

ARTIK R 2

Manual de uso &
Datos técnicos



IVIUK BEYOND
THE GLIDE

La revolución *de las 2 líneas*

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 ARTIK R 2 es la vela de dos líneas más accesible de nuestra gama. Permite disfrutar de un rendimiento muy cercano al de las alas de competición.

Es el resultado del amplio conocimiento de Niviuk en el diseño de velas dos líneas, ofreciendo un nivel de prestaciones sin igual, sin renunciar al confort durante el vuelo.

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.

CATEGORÍAS



HIKE & FLY



CROSS-COUNTRY



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 nueva ARTIK R 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.

01

CARACTERÍSTICAS	5
1.1 ¿PARA QUIÉN?	5
1.2 HOMOLOGACIÓN	5
1.3 COMPORTAMIENTO EN VUELO	6
1.4 TECNOLOGÍAS, CONSTRUCCIÓN Y MATERIALES	6
1.5 ELEMENTOS COMPONENTES	7

02

DESEMPAQUETADO Y MONTAJE	7
2.1 ELECCIÓN DEL LUGAR	7
2.2 PROCEDIMIENTO	7
2.3 MONTAJE AL ARNÉS	7
2.4 TIPO DE ARNÉS	7
2.5 MONTAJE DEL ACCELERADOR	7
2.5.1 INSTALACIÓN DEL ACCELERADOR	8
2.5.2 CAMBIO DEL CORDINO EN LAS BANDAS	8
2.6 REVISIÓN E HINCHADO EN LLANO	8
2.7 AJUSTE DE LOS FRENOS	8

03

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

04

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

05

PERDER ALTURA	12
5.1 OREJAS	12
5.2 TÉCNICA B3	12
5.3 BARRENA	12
5.4 DESCENSO DULCE	12

06

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

07

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

08

SEGURIDAD Y RESPONSABILIDAD	15
------------------------------------	-----------

09

GARANTÍA	15
-----------------	-----------

10

ANEXOS	16
10.1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	17
10.2 COLORES	18
10.3 MATERIALES	19
10.4 PLANO DE SUSPENTAJE	20
10.5 PLANO DE ELEVADORES	21
10.6 LONGITUD LÍNEAS POR TALLAS	22
10.7 LONGITUD LÍNEAS TOTALES	28
10.8 RESISTENCIA MÍNIMA LÍNEAS DE SUSPENSIÓN	30
10.9 MAILLON Y POLEA	31
10.10 HOMOLOGACIÓN	32

1. CARACTERÍSTICAS

1.1 ¿PARA QUIÉN?

La ARTIK R 2 es la vela perfecta para recorrer distancias. Hemos trabajado en numerosos prototipos para alcanzar un nivel de rendimiento de alto nivel que sea accesible y cómodo en cualquier condición real de vuelo. Explora nuevos horizontes con la ARTIK R 2.

También puede usarse en competición. El nuevo perfil es más estable que el del modelo anterior. Su estructura interna ha sido completamente rediseñada. La ARTIK R 2 destaca por su eficiencia en térmicas y su estabilidad a alta velocidad, siendo ideal para dar tus primeros pasos en competición.

1.2 HOMOLOGACIÓN

La ARTIK R 2 se ha presentado a la homologación siguiendo la normativa europea EN.

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 1000 daN de choque.

En el test de vuelo el resultado de la homologación coloca la ARTIK R 2 en todas sus tallas (20, 21, 23, 24, 25 y 27) en la clase:

EN C

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

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

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

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

· Descripción de las características de vuelo para la clase EN C:

Parapentes con una seguridad pasiva moderada, de reacciones potencialmente dinámicas en turbulencia y a los errores de los pilotos. La recuperación del vuelo normal puede requerir de intervenciones precisas del piloto.

· Descripción del nivel de pilotaje requerido en clase EN C:

Diseñado para los pilotos familiarizados con las técnicas de recuperación, que vuelan activamente y comprenden las implicaciones de volar un parapente con una seguridad pasiva reducida.

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, armonizar las sensaciones y facilitar el vuelo al piloto.

Conseguir un rendimiento óptimo manteniendo el máximo nivel de seguridad. Lograr que el perfil nos transmita la máxima 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.

Menos drag y más rendimiento: El diseño de dos líneas reduce el número de suspentes y, por lo tanto, la resistencia al aire, mejorando así su rendimiento. Hemos logrado reducir el suspenaje un 2%, a pesar de añadir 4 celdas más en comparación con el modelo anterior.

Accesibilidad optimizada: La ARTIK R 2 es mucho más accesible y fácil de pilotar. Es ligera y firme en condiciones térmicas. El pilotaje con las bandas B es eficaz, seguro y preciso.

Seguridad pasiva mejorada: Gracias a las mejoras en estabilidad, la ARTIK R 2 ofrece una mayor seguridad pasiva debido a un alargamiento moderado de 6,5 y a las tecnologías Niviuk aplicadas en su diseño.

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

1.4 TECNOLOGÍAS, CONSTRUCCIÓN Y MATERIALES

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

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

RAM Air Intake - 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.

La aplicación de la tecnología RAM garantiza que la presión interna de la vela sea óptima y que el perfil mantenga su forma ideal en todas las condiciones de vuelo.

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.

Se ha simplificado y optimizado la distribución de las varillas de Nitinol en el borde de ataque. Para mantener la ligereza del parapente, la durabilidad y la compacidad durante el plegado.

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.

SMC Structured Middle Chord - La aplicación de varillas de Nitinol en la parte media-trasera del perfil forman el SMC. Esta tecnología mantiene la forma de la vela aportando mucha solidez y estabilidad. El perfil queda tenso en todo momento, sin pliegues, y totalmente optimizado para todas las fases de vuelo. Aumenta el rendimiento y hace que la vela sea mucho más duradera en el 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.

Las mini-costillas están integradas directamente en el borde de fuga, con cortes especiales para incorporarlas a la costura de la vela, consiguiendo un perfil más limpio, eliminando costuras externas y protegiéndolas del desgaste al estar en contacto con el suelo.

RSD Radical Sliced Diagonal - Supone una renovación de la estructura interna de la vela. Incorpora diagonales independientes y eficientemente orientadas, es decir, siguiendo la dirección del tejido. Así, se mejora la resistencia, disminuye el peso total de la vela y se evitan las deformaciones.

