

MANUAL DE USO IKUMA P



IKUMA P

La aventura va contigo

BIENVENIDO

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

Nos gustaría hacerte participe 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 potencial del Ikuma ahora en versión ligera. Diseñada para los pilotos que desean explorar rutas alternativas incluso antes del despegue. Peso y volumen reducido para que puedas cargar la nueva vela “easy performance” vayas donde vayas.

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

El equipo **NIVIUK**.

MANUAL DE USO

NIVIUK GLIDERS IKUMA P

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 IKUMA 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.

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

ÍNDICE

BIENVENIDO	2	4.4 PILOTAJE SIN FRENOS	14
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 3B2	14
1.3 COMPORTAMIENTO EN VUELO	4	5.3 BANDAS B	15
1.4 CONSTRUCCIÓN, MATERIALES	4	5.4 BARRENA	15
1.5 ELEMENTOS COMPONENTES	7	5.5 DESCENSO DULCE	17
2. DESEMPAQUETADO Y MONTAJE	7	6. MEDIOS ESPECIALES	17
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 ACCELERADOR	8	7.2 ALMACENAJE	18
2.6 REVISIÓN E HINCHADO EN LLANO	10	7.3 REVISIÓN Y CONTROLES	18
2.7 AJUSTE DE LOS FRENOS	10	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. ANEXOS	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	11	10.4 PLANO DE LÍNEAS	23
3.7 PLEGADO	11	10.5 LONGITUD LÍNEAS IKUMA P 21	24
4. EN VUELO	11	10.6 LONGITUD LÍNEAS IKUMA P 23	24
4.1 VUELO EN TURBULENCIA	11	10.7 LONGITUD LÍNEAS IKUMA P 25	25
4.2 POSIBLES CONFIGURACIONES	12	10.8 LONGITUD LÍNEAS IKUMA P 27	25
4.3 VUELO ACCELERADO	13	10.9 HOMOLOGACIÓN	26



1. CARACTERÍSTICAS

1.1 ¿PARA QUIÉN?

El IKUMA P es la versión ligera del Ikuma, la vela EN B+ “easy performance” ahora con hasta 1.4 quilos menos (talla 27). Concebida para los amantes del Cross y Back Country, Hike and Fly o aventuras Vol-Biv, este nuevo modelo light cuenta con un peso y volumen reducido para facilitar su carga y transporte.

Si el Ikuma ya fue una vela diseñada para que salieras del camino marcado para descubrir nuevos terrenos y trazar rutas propias y alternativas (lo que desde Niviuk llamamos Back Country), con el IKUMA P ahora también puedes llegar hasta puntos de despegue hasta el momento poco o nada accesibles.

El IKUMA P, atendiendo a la normativa EN, queda certificado como un parapente de clase EN B. Recomendamos que solo los pilotos con esta habilitación y/o igual o superior experiencia vuelen este parapente.

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

1.2 HOMOLOGACIÓN

El IKUMA P fue presentado a la homologación siguiendo la normativa europea EN y LTF.

Todas las tallas que se comercializan superaron las pruebas sin contratiempo alguno. El resultado de la homologación coloca al IKUMA P en todas sus tallas en el nivel EN B.

El test de carga realizado en las instalaciones del laboratorio de ensayos suizo Air-Turquoise, superó los 8G exigidos sin el menor contratiempo.

Recomendamos prestar mucha atención al informe del test de vuelo realizado por el laboratorio encargado de la homologación. En el reporte encontrarás toda la información necesaria para saber cómo reacciona este 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. Incluso dentro de la misma talla, a carga máxima o mínima, el comportamiento y las reacciones de la vela pueden ser diferentes.

Para ver el desglose del test de vuelo y el n° de homologación correspondiente ver páginas finales.

1.3 COMPORTAMIENTO EN VUELO

El libro de trabajo sobre el que se desarrolló el nuevo IKUMA P siguió unas líneas bien definidas: mejorar prestaciones, armonizar sensaciones y facilitar la conducción al piloto.

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

Es muy ligero, liviano 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 IKUMA P, además de gozar de todas las técnicas utilizadas en el resto de la gama, dispone de pequeños complementos destinados unos a la mayor comodidad del piloto y otros a la mejora del rendimiento: SLE, RAM, DRS, TNT, IKS y el perfil de 3 líneas.

