

illusion



MANUAL DE USUARIO

Version 1.0 Stand 11.2016

Contents

MAC PARA COMMUNITY	2
GENERAL	3
VISTA GENERAL.....	4
DESCRIPCIÓN TÉCNICA	5
MATERIALES	8
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	9
SILLA	9
COMPROBACIONES EN UN PARAPENTE NUEVO	10
AJUSTE DE LOS CORDINOS DE FRENO	10
VOLAR EL ILLUSION	11
DESPEGUE MEDIANTE ARRASTRE CON TORNO	15
VUELO MOTORIZADO.....	15
MANIOBRAS DE VUELO EXTREMAS.....	16
MÉTODOS DE DESCENSO RÁPIDO	21
CUIDADOS DE TU PARAPENTE.....	23
LONGITUDES COMPLETAS DE LOS CORDINOS	25
PLANOS DE SUSPENTAJE	26
PLANO DE SUSPENTAJE DEL ILLUSION	27
MANUAL PARA LAS REVISIONES DEL PARAPENTE	28
RESPECTO A LA NATURALEZA.....	30
REVISIONES	30
CERTIFICADO DE PRUEBA EN VUELO	31
DATOS TÉCNICOS	31

MAC PARA COMMUNITY



MAC PARA



Newsletter



Facebook



Twitter



YouTube



Vimeo



Pinterest



Download

www.macpara.com/community

Querido piloto MAC PARA

Te felicitamos por la compra de un parapente MAC PARA. Un extenso trabajo de desarrollo y numerosas pruebas hacen del Illusion un parapente de rendimiento muy elevado con la máxima seguridad posible. El Illusion está concebido para el vuelo térmico y de distancia, y permitirá a sus pilotos que disfruten al máximo. El Illusion ofrece un inflado muy fácil y su manejo en tierra es sencillo, así como su despegue y aterrizaje, y posee un mando excelente. Por favor, lee con atención este manual antes de comenzar a volar con él, pues de este modo le sacarás a tu vela el máximo partido. MAC PARA te desea muchos y agradables vuelos con tu nuevo Illusion.

Por favor, lee con atención este manual y ten en cuenta los detalles siguientes:

El parapente es un deporte que exige, además de un material óptimo, un elevado nivel de atención, sensatez y conocimientos teóricos. El parapente puede ser un deporte peligroso, capaz de dar lugar a lesiones y accidentes fatales. Este parapente, en el momento de su entrega, cumple los requisitos de la normativa europea EN 926 o la LFT (Certificado alemán de aeronavegabilidad). ¡Cualquier alteración que se le haga al parapente invalidará su homologación! ¡El uso de este parapente es responsabilidad exclusiva de su usuario! El fabricante y el distribuidor no aceptan responsabilidad alguna. Los pilotos son responsables de su propia seguridad y de la aeronavegabilidad de su parapente. ¡El parapente no lleva garantía! El autor asume que el piloto se encuentra en posesión de una licencia de parapente válida para esa categoría de vela, un seguro, etc.

Antes de la entrega, así como durante la fabricación, cada parapente pasa por una estricta inspección visual y es probado en vuelo por tu distribuidor. Los sellos en su etiqueta, junto a un certificado completo de prueba en vuelo, confirman esto. Comprueba que el parapente se haya probado en vuelo antes de tu primer despegue. Si no lo ha sido, consulta a tu distribuidor.

Cualquier uso inadecuado o inapropiado eleva de manera considerable los riesgos. El Illusion no debe usarse fuera de su rango homologado de pesos. El Illusion no debe usarse si está lloviendo o nevando. El Illusion no debe usarse con viento fuerte o racheado. El Illusion no debe volarse en nubes o con niebla. El Illusion no debe ser usado por pilotos que carezcan de conocimientos o experiencia suficientes.

Si después de leer con atención este manual sigues teniendo preguntas, sugerencias o críticas respecto a este producto, no dudes en ponerte en contacto con tu distribuidor o con nosotros. Estaremos encantados de ayudarte y aconsejarte.

MAC PARA te desea muchos y agradables vuelos con tu Illusion.