Actualmente, para mejorar la distribución del tensionado y reducir el número de puntos de anclaje y líneas, la mayoría de las velas ya tienen estas diagonales, conectadas desde los puntos de anclaje hasta los perfiles adyacentes.

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 ARTIK R 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 puzzle y al usar este método es más fácil de organizar, se economizan recursos y se obtiene un excelente control de calidad. Todos los parapentes Niviuk pasan un

control final extremadamente riguroso. Por ejemplo, la campana se corta y ensambla a través de un proceso automatizado que sigue un orden muy estricto donde no hay margen de error.

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

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

En el suspentaje se utiliza Dyneema sin funda y Aramid con y sin funda.

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

Los suspenes 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 ARTIK R 2 se entrega a su propietario con una serie de componentes que son de gran utilidad en el uso y mantenimiento del equipo:

- Una ZipNkare, la bolsa de Niviuk que te permite plegar rápidamente y de forma compacta tu parapente para mantenerlo en perfecto estado. Gracias a su peso reducido y su asa ergonómica, podrás transportar tu vela allá donde quieras como si fuera un maletín, protegiéndola en todo momento.
- Un kit de reparación con tejido ripstop autoadhesivo.
- La ARTIK R 2 se entrega con el tirador Ergo de Niviuk, que permite al piloto un control más cómodo, ergonómico y eficiente, gracias al pilotaje directo sobre las bandas B.

- La mochila Kargo 130 para las tallas ARTIK R 2 20, 21 y 23. 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.

- La mochila Kargo 180 para las tallas ARTIK R 2 24, 25 y 27. Esta no se incluye por defecto en el pack, pero es recomendable su compra. Nos permite transportar todo el equipo cómodamente y sin problemas de espacio.

2. DESEMPAQUETADO Y MONTAJE

2.1 ELECCIÓN DEL LUGAR

Para el desempaqueado y el montaje, recomendamos que se realice en una pendiente escueta o en un área llana y despejada, sin excesivo viento y libre de obstáculos que permita realizar el reconocimiento del equipo siguiendo todos los pasos hasta terminar hinchando la ARTIK R 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 suspenes a las bandas. Identificar y ordenar las líneas A y B, 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 ARTIK R 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.

! La ARTIK R 2 tiene bandas con longitudes diferentes dependiendo de la talla. Los diferenciales de las bandas de la talla 20 son distintos a las demás. En el resto de las tallas (21, 23, 24, 25 y 27) las bandas son iguales e intercambiables, cosa que NO pasa en la talla 20.

2.4 TIPO DE ARNÉS

La ARTIK R 2 acepta todos los tipos de silla actuales. No obstante, se recomienda una silla con carenado ya que es un diseño concebido para volar con esta tipología de silla. 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 y de un riesgo de twist en caso de una plegada muy violenta.

2.5 MONTAJE DEL ACELERADOR

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

La ARTIK R 2 incluye un sistema de acelerador con un recorrido máximo según su talla (ver acelerador al máximo). El sistema de aceleración se acciona empujando con los pies la "barra del acelerador" -no entregada de serie en este modelo- que el piloto deberá instalar conectándola al sistema de aceleración en las bandas (Ver 2.5.1: "Instalación del acelerador").

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

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

- Punto neutro del acelerador: Las bandas A y B permanecen alineadas.
- Acelerador al máximo: La diferencia entre bandas A-B es de:

- Talla 20 – 160 cm
- Talla 21 – 160 cm
- Talla 23 – 160 cm
- Talla 24 – 160 cm
- Talla 25 – 160 cm
- Talla 27 – 160 cm

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

2.5.1 INSTALACIÓN DEL ACELERADOR

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

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

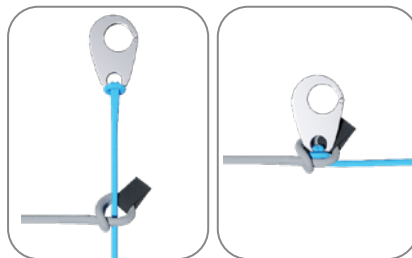


Gráfico 1.
Conexión del acelerador mediante el paso del gancho Brummel.

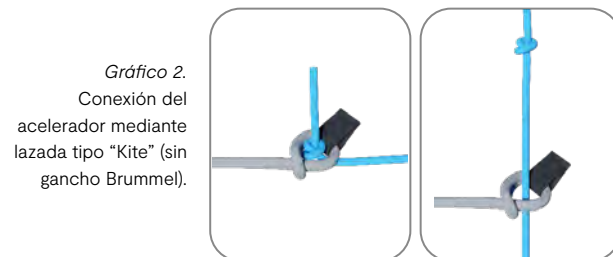


Gráfico 2.
Conexión del acelerador mediante lazada tipo “Kite” (sin gancho Brummel).

1. Se hace un nudo en el cordino del acelerador y se pasa a través del conector del cordino de las bandas.

2. Se aplica tensión en ambos lados del sistema hasta que el nudo haga tope con el conector de las bandas.

Se debe tener en cuenta que el 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 poleas específicas con cojinetes para reducir la fricción al mínimo, la frecuencia con la que se utiliza el acelerador puede provocar su deterioro y que, si se daña, sea necesario reemplazarlo.

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

2.6 REVISIÓN E HINCHADO EN LLANO

Una vez revisado todo el equipo y comprobar que las condiciones de viento son las apropiadas, podemos practicar en tierra el hinchado de la ARTIK R 2 tantas veces como sea necesario hasta familiarizarnos con su comportamiento. El hinchado de la ARTIK R 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 ARTIK R 2. En caso de que fuera necesario modificar la regulación, se debe aflojar el nudo, deslizar la línea por la manija del freno hasta el punto deseado y volver a ajustar el nudo con firmeza. La regulación la debe realizar personal cualificado, siempre comprobando que la modificación no comprometa el borde de fuga, dejándolo FRENADO y que ambos lados queden simétricos. El As de Guía o el Ballestrinque son los nudos más aconsejados para fijar los frenos.