Structured Leading Edge (SLE).- En el borde de ataque utilizamos el SLE, una estructura que otorga mejor rigidez en el eje frontal del ala, sin quitar flexibilidad a los ejes lateral y transversal, para mantener una alta velocidad sin deformaciones en el borde de ataque. Al mismo tiempo, permite mantener la movilidad necesaria para una perfecta absorción de la turbulencia y un inflado más fácil.

RAM Air Intake (RAM).- El sistema RAM Air Intake se caracteriza por una disposición interior de las bocas de entrada de aire de tal forma que permite un óptimo mantenimiento de la presión interna así como una mejora del flujo laminar en el intradós. ¿El resultado? Más absorción de la turbulencia en el ángulo de ataque.

Drag Reduction Structure (DRS).- Con el DRS el borde de fuga ha sido reforzado con pequeñas costillas que aplanan la superficie y reparten mejor la presión en la parte final del perfil. Esto permite reducir la resistencia en esta importante parte de la vela, disponer de una maniobrabilidad excelente (giro más eficaz) y conseguir un mayor control general.

Titanium Technology (TNT).- Con la incorporación de las varillas de Nitinol en la estructura interna del ala se consigue un perfil más uniforme y ligero para un mejor rendimiento en vuelo. Además, el Nitinol es resistente a las deformaciones, altas temperaturas y roturas, así como al plegado ultra compacto o malo.

3 líneas (3LT).- Gracias a un laborioso trabajo en el perfil, a la utilización de materiales de última generación y a una elaborada arquitectura interior, la carga se reparte de forma más eficiente y con los mínimos puntos de anclaje. Reducimos la resistencia para ganar rendimiento.

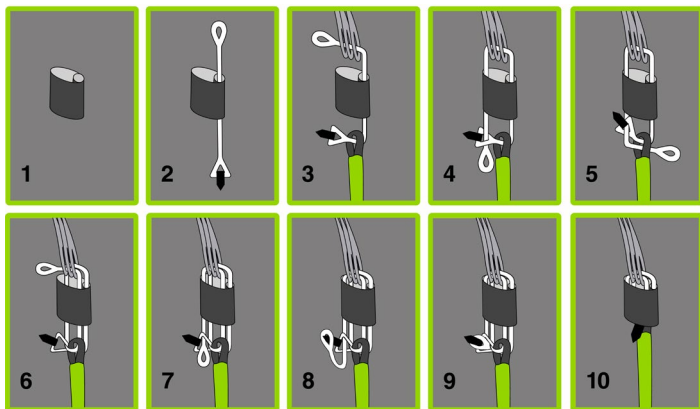
Interlock System (IKS).- Es un método de unión ultraligero y con alta resistencia que tiene como objetivo completar la gama de productos light y sustituir los sistemas actuales basados en el uso del maillón y/o mosquetón. Este nuevo sistema se basa en una unión fija mediante un

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 esta función, Niviuk ha desarrollado el IKS3000. Puedes consultar toda la información en nuestra página web niviuk.com

Para el suspenso del IKUMA P se combina el Dyneema Liros para las cascadas altas con el Aramid Edelrid en ramificaciones y principales. Esta combinación es la misma que se utiliza en los modelos superiores con eficacia probada.

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 suspenso 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.

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 proceso de construcción del IKUMA P se han utilizado los mismos criterios, controles 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 realizado uno a uno mediante un riguroso trabajo de corte extremadamente minucioso. Para el posterior marcaje y enumeración de cada pieza se utiliza el mismo minucioso sistema, evitando así posibles errores en este delicado proceso.

Los suspentes son fabricados semiautomáticamente. Todas las costuras son rematadas bajo supervisión ocular de nuestros especialistas.

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 Gliders son sometidos a un control final extremadamente riguroso. La campana es cortada y ensamblada bajo estricto orden impuesto por la automatización de este proceso.

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

Cada vela es controlada individualmente para su revisión ocular final.

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

Los parapentes Niviuk Gliders 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 IKUMA P se entrega con una serie de componentes que, no siendo primordiales, no dejan de tener un destacado papel en la utilización, transporte y almacenamiento del parapente.

- Una mochila de transporte con suficiente capacidad para albergar todo el equipo una vez correctamente recogido, diseñada para que el transporte a pie del equipo sea lo más agradable posible.
- Una bolsa de plegado interior para proteger la vela de posibles daños durante el almacenaje.
- Una cinta de compresión nos permitirá recoger la vela en el menor

espacio posible.

