



QUBIK

Manual de uso

EXPERIMENTA LA AVENTURA**BIENVENIDO**

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

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

Es hora de ir más allá en el mundo del Paramotor. El QUBIK se incorpora a la familia ofreciendo una performance excelente con un alto rango de velocidades. Una vela de progresión estable y segura ideal para realizar esos vuelos que siempre has querido hacer y aún no te has atrevido. Enciende el motor y prepárate para sentir nuevas emociones.

Estamos seguros que disfrutarás volando este QUBIK y muy pronto descubrirás el significado de nuestro slogan:

“Dar importancia a los pequeños detalles que construyen grandes cosas”.

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

El equipo Niviuk.

NIVIUK GLIDERS & AIR GAMES SL C/ DEL TER 6, NAVE D 17165 LA CELLERA DE TER - GIRONA - SPAIN

TEL. +34 972 42 28 78 FAX +34 972 42 00 86

info@niviuk.com www.niviuk.com

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

El mismo es de carácter informativo, es decir, que no te da la posibilidad de cumplir con los requerimientos de instrucción necesaria para poder pilotar una aeronave de estas características.

La instrucción como piloto es impartida por las escuelas de vuelo autorizadas en cada país en función de su reglamentación.

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

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

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

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

INDICE

BIENVENIDO	2	4.4 VUELO ACELERADO	15
MANUAL DE USO	2	4.5 PILOTAJE SIN FRENOS	15
1. CARACTERÍSTICAS	4	4.6 NUDOS EN VUELO	15
1.1 ¿PARA QUIÉN?	4	5. PERDER ALTURA	15
1.2 HOMOLOGACIÓN	4	5.1 OREJAS	15
1.3 COMPORTAMIENTO EN VUELO	4	5.2 TÉCNICA B3	15
1.4 CONSTRUCCIÓN, MATERIALES	5	5.3 BANDAS B	16
1.5 ELEMENTOS COMPONENTES	6	5.4 BARRENA	17
2. DESEMPAQUETADO Y MONTAJE	7	6. MEDIOS ESPECIALES	17
2.1 ELECCIÓN DEL LUGAR	7	6.1 VUELO ACROBÁTICO	18
2.2 PROCEDIMIENTO	7	7. CUIDADO Y MANTENIMIENTO	18
2.3 MONTAJE AL MOTOR	7	7.1 MANTENIMIENTO	18
2.4 TIPO DE ARNÉS	7	7.2 ALMACENAJE	18
2.5 MONTAJE DEL ACELERADOR	7	7.3 INSTRUCCIONES DE PLEGADO	19
2.6 TRIMMERS	8	7.4 REVISIÓN Y CONTROLES	19
2.7 REVISIÓN E HINCHADO EN LLANO	9	7.5 REPARACIONES	19
2.8 AJUSTE DE LOS FRENOS	10	8. SEGURIDAD Y RESPONSABILIDAD	20
2.9 AJUSTE DE LA POLEA DE FRENO	10	9. GARANTÍA	20
3. PRIMER VUELO	10	10. ANEXOS	21
3.1 ELECCIÓN DEL LUGAR	10	10.1 DESCRIPCIÓN DATOS TÉCNICOS	21
3.2 PREPARACIÓN	10	10.2 DESCRIPCIÓN MATERIALES	22
3.3 PLAN DE VUELO	10	10.3 ELEVADORES	23
3.4 CHEQUEO PRE-VUELO	10	10.4 PLANO DE SUSPENTAJE	24
3.5 HINCHADO, CONTROL Y DESPEGUE	11	10.5 LONGITUD LÍNEAS QUBIK 19	25
3.6 ATERRIZAJE	11	10.6 LONGITUD LÍNEAS QUBIK 21	25
3.7 PLEGADO	11	10.7 LONGITUD LÍNEAS QUBIK 23	26
4. EN VUELO	12	10.8 LONGITUD LÍNEAS QUBIK 25	26
4.1 DOBLE SISTEMA DE PILOTAJE	12	10.9 LONGITUD LÍNEAS QUBIK 27	27
4.2 VUELO EN TURBULENCIA	13	10.10 HOMOLOGACIÓN	28
4.3 POSIBLES CONFIGURACIONES	13		



1. CARACTERÍSTICAS

1.1 ¿PARA QUIÉN?

El QUBIK es una vela diseñada para usarse con motor. Dirigido a pilotos autónomos con experiencia de vuelo, que quieran disfrutar del vuelo motorizado ya sea en largos vuelos de travesía, o de corto recorrido, disponiendo de una vela rápida y con altas prestaciones, sin renunciar a la solidez y seguridad de los perfiles Niviuk, disfrutando de los últimos avances y tecnologías aportados a nuestro deporte.

1.2 HOMOLOGACIÓN

Air Turquoise SA ha probado a fondo la resistencia estructural de la QUBIK y certifica su conformidad con todos los requisitos definidos por DGAC. El procedimiento de prueba se ha logrado de acuerdo con la metodología de las normas EN 926-1:2015 & LTF NFL II-91/09 capítulo 3.

El test de tracción soportó la exigencia de resistir 1.200 daN de choque. El test de carga, soportó la exigencia de resistir a los 5,25G de su carga máxima de despegue durante 3 segundos. 228 kg.

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

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

1.3 COMPORTAMIENTO EN VUELO

Todo el equipo de NIVIUK Gliders realizó un extenso y minucioso trabajo de diseño, una puesta a punto con muchas horas de pruebas e innumerables vuelos, con bastantes prototipos ensayados y en todas las condiciones de vuelo posibles. Todo este intenso trabajo de desarrollo apoyado por la experiencia de todo el equipo es el que ha conseguido lograr un producto de inmejorable comportamiento.

Ligereza al mando, precisión en la respuesta, manejabilidad, seguridad, estética y una alta estabilidad conseguida gracias a los refuerzos del borde de ataque, el SLE (Structured Leading Edge) son algunas de las cualidades que presenta esta ala perfectamente adaptada a las necesidades del vuelo motorizado.

Su comportamiento en el hinchado es el primer paso para apreciar su obediente talante. Su ligereza, tanto de peso como de mando, resultan determinantes para que todas las acciones a realizar durante el vuelo puedan ser llevadas a cabo con total libertad.

En el despegue se consigue un hinchado más fácil ayudado por la nueva tecnología SLE con menos peso en el borde de ataque que proporciona una mayor rigidez de las bocas y una fácil colocación del ala. También gracias al tipo de hinchado que es progresivo y sin aceleraciones el piloto dispone de tiempo extra, una vez el ala esta sobre su cabeza y decide empezar la carrera.

La carrera de despegue uno de los puntos más comprometidos y en donde los pilotos necesitan disponer de ayudas tecnológicas a su alcance para que esta no comprometa el despegue y este pueda ser realizado de manera sencilla, rápida y segura. Los perfiles tradicionales necesitan de una velocidad elevada para conseguir una sustentación adecuada, dicho de otra manera, es necesario una carrera rápida y larga, quedando el piloto expuesto a tener que abortar el despegue si no se cumplen todos los requisitos. Con la aportación tecnológica empleada en el QUBIK, el ala despega mucho antes, sin necesitar de tanta velocidad ni de tanta distancia en la carrera ya que la sustentación se produce casi de inmediato requiriendo del piloto una carrera corta y de menor velocidad.

Ya en el aire, precisión en la respuesta, manejabilidad, seguridad, estética y unas buenas prestaciones son conseguidas gracias a la utilización de la misma tecnología en borde de ataque SLE que tantos éxitos nos ha aportado en la alta competición y que ahora es perfectamente adaptado a esta ala de paramotor para disfrute de los pilotos de esta disciplina.