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

3. PRIMER VUELO

3.1 ELECCIÓN DEL LUGAR

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

3.2 PREPARACIÓN

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

3.3 PLAN DE VUELO

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

3.4 CHEQUEO PRE-VUELO

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

3.5 HINCHADO, CONTROL Y DESPEGUE

Se recomienda realizar una acción de hinchado suave y progresiva, el hinchado de la ARTIK R 2 es fácil y no necesita energía de más. No tiene tendencia a adelantarse, lo que permite una fase de hinchado sin agobios, dando paso a una fase de control con tiempo suficiente para tomar la decisión de aceleración y despegue cuando el piloto lo desee.

Siempre que el viento lo permita, se aconseja el despegue de cara a la vela, de esta manera podemos hacer un chequeo visual con más garantías. La ARTIK R 2 es especialmente fácil de controlar con vientos "fuertes". Para volar, vientos de 25 a 30 Km/h son considerados fuertes.

La preparación de la vela y su disposición en la zona de despegue es de fundamental importancia. Para garantizar un buen despegue se debe elegir la zona apropiada en función de cómo entre el viento y poner el parapente como si formara parte de un gran círculo, respetando así la forma de la campana en vuelo.

3.6 ATERRIZAJE

La ARTIK R 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.

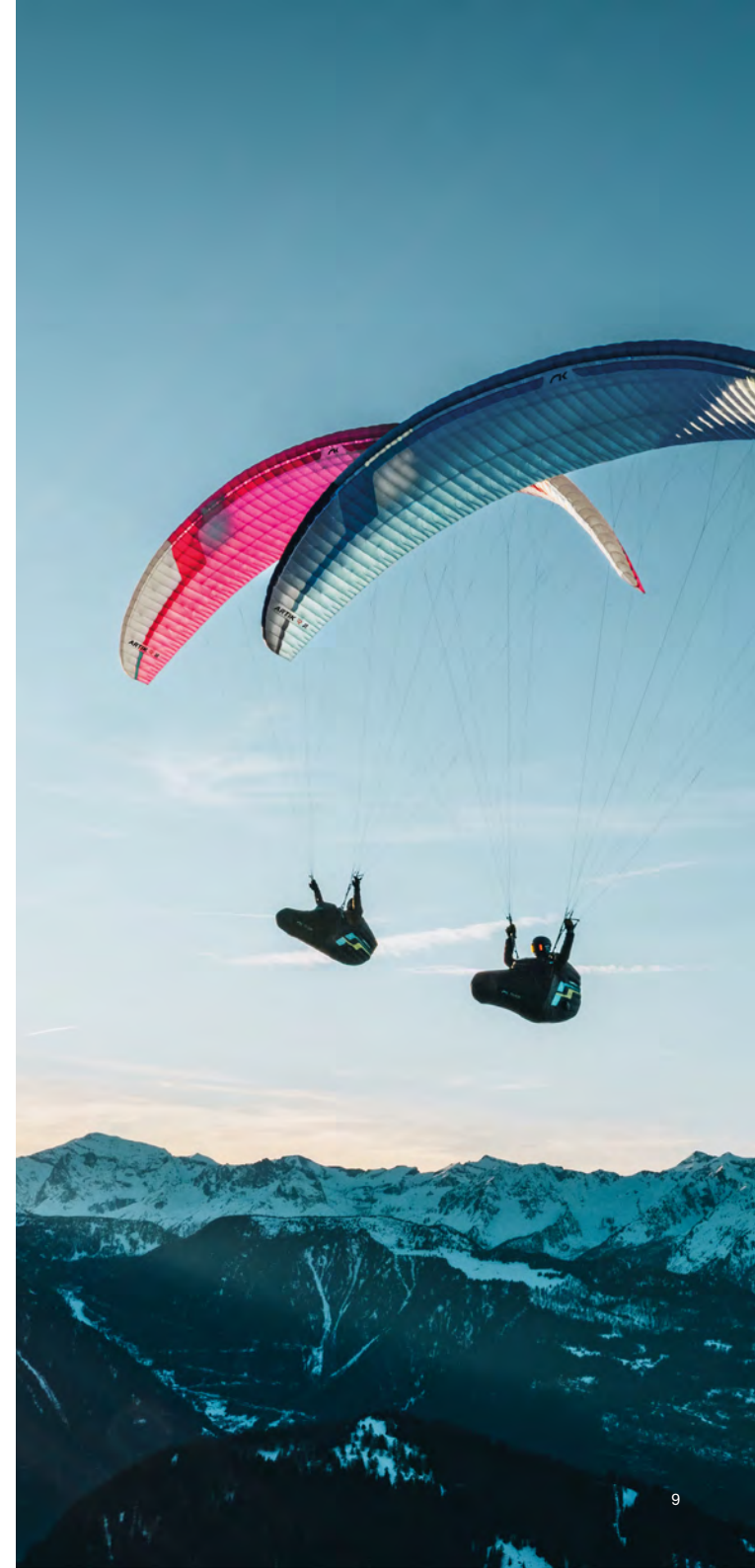
3.7 PLEGADO

La ARTIK R 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.

La ARTIK R 2 se entrega de serie con la ZipNkare, una bolsa que 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 requeridos.

Este sistema de plegado garantiza que tanto el tejido como los refuerzos de la estructura interna se mantienen en perfectas condiciones. Además, a través de un cierre con cremallera, se convierte en un maletín mucho más fácil de transportar. Mira [el videotutorial](#) para saber cómo plegarla correctamente.



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 ARTIK R 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 ARTIK R 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.

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 vuela, 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 de la ARTIK R 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 ARTIK R 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. 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 ARTIK R 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 ARTIK R 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 ARTIK R 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 ARTIK R 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 establo (punta de ala) del lado encorbatado, que está identificada por otro color y corresponde a la línea de la banda A'.

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 ARTIK R 2 está diseñada para que siempre intente recuperar el vuelo normal por sí sola, no intentes accionarla de más.

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

4.3 VUELO ACELERADO

El perfil de la ARTIK R 2 está diseñado para volar con mucha estabilidad en todo su margen de velocidades. Acelerar será de utilidad en situaciones de viento fuerte o en descendencias muy marcadas.