- Una barra de acelerador que completa el sistema de aceleración de nuestro IKUMA P.
- Un pequeño kit de reparación de la tela a base de ripstop autoadhesivo.

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 IKUMA 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, extenderlo con las líneas por encima del intradós y orientado hacia la dirección del hinchado. Revisar que la tela y el suspentaje no presenten anomalías. Identificar y ordenar las líneas A, B, B', C, los frenos y las bandas correspondientes en la posición correcta, comprobando que queden libres de enganches y nudos.

2.3 MONTAJE AL ARNÉS

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 IKUMA 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:

Para la tallas 21, 23 y 25 es de 42 cm y para la talla 27 es de 46 cm.

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

2.5 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 IKUMA P incluye un sistema de acelerador con un recorrido máximo de 12 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 planeo degradado.

- **Punto neutro del acelerador:** Las bandas A, B', B, C permanecen alineadas.
- **Acelerador al máximo:** La diferencia entre bandas A-C es de 12cm.

ATENCIÓN

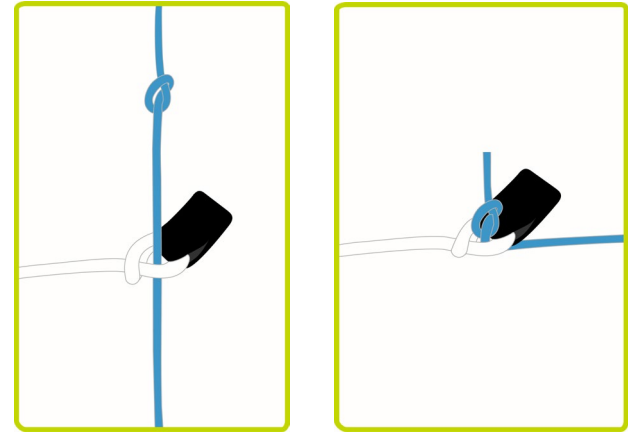
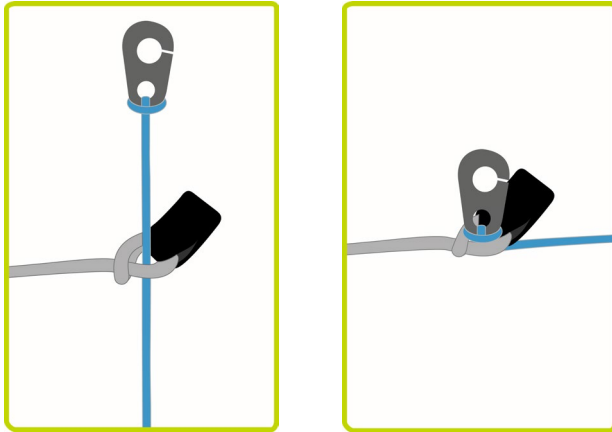
Toda acción sobre el acelerador implica cambios sobre la velocidad, pero también sobre las reacciones del ala. Para más información, ver la homologación.

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 las bandas y su respectiva regulación.
- Para la instalación a través del arnés se deberán seguir las instrucciones del fabricante del mismo. 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.

Gráfico 1. Conexión del acelerador mediante el paso del gancho Brummel.



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.

Gráfico 2. Conexión del acelerador mediante lazada tipo “Kite” (Sin gancho Brummel)

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 específicas con cojinetes para reducir la fricción al mínimo, la frecuencia con la que se utiliza el acelerador hace que el desgaste del cordino sea un hecho habitual, razón por la que los pilotos gustan de reemplazarlo a la mínima anomalía.

Por este motivo, en todos los modelos de Niviuk el cordino “bandas” es totalmente desmontable y 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. Esta última operación hace que la conexión/desconexión sea más laboriosa, pero permite disponer del máximo recorrido de la línea 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 comprobado que las condiciones de viento son las apropiadas, podemos practicar en tierra el hinchado del IKUMA P tantas veces como sea necesario hasta familiarizarnos con su comportamiento. El hinchado del IKUMA P es fácil, suave y no requiere 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 IKUMA 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 comprobar que estos no actúen cuando el acelerador está siendo utilizado. Cuando aceleramos, el parapente rota sobre la banda C, provocando que el borde de fuga quede más elevado. Debemos 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 una plegada frontal

o asimétrica.

