-biv: Recorre distancias con una vela muy evolucionada en términos de planeo y rendimiento en térmicas. Presenta un volumen más reducido gracias al nuevo Nitinol de menor diámetro, lo que se traduce en un plegado más compacto y práctico para aventuras de varios días.

1.2 HOMOLOGACIÓN

El KLIMBER 2 P fue presentado a la homologación siguiendo la normativa europea EN y LTF. Todos los test fueron realizados en las instalaciones del 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 800 daN de choque.

En el test de vuelo el resultado de la homologación coloca al KLIMBER 2 P en todas sus tallas en la clase:

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 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. El comportamiento y las reacciones de la vela también pueden ser diferentes dentro de la misma talla según se lleve la carga máxima o la mínima.

- Descripción de las características de vuelo en parapentes de nivel EN D:

Parapentes con exigentes y particulares características de vuelo. Pueden presentar reacciones potencialmente violentas en turbulencia y debido a errores del piloto. La recuperación al vuelo normal requiere de una intervención precisa por parte del piloto

- Descripción de las habilidades requeridas por el piloto de clase EN D:

Para los pilotos ejercitados en las técnicas de recuperación, que vuelan de forma muy activa y tienen una importante experiencia de vuelo en condiciones de turbulencia, y que el piloto entiende y acepta las consecuencias de volar con este tipo de alas.

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

1.3 COMPORTAMIENTO EN VUELO

Es muy eficiente en vuelo debido a su condición de vela dos bandas pues el rendimiento ha sido incrementado y su resistencia al aire ha disminuido. En térmicas también presenta un alto rendimiento que se complementa con su facilidad para realizar los giros cerrados con precisión. Otro aspecto a destacar es su gran capacidad para realizar todo tipo de aterrizajes con presión siempre bajo control.

En comparación con el primer Klimber P, se ha aumentado la velocidad máxima debido a su condición de vela dos bandas y al nuevo perfil. El control del planeo óptimo resulta sencillo ya que se pueden percibir los movimientos del aire con facilidad y recibir información para mantenerse en las líneas de aire ascendente.

Nuestro conocimiento adquirido en los proyectos de X-One y Artik 6 nos ha permitido conseguir una estabilidad en cabeceo muy eficiente, la vela se desliza por la masa de aire usándola como energía. Además, el nuevo mando Ergo asegura un control más eficiente y cómodo gracias al pilotaje directo sobre las bandas B.

Debido a su ligereza, resulta muy fácil despegar en todo tipo de condiciones meteorológicas, incluso con viento de cola la vela se infla fácilmente. También es muy manejable con viento fuerte.

Durante la aceleración, las puntas de la vela se mantienen más sólidas y propician un mayor control durante aterrizajes complejos. Esto es debido a que el establo se encuentra conectado directamente a la banda B.

La naturaleza comunicativa del Klimber 2 P permitirá al piloto ser capaz de comprenderlo con facilidad. Se trata de una vela fácil de usar (para un piloto de este nivel), compacta y sólida incluso en condiciones fuertes de aire turbulento. El piloto se sentirá cómodo desde el primer vuelo.

1.4 CONSTRUCCIÓN, MATERIALES

El KLIMBER 2 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 y complementos destinados a mejorar la comodidad del piloto que incrementan el rendimiento y la seguridad de la vela.

El equipo de Niviuk tiene como objetivo evolucionar y mejorar permanente cada producto diseñado. Las tecnologías desarrolladas durante 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 - El sistema RAM Air Intake se caracteriza por la disposición adentrada de las bocas de entrada de aire en el intradós del perfil, de tal forma que éstas permiten una óptima presión interna en todo el rango de ángulos de vuelo. ¿El resultado? Al disponer de una mayor presión interna se consigue una mejor absorción de la turbulencia, una mayor consistencia en el perfil en todo el rango de velocidades, una excelente velocidad mínima permitiendo al piloto alargar el límite de frenado, un menor riesgo de colapso y, en consecuencia, más control y seguridad.