Su mando te deja claro que ligereza y eficacia son conceptos que se complementan, incluso en las condiciones más adversas toda orden es transmitida con diligencia siendo la respuesta del QUBIK la esperada. Su manejabilidad se mostrará en todas las facetas del pilotaje como un verdadero aliado del piloto, permitiéndole explorar más allá de sus conocimientos sin riesgo a una mala respuesta por parte del QUBIK. A medida que soltamos los trimmers el ala se transforma, se vuelve mucho más rápida y compacta penetrando sin problemas. El freno es utilizable durante todo el recorrido del trimmer, incluso si aceleramos. Las prestaciones de esta nueva ala quedan sustancialmente por encima de la media en este tipo de alas. El esfuerzo del motor o el empuje necesario quedan situados en el rango medio bajo. Su consumo es muy moderado y todo gracias a la eficacia de un perfil perfectamente diseñado para obtener la máxima tranquilidad en todas las facetas del vuelo.

Para el aterrizaje, tenemos que invertir el mismo proceso descrito en el despegue y obtendremos una parada sin velocidad con un planeo corto y con la total posibilidad de dirigir el ala donde precisemos. Ya sea la toma grande o pequeña, nuestro QUBIK tomará en ella con precisión y una restitución excelentes.

Vale la pena recordar que el mejor parapente en manos de un mal piloto no garantiza un final feliz, la seguridad pasiva del QUBIK debe de estar acompañada además, por la seguridad pasiva en los demás elementos del equipo de vuelo, relación potencia motor – peso, silla, casco, paracaídas de emergencia, etc. Este extraordinario comportamiento del QUBIK y un pilotaje con sentido común nos permitirán disfrutar de muchas horas de vuelo con total tranquilidad.

1.4 CONSTRUCCIÓN, MATERIALES

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

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

RAM Air Intake.- se caracteriza por la disposición de las bocas de entrada de aire, de tal forma que éstas permiten un óptimo mantenimiento de la presión interna. Gracias a esta disposición podemos reducir su tamaño, manteniendo el mismo caudal de abastecimiento en todos los ángulos de trabajo y mejorar el flujo laminar a su alrededor. Más consistencia en todo el rango de velocidades y un mejor rendimiento sin renunciar a la seguridad.

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

SLE.- Una estructura que otorga mayor rigidez en el eje frontal del ala, sin quitar flexibilidad a los ejes lateral y transversal. Reduce la superficie de mylar utilizada en los perfiles anteriores reduciendo peso permitiendo un inflado más fácil.

3DP.- Es un nuevo patronaje y sistema de corte de los paneles para cubrir la necesidad de moldear con precisión el borde de ataque.

Creando paneles independientes para cada uno de los cajones de la parte frontal de la vela, la tela quede más tensa y sin arrugas. En el corte se busca la mejor orientación de la tela de cada panel según su localización. Si el patrón de la tela está correctamente alineado con los ejes de carga, ésta sufre menos deformaciones tras un repetido uso, por lo que el borde de ataque se ve beneficiado.

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

RSP.- Con el Reflex System Profile el motor no necesita de tanta potencia para conseguir un mayor empuje, lo que se traduce en menos consumo, mayor autonomía, menor necesidad de potencia, mayor durabilidad, eficacia de mecánica y mayor rendimiento.

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 del QUBIK se utilizan los mismos criterios, controles de calidad y estructura que en el resto de la gama. Del ordenador de Olivier a la pieza acabada de cortar no es posible un solo milímetro de error, el corte de cada uno de los elementos de ensamblaje que componen la vela es cortado uno a uno mediante un riguroso trabajo de corte extremadamente minucioso. Para el posterior marcaje y enumeración de cada pieza es utilizado el mismo minucioso sistema, evitando así posibles errores en este delicado proceso. Organizar el puzle que es el proceso de ensamblaje resulta con este método más fácil de organizar economizando recursos para un control de calidad más riguroso. Todos los parapentes Niviuk son sometidos a un control final extremadamente riguroso. La campana es cortada y ensamblada bajo estricto orden impuesto por la automatización de este proceso.

Cada vela es controlada individualmente para su revisión ocular final.

El tejido utilizado es el mismo que en el resto de la gama, ligereza, resistencia y durabilidad sin pérdida de color son sus garantías. Para el suspentaje se utiliza Technora con funda de Polyester en todas las ramificaciones.

El diámetro se acomoda en función de la carga de trabajo buscando el mejor rendimiento con la menor resistencia. La funda protege el alma del suspente de los rayos UV y de las abrasiones. Los suspentes son fabricados semi automáticamente, todas las costuras son rematadas bajo supervisión ocular de nuestros especialistas. Todo el cono de suspentaje es medido en cada vela individualmente después de su montaje final en la campana.

Cada QUBIK es empaquetado siguiendo las directrices de mantenimiento y conservación de los materiales más avanzadas. Los parapentes Niviuk están contruidos con materiales de primera calidad, acordes a las necesidades de rendimiento, durabilidad y homologación exigidos por el mercado actual.

Ver datos de materiales en páginas finales.

1.5 ELEMENTOS COMPONENTES.

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

- Una mochila Koli-Bag. Que nos permite transportar todo el equipo cómodamente y sin problemas de espacio.
- Una bolsa interior que permite mantener la vela protegida durante el almacenamiento y el transporte.
- Una cinta de compresión ajustable, que permite comprimir la bolsa interior, evitando que el aire aumente su volumen.
- Un kit de reparación con tejido ripstop autoadhesivo del mismo color del ala y piezas de repuesto para la seguridad de los maillones.

2. DESEMPAQUETADO Y MONTAJE

2.1 ELECCIÓN DEL LUGAR

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

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

2.2 PROCEDIMIENTO

Retirar el QUBIK de la mochila, abrirlo y desplegarlo, extendiéndolo con las líneas por encima del intradós y orientado hacia la dirección del hinchado, revisar que la tela y el suspentaje no presenten anomalías, verificar el correcto cierre de los maillones de unión de los suspentes a las bandas. Identificar y ordenar las líneas A, B, C, D los frenos y las bandas correspondientes en la posición correcta, comprobando que queden libres de enganches y nudos.

2.3 MONTAJE AL MOTOR

Una vez posicionada la vela y preparado el motor, enganchar las las bandas al arnés del motor y colocar los trimmers en posición neutra. El fabricante del motor deberá de especificar los puntos de enganche. Las bandas del QUBIK disponen de colores indicativos para cada lado.

- Derecha verde
- Izquierda rojo

Esta identificación facilita su uso, identifica cada lado ayudando en la

lateralización y evita errores en el montaje.

Posicionar correctamente las bandas en los mosquetones de la silla, de manera que las bandas y líneas, queden libres de vueltas y correctamente ordenadas.

Verificar el correcto cierre del sistema de enganche utilizado.

2.4 TIPO DE ARNÉS

El fabricante de la motorización debe de tener previsto el tipo de enganche. Es también aconsejable que antes de volar el QUBIK, se realice un chequeo de la longitud de los frenos, enganchando el ala al motor, sentarse en la silla y comprobar que el piloto llega a los frenos y trimmers sin dificultad. El QUBIK viene de serie provisto con una doble instalación preparada para que el piloto pueda adecuar sin problemas el punto de freno a su comodidad.