3. PRIMER VUELO

3.1 ELECCIÓN DEL LUGAR

Para la realización del primer vuelo recomendamos llevarlo a cabo 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, 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 IKUMA 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.

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 IKUMA P es especialmente fácil de controlar en esta configuración con vientos “fuertes”. Vientos de 25 a30 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

El IKUMA 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 IKUMA P dispone de un borde de ataque complejo donde se reúnen distintos materiales que necesitan cierta atención. 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 (varillas) 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 doblados. No es necesario un plegado muy apretado ya que podría dañar el tejido y/o las líneas.

En Niviuk hemos diseñado el NKare Bag, una bolsa de plegado que te asistirá a plegar rápidamente el parapente y 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, ordenando correctamente el SLE en el eje longitudinal “en acordeón” para luego permitirnos, de manera sencilla, realizar los dobleces transversales. 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. Ver (página web de Niviuk/descargas).

En él encontrarás toda la información necesaria para saber cómo reacciona el IKUMA P delante de cada una de las 24 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.

4.1 VUELO EN TURBULENCIA

El IKUMA P dispone de un excelente perfil para afrontar estas situaciones con las mejores garantías. Dispone de 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 turbulencia, 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 después 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

Plegada asimétrica

A pesar de la gran estabilidad del perfil del IKUMA 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 que se produzca una plegada, el IKUMA 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, vigilando para no frenar de más el lado que permanece abierto (control de giro) y dejando recuperar la velocidad de vuelo una vez que se abra la plegada.

Plegada frontal

En condiciones de vuelo normal el IKUMA P está muy lejos de que se produzca una plegada frontal, pues su 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 IKUMA 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 IKUMA P.

Esta configuración está muy lejos de las posibilidades de este parapente. En caso 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 al frente o bien inclinar un poco el cuerpo hacia a un lado SIN FRENAR.

Pérdida

La posibilidad de entrar en pérdida en vuelo normal es remota en el IKUMA P. Puede producirse por volar a una velocidad demasiado baja

Se intentará una serie de acciones en esta situación (sobre mandar) en condiciones de turbulencias fuertes.

Para provocar una pérdida se debe llevar el parapente a la velocidad mínima de vuelo, frenando simétricamente y, una vez logrado esto, accionar y mantener los frenos al 100%. 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 después 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 seguidamente ubicar la línea que va al establo (punta de ala) del lado encorbatado, que está identificada por otro color y corresponde a la línea externa de la banda C. Tirar de esa línea hasta tensarla 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 IKUMA P está diseñado para que 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 después de cada acción.

4.3 VUELO ACELERADO

El perfil del IKUMA 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 tras la corrección.

NO es recomendable el uso del acelerador cerca del relieve y en condiciones de mucha turbulencia. En caso de necesitarlo, dosificar su acción liberando cuando se pierde presión y equilibrar 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 IKUMA P no están operativos, debes 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 para 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 que la vela entre en pérdida o negativo es mayor con nudos o enredos. Antes de intentar sacar el nudo asegúrate 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.

Para restablecer la velocidad horizontal y el ángulo de incidencia, podremos acelerar una vez que entran las orejas. Pueden aplicarse orejas hasta el aterrizaje y liberarlas en el momento del frenado.

Para realizarlas toma la línea externa 3A2 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 reabirla, 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, más aún cerca del suelo y en turbulencias.

5.2 TÉCNICA 3B2

Aún con la posibilidad de realizar orejas, en los parapentes de nueva generación como IKUMA 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 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 para descender rápidamente fue creada y utilizada por los pilotos del Niviuk Team en 2009 mientras probaban un prototipo de competición con la que no podían realizar la maniobra de orejas debido

a la nueva repartición de las líneas del suspentaje y a un alargamiento elevado. Con el perfil actual de tres líneas, esta imposibilidad de realizar orejas o el riesgo que conlleva realizarlas, es una realidad que preocupa a muchos pilotos que gustan de disponer de una técnica de descenso rápido controlado.

Por estas razones aconsejamos utilizar la línea 3B2. Esta técnica incrementa fácilmente la tasa de descenso sin provocar los problemas anteriores y sin el riesgo de ocasionar una pérdida, pues se realiza manteniendo siempre una velocidad alta.

¿CÓMO?