TNT (Titanium Technology) - El Nitinol es una combinación formada en un 50% por níquel y un 50% por titanio. Esta tecnología aporta tres beneficios destacados que hacen que aumente el rendimiento de la vela, respecto a las varillas de plástico.

Con la incorporación de las varillas de Nitinol en el perfil, se consigue reducir un 13% el peso respecto al nylon.

*El Nitinol posee unas propiedades estrechamente relacionadas. Se trata de la memoria de forma y una enorme elasticidad. Gracias a ello las varillas mantienen su forma óptima aún después de un plegado ultra compacto o malo, con lo que el ala no sufre deformaciones a no ser que

el radio en el punto de curvatura sea inferior a 1 cm.

*La arquitectura del borde de ataque resulta mucho más rígida y consistente. Esto permite un inflado mucho más uniforme y progresivo; lo que se traduce en un despegue más fácil. El estado del perfil queda mucho más tenso, sin pliegues ni arrugas, totalmente optimizado para todos los regímenes de vuelo.

Además, las varillas llevan un protector de plástico en sus extremos para evitar que el tejido de la vela sufra ningún tipo de daño.

SLE (Structured Leading Edge) - El SLE es una estructura rígida situada en borde de ataque de la vela que suprime los antiguos refuerzos de mylar en esta zona, por lo que se reduce el peso, se aumenta la durabilidad de la vela y se absorbe mejor la turbulencia. Además, el SLE proporciona una mayor cohesión y solidez en el borde de ataque con la finalidad de mantener la forma en todas las velocidades del vuelo, aumentando así las prestaciones.

3DP (3D Pattern Cut Optimization) - Esta tecnología busca implementar la mejor orientación de la tela en cada panel según su localización en el borde de ataque. Si el patrón de la tela está correctamente alineado con los ejes de carga, ésta sufre menos deformaciones vuelo tras vuelo, por lo que el borde de ataque mantiene mejor la forma y aumenta su durabilidad con el paso del tiempo. El diseño de nuestras velas de parapente y paramotor ha evolucionado mucho a lo largo de los años, afectando de forma significativa al borde de ataque. La aplicación de esta innovación, junto con la tecnología 3DL, es clave para conseguir una perfecta modelización del 2D al 3D.

3DL (3D Leading Edge) - La tecnología 3DL es un ajuste del material en el borde de ataque de las velas para controlar el ballooning y las arrugas que se generan en esta zona curvada. El borde de ataque se divide entonces en sub-paneles cosidos en cada uno de los cajones de la parte frontal de la vela. Como resultado, el borde de ataque de la vela está tensionado de manera más homogénea, lo que beneficia a la vela en rendimiento y durabilidad.

Tomamos como ejemplo, por su similitud, una pelota de rugby. Para envolver sin arrugas su característica forma ovalada, su cubierta se compone de varios paneles y no de una sola pieza.

La aplicación de esta innovación, junto con la tecnología 3DP, es clave para conseguir una perfecta modelización de los paneles en 2D al 3D.

STE (Structured Trailing Edge) - El STE aporta una estructura rígida en la parte posterior del perfil con la finalidad de mantener la forma en vuelos acelerados. Además, la rigidez proporcionada por estos elementos mejora la distribución de cargas, reduciendo las arrugas y por consiguiente una reducción de la resistencia y un mejor rendimiento.

DRS (Drag Reduction Structure) - Con la aplicación del DRS el flujo de aire en el borde de fuga se ve dirigido de una forma más progresiva a lo largo del gradiente de presión adversa con el objetivo de reducir la resistencia aerodinámica producida en esta zona. De esta forma se aumenta el rendimiento sin perjudicar la seguridad o el control de la vela.

RSD (Radial Sliced Diagonal) - La tecnología RSD supone una renovación de la estructura interna de la vela, la incorporación de diferentes diagonales independientes y orientadas de una manera más eficiente, es decir, en la dirección óptima del tejido mejoran la resistencia y disminuyen el peso y las deformaciones. Actualmente, la mayoría de velas disponen de diagonales conectadas desde los puntos de anclaje hacia los perfiles adyacentes con el objetivo de reducir los puntos de anclaje, el número de líneas y mejorar la distribución de tensiones.