2.5 MONTAJE DEL ACELERADOR

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

El QUBIK incluye un sistema de acelerador con un diferencial entre la banda A-D de 12 cm

El sistema de aceleración se acciona empujando con los pies la “barra del acelerador” -no entregada de serie en este modelo- que el piloto deberá instalar conectándola al sistema de aceleración en las bandas (Ver 2.5.1: “Instalación del acelerador”).

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

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

- Punto neutro del acelerador: Las bandas A, B, C, D permanecen alineadas.
- Acelerador al máximo: La diferencia entre bandas A-D es de: 12 cm en todas las tallas

ATENCIÓN

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

2.5.1. Instalación del acelerador.

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

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

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



2.5.2. Cambio del cordino en las bandas

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

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

2.6 TRIMMERS

Utilización de los trimmers:

Los trimmers son un sistema de modificación ajustable del perfil. Se accionan liberando trimmers. Esta operación se realiza presionando suavemente sobre el bloqueador metálico “trimmer” permitiendo que se libere el recorrido de cinta deseado. Si dejamos de presionar la cinta queda de nuevo bloqueada en ese punto. En argot los pilotos llaman a esta operación “soltar trimmer”.

Una vez bloqueado no vuelve solo a su estado inicial. El piloto es el único responsable de su bloqueo-desbloqueo.

La maniobra inversa se realiza tirando verticalmente y hacia abajo del tope de la cinta liberada, sin tocar para nada el bloqueador metálico. En argot “recoger trimmer”.

Los trimmers deben de trabajar de manera simétrica.

- trimmers recogidos o punto neutro: Las bandas A, B, C, D permanecen alineadas.
- trimmers sueltos al máximo: La diferencia entre bandas A-D es de: 21 cm en todas las tallas

Despegue:

Gracias al perfil utilizado en el QUBIK, todas las facetas del despegue pueden ser controladas a voluntad por el piloto utilizando los trimmers. El sistema SLE pre-configura las bocas en la mejor disposición posible, ayudando tanto en el hinchado como a la rápida configuración del perfil. Esta aportación en sí misma ya representa una notable mejora en la fase de hinchado, principalmente sin viento. Pero nuestro mejor aliado en esta fase serán los trimmers. El QUBIK, incluso sin viento y con los trimmers cerrados hincha sin problema alguno. No obstante, podemos adecuar la velocidad de subida del ala liberando los trimmers hasta ajustar la velocidad de ascenso adecuada a cada situación. No debemos confundir la velocidad de hinchado con la de carrera. Es importante recordar que la velocidad mínima de despegue se consigue con los trimmers cerrados a tope, a medida que aumentemos el recorrido del trim la velocidad de despegue necesaria será mayor. Así pues cada piloto dispone de la posibilidad de adecuar su carrera en función de los parámetros de cada despegue.

En vuelo:

El piloto dispone de un amplio recorrido de trimmers que le permite

aumentar su velocidad a medida que libera trim. La numeración estampada en todo el recorrido del trim nos permite de manera directa y sencilla saber si el ala esta simétrica o asimétrica (compensación del par motor), saber en todo momento qué cantidad exactamente de trimmers tenemos liberado y cuánto nos queda por liberar o por recoger. Con esta numeración, el piloto se familiarizará rápidamente con su uso facilitando la automatización de la mecánica gestual sobre la acción de quiero más o menos trimmers de manera clara y con precisión. A trimmers recogidos, el QUBIK es una máquina precisa, divertida, capaz de planear casi con el ralentí del motor. Todo esto manteniendo en todo momento la operatividad y disponibilidad de utilizar los frenos en todo el recorrido de su uso.

Aterrizaje:

De nuevo, el QUBIK nos brinda la comodidad de poder terminar el vuelo sin la necesidad de una carrera larga y tediosa. Será necesario cerrar los trimmers al mínimo y el perfil se comportará como una vela convencional, con total operatividad en los frenos, con un planeo agradecido, una lenta velocidad de entrada y la posibilidad de tomar en un mínimo espacio con una restitución franca y efectiva. A recordar que con viento nulo la inercia debe de ser contrarrestada con la restitución de la frenada y/o la carrera del piloto. En aterrizajes con condiciones de viento moderado, al ser la velocidad-suelo más reducida, un simple frenado progresivo y la toma con el QUBIK se producirán también de forma sencilla y suave. Si optamos por el aterrizaje con los trimmers abiertos o medio abiertos, esto es posible, pero será necesario ir adecuando la frenada a la velocidad controlando y dosificando la frenada en el momento de la restitución, lógicamente necesitaremos más terreno que con los trimmers cerrados. El QUBIK transforma la velocidad en sustentación a medida que el piloto lo solicita, permitiendo un enorme margen de error y proporcionado un aterrizaje sencillo y eficaz, ya sea con brisa o sin ella.

2.7 REVISIÓN E HINCHADO EN LLANO

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

2.8 AJUSTE DE LOS FRENOS

Las líneas principales de los frenos, vienen reguladas de fábrica con la medida preestablecida en la homologación, esta regulación puede variarse para adaptarla al tipo de pilotaje de cada piloto. No obstante, es recomendable volar con la regulación original durante un periodo de tiempo lo suficientemente largo para habituarse al comportamiento original del PARAPENTE. En caso que fuera necesario modificar, aflojar el nudo, deslizar la línea por la manija del freno hasta el punto deseado y volver a ajustar el nudo con firmeza. Esta regulación deberá ser realizada por personal cualificado, siempre comprobando que la modificación no comprometa el borde de fuga, dejándolo FRENADO y que ambos lados queden simétricos. El As de Guía o el Ballestrinque son los nudos más aconsejados para fijar los frenos.

Al cambiar la longitud de los frenos, se debe de comprobar que estos no actúen cuando el acelerador está siendo utilizado. Cuando aceleramos, el parapente rota sobre la banda C haciendo que el borde de fuga quede más elevado. Debemos de comprobar que el freno está ajustado en función de esa longitud extra en la aceleración. Con la deformación del perfil corremos el riesgo de generar turbulencias y provocar un colapso.

2.9 AJUSTE DE LA POLEA DEL FRENO

Dependiendo de la posición del piloto durante el vuelo o de los anclajes del paramotor, las poleas del freno se pueden ajustar en diferentes posiciones para una mayor comodidad de pilotaje.

La polea del freno está sujeta a la banda con un loop fácilmente removible.

La banda dispone de 2 posibles puntos de anclaje distribuidos en la longitud de la banda

3. PRIMER VUELO

3.1 ELECCIÓN DEL LUGAR

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

3.2 PREPARACIÓN

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

3.3 PLAN DE VUELO

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

3.4 CHEQUEO PRE-VUELO

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

3.5 HINCHADO, CONTROL Y DESPEGUE

Tanto para el despegue a pie en motor como en Trike no se requiere de ninguna técnica en especial. El control del QUBIK es intuitivo, el ala sube suave, fácil y progresivamente, se coloca en la vertical sin tendencia a los movimientos oscilatorios y sus correcciones en el caso de que fueran necesarias son admitidas con una amplia tolerancia, informando al piloto en todo momento de la situación. Los frenos son operativos en todo momento y permiten sin problemas tanto las correcciones como el control del ala.

Una vez el piloto decida que el despegue será realizado, el QUBIK dispone de una toma de carga excelente, el empuje de la motorización es transformado en sustentación en una corta distancia, incluso en el despegue con trike la sustentación aparece poco después de los 25 k/h de manera clara y sin falsas tomas.