Localiza la 3B2, 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, 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 yendo 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 permite descender rápidamente sin tener 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 técnica de descenso controlado y seguro que solo precisa un poco de entrenamiento para ser ejecutada con total comodidad y eficacia.

5.3 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 30 cm), 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 a 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.

5.4 BARRENA

Esta 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 recomendable 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/s, equivalente a 70 km/h de velocidad vertical, y quedar estabilizado en espiral a partir de 15 m/s.

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 en un único y breve momento 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 de forma moderada.

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 es lo primero.

6. MEDIOS ESPECIALES

6.1 VUELO A REMOLQUE

El IKUMA 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 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 realizar toda corrección con la máxima suavidad con el fin de evitar acercarnos a la pérdida.

6.2 VUELO ACROBÁTICO

Aunque el IKUMA 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 su uso en dicho tipo de vuelo.

La acrobacia es la modalidad más joven del vuelo libre en parapente. Consideramos maniobras extremas o acrobáticas todas aquellas que implican pilotaje y la salida del vuelo normal. Para llegar a aprender de forma segura las maniobras acrobáticas tienes que asistir a los cursos que se realizan sobre agua junto a 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

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 trasladados de la experiencia adquirida de nuestro I+D.

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 el cual el material sea susceptible de recibir daños, debes revisarlo y actuar en consecuencia.

Todas las incidencias en las que esté involucrado el borde de ataque deben ser revisadas. Un golpe violento del borde de ataque contra superficies duras puede infligir daños al tejido.

La utilización de suspentaje sin funda aporta mejores prestaciones, obligándonos de nuevo a prestar una mayor atención en la utilización y mantenimiento de este material.

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 aperturas 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

Cada 100 horas de vuelo o 2 años, lo que primero suceda, debes realizar un chequeo completo a tu parapente.

Aconsejamos firmemente que todas las acciones sobre el parapente estén asesoradas y sean realizadas por profesionales. Siempre antes de cada vuelo se debe de realizar un chequeo preventivo de todo el equipo.

El IKUMA P está construido con suspentes sin funda. Su durabilidad esta 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 las obligaciones derivadas del uso de estas tecnologías es la necesidad de mantener el calado de nuestro IKUMA P dentro de los márgenes determinados. Dicho de otra manera, con las tres líneas aumenta la exigencia de estabilidad sobre los suspentes y, por pequeña que sea, la variación en el calado afecta de manera directa sobre las prestaciones.

Recomendamos realizar un chequeo del calado pasadas las primeras 30 horas de vuelo +/- . Este control sobre el calado debe realizarse independientemente de las revisiones periódicas que deberán de realizarse cada 100 horas de vuelo o dos años de uso, lo que antes suceda.

¿Porque es necesaria esta actuación?

Gracias a la experiencia adquirida y al control que nuestro equipo de I+D realiza sobre las velas del Team Abac, disponemos de la información necesaria para poder definir cómo es el comportamiento real del suspentaje en este tipo de perfiles. Con estos controles podemos mantener nuestra ala con las prestaciones originales durante más vuelos.

El resultado será diferente en cada vela debido a los condicionantes de uso de cada zona de vuelo, región climática, temperatura, humedad, tipo de terreno, carga alar, etc. Por este motivo se deberán acomodar las diferencias, si las hubiera, al calado óptimo. Este trabajo sobre el calado debe ser realizado por personal cualificado.

Es importanteno modificar el calado de nuestra ala de la misma manera de la de otro piloto, puede que no sea necesario en nuestra ala.

7.4 REPARACIONES

En caso de roturas pequeñas del tejido, podrás repararlo tú mismo provisionalmente con el kit de reparación de tejido adhesivo, siempre que no esté comprometida alguna costura. Cualquier otra rotura deberá ser reparada por un taller especializado o personal capacitado para ello. No aceptes reparaciones caseras.

Si en el suspentaje detectamos rozaduras o cualquier tipo de daño, deberemos proceder a su inmediata sustitución. Todos los suspentés 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, 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 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.

AVISO LEGAL:

El parapente es una actividad que requiere atención, conocimientos específicos y sensatez. ¡Tenga cuidado! Aprenda todos los conocimientos bajo la supervisión y orientación una escuela certificada. Contrate un seguro personal, conviértase en un piloto con licencia. Sea modesto cuando evalúe su nivel respecto a las condiciones meteorológicas antes de decirse a volar.