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

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

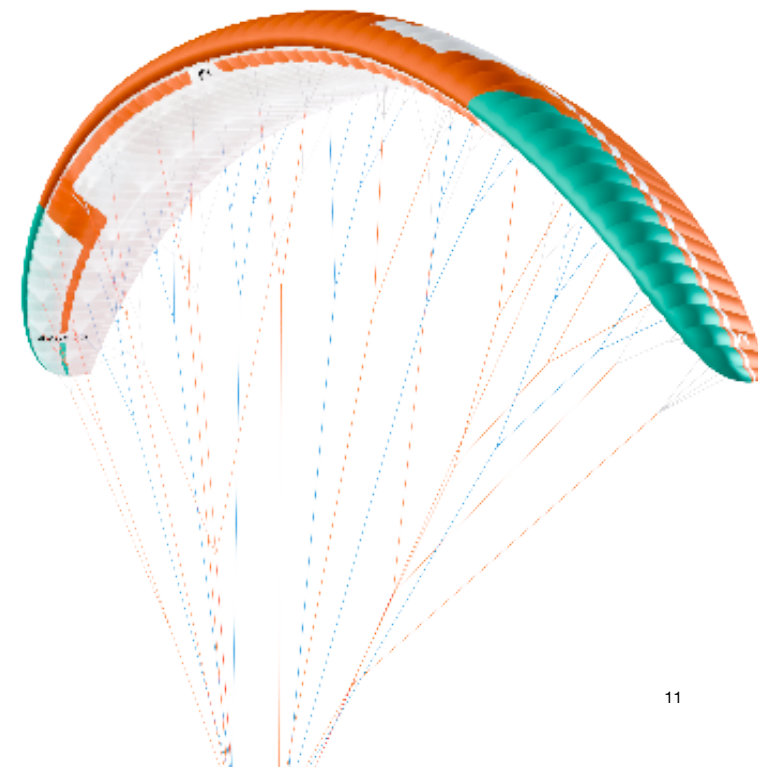
4.4 PILOTAJE SIN FRENOS

Si por cualquier motivo los frenos de tu ARTIK R 2 no están operativos, tienes que pilotar la vela tirando suavemente de las bandas B y usar el peso de tu cuerpo para dirigir la vela hacia el aterrizaje. Estas bandas 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 B 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 suspenso antes del hinchado de la vela en el despegue. Si antes de despegar ves que hay un nudo, deja de correr inmediatamente y no despegues.

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



5. PERDER ALTURA

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

Recomendamos que el aprendizaje de estas maniobras sea realizado bajo el control de una escuela capacitada.

5.1 OREJAS

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

Para realizarlas toma la línea de la banda A' de ambos lados, lo más alto que puedas y tira hacia afuera y abajo. Notarás que la vela se pliega por las puntas, que es la línea 4A3 en la ARTIK R 2.

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

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

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

5.2 TÉCNICA B3

Los parapentes de nueva generación permiten realizar las orejas, pero al hacer esta maniobra suelen crearse muchas turbulencias en el borde de fuga. Además, debido a la longitud de la cuerda y la forma de la bóveda, las orejas suelen tener tendencia a provocar un "flap", aumentando aún más la turbulencia. Y ocasionando con ello que el parapente pierda velocidad y sea el piloto quien debe recuperarla, ya sea utilizando el acelerador o saliendo de la maniobra.

En 2009 los pilotos del Niviuk Team crearon una nueva maniobra para poder descender rápidamente: la Técnica B3, que se hace con la línea 3C3. Fue durante las pruebas de un prototipo de competición, que sus características (un alargamiento elevado y una nueva distribución del suspentaje) no permitían realizar la maniobra de orejas.

Algunos parapentes actuales, de dos o tres líneas, no son demasiado adecuados para realizar las orejas porque el riesgo es muy elevado. Muchos pilotos avanzados desean disponer de una técnica de descenso rápida y controlada, y es cuando entra en juego esta nueva maniobra. Por esta razón, recomendamos utilizar la línea 3C3.


La Técnica B3 incrementa rápidamente la tasa de descenso sin provocar las desventajas anteriormente descritas. Además, tampoco existe el riesgo de ocasionar una pérdida, ya que el descenso se produce manteniendo una velocidad alta en todo momento.

Modo de empleo: Localiza la línea 3C3 y haz el mismo movimiento que harías para hacer las orejas: "tira" del suspente hasta que el estabalo se retrase. En este momento el parapente empezará a reducir la velocidad y las puntas de la vela se irán un poco hacia atrás. Luego, se incrementará ligeramente la velocidad hasta que vuelva a ser estable y se conseguirá una tasa de caída de entre 5 y 6 m/s.

Aconsejamos que aceleres siempre que utilices esta técnica. Puedes controlar la dirección girando como si lo hicieses con las orejas puestas. En la primera sensación notarás una disminución del viento relativo y una ligera inclinación hacia la parte posterior de la vela, como si fueras hacia atrás.

Para salir de la maniobra, suelta las líneas como lo harías con las orejas y notarás la suave abatida de la vela al retomar su tasa de caída normal.

La Técnica B3 te permite descender rápidamente sin riesgo de que se produzca una corbata. Es muy cómoda y ofrece mucha facilidad en los giros.

 ¡ATENCIÓN! Recomendamos practicar esta maniobra por primera vez en condiciones suaves y con suficiente altura. Es una técnica de descenso seguro y controlado, que solo necesita un poco de entrenamiento para ser ejecutada con total comodidad y eficacia.

5.3 BARRENA

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

de fuerza y su capacidad para interpretar la maniobra.

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

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

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

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

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

Realiza estas acciones de manera moderada y con suficiente altura.

5.4 DESCENSO DULCE

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

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

6. MEDIOS ESPECIALES

6.1 VUELO A REMOLQUE

La ARTIK R 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 ARTIK R 2 ha sido probado por pilotos acrobáticos expertos y en todo tipo de situaciones extremas, NO ha sido diseñado para el vuelo acrobático y NO recomendamos su uso en este tipo de vuelo.

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



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 ARTIK R 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 ARTIK R 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.

La ARTIK R 2 está diseñada y producida con suspenes con y sin funda. Su resistencia se encuentra dentro de los estándares de este tipo de líneas. Su durabilidad está garantizada y su resistencia a los UV es una de las más elevadas en este tipo de suspenes.

Las líneas Aramid sin funda están hechas de un nuevo material con revestimiento impermeable (Magix Pro Dry), que facilita el desenredo de los nudos y simplifica la preparación del suspentaje antes de salir a volar.

No obstante, para mantener las prestaciones de serie de la vela, es necesario mantener el calado ajustado constantemente.