En las diagonales convencionales, los ciclos de carga/descarga fuera de los ejes de mayor resistencia del tejido suponen una pérdida de forma, esto reduce la cohesión de la vela y por consiguiente eficiencia aerodinámica.

IKS (Interlock System) - La tecnología IKS es todo un avance hacia una mayor ligereza en las velas y el equipo, sin perder efectividad en el sistema de unión y proporcionando el mismo nivel de seguridad.

Niviuk ha desarrollado dos variantes, el IKS1000 y el IKS3000, cada uno destinado a la unión de distintos puntos de la vela:

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 mosquetón clásico de 3 mm (550 kg), 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.

El IKS3000, por su parte, está pensado para unir las bandas y/o el paracaídas con la silla. Su carga de rotura de 2960 kg lo convierte en una alternativa ultra ligera al mosquetón de 7 mm (3125 kg) o al mosquetón automático de aluminio (2000 kg). Su diseño y conceptualización son ideales para velas de montaña y equipos ligeros. Con las tecnologías Niviuk aportamos un gran paso en la construcción de alas y una gran mejora en el confort de vuelo.

Para el proceso de construcción del KLIMBER 2 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 se realiza uno a uno de forma rigurosa. Para el posterior marcaje y enumeración de cada pieza se utiliza el mismo minucioso sistema, evitando así posibles errores durante 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 y sus garantías son ligereza, resistencia y durabilidad sin pérdida de color. Para el suspentaje se utiliza Dyneema y Kevlar sin funda para las ramificaciones superiores e intermedias y Kevlar sin funda para las principales.

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

Los suspentes son fabricados semiautomáticamente y todas las costuras son sometidas a una son rematadas bajo supervisión ocular por parte de nuestros especialistas.

Todo el cono de suspentaje es medido en cada vela individualmente después de su montaje final en la bóveda campana. Cada parapente es empaquetado siguiendo las directrices más avanzadas de mantenimiento y conservación de los materiales. Los parapentes Niviuk están contruidos 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 KLIMBER 2 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.
- Un kit de reparación con tejido ripstop autoadhesivo 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 KLIMBER 2 P.

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. Se debe revisar que la tela y el suspentaje no presenten anomalías, verificar el correcto cierre de los maillones de unión de los suspentes con las bandas. También hay que identificar y ordenar las líneas A y B, los frenos y las bandas correspondientes en la posición correcta, comprobando que queden libres de enganches y nudos.

2.3 MONTAJE AL ARNÉS

Las bandas del KLIMBER 2 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. Con este método resulta más fácil identificar cada lado y se evitan errores en el montaje. Hay que posicionar correctamente las bandas en los mosquetones de la silla para que estas y las líneas queden ordenadas y

libres de vueltas. También se debe verificar el correcto cierre del sistema de enganche utilizado.

2.4 TIPO DE ARNÉS

El KLIMBER 2 P acepta todos los tipos de silla actuales. No obstante, se recomienda una silla con carenado ya que es un diseño concebido para volar con esta tipología de silla. Recomendamos ajustar la cinta ventral a la distancia que indica la de homologación, pues esta que varía según la talla. Ver homologación.

Debemos de tener en cuenta que un mal ajuste de esta separación entre los mosquetones puede afectar al control de la vela. Por un lado, una excesiva separación da más sensaciones pero aumenta se corre el riesgo de afectar a la estabilidad del ala. Por otro lado, al contrario, una separación demasiado escasa implica una mayor reparte más de estabilidad pero una mayor probabilidad de con pérdida de sensaciones y de 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 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 KLIMBER 2 P 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 ser usado en vuelo a voluntad del piloto. Con la posición neutral obtendremos velocidad estándar y planeo estándar. En cambio, con el acelerador al máximo se obtiene la velocidad máxima y se degrada el planeo.

- Punto neutro del acelerador: Las bandas A y B permanecen alineadas.
- Acelerador al máximo: La diferencia entre bandas A-B es de 16 cm en todas las tallas.