Version 1.0 Stand 11.2016

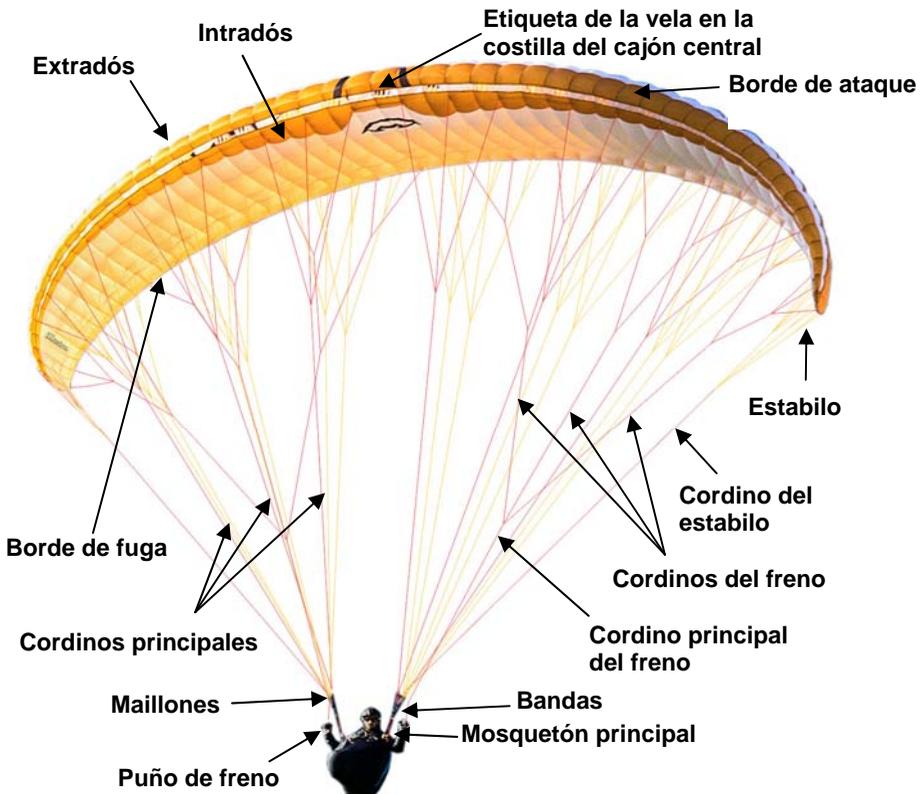


Límites de uso

El Illusion es una aeronave deportiva ligera en la categoría de parapente con un peso en vacío inferior a 120 kilos. El Illusion ha sido probado por el laboratorio de homologación European Para Academy como vela de categoría LTF/EN-B. El Illusion está homologado para vuelo en monoplaza. El Illusion ha sido sometido a pruebas de carga e impacto, y las ha superado con una carga correspondiente a 8G del peso máximo en vuelo de 145 kg. Sus pruebas en vuelo han mostrado que la vela se mantiene estable y controlable en un amplio margen de condiciones de vuelo normales y anormales. En cualquier caso, las turbulencias y los vientos racheados pueden conducir a una plegada parcial o completa de la vela. Por lo tanto, nunca vueles en ese tipo de condiciones.

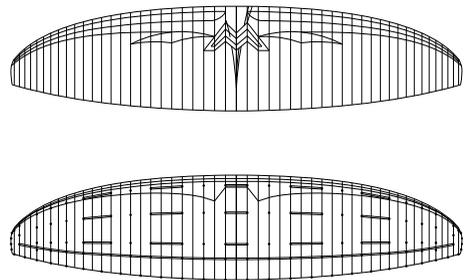
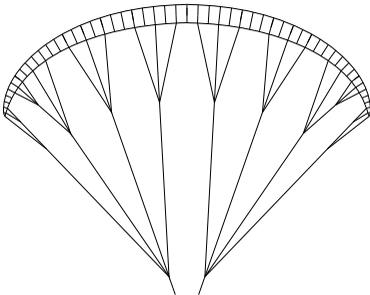
Cualquier cambio que se le haga a este parapente invalidará su certificado de aeronavegabilidad.