En términos generales, las longitudes de las líneas van cambiando con el uso del parapente. Por este motivo recomendamos realizar un chequeo del calado pasadas las primeras 30 horas de vuelo, aproximadamente. Las horas o las acciones a realizar en la reparación de los suspenes podrán variar en cada vela dependiendo de las condiciones de cada zona de vuelo, región climática, temperatura, humedad, tipo de terreno, carga alar, etc.

Gracias a la experiencia adquirida y al control exhaustivo que nuestro equipo de I+D realiza sobre las velas, disponemos de la información necesaria para poder definir cómo es el comportamiento real del suspentaje. Con estos controles podemos mantener nuestra ala con el calado óptimo durante más vuelos sin que pierdan prestaciones ni rendimiento debido al uso.

El detalle más importante a controlar y/o reparar en los suspenes son los llamados "loops" (nudos). Estos deberán ajustarse en función de las necesidades del calado en cada momento.

Nunca se debe ajustar una vela en función de los parámetros aplicados a otra vela igual. Cada ajuste debe ser adaptado y personalizado para cada ala en cuestión, como resultado de un análisis realizado por personal especializado y autorizado.

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 sustituir inmediatamente.

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

Recomendamos que cualquier revisión o reparación sea realizada por un profesional Niviuk en [nuestro taller oficial](#).

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.

9. GARANTÍA

Todo el equipo y sus componentes tienen una garantía de 2 años contra todo defecto de fabricación. La garantía no cubre ni el mal uso ni el desgaste normal de los materiales.

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

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



A N E X O S

10. ANEXOS

10.1 Especificaciones técnicas

		20	21	23	24	25	27
Cajones	Número	68	68	68	68	68	68
Alargamiento	Real	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5
	Proyectado	5,02	5,02	5,02	5,02	5,02	5,02
Área	Real m2	19,6	21	22,5	24	25,5	27
	Proyectada m2	16,76	17,97	19,26	20,54	21,83	23,11
Envergadura	Real m	11,29	11,68	12,10	12,49	12,87	13,25
Cuerda	Max m	2,19	2,26	2,34	2,42	2,49	2,57
Suspentes	Total m	183	190	197	203	210	216
	Principales	2-1/3	2-1/3	2-1/3	2-1/3	2-1/3	2-1/3
Bandas	Número 2+1	A-A'/B	A-A'/B	A-A'/B	A-A'/B	A-A'/B	A-A'/B
	Acelerador mm	160	160	160	160	160	160
Peso de la vela	kg	4,0	4,2	4,5	4,8	4,9	5,4
Peso total en vuelo	Min-Max kg	60-75	70-85	80-95	90-105	100-115	110-125
Peso opt. vuelo		70	80	90	100	110	120
Homologación		EN/LTF C	EN/LTF C	EN/LTF C	EN/LTF C	EN/LTF C	EN/LTF C

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



10.2 Colores



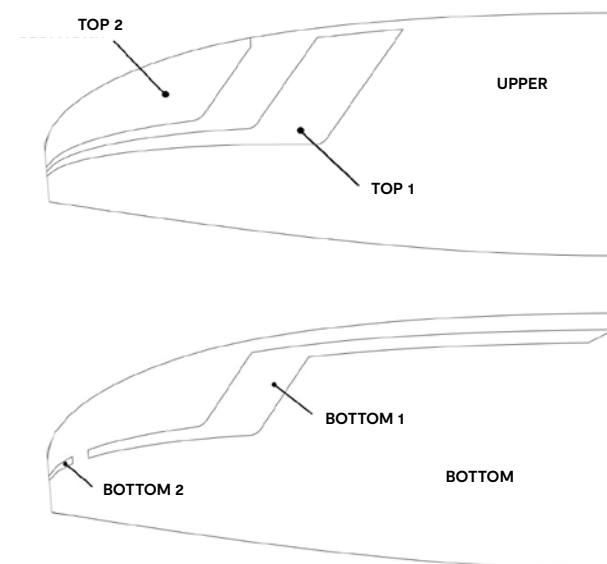
NEON	UPPER	PINK	LOWER	WHITE
	TOP 1	SPECTRA GREEN	BOTTOM 1	PINK
	TOP 2	WHITE	BOTTOM 2	SPECTRA GREEN



