

BI ROLLER 2

MANUAL DE USO

EN/LTF B

BI ROLLER 2

DESAFÍO Y LIBERTAD VAN DE LA MANO

SPEED WINGS TANDEM



BIENVENIDO

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

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

La BI ROLLER 2 es nuestra primera mini vela hecha tándem. Es pequeña y compacta, y ha sido meticulosamente concebida para los vuelos biplaza profesionales con condiciones de vientos fuertes. Destaca por su estructura estable y segura, su velocidad y su alto rendimiento.

¡Redefine tu experiencia en vuelos tándem con la BI ROLLER 2!

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

"Dar importancia a los pequeños detalles que construyen grandes cosas".

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

Niviuk Gliders & Air Games SL
C/ Del Ter 6 - nave D
17165 La Cellera de Ter - Girona - Spain
+34 972 422 878
info@niviuk.com
www.niviuk.com

MANUAL DE USO

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

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

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

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

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

Igualmente, recordamos que es de suma importancia leer a conciencia todos los contenidos del manual de tu nuevo
BI ROLLER 2.

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





ÍNDICE

1. CARACTERÍSTICAS **4**
1.1 ¿PARA QUIÉN? **4**
1.2 HOMOLOGACIÓN **4**
1.3 COMPORTAMIENTO EN VUELO **4**
1.4 TECNOLOGÍAS, CONSTRUCCIÓN Y MATERIALES **5**
1.5 ELEMENTOS COMPONENTES **6**
2. DESEMPAQUETADO Y MONTAJE **6**
2.1 ELECCIÓN DEL LUGAR **6**
2.2 PROCEDIMIENTO **6**
2.3 MONTAJE AL ARNÉS **7**
2.4 TIPO DE ARNÉS **7**
2.5 ACELERADOR – TRIMMERS **7**
2.5.1 USO CORRECTO DE LOS TRIMMERS **7**
2.5.2 AJUSTE DEL TRIM **7**
2.6 REVISIÓN E HINCHADO EN LLANO **8**
2.7 AJUSTE DE LOS FRENOS **8**
3. PRIMER VUELO **8**
3.1 ELECCIÓN DEL LUGAR **8**
3.2 PREPARACIÓN **8**
3.3 PLAN DE VUELO **8**
3.4 CHEQUEO PRE-VUELO **8**
3.5 HINCHADO, CONTROL Y DESPEGUE **8**
3.6 ATERRIZAJE **9**
3.7 PLEGADO **9**
4. EN VUELO **9**
4.1 VUELO EN TURBULENCIA **9**
4.2 POSIBLES CONFIGURACIONES **10**
4.3 VUELO ACELERADO **11**
4.4 PILOTAJE SIN FRENOS **11**
4.5 NUDOS EN VUELO **11**
5. PERDER ALTURA **12**
5.1 OREJAS **12**
5.1.1 TECNOLOGÍA EAR LOCK SYSTEM (ELS) **12**
5.2 BANDAS B **12**
5.3 BARRENA **12**
5.4 DESCENSO DULCE **13**
6. MEDIOS ESPECIALES **13**
6.1 VUELO A REMOLQUE **13**
6.2 VUELO ACROBÁTICO **13**
7. CUIDADO Y MANTENIMIENTO **13**
7.1 MANTENIMIENTO **13**
7.2 ALMACENAJE **14**
7.3 REVISIÓN Y CONTROLES **14**
7.4 REPARACIONES **14**
8. SEGURIDAD Y RESPONSABILIDAD **14**
9. GARANTÍA **14**
10. ANEXOS **15**
10.1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS **15**
10.2 DATOS TÉCNICOS MATERIALES **16**
10.3 PLANO DE SUSPENTAJE **17**
10.4 PLANO DE ELEVADORES **18**
10.5 LONGITUD LÍNEAS BI ROLLER 2 30 ..... **19**
10.6 LONGITUD LÍNEAS BI ROLLER 2 34 ..... **19**
10.7 HOMOLOGACIÓN **20**

1. CARACTERÍSTICAS

1.1 ¿PARA QUIÉN?

La BI ROLLER 2 es nuestra primera mini vela hecha tándem. Es pequeña y compacta, y ha sido meticulosamente concebida para los vuelos biplaza profesionales con condiciones de vientos fuertes.

Vuelos profesionales: Un biplaza concebido para satisfacer a los pilotos más exigentes del sector profesional. El BI ROLLER 2 es una mini vela que presenta un rango de velocidades muy extenso. Su durabilidad y rendimiento te garantizan un compañero del que no te querrás desprender.

Vuelos recreativos: Experimenta el tándem como nunca lo habías imaginado y déjate envolver por la comodidad y estabilidad supremas de esta vela. Es ligera, manejable y se pilota de forma rápida y precisa en todo momento. Disfruta de cada vuelo con un biplaza que se adapta perfectamente a tus necesidades y a las de tu acompañante.

Es importante precisar que el paso a una vela tándem y encima de Speedflying requiere un aprendizaje previo. En términos de seguridad, es primordial que el nivel del piloto se adecúe a las “prestaciones” de la vela y/o a los objetivos que el piloto desea alcanzar. El control, la seguridad y la libertad que proporciona la BI ROLLER 2 dependen directamente del nivel de pilotaje que posee el piloto. Los requisitos de pilotaje para esta vela se sitúan en lo que popularmente se entiende como piloto profesional.

Debido a su doble condición de vela tándem y mini vela, la BI ROLLER 2 NO es recomendable para pilotos principiantes.

Recomendamos a los debutantes que se dejen asesorar por profesionales del sector durante su etapa de aprendizaje.

Recomendamos a los atletas que provienen de otros deportes aéreos que utilicen el asesoramiento de los profesionales y su sentido común para adecuar su experiencia a la disciplina Speedflying.

La BI ROLLER 2 es una vela expresamente concebida para que un amplio sector de pilotos pueda disfrutar de la experiencia de la velocidad.

1.2 HOMOLOGACIÓN

La BI ROLLER 2 se ha presentado a la homologación siguiendo la normativa europea EN y LTF.

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

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

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

El test de tracción ha soportado 1200 daN de choque.

En el test de vuelo el resultado de la homologación coloca a la BI ROLLER 2 en todas sus tallas (30 y 34) en la clase:

EN B
LTF B

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

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

- Descripción de las características de vuelo para la clase EN B:
  Parapente con alta seguridad pasiva y con características de vuelo altamente tolerantes. Alta resistencia a salidas fuera del dominio de vuelo normal.

- Descripción del nivel de pilotaje requerido en clase EN B:
  Diseñado para todos los pilotos, incluyendo los pilotos en todos los niveles de formación.