VISTA GENERAL



Fabricación de la vela:

La vela del Illusion consta de 52 cajones en su envergadura. Las puntas se dirigen mediante tensión ligeramente hacia abajo, lo que produce una especie de estabilización. El Illusion es un parapente cuya estructura combina diagonales cada tres y cada cuatro costillas. Cada costilla principal recibe los 3 o 4 cordinos de suspensión. Entre esas costillas principales suspendidas va un sistema de costillas diagonales tipo "puente". Estas costillas diagonales llegan hasta un 80% de la altura de la costilla en lugar de hasta el extradós. Este tipo de confección garantiza un extradós liso y una reproducción precisa del perfil. Los refuerzos internos mantienen la forma precisa de la vela y aportan estabilidad. Las bocas de los cajones en el intradós del borde de ataque del perfil se ocupan de que el aire entre en la vela. Las cintas de carga internas no dan de sí e integradas a las diagonales en los puntos suspendidos aseguran una distribución uniforme de la carga en toda la vela. El borde de ataque combina refuerzos de mylar que mantienen su forma junto a varillas plásticas, lo que garantiza un elevado nivel de estabilidad. Grandes orificios en las costillas permiten que el aire circule de manera eficaz dentro de la vela, lo que hace que la vela se reinfle bien sin que se reduzca la precisión del perfil. El Illusion está confeccionado con los reputados tejidos de nylon ripstop de Porcher Sport, Skytex 38 y Skytex 27, y las costillas son de Skytex 32 Hard. Al igual que cualquier material sintético, estos tejidos pueden deteriorarse si su exposición a los rayos UV es excesiva.



Suspentaje:

El suspentaje del Illusion lo componen cordinos de Aramida con funda, material que ha demostrado su robustez y resistencia al estiramiento, así como cordinos de Vectran sin funda. El sistema de suspentaje lo forman cordinos individuales que van cosidos en sus extremos dejando un bucle que permite enlazar un cordino con otro mediante un nudo de alondra. Los cordinos principales, de Aramida con funda, así como las diversas cascadas del suspentaje, tienen resistencias que van desde los 53,5 kilos hasta los 230 kilos.

El suspentaje lo componen cordinos de las cascadas superiores (anclados al intradós), cordinos de las cascadas intermedias (cascada 2 a las dos líneas superiores juntas en las líneas centrales principales) y cordinos principales. Los cordinos principales son los



que salen de los maillones (el eslabón roscado que une los cordinos a la bandas). Los cordinos del estabulo salen del maillon y van unidos al conjunto de cordinos más cortos que llegan al borde de los estabulos. Los cordinos del freno no soportan carga y van desde el borde de fuga de la vela a los cordinos principales del freno, los cuales pasan por la polea situada en las bandas C y terminan en el puño de freno.

Una marca en el cordino principal del freno indica la posición del puño de freno. Por un lado, este ajuste permite aplicar suficiente cantidad de freno en situaciones extremas de vuelo y durante el aterrizaje, mientras que por otro asegura que el freno no actúe sobre el borde de fuga cuando no se actúa sobre los frenos (sobre todo cuando se lleva el acelerador pisado a fondo). Este ajuste no debe modificarse. Para diferenciarlas fácilmente, los cordinos principales de las A son de color rojo, los cordinos principales del freno de color naranja y el resto de cordinos son amarillos. El bucle del punto de anclaje de las bandas a la silla, también va en color rojo. En ese bucle es donde debe anclarse el mosquetón que a su vez conecta las bandas a la silla. El Illusion lleva 4 bandas por lado (A, A1, B, C). Los dos cordinos centrales de cada lado parten de las bandas A principales, mientras que el cordino A exterior parte de la banda A1. Los 3 cordinos principales de la banda B, así como el cordino del estabulo, parten de la banda B. Los 3 cordinos C principales parten de la banda C. Los cordinos principales del freno pasan por las poleas que incorporan las bandas C.

Los cordinos parten de maillones triangulares que llevan juntas tóricas de goma retorcidas en forma de “ocho”, lo que mantiene en su sitio los cordinos dentro del maillon. Consulta el plano de sustentaje para más detalles.

Acelerador:

El Illusion incorpora un acelerador mediante estribo que regresa a su posición normal cuando se deja de accionar el estribo. Las bandas de serie del Illusion no llevan trimmers.