QUETZAL	UPPER	DARK BRICK	LOWER	WHITE
	TOP 1	WHITE	BOTTOM 1	DARK BRICK
	TOP 2	SPECTRA GREEN	BOTTOM 2	SPECTRA GREEN



GLACIER	UPPER	SLATE BLUE	LOWER	WHITE
	TOP 1	WHITE	BOTTOM 1	SLATE BLUE
	TOP 2	BLACK	BOTTOM 2	BLACK



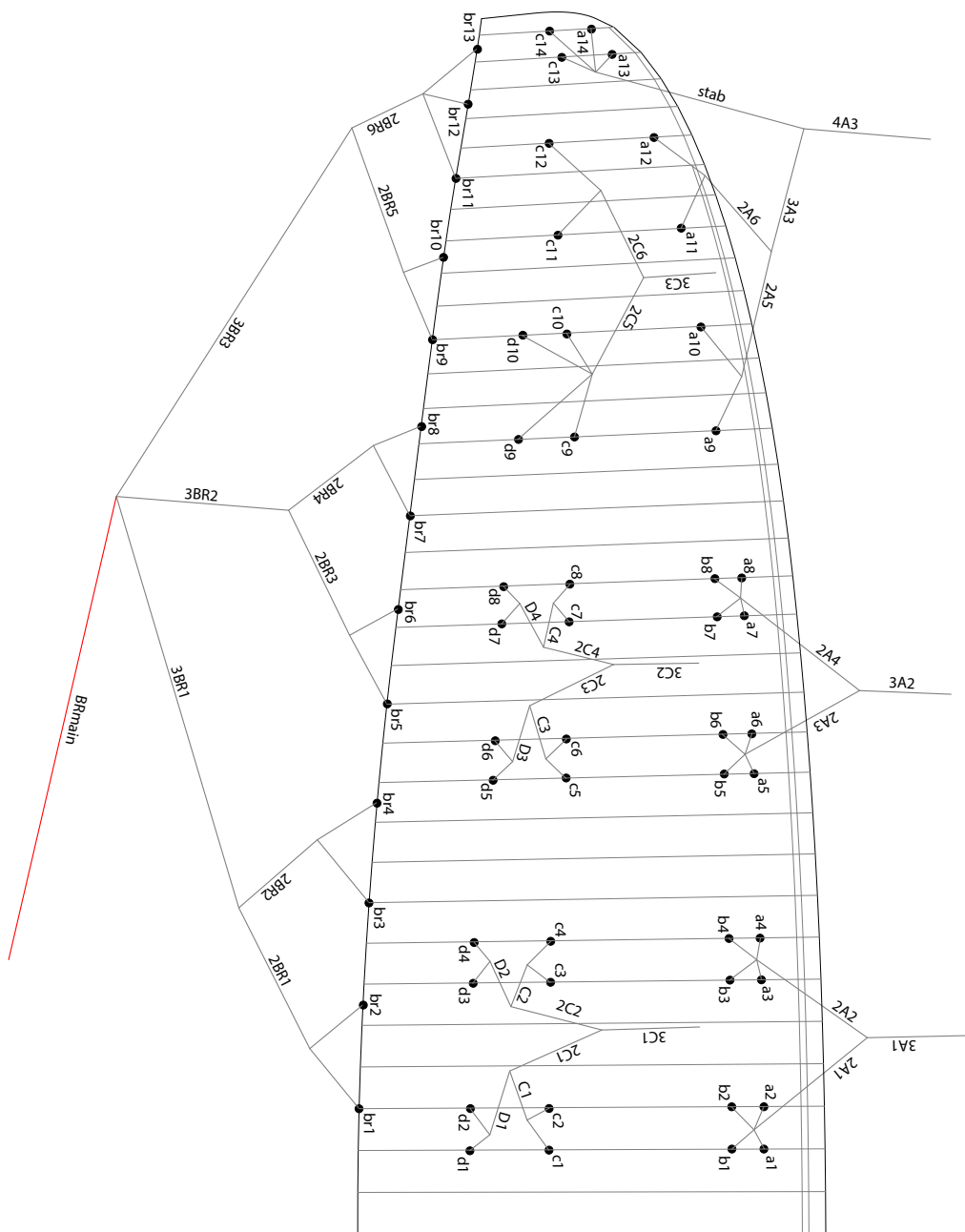
10.3 Materiales

CANOPY	FABRIC CODE	SUPPLIER
UPPER SURFACE	HYPERAIRTEX-36	DOMINICO TEX CO (KOREA)
BOTTOM SURFACE	N10 / HYPERAIRTEX-36	PORCHER IND (FRANCE)
PROFILES	30 DFM / 2044 32 FM	DOMINICO TEX CO (KOREA)
DIAGONALS	30 DFM	DOMINICO TEX CO (KOREA)
LOOPS	LKI - 10	KOLON IND. (KOREA)
REINFORCEMENT LOOPS	RIPSTOP FABRIC	DOMINICO TEX CO (KOREA)
TRAILING EDGE REINFORCEMENT	MYLAR	D-P (GERMANY)
RIBS REINFORCEMENT	LTN-0.8 STICK	SPORTWARE CO.CHINA
THREAD	SERAFIL 60	AMAN (GERMANY)

SUSPENSION LINES	FABRIC CODE	SUPPLIER
UPPER CASCADES	DC - 40	LIROS GMHB (GERMANY)
UPPER CASCADES	DC - 60	LIROS GMHB (GERMANY)
UPPER CASCADES	A-8001/U 50	EDELRID (GERMANY)
UPPER CASCADES	A-8001/U 70	EDELRID (GERMANY)
MIDDLE CASCADES	DC - 40	LIROS GMHB (GERMANY)
MIDDLE CASCADES	A-8001/U 50	EDELRID (GERMANY)
MIDDLE CASCADES	A-8001/U 70	EDELRID (GERMANY)
MIDDLE CASCADES	A-8001/U 90	EDELRID (GERMANY)
MIDDLE CASCADES	A-8001/U 130	EDELRID (GERMANY)
MIDDLE CASCADES	A-8001/U 190	EDELRID (GERMANY)
MAIN	A-8001/U 130	EDELRID (GERMANY)
MAIN	A-8001/U 190	EDELRID (GERMANY)
MAIN	A-8001/U 360	EDELRID (GERMANY)
MAIN BREAK	TARAX-200	EDELRID (GERMANY)
THREAD	SERAFIL 60	AMAN (GERMANY)

RISERS	FABRIC CODE	SUPPLIER
MATERIAL	3455	COUSIN (FRANCE)
COLOR INDICATOR	210D	TECNI SANGLES (FRANCE)
THREAD	V138	COATS (ENGLAND)
MAILLONS	3.5	ANSUNG PRECISION (KOREA)
PULLEYS	RF25109	RONSTAN (AUSTRALIA)

10.4 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 los 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.

10.5 Plano de elevadores



10.7 Longitud líneas totales

ARTIK R 2 - 20

LINES HEIGHT mm

	A	B	C	D	br
1	6619	6595	6579	6704	6863
2	6588	6563	6547	6676	6668
3	6573	6547	6529	6656	6570
4	6592	6569	6548	6669	6633
5	6544	6522	6500	6620	6452
6	6511	6488	6468	6588	6282
7	6466	6444	6424	6535	6220
8	6471	6454	6430	6534	6288
9	6382		6353	6428	6196
10	6261		6246	6313	6080
11	6180		6183		6023
12	6171		6197		6028
13	6033		6043		6118
14	6011		6048		

RISERS LENGHT mm

	A	A'	B	
	500	500	500	STANDARD
	355	400	500	ACCELERATED

ARTIK R 2 - 21

LINES HEIGHT mm

	A	B	C	D	br
1	6853	6828	6813	6944	7115
2	6821	6795	6780	6915	6914
3	6805	6779	6762	6895	6813
4	6825	6802	6782	6908	6879
5	6777	6754	6733	6860	6694
6	6743	6720	6700	6826	6518
7	6698	6676	6656	6774	6454
8	6704	6686	6663	6773	6525
9	6612		6579	6661	6430
10	6486		6468	6542	6311
11	6403		6405		6253
12	6393		6419		6259
13	6250		6260		6352
14	6228		6265		