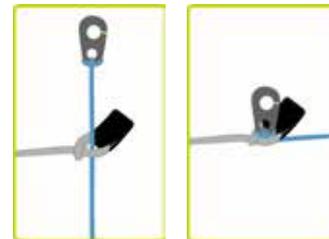
ATENCIÓN

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/de 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 arneses ya disponen de una instalación a tal efecto.



2.5.2 CAMBIO DEL CORDINO EN LAS BANDAS

A pesar de disponer de roldanas específicas 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 cordino “bandas” es totalmente desmontable y fácilmente sustituible. El piloto puede utilizar el nudo tipo Kite, 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 KLIMBER 2 P tantas veces como sea necesario hasta familiarizarnos con su comportamiento. El hinchado del KLIMBER 2 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 KLIMBER 2 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 B 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.

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 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 KLIMBER 2 P es fácil y no necesita energía de más, 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 un chequeo visual con más garantías. El KLIMBER 2 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 donde extender el ala dependiendo de cómo entre el viento en el lugar, disponer el parapente como si formara parte de un gran círculo. Los diseños actuales tienen un arco más marcado que las alas de diseño más antiguas, lo que requiere colocar la vela en un arco más cerrado, lo conseguiremos tirando de los frenos más exteriores hasta que las líneas centrales estén bajo tensión simultáneamente o antes de las líneas más exteriores, respetando así la forma de la bóveda en vuelo, será una excelente manera de garantizar un buen despegue.

3.6 ATERRIZAJE

El KLIMBER 2 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 KLIMBER 2 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 parapente 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 KLIMBER 2 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 KLIMBER 2 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 vela 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 KLIMBER 2 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 parapente 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 KLIMBER 2 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 KLIMBER 2 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 KLIMBER 2 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 360°, para restablecer el vuelo normal.

Parachutaje

La tendencia a entrar o quedarse en parachutaje está eliminada en el KLIMBER 2 P.

Esta configuración está muy lejos de las posibilidades de este parapente. 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 KLIMBER 2 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 parapente 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 parapente 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 establi, (punta de ala), del lado encorbatado, que está identificada por otro color y corresponde a la línea más exterior de la banda A'. 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.

Sobre mando

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 KLIMBER 2 P 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 KLIMBER 2 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 KLIMBER 2 P no están operativos, tienes que pilotar la vela tirando suavemente de las bandas B 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 B 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 A' 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 "4A1" para hacer orejas, implica que, sin quererlo, se esté actuando sobre los frenos. Sucede lo mismo cuando tenemos el suspente "4A1" 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 KLIMBER 2 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 pérdida 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 TÉCNICA B3

Aún con la posibilidad de realizar orejas, en los parapentes de nueva generación como es el KLIMBER 2 P, cuando se ponen orejas se crean muchas turbulencias en el borde de fuga. Además, con la longitud de la cuerda y la bóveda de la vela, las orejas tienen la tendencia a provocar un "flap" aumentando mucho más la turbulencia, y ocasionando que el parapente pierda demasiada velocidad haciendo necesario que el piloto la recupere, ya sea utilizando el acelerador o saliendo de la maniobra. Esta técnica de hacer orejas para descender rápidamente fue creada y utilizada por los pilotos del Niviuk Team en el 2009 probando un prototipo de competición con el que no podían realizar la maniobra de orejas debido a la nueva repartición de las líneas del suspentaje y a un alargamiento elevado.

Con los perfiles actuales de dos o tres líneas, esta imposibilidad de realizar orejas, o el riesgo que conlleva realizarlas, es una realidad que preocupa a muchos pilotos que quieren disponer de una técnica de descenso rápido controlada. Por estas razones, aconsejamos utilizar la línea B3.

Esta técnica incrementa fácilmente la tasa de descenso sin provocar los problemas anteriores y sin el riesgo de ocasionar una pérdida, porque se realiza manteniendo siempre una velocidad alta.