El acelerador actúa sobre las bandas A, A1 y B, y cambia el ángulo de ataque. En vuelo normal, todas las bandas tienen una longitud de 49,5 cm sin incluir los maillones. Cuando se pisa el estribo del acelerador, las bandas A se acortan hasta un máximo de 14 cm, las bandas A1 se acortan hasta un máximo de 11 cm, las bandas B hasta un máximo de 8,5 cm y las bandas C conservan su longitud original. ¡Estas medidas afectan a la homologación! ¡Un acelerador incorrectamente ajustado hace que se pierda la homologación!

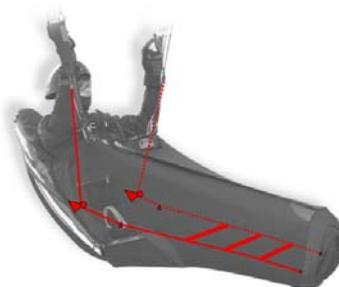
Ajuste del acelerador:

La mayoría de las sillas modernas incorporan poleas para guiar los cordinos del acelerador. En el caso de una silla no los lleve, es importante añadir poleas (cosidas con un bucle de cinta) de tal modo que permitan al piloto maximizar el vector de empuje de sus piernas sin que parte del esfuerzo de pisar el acelerador se traduzca en que el piloto se vea empujado hacia atrás contra la silla.

El acelerador de Illusion, incluidos los ganchos Brummel que se suministran con el



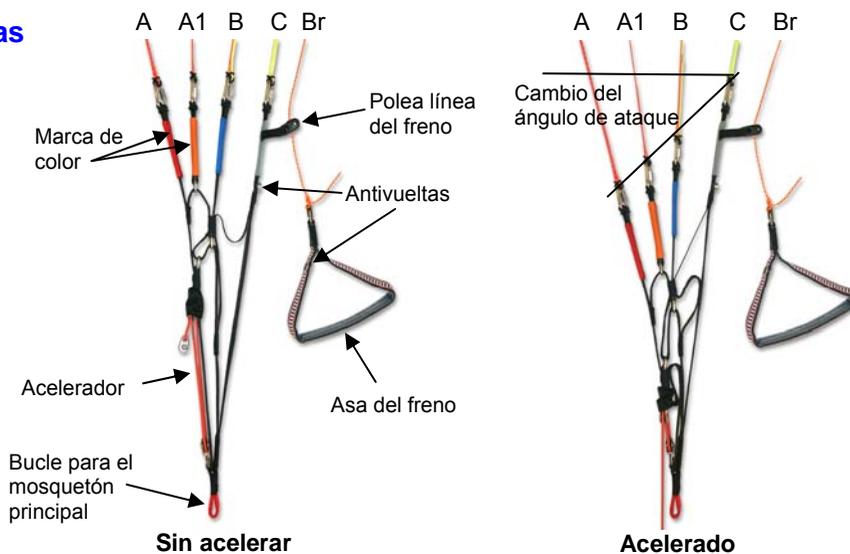
mismo, debe instalarse siguiendo las instrucciones. El cordino del acelerador debe atarse firmemente (mediante un as de guía u otro nudo que no deslice) al estribo (ya sea de cinta o de barra). El otro extremo del cordino pasa a través de una polea situada en la silla, sale de la misma hacia arriba y luego se le ata firmemente el gancho Brummel. La longitud del cordino del estribo debe ajustarse de manera que resulte fácil cazar en vuelo el estribo con el pie, pero aún así que quede suficientemente corto como para poder accionar a fondo todo el recorrido del acelerador. (Si no tienes las piernas suficientemente largas, usa un estribo de doble pedal que te permita acelerar a tope). Para evitar inducir un giro en la vela, asegúrate de que los dos cordinos del acelerador tengan la misma longitud.



Antes de volar con él, prueba tu acelerador en el suelo para comprobar que la longitud de los cordinos del mismo es la correcta (simulando la postura de vuelo con tu silla y las bandas de tu vela). El recorrido completo se alcanza cuando se tocan entre sí las 2 poleas.