La fase de despegue en condiciones de viento nulo no supone contratiempo alguno para el QUBIK. Ha sido diseñado para que la vela suba fácilmente, no se adelante, ni se quede retrasada, contando además, con una estabilidad direccional excelente y una toma de carga rápida y progresiva. Realizar una acción de hinchado suave y progresiva, no necesita energía de más. Recordemos la importancia de la posición de los trimmers, ver apartado 2.6

3.6 ATERRIZAJE

De nuevo el perfil del QUBIK nos brinda la comodidad de poder terminar el vuelo sin la necesidad de una carrera larga y tediosa. Será necesario cerrar los trimmers al mínimo y el perfil se comportará como una vela convencional, con total operatividad en los frenos con un planeo agradecido, una lenta velocidad de entrada y la posibilidad de tomar en un mínimo espacio con una restitución franca y efectiva. A recordar que con viento nulo la inercia debe de ser contrarrestada con la restitución de la frenada y/o la carrera del piloto.

En aterrizajes con condiciones de viento moderado, al ser la velocidad suelo más reducida, un simple frenado progresivo y la toma con la QUBIK se producirán también de forma sencilla y suave. Si optamos por el aterrizaje con los trimmers abiertos o medio abiertos, este es posible, pero será necesario ir adecuando la frenada a la velocidad controlando y dosificando la frenada en el momento de la restitución, lógicamente necesitaremos más terreno que con los trimmers cerrados.

El QUBIK transforma la velocidad en sustentación a medida que el piloto lo solicita, permitiendo un enorme margen de error y proporcionado un aterrizaje sencillo y eficaz, ya sea con brisa o sin ella.

3.7 PLEGADO

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

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

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

El NKare Bag nos guiará en el proceso de doblado permitiéndonos recoger las costillas unas sobre las otras en el eje longitudinal “en acordeón” para luego permitirnos de manera sencilla realizar los dobleces transversales que cada modelo requiera. Este sistema de

plegado nos garantiza que tanto el tejido como los refuerzos de la estructura interna se mantengan en perfectas condiciones.

4. EN VUELO

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

Las prestaciones y la velocidad del QUBIK dependerán directamente de la potencia del motor y de la carga alar con la que se esté volando.

Con el RSP (Reflex System Profile) el motor no necesita tanta potencia para conseguir un mayor empuje, lo que se traduce en menos consumo, mayor autonomía, menor necesidad de potencia, mayor durabilidad, eficacia de mecánica y mayor rendimiento.

No obstante, para poder expresar toda la potencia de esta ala necesitaremos un motor que sea capaz de empujar el perfil con cargas alares altas. Sin la carga alar adecuada y sin la potencia necesaria no conseguiremos que el ala nos entregue todo su potencial.

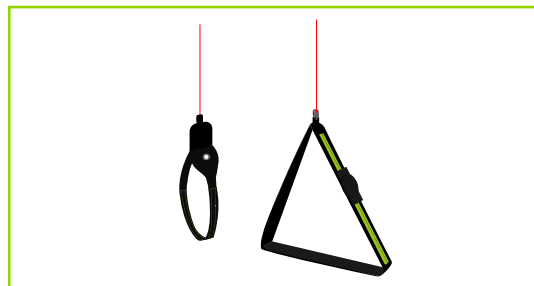
DOBLE SISTEMA DE PILOTAJE

Doble sistema de pilotaje

El QUBIK dispone de dos líneas de pilotaje: el freno principal (anclado en el freno convencional) y el mando de alta velocidad (anclado a un tirador específico en la banda B). Este mando se puede utilizar fácilmente y ofrece al piloto la posibilidad de girar sin tirar del freno, evitando así deformaciones en el perfil y, en consecuencia, impidiendo una disminución del rendimiento y velocidad

Mando de alta velocidad

El mando de alta velocidad del Qubik consiste en una línea con un punto de anclaje fijado anclado en el estabilizador. Posibilita que el piloto pueda corregir la trayectoria de forma fácil y exacta sin tener que utilizar los mandos de freno principales y, por lo tanto, que el rendimiento de la vela no se vea afectado.



Compensador de torque

El mando de alta velocidad es también una herramienta muy eficaz a la hora de compensar el efecto de giro o torque causado por la inercia del mismo motor. Esta línea del mando puede ajustarse o fijarse según las necesidades del piloto.

Recomendamos que el aprendizaje de estas maniobras sea realizado bajo el control de una escuela con capacidad para ello.



4.1 VUELO EN TURBULENCIA

El QUBIK dispone de un excelente perfil para afrontar estas situaciones con las mejores garantías, tiene una gran estabilidad en todo tipo de condiciones, y una excelente reacción en vuelo pasivo, lo que nos dará una gran seguridad en condiciones turbulentas.

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

Recomendamos tomar una actitud de pilotaje activo en situaciones de turbulencias, accionando en la medida justa para mantener el control del ala, evitando que ésta se cierre, pero permitiendo que se restablezca la velocidad del perfil necesaria para su funcionamiento luego de cada corrección.

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

4.2 POSIBLES CONFIGURACIONES

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

Es importante señalar que, de un tamaño a otro, el tipo de reacción de la maniobra puede variar, incluso dentro de un mismo tamaño con la carga alar máxima o mínima, el comportamiento y las reacciones pueden ser diferentes.

En el test, encontrará toda la información necesaria sobre cómo hacer frente a su nueva vela cada una de las maniobras de prueba. Tener esta información es crucial saber cómo reaccionan a su cara velo estas

maniobras en un vuelo real y así poder hacer frente a estas situaciones con la mayor seguridad posible.

Plegada asimétrica

A pesar de la gran estabilidad del elaborado perfil, puede producirse en algún caso una plegada de un lado del ala (asimétrica), en situaciones de turbulencias muy marcadas, generalmente cuando el piloto no anticipa la corrección.

En este caso el QUBIK nos transmitirá una pérdida de presión, a través del comando y del arnés. Para evitar que se cierre realizar una acción de freno del lado comprometido para aumentar el ángulo de incidencia y evitar que plegue. En caso de que se produzca una plegada, el QUBIK no tiene una reacción violenta, o sea que la tendencia al giro será muy gradual y fácil de controlar, inclinando el cuerpo hacia el lado abierto para evitar que se incremente el giro y mantener la trayectoria y de ser necesario aplicar un poco de freno del mismo lado.

Normalmente la plegada se reabre sola, pero en caso que esto no ocurra, realizar una acción de freno firme y profunda (100%) del lado de la plegada.

Es posible que debamos repetir la acción, hasta que se reabra el lado cerrado, cuidando de no frenar de más el lado que permanece abierto (control de giro) y dejando recuperar la velocidad de vuelo una vez que se abre la plegada.

Plegada frontal

En condiciones de vuelo normal, el QUBIK está muy lejos de que se produzca una plegada frontal, ya que el perfil está diseñado para volar con mucha tolerancia a los cambios bruscos de incidencia. Puede producirse en condiciones de mucha turbulencia, en la entrada o salida de ascendencias fuertes o bien usando el acelerador sin adaptarse a la masa de aire. Generalmente se reabre sola sin tendencia al giro, pero podemos accionar simétricamente ambos frenos, en una acción rápida y profunda para ayudar a la reapertura, sin mantener más que un instante esta acción, liberando los frenos inmediatamente para recuperar la velocidad óptima de vuelo.

Barrena plana

Esta configuración (giro negativo), queda lejos de las posibilidades de vuelo normal, aunque una serie de acciones (giros), desde una situación de muy baja velocidad, (volar muy frenado) puede comprometer el funcionamiento del QUBIK y entrar en esta configuración. No es fácil dar recomendaciones sobre este tipo de configuraciones, ya que dependerá de la naturaleza de la misma, pero se debe saber que el ala necesitará restablecer la velocidad de aire relativo sobre el perfil, para lo cual debemos liberar los frenos progresivamente y dejar que aumente la velocidad. La reacción normal será de una abatida lateral, con tendencia a girar no más de 360°, para restablecer el vuelo normal.