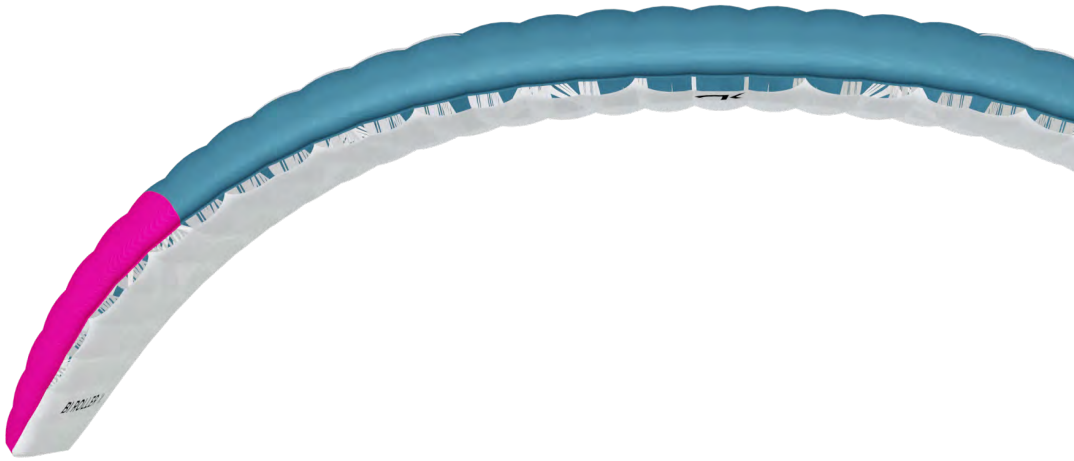
Recomendamos prestar mucha atención al informe del test de vuelo realizado por el laboratorio encargado de la homologación y especialmente a los comentarios del piloto de test, si los hubiese. En el informe se encuentra toda la información necesaria para saber cómo reacciona tu nuevo parapente delante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

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

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

1.3 COMPORTAMIENTO EN VUELO

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



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

Máxima estabilidad: La BI ROLLER 2 ha sido creada para proporcionar la máxima estabilidad en condiciones de vientos fuertes. Su perfil aerodinámico se ha diseñado cuidadosamente y la bóveda se ha reforzado estructuralmente, con el objetivo de aportar confianza a piloto y pasajero.

Accesible: Despegues y aterrizajes sencillos. Su alargamiento reducido (AR 4.5) facilita el control, especialmente en los despegues. Es una vela muy accesible, que se mantiene estable en todo momento. Permite aterrizar fácil y suavemente para que tanto piloto como pasajero solo os ocupéis de disfrutar.

Rápida y ágil: La velocidad se convertirá en tu aliada con la BI ROLLER 2. Es una vela rápida que ofrece un rendimiento de planeo excepcional y que avanza con máxima eficiencia. Construida para aprovechar la inercia de las rachas de vientos fuertes, garantiza un vuelo dinámico, con una agilidad y velocidad sin precedentes.

Rendimiento profesional: La BI ROLLER 2 está meticulosamente diseñada para satisfacer las necesidades de los pilotos profesionales. Sigue los estándares más altos de la industria tándem, garantizando fiabilidad y durabilidad incluso en las condiciones más exigentes. Su excepcional rendimiento permite a los pilotos ejecutar vuelos de nivel profesional con facilidad.

Diseño compacto: Con un diseño innovador, su estructura compacta y reforzada, hecha con materiales resistentes, garantizan un pilotaje y una maniobrabilidad muy sencillos. Al ser poco voluminosa, se ha optimizado el empaquetado para facilitar el transporte y cumplir con las necesidades de los pilotos más aventureros.

ATENCIÓN
El término “Speedflying” o “vuelo rápido” implica que, además de tener la experiencia y los requisitos necesarios para volar con este tipo de vela, el piloto debe conducir de manera activa y anticipativa. Es crucial prestar atención a la velocidad durante los giros, las maniobras bruscas y en general en todas las aceleraciones, especialmente cuando se vuela cerca del suelo y/o de obstáculos. El piloto debe ser preciso y rápido en sus respuestas, ya sea utilizando los frenos o ajustando su posición corporal, lo cual requiere una considerable adaptación para disfrutar plenamente de esta actividad.

1.4 TECNOLOGÍAS, CONSTRUCCIÓN Y MATERIALES

La BI ROLLER 2 goza de todas las técnicas de construcción y ensamblaje utilizadas en nuestras instalaciones y está construida con la más cuidadosa selección de materiales actuales, dispone de aplicaciones tecnológicas, complementos destinados a mejorar la comodidad del piloto e incrementando rendimiento y seguridad.

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

RAM Air Intake - El sistema RAM Air Intake se basa en orientar hacia dentro las bocas de entrada de aire en el intradós del perfil, de tal forma que éstas permiten una presión interna óptima en todos los ángulos de vuelo.

¿El resultado? Con más presión interna, se absorben mejor las turbulencias, el perfil es mucho más consistente en todo el rango de velocidades, se llega mejor a la velocidad mínima permitiendo al piloto alargar el límite de frenado, hay menos riesgo de colapso y, en definitiva, se tiene más seguridad y control sobre la vela.



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

La aplicación del Nitinol ya es una realidad en todas nuestras velas.

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

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

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

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

DRS Drag Reduction Structure - El DRS tiene como objetivo reducir el gradiente de presión adverso y la resistencia al aire, optimizando la forma aerodinámica de la vela. Con su aplicación, se consigue que la dirección del flujo de aire sea mucho más progresiva en el borde de fuga. De este modo, se aumenta el rendimiento sin disminuir la seguridad ni el control de la vela.

ELS Ear Lock System – Este mejorado sistema de tira orejas soluciona de manera sencilla y eficaz las necesidades del piloto biplaza al realizar esta operación de descenso rápido. Sus innovaciones hacen que el poner o quitar orejas sea posible con una simple acción, rápida y sencilla.

Permite bloquear y desbloquear las orejas a voluntad del piloto. Las orejas pueden estar puestas todo el tiempo necesario, sin esfuerzo físico. Permite usar los trims. Se puede seguir realizando la maniobra de forma clásica, sin usar el ELS.

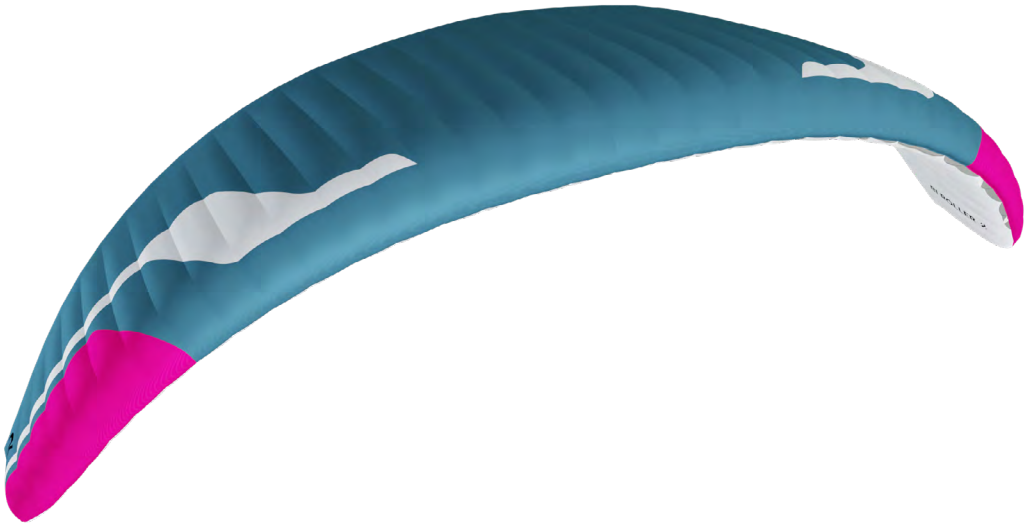
Con ellas aportamos un gran paso tecnológico en la construcción de las alas y una gran mejora en el confort de vuelo.