Antes de despegar, une las bandas del parapente a la silla con los mosquetones principales. Luego conecta el gancho Brummel del extremo de los cordinos del acelerador en el gancho Brummel del cordino de la bandas que pasa por las 2 poleas de las bandas A. Antes de volar ¡comprueba que el acelerador no esté enredado y que funciona bien!

Bandas



Más lento

Más rápido

Tejido

(PORCHER SPORT, Rue du Ruisseau B.P. 710,38290 ST. QUENTIN FALLAVIER, FRANCE)

Extradós borde de ataque - SKYTEX 38 E25A - 100% nylon 6.6 , 33 Dtex, 38 g/m²

Extradós borde de fuga - SKYTEX 32 E3W - 100% nylon 6.6 , 33 Dtex, 32 g/m²

Intradós borde de ataque - SKYTEX 38 E25A - 100% nylon 6.6 , 33 Dtex, 38 g/m²

Intradós borde de fuga - SKYTEX 27 E71A - 100% nylon 6.6 , 22 Dtex, 27 g/m²

Costillas - SKYTEX 32 E29A - 100% nylon 6.6 , 33 Dtex, 32 g/m²

Refuerzos costillas principales - W382 Polyester 180 g/m²

Refuerzos costillas - W382 Polyester 180 g/m²

Cordinos

(ROSENBERGER TAUWERK, GERMANY)

Cordinos superiores, cascada media C - Aramid/Polyester A-7343-075, carga de rotura 75 kg
Cordinos superiores, cascada media A,B,C - Aramid/Polyester A-6843-080, carga de rotura 80 kg

Cordinos principales A1,B1,C1 - Aramid/Polyester A-7343-190, carga de rotura 190 kg

Cordinos principales A2,A3,B2,B3,C2,C3 - Aramid/Polyester A-7343-230, carga de rotura d 230 kg

Cordino estabulo - Aramid/Polyester A-7343-140, carga de rotura 140 kg

Cordino freno, cascada superior - Dynema/Polyester A-7850-080, carga de rotura 80 kg

Cordino freno, cascada media - Dynema/Polyester A-7850-100, carga de rotura 100 kg

Cordino principal de freno - Dynema/Polyester A-7850-240, carga de rotura 240 kg

(Cousin Trestec, Comines CEDEX, France)

Cordinos superiores C, D - Cousin V-Ultimate 0,6mm, carga de rotura 53,5 kg

Cintas de anclaje

(STUHA a.s., DOBRUSKA, Opočenská 442, 518 01 Dobruška CZECH REPUBLIC)

STAP-POLYESTERBRIDLE 13 mm, carga de rotura 70 kg

Bandas

(ROSENBERGER TAUWERK, GERMANY)

Dynema CR 1800, carga de rotura 1800 kg, Dynema CR 1000, carga de rotura 1000 kg

Hilo

(AMANN SPONIT ltd, Dobronická 635, 148 25 PRAHA 4, CZECH REPUBLIC)

cordinos-SYNTON 60, cordinos principales-SERABOND 60, vela-SYNTON 40, bandas-SYNTON 20

Maillones

(PEGUET SA, BP 205 - ZI du Mont Blanc, F-74105 ANNEMASSE FRANCE)

Maillon Rapide - Delta Special MRDI 03.0 S10 – carga de rotura 550 kg

Varillas de plástico

(MERKUR SLOVAKIA s.r.o.,Kamenné pole 4554/6,031 01 Liptovský Mikuláš, SLOVAKIA)