¿CÓMO?: Localiza la línea 4C1, luego realiza el mismo movimiento que se realizaba al meter las orejas: “tirar” del suspente hasta que el estabalo se retrase. En este momento la vela empezará a reducir la velocidad, las puntas de la vela se irán un poco hacia atrás, luego se incrementará ligeramente la velocidad hasta ser estable y se conseguirá una tasa de caída de 5-6 m/s.

Aconsejamos acelerar siempre que utilices esta técnica. Puedes controlar la dirección girando como si lo hicieses con las orejas puestas. La primera sensación es la de una disminución del viento relativo y una ligera inclinación hacia la parte posterior de la vela, como si fueras hacia atrás. Para la salida soltaremos las líneas como lo hacíamos con las orejas y atenderemos la suave abatida de la vela al retomar su tasa de caída normal. Esta técnica te permite descender rápidamente sin el riesgo que se produzca una corbata. Es muy cómoda y ofrece mucha facilidad en los giros. Aconsejamos utilizar esta técnica por primera vez en condiciones suaves y con altura.

Es una nueva técnica de descenso controlado y con seguridad, que solo necesita de un poco de entrenamiento para ser ejecutada con total comodidad y eficacia.

5.3 BANDAS B

No es posible realizar esta maniobra en el KLIMBER 2 P.

5.4 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.

5.5 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 KLIMBER 2 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 KLIMBER 2 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 pueden 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 60° 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 KLIMBER 2 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 KLIMBER 2 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.

CONTROL A PARAPENTES CON SUSPENTES SIN FUNDA

El KLIMBER 2 P está construido con suspentes sin funda. Su durabilidad está dentro de los estándares de las líneas sin funda. Su resistencia está garantizada y su resistencia a los UV es una de las más elevadas en este tipo de suspentes.

No obstante, una de los requisitos derivados del uso de estas tecnologías es la necesidad de mantener el calado ajustado para disponer de las prestaciones originales.

Es por este motivo que recomendamos realizar un chequeo del calado pasadas las primeras 30 horas de vuelo +/-.

¿Por qué es necesaria esta actuación?

Gracias a la experiencia adquirida y al control que nuestro equipo de I+D realiza sobre las velas disponemos de la información necesaria para poder definir cómo es el comportamiento real del suspentaje.

Con estos controles podemos mantener nuestra ala con el calado optimo durante más vuelos sin que pierdan prestaciones debido al uso.

Las acciones a realizar cada vela serán diferentes en función de los

condicionantes de cada zona de vuelo, región climática, temperatura, humedad, tipo de terreno, carga alar, etc.

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 suspenes están claramente referenciados en el plano de líneas de este manual.

Recomendamos que cualquier revisión o reparación sea realizada por un profesional Niviuk en nuestro taller oficial: <http://niviuk.com/content/service>.

Desde Niviuk no podemos hacernos responsables 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

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.

Cualquier modificación sobre el ala o sus componentes invalida garantía y homologación.

a) No son consideradas modificaciones el necesario trimaje del suspentaje, ni las reparaciones o cambio de suspenes. Siempre que sean realizados acordes a los parámetros establecidos por NIVIUK.

ANEXOS

- 10.1 Datos técnicos
- 10.2 Descripción del material
- 10.3 Plano de elevadores
- 10.4 Plano de suspentaje.

10. ANNEXOS

10.1 DESCRIPCIÓN DATOS TÉCNICOS

			20	21	23
CAJONES	Número		64	64	64
ALARGAMIENTO	Planta		6,95	6,95	6,95
ÁREA	Planta	m2	20,3	21,5	23
	Proyectado	m2	17,3	18,3	19,6
ENVERGADURA	Planta	m	11,88	12,22	12,64
CUERDA	Máx	m	2,15	2,22	2,29
SUSPENTES	Total	m	193	199	206
	Principales		2-1/3	2-1/3	2-1/3
BANDAS	Número	2+1	A-A'/B	A-A'/B	A-A'/B
	Acelerador	mm	150	150	160
CARGA TOTAL EN VUELO	Min-Max	Kg	60-78	75-93	88-105
PESO DE LA VELA		Kg	2,67	2,78	2,9
HOMOLOGACIÓN	EN/LTF		D	D	D