Para el proceso de construcción de la BI ROLLER 2 se utilizan los mismos criterios, controles de calidad y estructura que en el resto de la gama. Del ordenador de Olivier a la pieza de tela acabada de cortar no se permite ni el más mínimo error, el corte de cada uno de los elementos de ensamblaje que componen la vela se realiza uno a uno, mediante un trabajo riguroso y extremadamente minucioso. Para el posterior marcaje y enumeración de cada pieza, se utiliza el mismo sistema minucioso, evitando así posibles errores en un proceso muy delicado.

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

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

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



En el suspentaje se utiliza Technora con funda de Polyester para las líneas principales y Dyneema con funda para las intermedias y superiores.

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

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

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

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

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

1.5 ELEMENTOS Y COMPONENTES

La BI ROLLER 2 se entrega a su propietario con una serie de componentes que son de gran utilidad en el uso y mantenimiento del equipo:

- La Inner Bag, una bolsa interior que te permite mantener la vela protegida durante el almacenamiento y el transporte.
- Una cinta de compresión ajustable, que permite comprimir la Inner Bag al máximo para reducir el empaquetado.
- Una funda para las bandas, para protegerlas y empaquetarlas ordenadamente.
- Un kit de reparación con tejido ripstop autoadhesivo.
- La mochila Koli Bag: esta no se incluye por defecto en el pack, pero es recomendable su compra. Nos permite transportar todo el equipo cómodamente y sin problemas de espacio.
- Un set de separadores a elección del piloto, que pueden ser rígidos (15 cm) o flexibles.

2. DESEMPAQUETADO Y MONTAJE

2.1 ELECCIÓN DEL LUGAR

Para el desempaquetado y el montaje, recomendamos que se realice en un área llana y despejada, sin excesivo viento y libre de obstáculos, que nos permita seguir los pasos requeridos para el reconocimiento del equipo; hasta terminar haciendo el primer hinchado de la BI ROLLER 2.

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

2.2 PROCEDIMIENTO

Sacar el parapente de la mochila, abrirlo y desplegarlo, extendiéndolo con las líneas por encima del intradós y orientado hacia la dirección del hinchado, revisar que la tela y el suspentaje no presenten anomalías y verificar

el correcto cierre de los maillones de unión de los suspentes a las bandas. Identificar y ordenar las líneas A, B y C; los frenos y las bandas correspondientes en la posición correcta, comprobando que no tengan enganches ni nudos.

2.3 MONTAJE AL ARNÉS

Las bandas de la BI ROLLER 2 disponen de colores indicativos para cada lado.

-
- Derecha: verde
  Izquierda: rojo

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

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

2.4 TIPO DE ARNÉS

Para poder sacar el máximo provecho y control a tu BI ROLLER 2, es primordial elegir correctamente la silla con la que volarás. La BI ROLLER 2 acepta prácticamente todos los tipos de silla biplaza actuales. Recomendamos utilizar tanto para el piloto como para el pasajero cualquiera de las sillas especialmente diseñadas para el vuelo en biplaza.

En Niviuk estamos desarrollando dos sillas que se adaptarán perfectamente a estas necesidades. Nuestras nuevas sillas tándem: Sherlock para el piloto profesional y Watson 2 para el pasajero. Ergonómicas y muy cómodas, son la pareja perfecta para que ambos disfrutéis de un vuelo sensacional. La protección de la Sherlock es un airbag que se puede combinar con espuma. El compartimiento del paracaídas de emergencia está en la parte trasera del arnés. Tiene un bolsillo dorsal de almacenamiento que te permitirá guardar todas tus pertinencias antes del despegue. Por su parte, la Watson 2 es nuestra nueva silla tándem para el pasajero. Como siempre, es reversible. Se ha optimizado la comodidad y mejorado la ergonomía de almacenamiento. La protección también es un airbag que se puede combinar con espuma.

El uso de sillas con protecciones dorsales, ya sean airbag o espuma, son compatibles con la BI ROLLER 2. En caso de que la silla utilizada tuviera cinta central ajustable, recomendamos ajustarla a la distancia de homologación, que varía según la talla. Ver homologación.

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

2.5 ACELERADOR – TRIMMERS

El sistema de aceleración de la BI ROLLER 2 se activa liberando recorrido en los trimmers que están instalados en la banda C. Este eficiente sistema proporciona un rango de velocidades mucho más más amplio y dinámico. Para reducir la velocidad, es necesario recoger el recorrido del trim hasta ajustarlo a la velocidad deseada.
El recorrido de este sistema de aceleración varía desde la posición neutra hasta la máxima velocidad cuando está completamente liberado, y viceversa hasta el punto neutro.

Recomendamos ajustar los trimmers en el punto neutro al despegar. Sin embargo, en ocasiones, las condiciones de despegue pueden requerir la liberación de los trimmers para adaptar la velocidad de ascenso de la vela durante la fase de inflado. Cuanto mayor sea la cantidad de recorrido del trim liberado, más rápido se elevará el ala, y, en consecuencia, el piloto deberá ejercer un mayor control sobre la vela.

La BI ROLLER 2 destaca por su gran control y maniobrabilidad, incluso siendo una mini vela. La BI ROLLER 2 permite al piloto realizar un inflado con total control, aunque las condiciones sean de vientos fuertes. En vuelo, el piloto puede ajustar los trimmers a la velocidad requerida: velocidad lenta con trimmers en posición neutra o velocidad rápida con trimmers liberados.

Para el aterrizaje, recomendamos posicionar los trimmers en el primer tramo del recorrido. No obstante, el piloto debe evaluar las circunstancias y ajustar los trimmers según las condiciones de cada aterrizaje. Nuevamente, la BI ROLLER 2 asiste al piloto en esta fase, permitiéndole realizar la maniobra de aterrizaje con total control, ya sea desde el punto neutro o con los trimmers totalmente abiertos.

2.5.1 USO CORRECTO DE LOS TRIMMERS

El piloto debe accionar los trimmers manualmente. Cada trim está situado sobre la banda C. Para utilizarlos, se debe presionar la lengüeta del trim hacia dentro hasta conseguir que la cinta se libere. Se debe dejar de presionar cuando el trim llegue a la posición de pilotaje deseada.

Para recoger los trimmers, se debe coger la empuñadura, tirar hacia abajo de la cinta y soltar cuando llegue a la posición adecuada.

Para que funcione correctamente, los trimmers siempre deben ser simétricos. A lo largo del recorrido de la cinta, hay 4 marcas que nos permitirán ajustar la simetría correctamente y visualizar el recorrido utilizado. Para evitar el molesto flameo de la cinta sobrante, la posición neutral tiene un enganche en la parte final para sujetarlo fácilmente.