RISERS LENGHT mm

	A	A'	B	
	500	500	500	STANDARD
	335	380	500	ACCELERATED

ARTIK R 2 - 23

LINES HEIGHT mm

	A	B	C	D	br
1	7093	7068	7051	7186	7375
2	7061	7034	7018	7157	7168
3	7046	7019	7001	7138	7064
4	7067	7043	7021	7153	7133
5	7018	6994	6972	7103	6943
6	6983	6959	6939	7068	6762
7	6937	6914	6892	7014	6697
8	6943	6924	6900	7013	6772
9	6847		6814	6898	6673
10	6717		6700	6775	6550
11	6630		6635		6490
12	6620		6650		6497
13	6473		6483		6594
14	6450		6489		

RISERS LENGHT mm

	A	A'	B	
	500	500	500	STANDARD
	335	380	500	ACCELERATED

ARTIK R 2 - 24

LINES HEIGHT mm

	A	B	C	D	br
1	7331	7304	7286	7423	7625
2	7297	7270	7253	7393	7413
3	7284	7256	7237	7375	7306
4	7306	7281	7259	7391	7378
5	7255	7231	7209	7340	7183
6	7219	7195	7174	7305	6997
7	7172	7149	7128	7250	6930
8	7179	7160	7136	7249	7007
9	7081		7049	7133	6906
10	6946		6931	7006	6779
11	6857		6862		6718
12	6847		6877		6726
13	6694		6705		6826
14	6670		6710		

RISERS LENGHT mm

	A	A'	B	
	500	500	500	STANDARD
	335	380	500	ACCELERATED

ARTIK R 2 - 25

LINES HEIGHT mm

	A	B	C	D	br
1	7549	7521	7502	7642	7868
2	7514	7486	7467	7612	7650
3	7501	7473	7452	7594	7542
4	7525	7499	7475	7610	7616
5	7474	7449	7425	7560	7413
6	7437	7412	7390	7523	7222
7	7389	7365	7343	7467	7155
8	7396	7376	7351	7467	7235
9	7298		7264	7348	7129
10	7160		7143	7218	6999
11	7068		7072		6936
12	7057		7088		6944
13	6900		6910		7048
14	6875		6916		

RISERS LENGHT mm

	A	A'	B	
	500	500	500	STANDARD
	335	380	500	ACCELERATED

ARTIK R 2 - 27

LINES HEIGHT mm

	A	B	C	D	br
1	7769	7741	7721	7865	8104
2	7734	7705	7686	7833	7880
3	7722	7693	7671	7816	7770
4	7746	7720	7695	7834	7847
5	7695	7669	7645	7783	7640
6	7657	7631	7608	7746	7443
7	7607	7583	7559	7687	7374
8	7615	7595	7568	7687	7457
9	7512		7480	7566	7349
10	7369		7356	7432	7215
11	7275		7284		7151
12	7265		7300		7160
13	7102		7113		7267
14	7076		7119		

RISERS LENGHT mm

	A	A'	B	
	500	500	500	STANDARD
	335	380	500	ACCELERATED

10.8 Resistencia mínima líneas de suspensión

LINE REFERENCE	SIZE					
	20	21	23	24	25	27
8001U-50	18	20	23	25	28	30
8001U-70	21	23	26	29	32	35
8001U-90	35	39	44	49	53	58
8001U-130	41	47	52	58	63	69
8001U-190	73	82	92	102	111	121
8001U-230	84	96	107	118	129	141
8001U-340	133	151	169	186	204	222
8001U-470	181	205	229	253	277	302
DC-40	25	29	32	36	39	42
DC-60	37	42	47	52	57	62

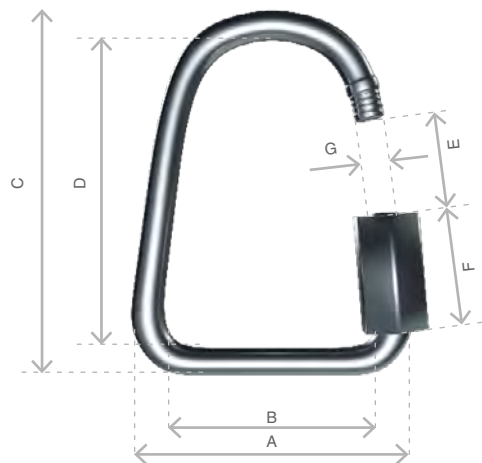
Minimum resistance values in daN

10.9 Maillon y Polea

DESCRIPTION MAILLON

MAILLON	DELTA
CODE	3.5
MATERIAL	STAINLESS STEEL
SIZE	3 mm
WEIGHT	5 G/PIECE
QUANTITY	6 PIECES
INSERTS	2 GREEN / 4 BLACK

TECHNICAL SPECIFICATIONS



DIMENSIONS	mm
A	22
B	14
C	37
D	29
E	5
F	12
G	4
LOAD	KG
WORKING LIMIT	110
BREAKING	550

DESCRIPTION MAILLON

MATERIAL	
AISI 304 STAINLESS STEEL	STANDARD

CLOSING APPLIED BY MANUAL & ENTIRE SCREWING OF THE NUT TO GUARANTEE THE HIGHEST SAFETY (NO THREAD SHOULD BE OBVIOUS)

SYSTEMATIC CONTROL OF MAILLON QUICK-LINKS BEFORE EVERY FLIGHT

DESCRIPTION PULLEY

PULLEY	20 mm
CODE	RF25109
MATERIALS	STAINLESS STEEL
	NYLON
	CARBON ACETAL
BEARING	DELRIN®
WEIGHT	9 G/PIECE

TECHNICAL SPECIFICATIONS



DIMENSIONS	mm
A	20
B	32
Ø	6 max
LOAD	KG
WORKING LIMIT	250
BREAKING	550

10.10 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



Classification: **C**

In accordance with standards:
EN 926-1:2015, EN 926-2:2013+A1:2021
and NF L 2024-2-785

Date of issue (DMY):

Manufacturer:

Model:

Serial number:

PG_2581.2025

23.07.2025

Niviuk Gliders / Air Games S.L.