La responsabilidad de cobertura por daños de Niviuk recae solamente en los productos propios de su línea. Niviuk no se hace responsable de sus acciones. Vuele asumiendo usted mismo el riesgo que conlleva.

10. ANEXOS

10.1 DESCRIPCIÓN DATOS TÉCNICOS

IKUMA P			21	23	25	27
ALVÉOLOS	NÚMERO		57	57	57	57
	CERRADO		12	12	12	12
	CAJONES		21	21	21	21
EN PLANTA	ÁREA	m ²	21	23	24,5	26,5
	ENVERGADURA	m	10,94	11,45	11,82	12,29
	ALARGAMIENTO		5,7	5,7	5,7	5,7
PROYECTADO	ÁREA	m ²	17,83	19,53	20,75	22,44
	ENVERGADURA	m	8,72	9,13	9,42	9,8
	ALARGAMIENTO		4,26	4,26	4,26	4,26
BÓVEDA		%	15	15	15	15
CUERDA	MÁXIMA	m	2,33	2,44	2,52	2,62
	MÍNIMA	m	0,54	0,56	0,58	0,61
	MEDIA	m	1,92	2,01	2,07	2,16
SUSPENTES	METROS TOTALES	m	220	230	238	247
	ALTURA	m	6,67	6,98	7,2	7,49
	NÚMERO		165	165	165	165
	PRINCIPALES		2/1+1/3	2/1+1/3	2/1+1/3	2/1+1/3
ELEVADORES	BANDAS	3	A/B'+B/C	A/B'+B/C	A/B'+B/C	A/B'+B/C
	TRIMS		NO	NO	NO	NO
	ACELERADOR	m/m	123	123	123	123
CARGA TOTAL	MÍNIMO	kg	55	65	80	95
EN VUELO	MÁXIMO	kg	75	85	100	115
PESO DEL ALA		kg	3,3	3,5	3,7	3,9
HOMOLOGACIÓN	EN/LTF		B+	B+	B+	B+

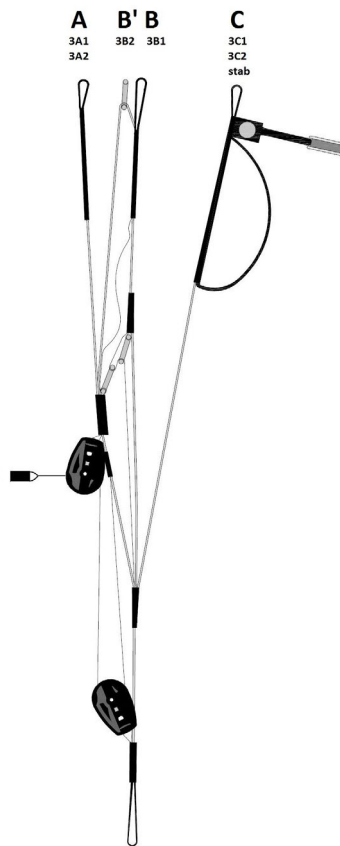
10.2 DESCRIPCIÓN MATERIALES

VELA	REFERENCIA	FABRICANTE
EXTRADÓS BORDE DE ATAQUE	9017 E25	PORCHER IND (FRANCIA)
EXTRADÓS	70000 E3H	PORCHER IND (FRANCIA)
INTRADÓS	70000 E3H	PORCHER IND (FRANCIA)
PERFILES	70000 E91	PORCHER IND (FRANCIA)
DIAGONALES	70000 E91	PORCHER IND (FRANCIA)
CINTAS DE CARGA	LKI - 10	KOLON IND. (KOREA)
REFUERZOS CARGA PERFIL	SOFT DACRON	D-P (ALEMANIA)
REFUERZOS BORDE DE FUGA	DACRON	D-P (ALEMANIA)
REFUERZOS PERFIL	LTN-0.8 STICK	SPORTWARE CO. (CHINA)
HILO	SERAFIL 60	AMAN (ALEMANIA)