ATENCIÓN
No se deben utilizar los trimmers para controlar el parapente. El piloto debe tener en cuenta que al liberar los trimmers, el puño del freno se elevará a la misma distancia que la del trimmer. Recomendamos adaptar el pilotaje en función de la carga alar del vuelo y del recorrido de los trimmers utilizados.

2.5.2 AJUSTE DEL TRIM

Los trimmers ya vienen instalados de serie y solo debe comprobarse que funcionan y se ajustan correctamente.

Las bandas de la BI ROLLER 2 están divididas en 3 ramificaciones. Los trimmers se sitúan en la banda C y son regulables con un recorrido total de 11 cm máximo.

Toda modificación sobre el trim implica cambios en la velocidad y reacciones de la vela.

Es responsabilidad del piloto que la regulación del trim sea la adecuada. Se debe revisar constantemente el recorrido y la simetría del trim durante el vuelo y, sobre todo, antes de cada nuevo despegue.

El sistema trim utilizado es un sistema cautivo: no regresa a su punto de origen, sino que se queda en el lugar que decide el piloto.

El bloqueo y desbloqueo del trim es eficaz y rápido, a la vez que sensible y preciso.

Simplificando, si tenemos el trim en posición neutral, hay menos velocidad y más planeo; y con el trim liberado, hay más velocidad y menos planeo.

- Trim neutro: Las bandas A, B y C están alineadas.
- Trim abierto: La diferencia entre las bandas A-B es de 4,5 cm; y la diferencia entre las bandas A-C es de 11 cm.

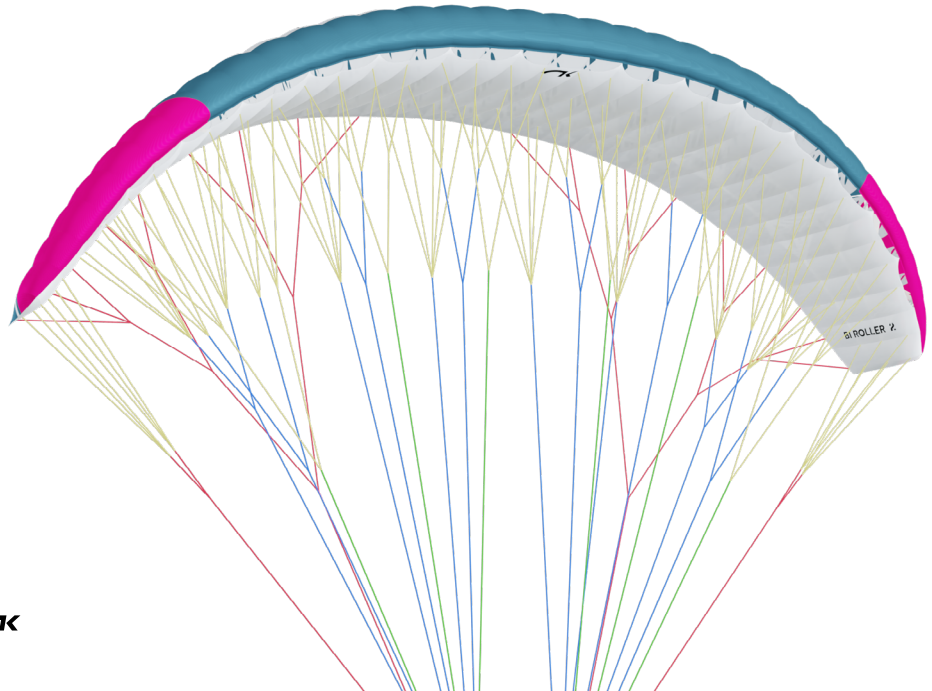
2.6 REVISIÓN E HINCHADO EN LLANO

Una vez revisado todo el equipo y comprobar que las condiciones de viento son las apropiadas, podemos practicar en tierra el hinchado de la BI ROLLER 2 tantas veces como sea necesario hasta familiarizarnos con su comportamiento. El hinchado de la BI ROLLER 2 es fácil y no requiere de una sobrecarga de energía. Se hinchará realizando una suave presión con el cuerpo, mediante el arnés y ayudando el movimiento con las bandas "A", sin tirar de ellas, sólo acompañando el movimiento natural de subida. Una vez la vela se posicione a las 12, bastará un control con los frenos para retenerla sobre nuestra cabeza.

2.7 AJUSTE DE LOS FRENOS

Las líneas principales de los frenos se regulan en fábrica con la medida preestablecida en la homologación, esta regulación puede variarse para adaptarla al tipo de pilotaje de cada piloto. No obstante, es recomendable volar con la regulación original durante un periodo de tiempo lo suficientemente largo para habituarse al comportamiento original de la BI ROLLER 2.

Además, la BI ROLLER 2 dispone de dos puntos de anclaje adicionales para poder fijar la altura de la polea del freno. Separados por 7 cm entre ellos, permiten ajustar los frenos en función del tipo de silla utilizado, la estatura del piloto o las preferencias de pilotaje de este: para tener un mejor manejo y localizar los puños de freno cómoda y rápidamente.



En caso de que fuera necesario modificar la regulación de los frenos proporcionada, se debe aflojar el nudo, deslizar la línea por la manija del freno hasta el punto deseado y volver a ajustar el nudo con firmeza. La regulación la debe realizar personal cualificado, siempre comprobando que la modificación no comprometa el borde de fuga, dejándolo FRENADO y que ambos lados queden simétricos. El As de Guía o el Ballestrinque son los nudos más aconsejados para fijar los frenos.

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

3. PRIMER VUELO

3.1 ELECCIÓN DEL LUGAR

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

Al llegar al despegue, el piloto debe valorar las condiciones: velocidad y dirección del viento, zonas de posibles rotores, zona de despegue limpia, etc.

Hay que tomarse el tiempo necesario para definir un plan de vuelo con el fin de asimilar bien la topografía del terreno y prevenir posibles obstáculos o zonas de riesgos. Elegir una zona de despegue suficientemente amplia y sin obstáculos.

Durante el despliegue de la vela, examinarla, así como el arnés, casco y cualquier otro elemento del equipo.

3.2 PREPARACIÓN

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

3.3 PLAN DE VUELO

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

3.4 CHEQUEO PRE-VUELO

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

3.5 HINCHADO, CONTROL Y DESPEGUE

Las fases del despegue con la BI ROLLER 2 son las mismas que con las velas convencionales. Con brisa normal y una vez que todo el equipo está comprobado y listo para volar, se debe ajustar la posición de los trimmers a la posición neutra. Las mini wings despegan a una velocidad más alta que las velas de mayor superficie, así que se necesitará más espacio de carrera.

Un breve impulso hará que la vela suba limpiamente. Si debes aplicar control, hacerlo una vez iniciada la fase de aceleración: es mejor que la vela tenga presión, y después actuar, ya que normalmente ella misma se recoloca en su lugar. Es importante despegar con velocidad y recordar que toda acción sobre el freno reduce la velocidad.

Con el tiempo, habiendo ganado experiencia y conociendo mejor la intensidad del viento, será posible adecuar el despegue a tus preferencias. Recomendamos que siempre que sea posible, se despegue con el viento de cara a la vela. De esta manera se podrá hacer una revisión visual con más garantías de éxito.