Rigifoils - Nylon 1,6 mm

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

<i>Intermedio Rendimiento EN-B</i>		Illusion	Illusion	Illusion	Illusion	Illusion	Illusion
Talla		22 (XS)	24 (S)	26 (M)	28 (L)	30 (XL)	33 (XXL)
Superficie real	[%]	88	92	96	100	104	1,095
Superficie proyectada	[m ²]	21,64	23,65	25,75	27,94	30,22	33,5
Envergadura real	[m ²]	17,81	19,47	21,2	23,00	24,88	27,58
Envergadura proyectada	[m]	8,93	9,34	9,74	10,15	10,56	11,11
Alargamiento real	-	5,34	5,34	5,34	5,34	5,34	5,34
Cuerda central	[m]	2,53	2,64	2,76	2,87	2,98	3,14
Cajones	-	52	52	52	52	52	52
Peso	[kg]	4,1	4,35	4,60	4,85	5,1	5,45
Rango de pesos*	[kg]	55-72	70-90	78-100	85-110	105-130	115-145
Vel. Mínima	[km/h]	23-25	23-25	23-25	23-25	23-25	23-25
Vel. frenos libres	[km/h]	37-39	37-39	37-39	37-39	37-39	37-39
Vel. máxima acelerada	[km/h]	48-49	48-49	48-49	48-49	48-49	48-49
Planeo	-	+9,8	+9,8	+9,8	+9,8	+9,8	+9,8
Tasa de caída mínima	[m/s]	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05

* piloto equipado = peso desnudo + aprox. 20 kg

SILLA

El Illusion ha sido homologado con una silla ABS homologada de tipo GH. Casi todas las sillas disponibles en el mercado son de tipo GH. Estas sillas tienen una distancia entre la tabla y los mosquetones de 42 a 47 cm, dependiendo de la talla de la silla. Por favor, ten en cuenta que el punto de cuelgue cambia la posición de los frenos en relación al cuerpo del piloto.

La distancia entre mosquetones (ajustable con la cinta ventral) es de 42 centímetros para las velas de tallas S y M, de 44 cm para la talla L y de 46 cm para las velas de las tallas XL y XXL. Una diferencia de más de 5 centímetros cambia las características básicas de la vela y es potencialmente peligrosa.

Casi todas las sillas ABS del mercado son de tipo GH, y por lo tanto adecuadas para el Illusion. Estas sillas GH son diferentes de las sillas GX, las cuales tienen más bajos los puntos de anclaje de los mosquetones. El Illusion no se probó con ese tipo de sillas de anclaje bajo.

MAC PARA recomienda para vuelos de distancia la silla carenada Hawaii, que además es muy cómoda.

COMPROBACIONES EN UN PARAPENTE NUEVO

Antes de su entrega, así como durante su fabricación, cada parapente se somete a un estricto control visual. Adicionalmente, recomendamos que compruebes tu parapente nuevo de acuerdo a los puntos que se exponen a continuación. Recomendamos que hagas estas comprobaciones tras realizar maniobras radicales o tras un aterrizaje accidentado (arborizaje, etc.).

- Inspección de la vela para ver si presenta roturas o daños, sobre todo las costuras que unen las costillas al extradós y al intradós, pero también los puntos donde van los anclajes de los cordinos a la vela y los puntos de anclaje de los frenos.
- Inspección de los cordinos para ver si hay alguna costura dañada. La longitud de los cordinos debe comprobarse cada 50 horas de vuelo y siempre que cambie el comportamiento en vuelo de la vela.
- Inspección de las cintas de anclaje para ver si hay costuras dañadas. También es importante comprobar las cintas de anclaje y los cordinos del freno por si presentaran enredos.
- Inspección de las bandas para comprobar que estén intactas. Los maillones deben estar firmemente cerrados.

¡La vela pierde su aeronavegabilidad incluso con daños leves!

AJUSTE DE LOS CORDINOS DE FRENO

Los cordinos de freno van desde el borde de fuga de la vela hasta los cordinos de freno principales, los cuales a su vez pasan por las poleas situadas en las bandas C antes de llegar a los puños de freno. Una marca en el cordino principal del freno indica la posición del puño de freno.

El parapente se entrega con un ajuste estándar, de modo que la velocidad a frenos libres puede estar entre 37 y 39 km/h dependiendo del peso del piloto. Los cordinos de freno deben ajustarse siempre de modo que los cordinos de freno superiores, los que llegan al borde de fuga, entren en tensión cuando hayas bajado los puños de freno de 5 a 10 cm. Los resultados de las pruebas se corresponden a ese ajuste de los frenos. Este ajuste permite por un lado aplicar freno suficiente durante situaciones de vuelo extremas y durante el aterrizaje, mientras que por otro lado garantiza que la vela no vaya permanentemente frenada (sobre todo cuando se lleva el acelerador pisado a fondo). Este ajuste no debe alterarse. En situaciones extremas, cualquier ajuste diferente puede conducir a que la vela reaccione de manera diferente a las versiones que han sido probadas.