Artik R2 20

ARTIKR24.220

Configuration during flight tests

Paraglider		Accessories	
Maximum weight in flight [kg]	75	Range of speed system [cm]	14.4
Minimum weight in flight [kg]	60	Speed range using brakes [km/h]	13
Glider's weight [kg]	4.1	Total speed range with accessories [km/h]	31
Number of risers	2+1	Range of trimmers [cm]	n/a
Projected area [m ²]	16.76		

Harness used for testing (max weight)

Harness type **ABS**
 Harness brand **Supair s.a.s.**
 Harness model **ALTIRANDO Lite 2 S**

Harness to risers distance [cm] **40**
 Distance between risers [cm] **44**

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
C A B C A A A A B C A A B C A A A B 0 B B A 0

The validation of this test report is given by the signature of the test manager on inspection certificate 91.20 // Rev 08 | 02.02.2025 // ISO | 91.21 // Page 1 of 1

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



Classification: **C**

In accordance with standards:
EN 926-1:2015, EN 926-2:2013+A1:2021
and NF L 2024-2-785

Date of issue (DMY):

Manufacturer:

Model:

Serial number:

PG_2554.2025

24.06.2025

Niviuk Gliders / Air Games S.L.

Artik R2 21

ARTIKR24221

Configuration during flight tests

Paraglider		Accessories	
Maximum weight in flight [kg]	85	Range of speed system [cm]	16.1
Minimum weight in flight [kg]	70	Speed range using brakes [km/h]	13
Glider's weight [kg]	4.2	Total speed range with accessories [km/h]	31
Number of risers	2+1	Range of trimmers [cm]	n/a
Projected area [m ²]	17.97		

Harness used for testing (max weight)

Harness type **ABS**
 Harness brand **Niviuk**
 Harness model **Makan M**

Harness to risers distance [cm] **41**
 Distance between risers [cm] **44**

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
C A B C A A A A B C A A A C A A A B 0 B B A 0

The validation of this test report is given by the signature of the test manager on inspection certificate 91.20 // Rev 08 | 02.02.2025 // ISO | 91.21 // Page 1 of 1



Classification: C

In accordance with standards:
EN 926-1:2015, EN 926-2:2013+A1:2021
and Nfl 2024-2-785

PG_2552.2025

Date of issue (DMY):

24.06.2025

Manufacturer:

Niviuk Gliders / Air Games S.L.

Model:

Artik R2 23

Serial number:

ARTIKR242231

Configuration during flight tests

Paraglider		Accessories	
Maximum weight in flight [kg]	95	Range of speed system [cm]	16.1
Minimum weight in flight [kg]	80	Speed range using brakes [km/h]	13
Glider's weight [kg]	4.5	Total speed range with accessories [km/h]	31
Number of risers	2+1	Range of trimmers [cm]	n/a
Projected area [m ²]	19.26		

Harness used for testing (max weight)		Inspections (whichever happens first)
Harness type	ABS	every 100 hours of use or every 24 months
Harness brand	Niviuk	
Harness model	Makan M	Person or company having presented the glider for testing: None
Harness to risers distance [cm]	41	
Distance between risers [cm]	44	

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



Classification: C

In accordance with standards:
EN 926-1:2015, EN 926-2:2013+A1:2021
and Nfl 2024-2-785

PG_2555.2025

Date of issue (DMY):

24.06.2025

Manufacturer:

Niviuk Gliders / Air Games S.L.

Model:

Artik R2 24

Serial number:

ARTIKR24224

Configuration during flight tests

Paraglider		Accessories	
Maximum weight in flight [kg]	105	Range of speed system [cm]	16.1
Minimum weight in flight [kg]	90	Speed range using brakes [km/h]	13
Glider's weight [kg]	4.7	Total speed range with accessories [km/h]	31
Number of risers	2+1	Range of trimmers [cm]	n/a
Projected area [m ²]	20.54		

Harness used for testing (max weight)		Inspections (whichever happens first)
Harness type	ABS	every 100 hours of use or every 24 months
Harness brand	Niviuk	
Harness model	Makan M	Person or company having presented the glider for testing: None
Harness to risers distance [cm]	41	
Distance between risers [cm]	48	

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



NIVIUK

Classification: **C**

In accordance with standards:
EN 926-1:2015, EN 926-2:2013+A1:2021
and Nfl 2024-2-785

PG_2582.2025

Date of issue (DMY):

23.07.2025

Manufacturer:

Niviuk Gliders / Air Games S.L.

Model:

Artik R2 25

Serial number:

ARTIKR24.225

Configuration during flight tests

Paraglider		Accessories	
Maximum weight in flight [kg]	115	Range of speed system [cm]	16
Minimum weight in flight [kg]	100	Speed range using brakes [km/h]	13
Glider's weight [kg]	5	Total speed range with accessories [km/h]	31
Number of risers	2+1	Range of trimmers [cm]	n/a
Projected area [m ²]	21.83		

Harness used for testing (max weight)

Harness type **ABS**
 Harness brand **Woody Valley srl**
 Harness model **NAOS XL**

Inspections (whichever happens first)

every 100 hours of use or every 24 months
 Person or company having presented the glider for testing: **None**

Harness to risers distance [cm] **45**
 Distance between risers [cm] **48**

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



NIVIUK

Classification: **C**

In accordance with standards:
EN 926-1:2015, EN 926-2:2013+A1:2021
and Nfl 2024-2-785

PG_2589.2025

Date of issue (DMY):

23.07.2025

Manufacturer:

Niviuk Gliders / Air Games S.L.

Model:

Artik R2 27

Serial number:

ARTIKR24.227

Configuration during flight tests

Paraglider		Accessories	
Maximum weight in flight [kg]	125	Range of speed system [cm]	16.6
Minimum weight in flight [kg]	110	Speed range using brakes [km/h]	13
Glider's weight [kg]	5.2	Total speed range with accessories [km/h]	31
Number of risers	2+1	Range of trimmers [cm]	n/a
Projected area [m ²]	23.11		

Harness used for testing (max weight)

Harness type **ABS**
 Harness brand **Woody Valley srl**
 Harness model **Wani Light 2 L**

Inspections (whichever happens first)

every 100 hours of use or every 24 months
 Person or company having presented the glider for testing: **None**

Harness to risers distance [cm] **43**
 Distance between risers [cm] **48**

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



Niviuk Paragliders

C/ Del Ter 6 - D

17165 La Celler de Ter - Girona - Spain

+34 972 422 878 | info@niviuk.com

niviuk.com