ATENCIÓN
Dada la amplia gama de posibilidades y condiciones en que la BI ROLLER 2 puede volar, es imprescindible adecuar el despegue a las circunstancias y contexto en que se realice cada vuelo. Se deben valorar correctamente las condiciones, y estar en concordancia con el nivel del piloto y sus facultades de vuelo. La BI ROLLER 2 es una vela rápida, así que no se debe caer en el error de menospreciar las condiciones y actuar por encima de las posibilidades del piloto.

3.6 ATERRIZAJE

La BI ROLLER 2 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.

Es importante recordar los pasos para aterrizar: Los trimmers deben colocarse en posición neutral, hacer un buen planeo largo con velocidad, tener un control suave en el redondeo y justo cuando la velocidad disminuya, frenar al máximo.

3.7 PLEGADO

La BI ROLLER 2 dispone de un borde de ataque muy complejo, hecho de distintos materiales que requieren ser tratados con cura. Por lo tanto, utilizar un método de plegado correcto es muy importante para alargar la vida del parapente.

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

En Niviuk hemos diseñado la NKare Bag y la ZipNkare. Ambas son bolsas de plegado que te asisten a plegar rápidamente el parapente, manteniendo el perfil y la integridad de sus estructuras internas en perfectas condiciones.

La NKare Bag te guiará en el proceso de doblado permitiéndonos recoger las costillas unas sobre las otras en el eje longitudinal “en acordeón”, y luego te permitirá realizar de manera sencilla los dobles transversales que cada modelo requiera. Este sistema de plegado garantiza que tanto el tejido como los refuerzos de la estructura interna se mantienen en perfectas condiciones. La ZipNkare, por su lado, realiza exactamente el mismo procedimiento de plegado y, a través de un cierre con cremallera, se convierte en un maletín much

4. EN VUELO

Recomendamos prestar mucha atención al informe de la prueba de vuelo realizado por el laboratorio encargado de la homologación. En él encontraremos toda la información necesaria para saber cómo reacciona nuestra BI ROLLER 2 delante de cada una de las maniobras testadas.

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

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

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

4.1 VUELO EN TURBULENCIA

La BI ROLLER 2 dispone de un excelente perfil para afrontar las turbulencias con las mejores garantías. Tiene una gran estabilidad en todo tipo de condiciones, y una excelente reacción en vuelo pasivo, lo que nos dará una gran seguridad en condiciones turbulentas.

En condiciones normales no debemos esperar ninguna incidencia con la BI ROLLER 2, incluso en condiciones térmicas o de turbulencia su perfil y su alta presión interior las absorben de forma clara. En turbulencia severa la vela puede perder presión y recuperarla de inmediato. Es poco probable que se produzcan colapsos, sin embargo, no los podemos descartar. Si se producen, la mejor manera de prevenirlos es con un pilotaje más activo. En estas condiciones, los trimmers deben estar lo más neutros posibles.

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

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

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



4.2 POSIBLES CONFIGURACIONES

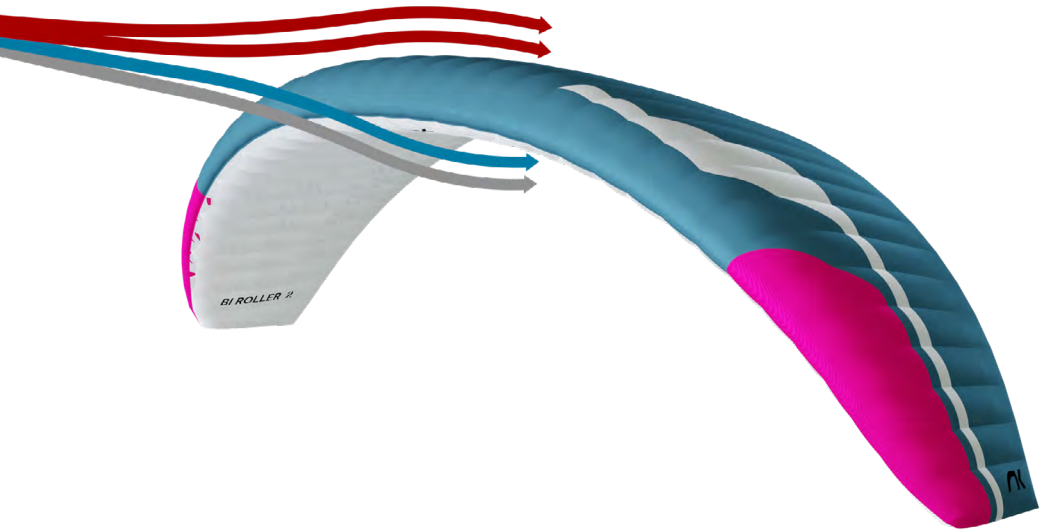
Recomendamos que el aprendizaje de las maniobras sea realizado bajo el control de una escuela capacitada. El piloto deberá adaptarse en todo momento a la acción que ejerce sobre los frenos en función de la carga alar con la que vuele, evitando el sobre pilotaje.

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

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

Plegada asimétrica

A pesar de la gran estabilidad del perfil elaborado de la BI ROLLER 2, en situaciones de turbulencias muy marcadas puede producirse en algún caso una plegada de un lado de la vela (asimétrica), generalmente cuando el piloto no anticipa la corrección. En este caso, el parapente nos transmitirá una pérdida de presión, a través del comando y del arnés. Para evitar que se cierre, se debe realizar una acción de freno del lado comprometido para aumentar el ángulo de incidencia y evitar que acabe plegando. Si se produce una plegada, la BI ROLLER 2 no tiene una reacción brusca, así que el giro será muy gradual y fácil de controlar, inclinando el cuerpo hacia el lado abierto para evitar que se incremente el giro y mantener la trayectoria y de ser necesario aplicar un poco de freno del mismo lado. Normalmente, la plegada se reabre sola, pero si esto no ocurriese, se debe accionar el freno firme y profundamente (100%) del lado de la plegada. Es posible que debamos repetir la acción, hasta que se reabra el lado cerrado, evitando no frenar de más el lado que permanece abierto (control de giro) y dejando recuperar la velocidad de vuelo una vez que se abre la plegada.



Plegada frontal

En condiciones de vuelo normal, la BI ROLLER 2 está muy lejos de que se produzca una plegada frontal, ya que el perfil está diseñado para volar con mucha tolerancia a los cambios bruscos de incidencia. Puede producirse en condiciones de muchas turbulencias, en la entrada o salida de 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 un instante, en una acción rápida y profunda, para ayudar a la reapertura y dejando los frenos inmediatamente para recuperar la velocidad óptima de vuelo.

Barrena plana

Esta configuración (giro negativo) queda lejos de las posibilidades de vuelo normal de la BI ROLLER 2, aunque una serie de acciones (giros), desde una situación de muy baja velocidad (volar muy frenado), puede comprometer el funcionamiento del parapente. No es fácil dar recomendaciones sobre la barrena plana, ya que dependerá de la naturaleza de la misma, pero es necesario saber que hay que reestablecer la velocidad de aire relativo sobre la vela, dejando ir los frenos progresivamente y permitiendo que aumente la velocidad. La reacción normal será de una abatida lateral, con tendencia a girar no más de 360° para reestablecer el vuelo normal.