¡¡NOTA!! En caso de duda sobre el ajuste de los cordinos de freno, es preferible pasarse de largo, pues en caso necesario, siempre se puede tomar una o más vueltas del cordino alrededor de la mano.

La longitud de los cordinos de freno medidos desde el primer cordino de la cascada es:

**240 cm el Illusion 22, 250 cm el Illusion 24, 260 cm el Illusion 26,
270 cm el Illusion 28, 280 cm el Illusion 30, 295 cm el Illusion 33.**

Ido máximo de freno antes de meter la vela en pérdida depende de la talla y de la carga alar. Con la carga máxima, será aproximadamente de 62 cm para el Illusion 22, 65 cm para el Illusion 24, 70 cm para el Illusion 26, 75 cm para el Illusion 28, 77 cm para el Illusion 30 y 82 cm para el Illusion 33.

(La publicación del recorrido de frenos es una exigencia de la norma EN 926.)

La información siguiente no debe, bajo ninguna circunstancia, considerarse como un manual para practicar parapente. Simplemente, queremos informarte sobre las características del Illusion, así como darte información importante para tu seguridad y tus vuelos.

Prepararse para el despegue:

¡Al igual que con cualquier aeronave, antes de cada vuelo con el Illusion debe hacerse un minucioso control prevuelo! Antes de cada despegue, comprueba los cordinos, las bandas y la vela por si presentaran daños. ¡No despegues si ves algo dañado, por mínimo que sea!

Comprueba también los maillones que conectan los cordinos a las bandas. Tienen que estar firmemente cerrados. Ponte la silla con máximo cuidado y comprueba el asa del paracaídas de emergencia, así como que todas las solapas del contenedor externo estén cerradas y en su posición correcta. Los mosquetones principales también se deben comprobar con atención. Sustitúyelos si muestran algún daño, pero aunque no presenten muestras de daño lo general es cambiarlos tras 300 horas de vuelo. Por último, conecta las bandas del parapente a tu silla con los mosquetones principales.

Comprueba con cuidado que estén adecuadamente cerrados.

¡Atención! ¡Nunca vuelas con un mosquetón abierto! ¡No depegues si detectas cualquier daño en tu material!

Tras sacar el parapente de su funda y haberlo extendido en ligera forma de arco, debes hacer las comprobaciones siguientes:

Lista de comprobación:

Al preparar la vela:

- Que la vela no presenta daños
- Que las bandas no presentan daños
- Que todos los maillones estén bien cerrados
- Que las costuras de los cordinos que salen de las bandas estén bien
- Que todos los cordinos estén libres de enredos en todo su recorrido hasta la vela y que los cordinos del freno también lo estén

Al ponerse la silla:

- Que el asa del paracaídas y los pasadores estén correctamente en su sitio
- Que las hebillas (perneras, ventral) estén bien cerradas
- Los mosquetones principales



Antes del despegue:

- Que el acelerador esté bien instalado y conectado
- Que las bandas no estén reviradas
- Que los puños de freno estén en su mano correspondiente y los cordinos del freno sin enredos
- La posición del piloto en relación a la vela (centrada, de modo que todos los cordinos tengan la misma tensión)
- La dirección del viento
- Los obstáculos que pueda haber en tierra
- Que el espacio aéreo esté libre

Al extender la vela debe tenerse presente la dirección del viento. La vela debe extenderse contra el viento, de modo que sus dos mitades queden simétricamente cargadas. La vela debe quedar formando un semicírculo contra el viento, pues eso garantiza que los cordinos A centrales se tensarán antes que los cordinos que van a la puntas del ala. De ese modo, la vela se infla de manera progresiva y se facilita el despegue en la dirección deseada.

Todos los cordinos y bandas deben desenredarse con cuidado y dejarse de modo que no puedan engancharse con nada. Igualmente importante es desenredar los cordinos del freno y comprobar que van libres y no pueden engancharse con nada durante el despegue. Los cordinos del freno deben correr limpiamente por las poleas e ir sin enredos hasta el borde de fuga de la vela.