10.2 DESCRIPCIÓN MATERIALES

VELA	REFERENCIA	FABRICANTE
EXTRADÓS	70000 E3H	PORCHER IND (FRANCE)
INTRADÓS	N10	DOMINICO TEX CO (KOREA)
PERFILES	70000 E91	PORCHER IND (FRANCE)
DIAGONALES	70000 E91	PORCHER IND (FRANCE)
CINTAS DE CARGA	LKI - 10	KOLON IND. (KOREA)
REFUERZOS CARGA PERFIL	RIPSTOP FABRIC	DOMINICO TEX CO (KOREA)
REFUERZOS BORDE DE FUGA	MYLAR	D-P (GERMANY)
REFUERZOS PERFIL	LTN-0.8/0.5 STICK	SPORTWARE CO.CHINA
HILO	SERAFIL 60	AMAN (GERMANY)

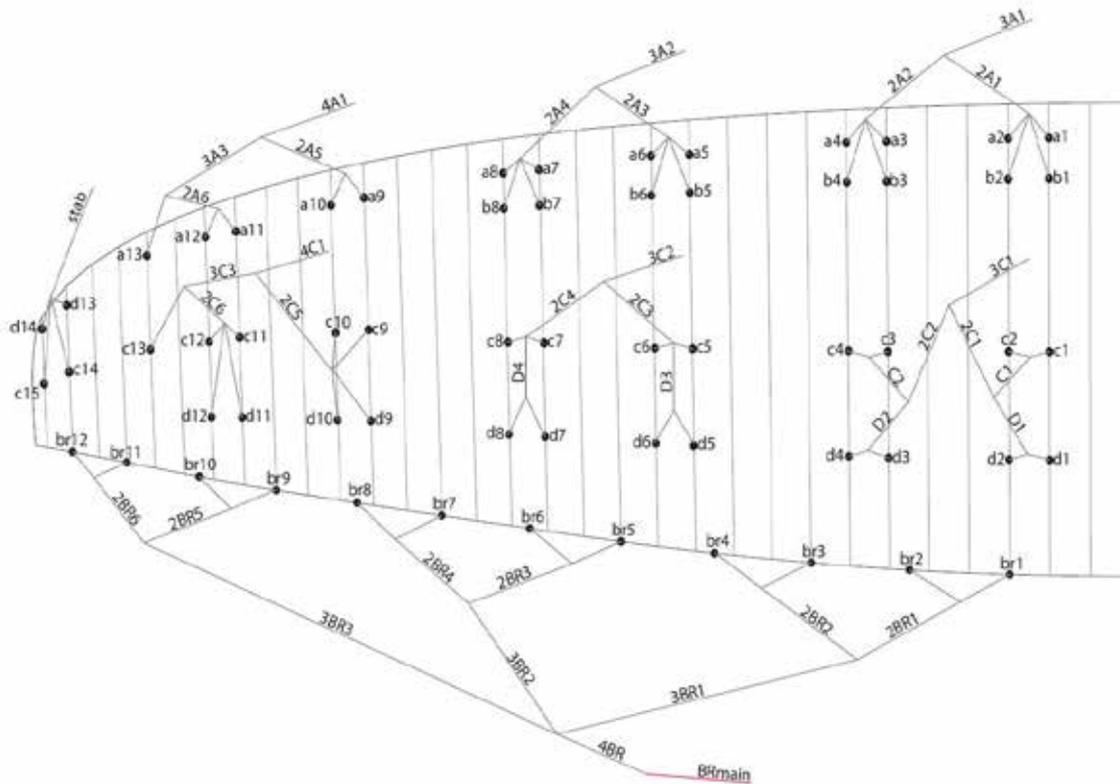
SUSPENTES	REFERENCIA	FABRICANTE
CONO ALTO	DC - 35	LIROS GMHB (GERMANY)
CONO ALTO	A-8000/U 50	EDELRID (GERMANY)
CONO ALTO	A-8000/U 70	EDELRID (GERMANY)
CONO MEDIO	DC - 35	LIROS GMHB (GERMANY)
CONO MEDIO	A-8000/U 50	EDELRID (GERMANY)
CONO MEDIO	A-8000/U 70	EDELRID (GERMANY)
CONO MEDIO	A-8000/U 90	EDELRID (GERMANY)
CONO MEDIO	A-8000/U 190	EDELRID (GERMANY)
PRINCIPAL	A-8000/U 70	EDELRID (GERMANY)
PRINCIPAL	A-8000/U 90	EDELRID (GERMANY)
PRINCIPAL	A-8000/U 190	EDELRID (GERMANY)
PRINCIPAL	A-8000/U 360	EDELRID (GERMANY)
FRENO PRINCIPAL	TARAX-200	EDELRID (GERMANY)
HILO	SERAFIL 60	AMAN (GERMANY)