Parachutaje

La tendencia a entrar o quedarse en parachutaje está eliminada en la BI ROLLER 2.

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

Pérdida

La posibilidad de entrar en pérdida en vuelo normal es remota en la BI ROLLER 2. Puede producirse por volar en condiciones de turbulencias fuertes y a una velocidad demasiado baja mientras se intentan una serie de acciones en esta situación (sobre mandar).

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

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

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

Corbata

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

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

Sobre mando

La mayoría de los incidentes de vuelo en parapente son causados por las malas decisiones y acciones del piloto, que resultan en configuraciones anormales de vuelo (cascada de incidentes). Debemos tener en cuenta que sobre mandar la vela sólo la llevará hasta niveles críticos de funcionamiento. La BI ROLLER 2 está diseñada para que siempre intente recuperar el vuelo normal por sí sola, no intentes accionarlo de más.

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

4.3 VUELO ACELERADO (TRIM ABIERTO)

El perfil de la BI ROLLER 2 está diseñado para volar con mucha estabilidad en todo su rango de velocidades. Acelerar, es decir, abrir el trim, será de utilidad en situaciones de viento fuerte o en descendencias muy marcadas.

Con el trim abierto, el perfil del parapente queda más expuesto a posibles turbulencias y más cerca de una plegada frontal. Si notamos una pérdida de presión, debemos accionar un poco los frenos para aumentar la incidencia de la vela, recordando que siempre se debe restablecer la velocidad de vuelo después de la corrección.

No se recomienda el uso del trim cerca del relieve ni en condiciones de mucha turbulencia. En caso de necesitarlo, se debe dosificar su uso, equilibrando las pérdidas de presión con la acción de los frenos. Lo que significa un pilotaje activo.

4.4 PILOTAJE SIN FRENOS

Si por cualquier motivo los frenos de tu BI ROLLER 2 no están operativos, tienes que pilotar la vela tirando suavemente de las bandas C y usar el peso de tu cuerpo para dirigir la vela hacia el aterrizaje. Estas bandas no tienen mucha presión, así que hay que ir con cuidado de no pasarse al tirar de ellas porque podríamos provocar una pérdida o negativo. Para aterrizar, cogeremos la máxima velocidad posible y antes de llegar al suelo tiraremos de las dos bandas C simétricamente. Este tipo de frenado no es tan efectivo como lo son los frenos, así que el aterrizaje se realizará a mayor velocidad.

4.5 NUDOS EN VUELO

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

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



5. PERDER ALTURA

Perder altura rápidamente es un recurso muy importante en determinadas situaciones. El método apropiado a utilizar para descender rápido depende de cada situación. Recomendamos que el aprendizaje de estas maniobras sea realizado bajo el control de una escuela capacitada.

5.1 OREJAS

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

Para realizar la maniobra de las orejas de forma clásica toma el tirador de orejas (Ear lock System) localizado en la banda A y tira hacia abajo. Notarás que la vela se pliega por las puntas.

Para reestablecer la velocidad horizontal y el ángulo de incidencia, podemos hacer uso del trim cuando entren las orejas.

Mantén las orejas el tiempo necesario para perder la altura deseada.

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

5.1.1 TECNOLOGÍA EAR LOCK SYSTEM (ELS)

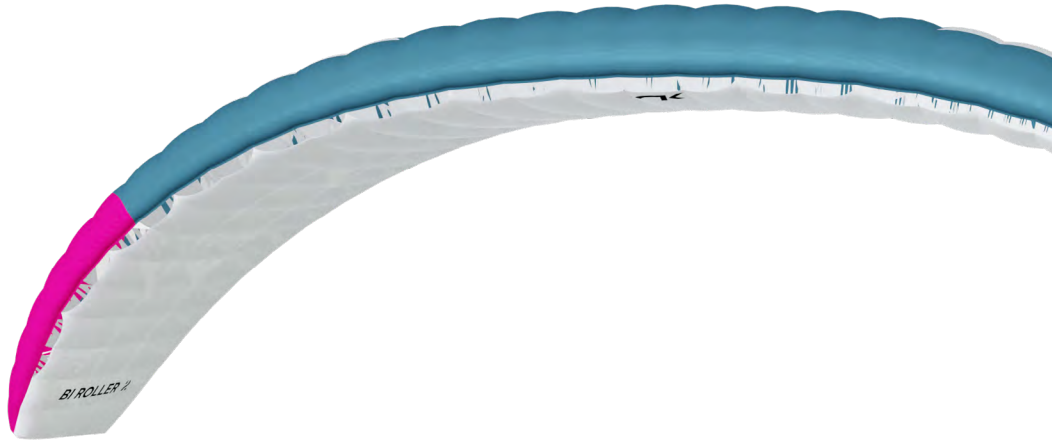
El Ear Lock System (ELS) es un sistema mejorado de tira-orejas, que proporciona una solución simple y efectiva para el piloto biplaza que necesite realizar la maniobra de las orejas y poder descender rápidamente.

Normalmente, en un parapente monoplaza, cuando el piloto tiene puestas las orejas, solo le es posible pilotar utilizando el balanceo de la silla. Aunque también es posible realizar este pilotaje con la ayuda del pasajero en un parapente biplaza, en la mayoría de los casos suele ser insuficiente. Por lo que Niviuk ha desarrollado la tecnología ELS, que ya viene instalada de serie en la BI ROLLER 2.

Para utilizarlo, se debe coger el tira orejas y estirarlo verticalmente hacia abajo, hasta que el nudo sobrepase el ELS (bloqueador). Después, se debe realizar un ligero movimiento horizontal hacia adelante hasta conseguir que el nudo quede bloqueado. Para soltarlo, se debe tirar verticalmente hacia abajo hasta desbloquear el nudo y acompañar vertical y ascendentemente el tira orejas. Se aconseja realizar esta operación de forma asimétrica.

Las ventajas del sistema ELS son:

- El piloto puede bloquear y desbloquear las orejas a su voluntad.
- La acción de realizar la maniobra se simplifica, ya que se pueden poner o quitar las orejas de forma rápida y sencilla.
- El piloto tiene libertad total de pilotaje, incluso con las orejas puestas.
- Las orejas pueden estar puestas todo el tiempo necesario sin que suponga un esfuerzo físico para el piloto.
- El piloto puede usar los trims con comodidad total, a la vez que las orejas están puestas.
- Impide que las orejas se abran involuntariamente, pues quedan bloqueadas.
- Se puede seguir realizando la maniobra de forma clásica, sin usar el ELS.
- Se puede desinstalar sin afectar al resto del equipo.



5.2 BANDAS B

Al realizar esta maniobra la vela deja de volar, no hay velocidad horizontal y no hay control sobre el parapente. La circulación del aire sobre el perfil se interrumpe y la BI ROLLER 2 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 (aproximadamente entre 20 y 30 cm) manteniendo la posición.

Inicialmente, la maniobra es muy física y puede considerarse dura, así que se debe tirar con fuerza hasta que el perfil se deforme, cuando la fuerza requerida ya será mucho menor. A partir de ahí se debe continuar con la acción sin soltar las bandas: La vela se deformará, su velocidad horizontal pasará a ser de 0 km/h, y su velocidad vertical aumentará hasta los -6 a -8 m/s dependiendo de las condiciones y de cómo se haya realizado la maniobra.