Parachutaje

La tendencia a entrar o quedarse en parachutaje está eliminada en el PARAPENTE.

Esta configuración está muy lejos de las posibilidades de este parapente. En caso de que ocurra, la sensación será que el QUBIK no avanza, con cierta inestabilidad, falta de presión en los frenos, aunque la campana aparentemente estará perfectamente hinchada. La acción correcta es liberar los frenos y empujar las bandas A (acelerar) hacia el frente o bien inclinar un poco el cuerpo hacia un lado SIN FRENAR.

Pérdida

La posibilidad de entrar en pérdida en vuelo normal es remota. Puede producirse por volar a una velocidad demasiado baja e intentar una serie de acciones en esta situación, (sobre mandar), en condiciones de turbulencias fuertes.

Para provocar una pérdida, se debe llevar al QUBIK a la velocidad mínima de vuelo frenando simétricamente y una vez logrado esto, accionar los frenos al 100% y mantener. El QUBIK caerá hacia atrás para luego estabilizarse sobre el piloto con un cierto péndulo, que dependerá de la forma en que se realice la maniobra.

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

Para recuperar la configuración de vuelo, liberamos los frenos en forma progresiva y simétrica, dejando restablecer la velocidad liberando la acción una vez que el ala llega a su punto máximo de adelantamiento. El ala tendrá una abatida, necesaria para restablecer la velocidad de aire relativo, no debemos frenar de más en ese momento, ya que el QUBIK necesita tomar velocidad para salir de la pérdida. Si es necesario controlar una posible plegada frontal, frenar simétricamente sólo por un instante y liberar, aún con el ala adelantada.

Corbata

Una corbata puede aparecer luego de una plegada asimétrica, en la cual la punta de ala queda “enganchada” entre las líneas. Esta configuración puede provocar una entrada en giro bastante rápida, dependiendo de la naturaleza de la misma. La corrección es de la misma manera que en la plegada asimétrica, controlar la entrada en giro accionando el freno contrario e inclinando el cuerpo y luego, ubicamos la línea que va al establo, (punta de ala), del lado encorbatado, que está identificada por otro color y corresponde a la línea más exterior de la banda B. Tiramos de esa línea hasta tensarla y esta acción ayudará a liberar la corbata. Si no logramos liberarla, debemos seguir volando hacia el primer aterrizaje, controlando la trayectoria con el cuerpo y con un poco de freno. Debemos tener cuidado cuando realizamos acciones para liberar la corbata cerca del relieve o de otros parapentes, ya que podemos perder el control de la trayectoria.

Sobre mando

La mayoría de los incidentes de vuelo en QUBIK son por causa de acciones erróneas del piloto, las cuales sumadas, dan como resultado configuraciones anormales de vuelo (cascada de incidentes). Debemos tener en cuenta que sobre mandar el ala sólo llevará a la misma a

niveles críticos de funcionamiento. El QUBIK está diseñado para que él siempre intente recuperar el vuelo normal por sí solo, no intentes accionar de más.

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

4.3 VUELO ACELERADO

El perfil del QUBIK está diseñado para volar con mucha estabilidad en todo su margen de velocidades. Acelerar será de utilidad en situaciones de viento fuerte o en descendencias muy marcadas. Acelerando, el perfil del QUBIK queda más sensible a posibles turbulencias y más próximo a una plegada frontal. Si sentimos una pérdida de presión, debemos liberar la acción del acelerador y accionar un poco los frenos para aumentar así la incidencia del perfil, recordando que se debe restablecer la velocidad de vuelo luego de la corrección.

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

4.4 PILOTAJE SIN FRENOS

Si por cualquier motivo los frenos de tu QUBIK no están operativos, tienes que pilotar la vela tirando suavemente de las bandas C y usar el peso de tu cuerpo para dirigir la vela hacia el aterrizaje. Estas bandas están bastante blandas debido a que no tienen mucha presión, hay que tener cuidado de no pasarse al tirar de ellas porque podríamos provocar una pérdida o negativo. Para aterrizar dejaremos máxima velocidad y antes de llegar al suelo tiraremos de las dos bandas C simétricamente. Este tipo de frenado no es tan efectivo como los frenos, el aterrizaje

pues, se realizará a mayor velocidad.

4.5 NUDOS EN VUELO

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

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

5. PERDER ALTURA

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

5.1 OREJAS

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

Técnica standard

Para realizarlas toma la línea externa de la banda A de ambos lados, lo más alto que puedas y tira hacia afuera y abajo. Notarás que el ala se pliega por las puntas.

Para restablecer la velocidad horizontal y el ángulo de incidencia, podremos acelerar una vez que entran las orejas.

Mantenerlas durante el tiempo necesario para perder la altura deseada. Para reabrirla, suelta las líneas y se abrirá sola, en caso de que esto no ocurra, frena progresivamente un lado y luego el otro. La reapertura es recomendada de forma asimétrica para no comprometer el ángulo de incidencia y más aún cerca del suelo y en turbulencias.

¡¡Atención al riesgo de pérdida!!

El hecho de ir a buscar el suspenso “3A3” para hacer orejas, implica que, sin quererlo, se esté actuando sobre los frenos. Sucede lo mismo cuando tenemos el suspenso “3A3” recogido y manteniendo las orejas puestas; de nuevo estamos actuando sobre los frenos sin quererlo. Esto genera una disminución en la velocidad ya que dicha actuación frena el ala.

En parapentes con una bóveda muy pronunciada motivada por su diseño, hacer las orejas implica un mayor aumento de la resistencia sobre una vela muy arqueada, las orejas no se repliegan bajo el intradós, “cuelgan”, de ahí la diferencia en el aumento de la resistencia comparado con las orejas en una vela con una bóveda menos pronunciada.

El PARAPENTE, parte de un diseño con poca cuerda, lo que es bueno para el vuelo en general. Sin embargo, esta misma amortiguación es la que nos puede hacer tener problemas para retomar la velocidad normal de vuelo después de un aumento elevado del ángulo de incidencia y con la resistencia de las orejas añadida.

Estas particularidades citadas arriba asociadas a condiciones térmicas turbulentas, pueden dar lugar a una entrada en pérdida inesperada.

Solución: No estamos diciendo que no se pueden hacer orejas, estamos

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

5.2 TÉCNICA B3

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

Con los perfiles actuales de dos o tres líneas, esta imposibilidad de realizar orejas, o el riesgo que conlleva realizarlas, es una realidad que preocupa a muchos pilotos que quieren disponer de una técnica de descenso rápido controlada. Por estas razones, aconsejamos utilizar la línea 3B3.

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

¿CÓMO?: Localiza la línea 3B3, luego realiza el mismo movimiento que se realizaba al meter las orejas: “tirar” del suspenso hasta que el establo se retrase. En este momento la vela empezará a reducir la velocidad,

las puntas de la vela se irán un poco hacia atrás, luego se incrementará ligeramente la velocidad hasta ser estable y se conseguirá una tasa de caída de 5-6 m/s.

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

Para la salida soltaremos las líneas como lo hacíamos con las orejas y atenderemos la suave abatida de la vela al retomar su tasa de caída normal. Esta técnica te permite descender rápidamente sin el riesgo que se produzca una corbata. Es muy cómoda y ofrece mucha facilidad en los giros. Aconsejamos utilizar esta técnica por primera vez en condiciones suaves y con altura.