ELEVADORES	REFERENCIA	FABRICANTE
BANDAS	CSAR7	COUSIN (FRANCE)
INDICADOR DE COLOR	10148	LIROS GMHB (GERMANY)
HILO	210D	TECNI SANGLES (FRANCE)
IKS	V138	COATS (ENGLAND)
POLEAS	RF25109	RONSTAN (AUSTRALIA)

10.3 ELEVADORES



10.4 PLANO DE LÍNEAS KLIMBER 2 P



10.5 LONGITUDES LÍNEAS KLIMBER 2 P 20

LONGITUD LÍNEAS mm

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

LONGITUD BANDAS mm

	A	A'	B	
	500	500	500	ESTÁNDAR
	340	400	500	ACELERADO

10.6 LONGITUDES LÍNEAS KLIMBER 2 P 21

LONGITUD LÍNEAS mm

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

LONGITUD BANDAS mm

	A	A'	C	
	500	500	500	ESTÁNDAR
	340	400	500	ACELERADO

10.7 LONGITUDES LÍNEAS KLIMBER 2 P 23

LONGITUD LÍNEAS mm

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

LONGITUD BANDAS mm

	A	A'	C	
	500	500	500	ESTÁNDAR
	340	400	500	ACELERADO

11.10 HOMOLOGACIÓN

KLIMBER 2 P 20

AIR TURQUOISE SA | PARA-TEST.COM
Route du Pré-au-Cornet 2 • D-49461 Vlothow • +49 (0)2936 65 65
Test laboratory for paragliders, paraglider harnesses
and paraglider emergency parachutes



Classification: **D**

AK NIVIUK

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

PG_1795.2021

Date of issue (DMY):

12.03.2021

Manufacturer:

Niviuk Gliders / Air Games S.L.

Model:

Klimber 2P 20

Serial number:

KLIMBER2620

Configuration during flight tests

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

Harness used for testing (max weight)

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

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

KLIMBER 2 P 21

AIR TURQUOISE SA | PARA-TEST.COM
Route du Pré-au-Cornet 2 • D-49461 Vlothow • +49 (0)2936 65 65
Test laboratory for paragliders, paraglider harnesses
and paraglider emergency parachutes



Classification: **D**

AK NIVIUK

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

PG_1796.2021

Date of issue (DMY):

12.03.2021

Manufacturer:

Niviuk Gliders / Air Games S.L.

Model:

Klimber 2P 21

Serial number:

KLIMBER26121

Configuration during flight tests

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

Harness used for testing (max weight)

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

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

11.10 HOMOLOGACIÓN

KLIMBER 2 P 23

AIR TURQUOISE SA | PARA-TEST.COM
 Route du Pré-au-Cornet 2 • D-48649 Viersow • +49 (0)2365 65 65
 Test laboratory for paragliders, paraglider harnesses
 and paraglider reserve parachutes



Classification: **D**

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

Date of issue (DMY):

Manufacturer:

Model:

Serial number:

PG_1799.2021

12.03.2021

Niviuk Gliders / Air Games S.L.

Klimber 2P 23

KLIMBER223

Configuration during flight tests

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

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