Para salir de ella, se sueltan ambas bandas a la vez. La vela reaccionará con una suave abatida y retomará el vuelo por sí sola. Es mejor liberar las bandas rápido que lentamente. Es una maniobra fácil, pero se debe tener en cuenta que el parapente deja de volar, no tiene avance respecto al viento y las reacciones son muy diferentes al vuelo normal.

5.3 BARRENA

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

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

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

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

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

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

Realiza estas acciones de manera moderada y con suficiente altura.

5.4 DESCENSO DULCE

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

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

6. MEDIOS ESPECIALES

6.1 VUELO A REMOLQUE

La BI ROLLER 2 no presenta ningún inconveniente para el vuelo a remolque. Es necesario realizar y seguir los pasos de la tracción con un equipo y personal certificado. El hinchado debe realizarse de la misma manera que en el vuelo normal.

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

6.2 VUELO ACROBÁTICO

Aunque la BI ROLLER 2 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.

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

7. CUIDADO Y MANTENIMIENTO

7.1 MANTENIMIENTO

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



7.2 ALMACENAJE

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

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

NO se debe aplicar peso encima del equipo.

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

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

7.3 REVISIÓN Y CONTROLES

Siguiendo las directrices de la homologación, debes revisar tu BI ROLLER 2 periódicamente cada 24 meses o cada 100 horas de vuelo, lo que suceda primero.

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

Sólo de esta manera podrás garantizar el correcto funcionamiento de tu BI ROLLER 2 y mantener la homologación a través del certificado de revisión.

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

7.4 REPARACIONES

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

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

Si se detectan rozaduras o cualquier tipo de daño en el suspentaje, se debe substituir inmediatamente.

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

Recomendamos que cualquier revisión o reparación sea realizada por un profesional Niviuk en nuestro taller oficial:

https://niviuk.com/niviuk-service-form

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

8. SEGURIDAD Y RESPONSABILIDAD

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

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

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

ATENCIÓN
Sólo el usuario final será responsable de sus decisiones y solo a él/ella le corresponde valorar si las condiciones meteorológicas, de viento, lugar de vuelo, aterrizaje y su nivel de pilotaje están en concordancia con las acciones que se pretende realizar y los riesgos que estas suponen.

9. GARANTÍA

Todo el equipo y sus componentes tienen una garantía de 2 años contra todo defecto de fabricación.

La garantía no cubre ni el mal uso ni el desgaste normal de los materiales.

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

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



10. ANEXOS

10.1 Especificaciones técnicas

			30	34
Cajones	Número		37	37
Alargamiento	Real		4,5	4,5
	Proyectado		3,67	3,67
Área	Real	m²	30,5	34
	Proyectada	m²	26,83	29,91
Envergadura	Real	m	11,72	12,37
Cuerda	Max	m	3,13	3,31
Suspentes	Total	m	200	205
	Principales		3/4/3	3/4/3
Bandas	Número	3	A/B/C	A/B/C
	Trims	mm	110	110
Peso de la vela		kg	6,15	6,67
Peso total en vuelo	Min-max	kg	90-180	100-210
Homologación			EN/LTF B	EN/LTF B

COLORES



Kyanite



Krystall

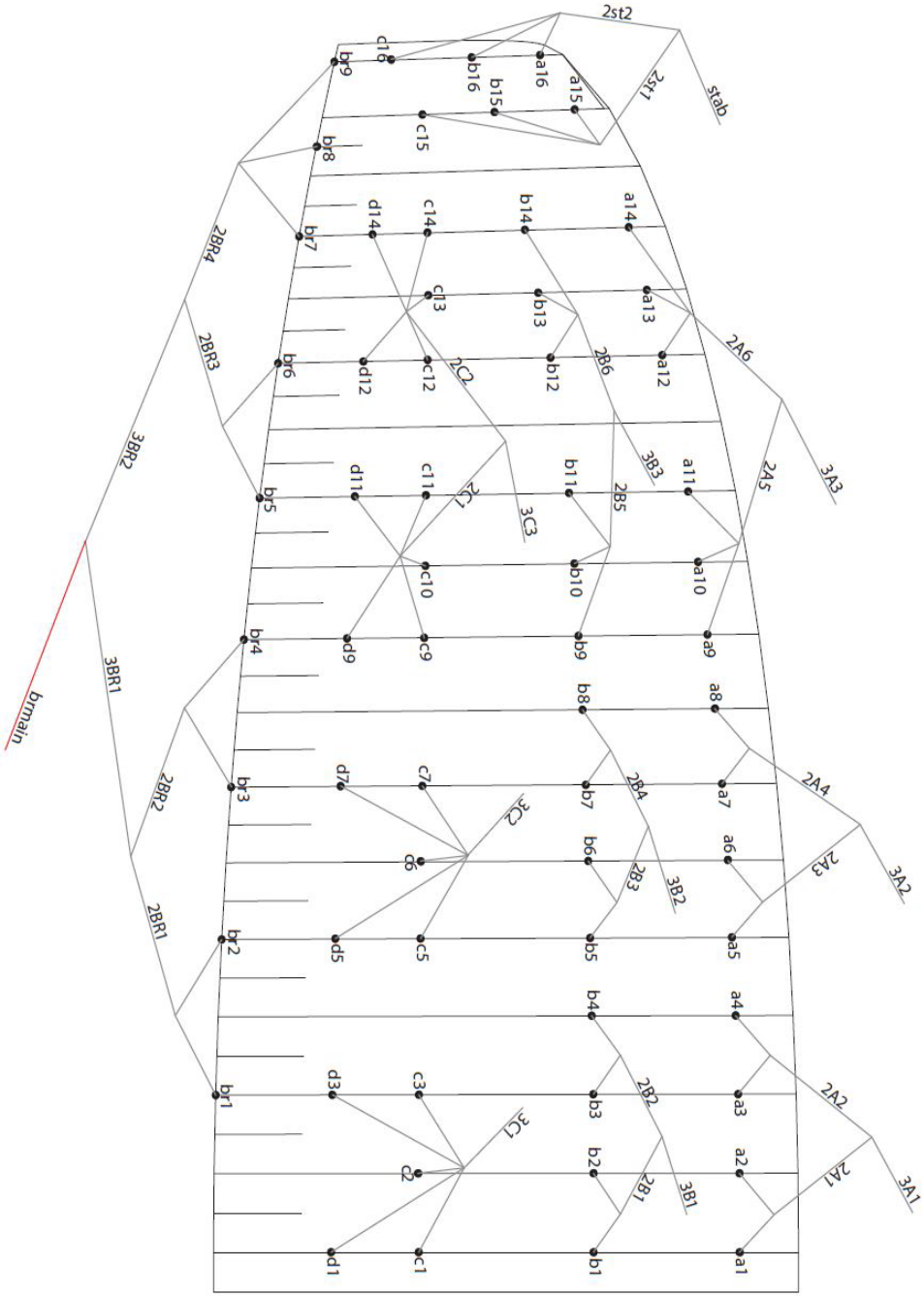
10.2 DATOS TÉCNICOS MATERIALES

CANOPY	FABRIC CODE	SUPPLIER
UPPER SURFACE	30 DMF	DOMINICO TEX CO (KOREA)
BOTTOM SURFACE	N20 DMF	DOMINICO TEX CO (KOREA)
PROFILES	30 DFM	DOMINICO TEX CO (KOREA)
DIAGONALS	30 DFM	DOMINICO TEX CO (KOREA)
LOOPS	LKI - 10	KOLON IND. (KOREA)
REIFORCEMENT LOOPS	RIPSTOP FABRIC	DOMINICO TEX CO (KOREA)
TRAILING EDGE REIFORCEMENT	MYLAR	D-P (GERMANY)
RIBS REIFORCEMNET	LTN-0.8/1 STICK	SPORTWARE CO.CHINA
THREAD	SERAFIL 60	AMAN (GERMANY)