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

5.3 BANDAS B

En esta maniobra el ala deja de volar, no hay velocidad horizontal y no hay control sobre el parapente.

La circulación del aire sobre el perfil se interrumpe y el ala queda en una situación similar al parachutaje.

Para realizarla se toman las bandas B por debajo de los maillones de las líneas y se tira hacia abajo simétricamente (aprox. 20 a 30cm) manteniendo la posición.

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

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

Se trata de una maniobra fácil pero debemos recordar que el QUBIK deja de volar, no tiene avance respecto al viento y las reacciones son muy diferentes al vuelo normal.

5.4 BARRENA

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

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

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

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

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

Esta acción de salida debe ser realizada gradualmente y con acciones suaves, para poder registrar los cambios de presiones y velocidades. Como consecuencia de la salida, el QUBIK tendrá un momento de

péndulo con una abatida de lado, dependiendo de la forma en que se realice la salida.

Realiza estas acciones con suficiente altura y moderadamente.

6. MEDIOS ESPECIALES

6.1 VUELO ACROBÁTICO

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

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

7. CUIDADO Y MANTENIMIENTO

7.1 MANTENIMIENTO

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

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

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

En Niviuk apostamos firmemente por convertir la tecnología en un valor

accesible a todos los pilotos. Por eso, nuestras velas están equipadas con los últimos avances tecnológicos. Gracias a las nuevas tecnologías obtenemos más seguridad y rendimiento, pero a cambio nos exige un mayor cuidado sobre el material.

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

Gracias a la tecnología TNT, el nivel de seguridad del parapente es mas elevado, pero, esto significa, que hay que ser más cuidadosos con el material.

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

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

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

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

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

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

7.2 ALMACENAJE

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

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

NO se debe aplicar peso encima.

El plegado correcto es muy importante para el almacenaje.

Es importante que el ala esté bien plegada y bien guardada. En caso de almacenaje por largo tiempo, es aconsejable dentro de lo posible que no estuviera comprimida y que se pudiera almacenar de manera holgada y sin contacto directo con el suelo. Las humedades y las calefacciones pueden deteriorar el equipo.

7.3 INSTRUCCIONES DE PLEGADO

El plegado correcto es muy importante para el almacenaje.

Es importante que el ala esté bien plegada y bien guardada. En caso de almacenaje por largo tiempo, es aconsejable dentro de lo posible que no estuviera comprimida y que se pudiera almacenar de manera holgada y sin contacto directo con el suelo. Las humedades y las calefacciones pueden deteriorar el equipo.

El QUBIK dispone de un borde de ataque complejo donde se reúnen distintos materiales que necesitan de atención. Por lo tanto, utilizar un método de plegado correcto es importante para alargar la vida de su parapente. La vela debería doblarse en acordeón, poniendo los refuerzos del borde de ataque completamente planos los unos contra los otros. Este método mantendrá su perfil en buen estado sin perjudicar el perfil de la vela ni las prestaciones de la misma. Esté atento para que los refuerzos no estén torcidos o estén doblados. No es necesario un plegado muy apretado, ya que puede dañar el tejido o las líneas.

El QUBIK es entregado de serie con el KOLI BAG que permite un plegado rápido y transporte rápido sin problemas.

Sin embargo, si deseas guardar el QUBIK por un tiempo más largo en Niviuk hemos diseñado el NKare Bag, esta nueva bolsa de plegado te asistirá a plegar rápidamente el parapente y de la misma manera mantendrá el perfil y la integridad de sus estructuras internas en perfectas condiciones.

El NKare Bag nos guiará en el proceso de doblado permitiéndonos recoger las costillas unas sobre las otras ordenando correctamente el SLE en el eje longitudinal “en acordeón” para luego permitirnos de manera sencilla realizar los dobleces transversales que cada modelo requiera en función de las longitudes del SLE. Este sistema de plegado nos garantiza que tanto el tejido como los refuerzos de la estructura interna se mantengan en perfectas condiciones.

7.4 REVISIÓN Y CONTROLES

Revisiones

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

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

Sólo de esta manera garantizas el correcto funcionamiento de tu QUBIK y el mantenimiento de la homologación a través del certificado de revisión.

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

7.5 REPARACIONES

En caso de pequeñas roturas del tejido podrás repararlo provisionalmente tú mismo siempre que no esté comprometida alguna

costura, utilizando el tejido adhesivo entregado con el kit de reparación. Cualquier otra rotura deberá ser reparada lo antes posible por un taller especializado o personal capacitado para ello.

Si en el suspentaje detectamos rozaduras o cualquier tipo de daño, debemos de proceder a su inmediata sustitución.

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

Recomendamos que cualquier reparación sea realizada por un profesional o taller autorizado.

Niviuk no se hace responsable de los posibles problemas o daños derivados de un mal montaje.

8. SEGURIDAD Y RESPONSABILIDAD

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

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

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

9. GARANTÍA

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

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

10. ANNEXOS

10.1 DATOS TÉCNICOS

QUBIK		19	21	23	25	27
CAJONES	NÚMERO	59	59	59	59	59
ALARGAMIENTO	PLANTA	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
ÁREA	PLANTA	m ² 19	21	23	25,5	27,5
	PROYECTADO	m ² 16,47	18,2	19,94	22,1	23,84
CUERDA	MÁX	m 2,29	2,41	2,52	2,66	2,76
SUSPENTES	TOTAL	m 262	277	291	307	320
2+1/4/3/2						
BANDAS	NÚMERO	A+A'/B/C/D				
	TRIM	mm 140	140	140	140	140
	ACELERADOR	mm 80	80	80	80	80
VELOCIDAD	km/h	TRIM = 40-56 MAX. 65				
CARGA TOTAL EN VUELO	kg	60-100	70-120	80-140	100-160	110-180
PESO DE LA VELA	kg	4,7	5,1	5,4	5,9	6,3
HOMOLOGACIÓN	DGAC					

10.2 DESCRIPCIÓN MATERIALES

VELA	REFERENCIA	FABRICANTE
EXTRADÓS	N20 DMF	DOMINICO TEX CO (KOREA)
INTRADÓS	N20 DMF	DOMINICO TEX CO (KOREA)
PERFILES	30 DFM	DOMINICO TEX CO (KOREA)
DIAGONALES	30 DFM	DOMINICO TEX CO (KOREA)
CINTAS DE CARGA	LKI - 10	KOLON IND. (KOREA)
REFUERZOS CARGA PERFIL	W-420	D-P (GERMANY)
REFUERZOS BORDE DE FUGA	MYLAR	D-P (GERMANY)
REFUERZOS PERFIL	LTN-0.8 STICK	SPORTWARE CO.CHINA
HILO	SERAFIL 60	AMAN (GERMANY)