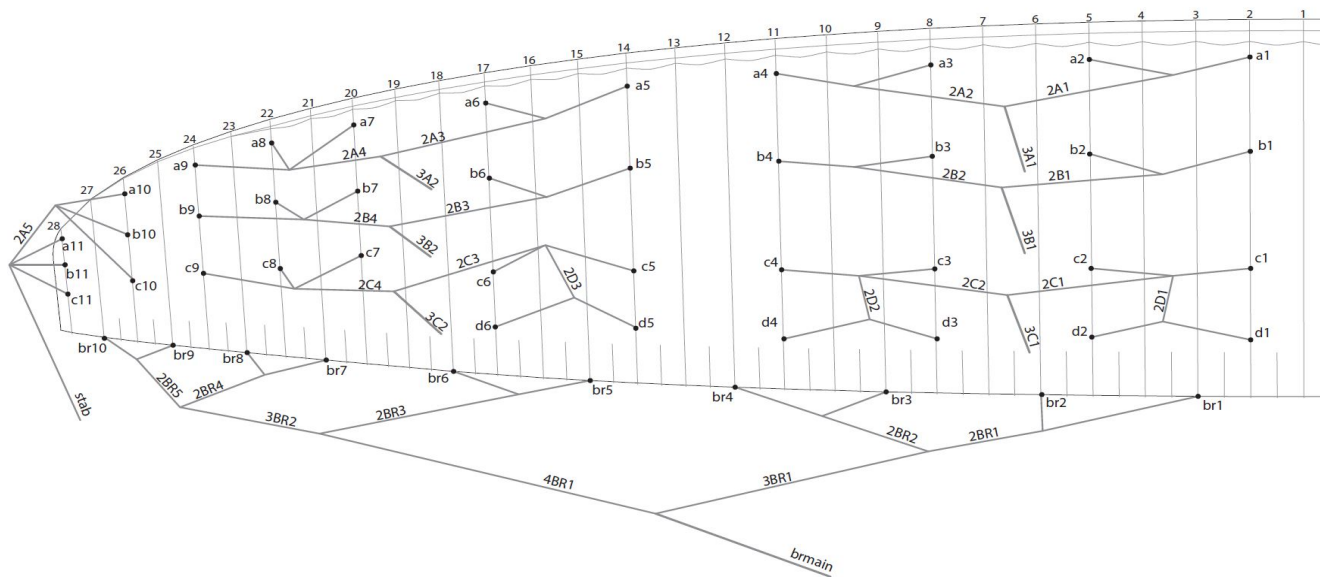
SUSPENTES	REFERENCIA	FABRICANTE
CONO ALTO	DC - 040	LIROS GMHB (ALEMANIA)
CONO ALTO	DC - 060	LIROS GMHB (ALEMANIA)
CONO ALTO	DC - 100	LIROS GMHB (ALEMANIA)
CONO ALTO	A-8000/U 50	EDELRID (ALEMANIA)
CONO MEDIO	TNL - 080	TEIJIM LIMITED (JAPÓN)
CONO MEDIO	DC - 060	LIROS GMHB (ALEMANIA)
CONO MEDIO	A-8000/U 50	EDELRID (ALEMANIA)
CONO MEDIO	A-8000/U 130	EDELRID (ALEMANIA)
CONO MEDIO	A-8000/U 190	EDELRID (ALEMANIA)
PRINCIPAL	A-8000/U 70	EDELRID (ALEMANIA)
PRINCIPAL	A-8000/U 230	EDELRID (ALEMANIA)
PRINCIPAL	A-8000/U 360	EDELRID (ALEMANIA)
FRENO PRINCIPAL	TNL - 280	TEIJIM LIMITED (JAPÓN)
HILO	SERAFIL 60	AMAN (ALEMANIA)

ELEVADORES	REFERENCIA	FABRICANTE
BANDAS	10148	LIROS GMHB (ALEMANIA)
INDICADOR DE COLOR	PAD	TECNI SANGLES (FRANCIA)
HILO	V138	COATS (REGNO UNIDO)
POLEAS	RF25109	RONSTAN (AUSTRALIA)

10.3 ELEVADORES



10.4 PLANO DE LÍNEAS



10.5 LONGITUDES LÍNEAS IKUMA P 21

LONGITUD LÍNEAS m/m					
	A	B	C	D	br
1	6213	6127	6233	6304	6972
2	6097	6012	6080	6161	6545
3	6048	5966	6044	6123	6326
4	6077	6001	6136	6203	6361
5	5991	5927	6011	6097	6241
6	5877	5824	5881	5971	6129
7	5797	5756	5808		6130
8	5755	5721	5796		6142
9	5760	5728	5841		6186
10	5535	5471	5496		6145
11	5364	5353	5381		