SUSPENSION LINES	FABRIC CODE	SUPPLIER
UPPER CASCADES	PPSL - 120	LIROS GMHB (GERMANY)
UPPER CASCADES	MATRIX - 80	EDELRID (GERMANY)
MIDDLE CASCADES	PPSL - 200	LIROS GMHB (GERMANY)
MIDDLE CASCADES	PPSL - 120	LIROS GMHB (GERMANY)
MIDDLE CASCADES	TNL - 140	TEIJIM LIMITED (JAPAN)
MAIN	TNL - 400	TEIJIM LIMITED (JAPAN)
MAIN	TNL - 280	TEIJIM LIMITED (JAPAN)
MAIN	TNL - 140	TEIJIM LIMITED (JAPAN)
MAIN BREAK	TARAX-240	EDELRID (GERMANY)
THREAD	SERAFIL 60	AMAN (GERMANY)

RISERS	FABRIC CODE	SUPPLIER
MATERIAL	G-R 22	TECNI SANGLES (FRANCE)
COLOR INDICATOR	210D	TECNI SANGLES (FRANCE)
THREAD	V138	COATS (ENGLAND)
MAILLONS	MRI4	ANSUNG PRECISION (KOREA)
PULLEYS	RF25109	RONSTAN (AUSTRALIA)

10.3 PLANO DE SUSPENTAJE



CAMBIO DE SUSPENTAJE

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

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

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

ANTES DE DESMONTAR LAS LÍNEAS, SE DEBE COMPROBAR:

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

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

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

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

10.4 PLANO DE ELEVADORES



10.5 LONGITUD LÍNEAS

BI ROLLER 2 - 30

LINES HEIGHT mm

	A	B	C	D	BR
1	7382	7290	7376	7475	8045
2	7309	7219	7318	7424	7569
3	7296	7207	7326	7424	7410
4	7342	7255	7326	7417	7447
5	7340	7255	7301	7480	7297
6	7291	7210	7329	7330	7193
7	7289	7213	7397	7245	7156
8	7333	7262	7304	7206	7198
9	7342	7278	7257		7308
10	7257	7200	7183		
11	7216	7166	7153		
12	7130	7096	7160		
13	7081	7057	6889		
14	7069	7054	6872		
15	6852	6814			
16	6776	6763			

RISERS LENGHT mm

A	A'	B	C	
380	380	380	380	STANDARD
380	380	425	490	ACCELERATED

10.6 LONGITUD LÍNEAS

BI ROLLER 2 - 34

LINES HEIGHT mm

	A	B	C	D	BR
1	7797	7700	7783	7888	8510
2	7722	7625	7722	7836	8009
3	7710	7614	7732	7839	7843
4	7760	7666	7735	7834	7884
5	7760	7666	7710	7903	7728
6	7709	7619	7741	7746	7620
7	7708	7624	7816	7656	7583
8	7756	7677	7718	7615	7629
9	7763	7695	7668		7750
10	7673	7612	7591		
11	7631	7577	7560		
12	7542	7506	7567		
13	7491	7464	7282		
14	7478	7463	7265		
15	7249	7209			
16	7170	7155			

RISERS LENGHT mm

A	A'	B	C	
380	380	380	380	STANDARD
380	380	425	490	ACCELERATED

10.7 HOMOLOGACIÓN

AIR TURQUOISE SA | PARA-TEST.COM
Route du Pré-au-Compte 8 • CH-1844 Villeneuve • +41 (0)21 965 65 65

test laboratory for paragliders, paraglider harnesses
and paraglider reserve parachutes

paragliding by air turquoise

NIVIUK

Classification: **B**

In accordance with standards: EN926-1:2015, EN926-2:2013+A1:2021 and NfL 2-565-20	PG_2231.2023
Date of issue (DMY):	19.09.2023
Manufacturer:	Niviuk Gliders / Air Games S.L.
Model:	BI ROLLER 2 30
Serial number:	BIROLLER230FT

Configuration during flight tests

Paraglider		**Accessories**	
Maximum weight in flight (kg)	**180**	Range of speed system (cm)	**n/a**
Minimum weight in flight (kg)	**90**	Speed range using brakes (km/h)	**13**
Glider's weight (kg)	**6.0**	Total speed range with accessories (km/h)	**23**
Number of risers	**3+1**	Range of trimmers (cm)	**10.4**
Projected area (m2)	**26.83**		

Harness used for testing (max weight)

Harness type	**ABS**
Harness brand	**Advance Thun AG**
Harness model	**Bi-pro 2**
Harness to risers distance (cm)	**44**
Distance between risers (cm)	**55**

Inspections (whichever happens first)
every 100 hours of use or every 24 months

Person or company having presented the glider for testing: **None**

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

AIR TURQUOISE SA | PARA-TEST.COM
Route du Pré-au-Compte 8 • CH-1844 Villeneuve • +41 (0)21 965 65 65

test laboratory for paragliders, paraglider harnesses
and paraglider reserve parachutes

paragliding by air turquoise

NIVIUK

Classification: **B**

In accordance with standards: EN926-1:2015, EN926-2:2013+A1:2021 and NfL 2-565-20	PG_2196.2023
Date of issue (DMY):	19.09.2023
Manufacturer:	Niviuk Gliders / Air Games S.L.
Model:	BI ROLLER 2 34
Serial number:	ROLLERBI3343

Configuration during flight tests

Paraglider		**Accessories**	
Maximum weight in flight (kg)	**210**	Range of speed system (cm)	**n/a**
Minimum weight in flight (kg)	**100**	Speed range using brakes (km/h)	**13**
Glider's weight (kg)	**6.5**	Total speed range with accessories (km/h)	**23**
Number of risers	**3+1**	Range of trimmers (cm)	**10.8**
Projected area (m2)	**29.91**		

Harness used for testing (max weight)

Harness type	**ABS**
Harness brand	**Advance Thun AG**
Harness model	**Bi-pro 2**
Harness to risers distance (cm)	**44**
Distance between risers (cm)	**55**

Inspections (whichever happens first)
every 100 hours of use or every 24 months

Person or company having presented the glider for testing: **None**

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

Niviuk Gliders & Air Games SL
C/ Del Ter 6 - nave D
17165 La Cellera de Ter - Girona - Spain
+34 972 422 878
info@niviuk.com
www.niviuk.com