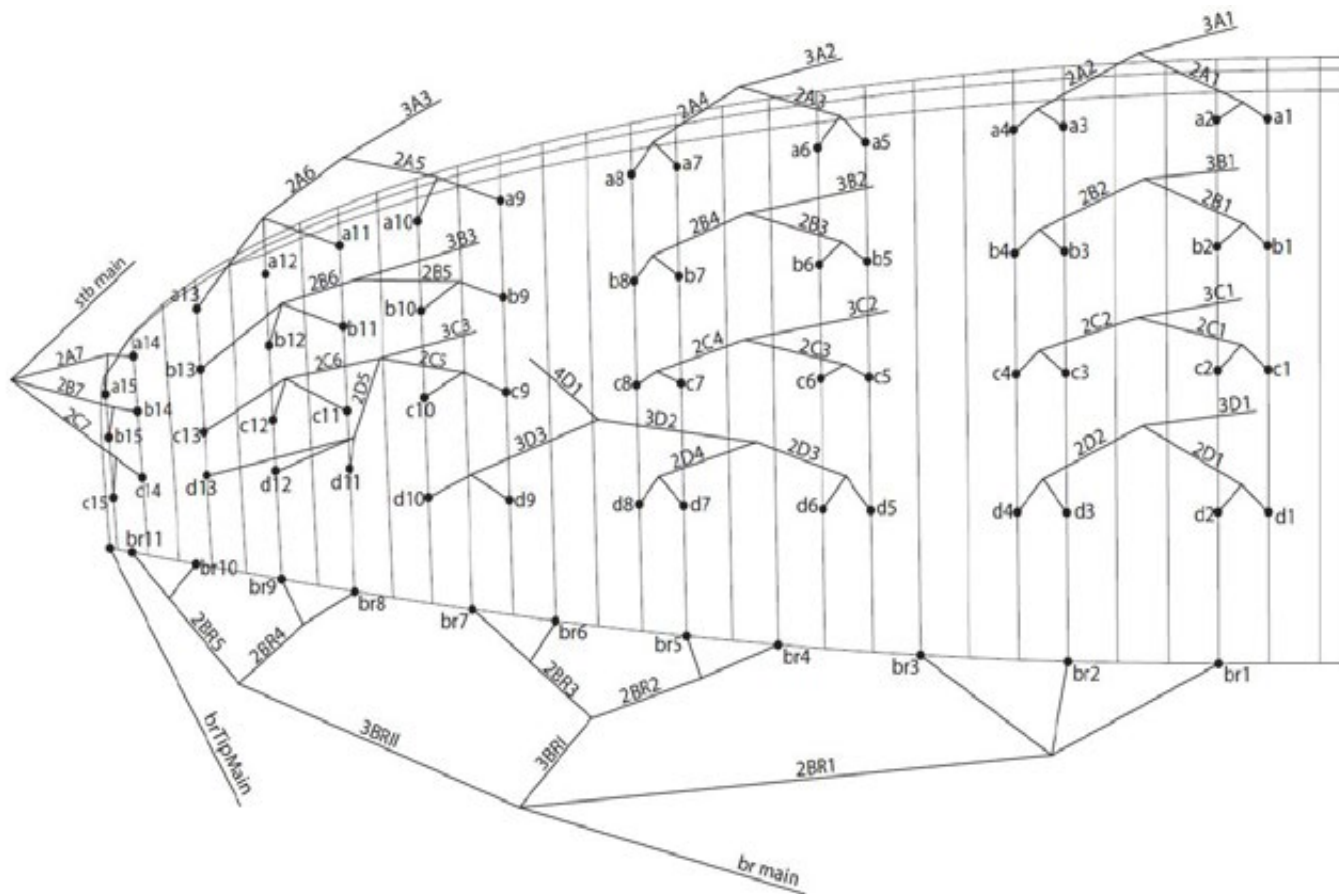
SUSPENTES	REFERENCIA	FABRICANTE
CONO ALTO	TNL - 80	TEJIM LIMITED (JAPAN)
CONO ALTO	TNL - 140	TEJIM LIMITED (JAPAN)
CONO MEDIO	TNL - 80	TEJIM LIMITED (JAPAN)
CONO MEDIO	TNL - 140	TEJIM LIMITED (JAPAN)
CONO MEDIO	TNL - 220	TEJIM LIMITED (JAPAN)
PRINCIPAL	TNL - 140	TEJIM LIMITED (JAPAN)
PRINCIPAL	TNL - 220	TEJIM LIMITED (JAPAN)
PRINCIPAL	TNL - 280	TEJIM LIMITED (JAPAN)
PRINCIPAL	TNL - 400	TEJIM LIMITED (JAPAN)
FRENO PRINCIPAL	TNL - 280	TEJIM LIMITED (JAPAN)
HILO	SERAFIL 60	AMAN (GERMANY)

ELEVADORES	REFERENCIA	FABRICANTE
BANDAS	WD103	COUSIN (FRANCE)
INDICADOR DE COLOR	PAD	TECNI SANGLES (FRANCE)
HILO	V138	COATS (ENGLAND)
MAILLONS	MRI4	ANSUNG PRECISION (KOREA)
POLEAS	ID018041	RONSTAN (AUSTRALIA)

10.3 ELEVADORES



10.4 PLANO DE SUSPENTAJE



10.5 LONGITUDES LÍNEAS QUBIK 19

	A	B	C	D	br
1	5660	5576	5612	5714	6760
2	5617	5534	5561	5656	6367
3	5580	5500	5526	5624	6188
4	5603	5523	5559	5666	6030
5	5563	5490	5519	5677	5929
6	5532	5461	5482	5618	5882
7	5518	5460	5483	5558	5921
8	5546	5491	5521	5584	5793
9	5497	5451	5517	5582	5691
10	5431	5391	5422	5644	5503
11	5385	5354	5365	5405	5375
12	5331	5310	5309	5346	5194
13	5342	5329	5337	5369	
14	5130	5101	5149		
15	5086	5079	5143		

LONGITUD BANDAS mm

	A	B	C	D	
	485	485	485	520	ESTÁNDAR
	485	555	625	730	TRIMMER OPENED
	406	515	625	770	ACELERADO

10.6 LONGITUDES LÍNEAS QUBIK 21

	A	B	C	D	br
1	5970	5881	5919	6027	7075
2	5926	5838	5865	5966	6669
3	5888	5804	5831	5935	6491
4	5913	5829	5866	5979	6335
5	5874	5796	5828	5993	6229
6	5842	5767	5789	5931	6180
7	5829	5768	5791	5869	6221
8	5859	5800	5832	5897	6074
9	5807	5759	5829	5896	5959
10	5738	5696	5730	5963	5749
11	5691	5657	5671	5711	5603
12	5634	5611	5612	5650	5485
13	5646	5632	5642	5675	
14	5425	5393	5444		
15	5378	5370	5437		

LONGITUD BANDAS mm

	A	B	C	D	
	485	485	485	520	ESTÁNDAR
	485	555	625	730	TRIMMER OPENED
	406	515	625	770	ACELERADO

10.7 LONGITUDES LÍNEAS QUBIK 23

	A	B	C	D	br
1	6265	6173	6212	6326	7354
2	6219	6128	6156	6262	6936
3	6182	6094	6122	6231	6757
4	6208	6122	6160	6278	6603
5	6169	6090	6121	6295	6492
6	6136	6059	6081	6231	6441
7	6124	6061	6085	6167	6484
8	6156	6096	6128	6196	6321
9	6104	6053	6127	6196	6195
10	6032	5987	6024	6266	5966
11	5984	5947	5962	6004	5804
12	5925	5899	5901	5940	5824
13	5938	5921	5932	5967	
14	5703	5671	5724		
15	5654	5647	5717		

LONGITUD BANDAS mm

	A	B	C	D	
	485	485	485	520	ESTÁNDAR
	485	555	625	730	TRIMMER OPENED
	406	515	625	770	ACELERADO

10.8 LONGITUDES LÍNEAS QUBIK 25

	A	B	C	D	br
1	6617	6519	6561	6681	7720
2	6569	6472	6503	6615	7287
3	6533	6440	6470	6585	7107
4	6561	6470	6510	6635	6956
5	6521	6437	6472	6655	6839
6	6487	6405	6430	6588	6784
7	6477	6410	6436	6520	6829
8	6511	6446	6482	6551	6647
9	6457	6403	6481	6554	6508
10	6381	6334	6373	6628	6257
11	6331	6292	6309	6353	6077
12	6269	6242	6244	6286	6073
13	6283	6265	6278	6314	
14	6038	6003	6058		
15	5986	5978	6051		