LONGITUD BANDAS m/m				
A	B'	B	C	
480	480	480	480	ESTÁNDAR
360	380	400	480	ACELERADO

10.6 LONGITUDES LÍNEAS IKUMA P 23

LONGITUD LÍNEAS m/m					
	A	B	C	D	br
1	6517	6427	6538	6614	7308
2	6397	6309	6379	6466	6862
3	6355	6270	6350	6435	6635
4	6388	6308	6448	6519	6672
5	6298	6231	6319	6409	6548
6	6180	6124	6183	6277	6431
7	6096	6054	6107		6433
8	6053	6017	6094		6445
9	6058	6024	6141		6492
10	5821	5754	5780		6450
11	5642	5630	5660		

LONGITUD BANDAS m/m				
A	B'	B	C	
480	480	480	480	ESTÁNDAR
360	380	400	480	ACELERADO

10.7 LONGITUDES LÍNEAS IKUMA P 25

LONGITUD LÍNEAS m/m					
	A	B	C	D	br
1	6750	6657	6771	6856	7558
2	6627	6536	6608	6704	7098
3	6577	6490	6571	6665	6865
4	6612	6529	6673	6753	6904
5	6520	6451	6541	6640	6776
6	6398	6341	6401	6503	6656
7	6312	6268	6323		6658
8	6267	6230	6310		6671
9	6273	6238	6358		6720
10	6013	5943	5970		6678
11	5827	5815	5846		

LONGITUD BANDAS m/m				
A	B'	B	C	
480	480	480	480	ESTÁNDAR
360	380	400	480	ACELERADO

10.8 LONGITUDES LÍNEAS IKUMA P 27

LONGITUD LÍNEAS m/m					
	A	B	C	D	br
1	7039	6943	7062	7146	7880
2	6913	6819	6893	6989	7403
3	6863	6772	6856	6950	7161
4	6900	6815	6962	7042	7202
5	6805	6733	6827	6924	7070
6	6679	6619	6681	6782	6946
7	6590	6544	6600		6948
8	6544	6505	6587		6962
9	6550	6513	6637		7013
10	6279	6206	6249		6971
11	6085	6073	6120		

LONGITUD BANDAS m/m				
A	B'	B	C	
480	480	480	480	ESTÁNDAR
360	380	400	480	ACELERADO

IKUMA P 25

para-test.com



paragliding by air turquoise

Air Turquoise SA
Rte du Pré-au-Comte 8 | CH-1844 Villeneuve
tel. +41 21 965 65 65 | mobile +41 79 202 52 30
info@para-test.com



Class: **B**

In accordance with EN standards 926-2:2013 & 926-1:2006: **PG_1019.2016**

Date of issue (DMY): **13. 05. 2016**

Manufacturer: **Niviuk Gliders / Air Games S.L.**

Model: **Ikuma P 25**

Serial number: **Ikuma P 1-25 pattern v2**

Configuration during flight tests

Paraglider		Accessories	
Maximum weight in flight (kg)	100	Range of speed system (cm)	12.5
Minimum weight in flight (kg)	80	Speed range using brakes (km/h)	14
Glider's weight (kg)	3.8	Range of trimmers (cm)	0
Number of risers	3	Total speed range with accessories (km/h)	25
Projected area (m2)	20.75		

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

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24
 B A A A A A A A A A B A A A B A A A A A A A A 0

IKUMA P 27

para-test.com



paragliding by air turquoise

Air Turquoise SA
Rte du Pré-au-Comte 8 | CH-1844 Villeneuve
tel. +41 21 965 65 65 | mobile +41 79 202 52 30
info@para-test.com



Class: **B**

In accordance with EN standards 926-2:2013 & 926-1:2006: **PG_1058.2016**

Date of issue (DMY): **13. 05. 2016**

Manufacturer: **Niviuk Gliders / Air Games S.L.**

Model: **Ikuma P 27**

Serial number: **Ikuma P 1-27 pattern V1**

Configuration during flight tests

Paraglider		Accessories	
Maximum weight in flight (kg)	115	Range of speed system (cm)	12.5
Minimum weight in flight (kg)	95	Speed range using brakes (km/h)	14
Glider's weight (kg)	4.1	Range of trimmers (cm)	0
Number of risers	3	Total speed range with accessories (km/h)	25
Projected area (m2)	22.44		

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

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24
 B A A A A A A A A A B A A A B B A A A A A A A A 0