LONGITUD BANDAS mm

	A	B	C	D	
	485	485	485	520	ESTÁNDAR
	485	555	625	730	TRIMMER OPENED
	406	515	625	770	ACELERADO

10.9 LONGITUDES LÍNEAS QUBIK 27

	A	B	C	D	br
1	6886	6785	6827	6953	8056
2	6837	6737	6768	6885	7611
3	6801	6704	6735	6855	7430
4	6831	6735	6777	6908	7281
5	6792	6704	6739	6930	7159
6	6757	6672	6696	6860	7102
7	6747	6677	6704	6792	7149
8	6782	6715	6752	6824	6953
9	6728	6671	6753	6828	6804
10	6650	6600	6641	6906	6539
11	6598	6556	6573	6620	6345
12	6534	6505	6507	6550	6370
13	6548	6529	6542	6580	
14	6293	6257	6314		
15	6239	6231	6306		

LONGITUD BANDAS mm

A	B	C	D	
485	485	485	520	ESTÁNDAR
485	555	625	730	TRIMMER OPENED
406	515	625	770	ACELERADO



MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE



FICHE D'IDENTIFICATION ULM DE CLASSE 1

DSAC

(à joindre à la carte d'identification)

a	b	c	d	e	f	g	h	i	Statut			
B	1	0	1	S	F	0	3	3	7	8	E	-

- a) Construction en série : 0 - autres cas : 1
 b) Motopropulseur : 1 - autres : 2
 c) Paramoteur : 01 - Paramoteurs : 02 - Multiride : 03 - Autogire : 04 - Autopilot : 05 - ULM à motorisation auxiliaire : 14 - 24 - 34 - Hélicoptère : 06
 d) Code de l'autorité aéronautique
 e) Numéro d'ordre
 f) Utilisation : Lacer : L - Activités particulières : 1 - Lacer et activités particulières : 2

Appellation au type d'ULM	QUBIK - 19
Constructeur	NIVIUK GLIDERS / AIR GAMES S.L.
Adresse	Carrer del Ter, 6 nave D 17165 LA CELLERA DE TER - GIRONA - ESPAGNE

DESCRIPTION DE L'ULM

Activités particulières prévues	vite			
Options prévues	vite			
Masse minimale	Masse maximale	Vitesse		
		Fabricant	Modèle/Référence	
80 kg	190 kg	NIVIUK	QUBIK - 19	
Référence manuel d'utilisation	Référence manuel d'entretien	Surface à plat	Résistance nominale d'arrimage	
MANUEL QUBIK	MANUEL QUBIK	19 m ²	1200 daN	
Limitations du constructeur de la vite en 0-6 en DSAC	Puissance maximum : 36 CV			


 Pour le Ministère chargé de la Transition Écologique
 Document établi le 03 Décembre 2019

 Vice de l'Agence
 Chef de pôle navigation

À remplir par le constructeur d'ULM en série ou par son représentant pour toute copie conforme remise à l'aérodrome.

Je soussigné, certifie que l'ULM, numéro de série _____ est conforme au dossier technique ayant fait l'objet de la présente fiche d'identification.

signature et cachet de l'aérodrome



MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE



FICHE D'IDENTIFICATION ULM DE CLASSE 1

DSAC

(à joindre à la carte d'identification)

a	b	c	d	e	f	g	h	i	Statut			
B	1	0	1	S	F	0	3	3	7	9	E	-

- a) Construction en série : 0 - autres cas : 1
 b) Motopropulseur : 1 - autres : 2
 c) Paramoteur : 01 - Paramoteurs : 02 - Multiride : 03 - Autogire : 04 - Autopilot : 05 - ULM à motorisation auxiliaire : 14 - 24 - 34 - Hélicoptère : 06
 d) Code de l'autorité aéronautique
 e) Numéro d'ordre
 f) Utilisation : Lacer : L - Activités particulières : 1 - Lacer et activités particulières : 2

Appellation au type d'ULM	QUBIK - 21
Constructeur	NIVIUK GLIDERS / AIR GAMES S.L.
Adresse	Carrer del Ter, 6 nave D 17165 LA CELLERA DE TER - GIRONA - ESPAGNE

DESCRIPTION DE L'ULM

Activités particulières prévues	vite			
Options prévues	vite			
Masse minimale	Masse maximale	Vitesse		
		Fabricant	Modèle/Référence	
75 kg	120 kg	NIVIUK	QUBIK - 21	
Référence manuel d'utilisation	Référence manuel d'entretien	Surface à plat	Résistance nominale d'arrimage	
MANUEL QUBIK	MANUEL QUBIK	21 m ²	1200 daN	
Limitations du constructeur de la vite en 0-6 en DSAC	Puissance maximum : 36 CV			


 Pour le Ministère chargé de la Transition Écologique
 Document établi le 03 Décembre 2019

 Vice de l'Agence
 Chef de pôle navigation

À remplir par le constructeur d'ULM en série ou par son représentant pour toute copie conforme remise à l'aérodrome.

Je soussigné, certifie que l'ULM, numéro de série _____ est conforme au dossier technique ayant fait l'objet de la présente fiche d'identification.

signature et cachet de l'aérodrome



MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE



FICHE D'IDENTIFICATION ULM DE CLASSE 1

(à joindre à la carte d'identification)

B	1	0	1	5	F	0	3	3	8	2	E	Spéc.
												-

- 01 Construction en métal - 02 autres cas - X
- 03 Mono-place - 04 Bi-place - 05
- 06 Planéocoureur - 07 Planéocoureur - 08 Multiaxe - 09 Autogire - 10 - Autogire - 11 - ULM à motorisation auxiliaire - 12 - 13 - 14 - 15 - Hélicoptère - 16
- 17 Code de l'autorité aéronautique
- 18 Nombre d'engins
- 19 Utilisation: L-1 - Activité particulière - F - Catégorie et activité particulière - 02

Appellation du type d'ULM	QUBIK - 27
Constructeur	NIVIUK GLIDERS / AIR GAMES S.L
Adresse	Carrer del Ter, 6 nave D 17165 LA CELERA DE TER - GIRONA - ESPAGNE

DESCRIPTION DE L'ULM

Activités particulières prévues		vls	
Options prévues		vls	
Masse maximale	Masse maximale	Vitesse	
		Fabricant	Modèle/Référence
110 kg	100 kg	NIVIUK	QUBIK - 27
Référence manuel d'utilisation	Référence manuel d'entretien	Surface alaire	Résistance maximale d'atterrissage
MANUEL QUBIK	MANUEL QUBIK	21,00 m²	1300 GMR
L'adresse du constructeur de la carte vls à vs des GMR		Puissance maximum: 30 CV	



Pour le Ministre chargé de l'Aviation Civile
Document établi le 25/06/2019

Lieu de validité

Chef du pôle n. 3

A remplir par le constructeur d'ULM en vertu ou par son représentant pour toute copie conforme remise à l'aérodrome.

Je soussigné,
nommé de droit, et conforme au dossier technique
ayant fait l'objet de la présente fiche d'identification.

Signature et cachet de l'entreprise



 **niviuk**
———— AMAZING ADVENTURES ————