Comprueba que las bandas no estén retorcidas, pues eso podría impedir que los cordinos del freno corrieran libremente por sus poleas. A menudo resulta imposible desenredar cordinos en vuelo.

Es importante que no pasen cordinos por detrás de la vela, pues eso podría tener consecuencias desastrosas durante el despegue. Por último, conecta las bandas a tu silla mediante los mosquetones principales y comprueba que queden correctamente cerrados.

Despegue

El Illusion es muy fácil de despegar en casi cualquier condición de viento, salvo con vientos muy fuertes. Antes de despegar, vuelve a comprobar la vela, la dirección del viento y el espacio aéreo que te rodea. Cuando estés listo para despegar, toma en cada mano las bandas A (todas) y el puño de freno correspondientes. Para facilitar la diferencia entre las bandas, los cordinos que parten de las A, así como la funda de color va cosida a la propia banda, son de color rojo. Antes de despegar, sitúate en el eje central de la vela. Deja que las bandas B y C caigan hacia atrás apoyadas sobre tu antebrazo y sujeta las bandas A con los brazos estirados hacia atrás. Levanta la vela tirando dinámicamente de las A hacia arriba (cuanto mayor sea el viento que tengas de frente, menos carrera tendrás que hacer para levantar la vela). Tras el esfuerzo inicial de inflado, continúa ejerciendo presión hacia adelante sobre las bandas A (empujándolas hacia adelante, no tirando de ellas hacia abajo), hasta que la presión sobre las A se alivie. La vela debería estar entonces justo en la vertical de tu cabeza. Tan pronto como



la vela esté encima de ti, deja de tirar de las bandas A. Una carrera buena y progresiva garantizará que tu Illusion se infle y suba de manera simétrica y rápida. En el caso de que la vela abata (se vaya hacia adelante respecto a la vertical), contrólala frenando suavemente. Ahora haz una comprobación visual mirando hacia arriba para asegurarte de que la vela esté completamente abierta (de lo contrario, aborta el despegue). Únicamente entonces se toma la decisión de proseguir con el despegue. ¡Si hay algo que haga que la maniobra no sea completamente segura, el despegue debe abortarse!

Ahora acelera de manera continua hasta que despegues. Resulta más fácil despegar con un ligero viento en contra si tras alcanzar la velocidad mínima de vuelo aplicas un poco de freno. Tras el despegue, vuelve a subir suavemente los frenos.

El parapente debe frenarse suavemente para estabilizar el planeo y para corregir la posible deriva. El mejor método de corrección es que el cuerpo del piloto se mueva hacia el centro de la vela, si se dispone de espacio suficiente.

¡ATENCIÓN! No despegues de frente (es decir, de espaldas a la vela) si el viento es muy fuerte. Asegúrate de no tirar demasiado de las bandas hacia ti o hacia abajo, pues esto podría dar lugar a una plegada frontal o a despegar de manera asimétrica.

El Illusion es fácil de despegar de espaldas (mirando a la vela). Cuando inflas de espaldas o despegues con viento fuerte, es posible que la vela suba más deprisa o que te despegue antes de lo que deseabas. Para evitarlo, camina cuesta arriba acompañando a la vela durante el inflado. Como esta técnica de despegue puede resultar difícil y darse la vuelta hacia el lado equivocado podría suponer que el piloto despegara con las bandas reviradas entre sí (twist), se recomienda practicar el inflado de espaldas en una pendiente escuela. Para echar abajo la vela con viento fuerte o para abortar un despegue, usa las bandas C, no los frenos. Usar los frenos con viento fuerte generará más sustentación, lo que levantará al piloto y le arrastrará mucho más lejos.

Si sueltas los frenos durante el despegue, ¡vigila que el cordino de freno no quede reviraado respecto a la polea de freno!

Vuelo

La vela se entrega con un calado estándar y su velocidad a frenos libres estará entre 37 y 39 km/h dependiendo del peso del piloto. Vuela siempre suficientemente separado del relieve. El Illusion tiene su planeo máximo a frenos libres y su tasa de caída mínima se logrará aplicando ligeramente los frenos. En turbulencia, vuela con un poco de freno (10-15 cm) para evitar plegadas. Si la vela pendulea hacia adelante (abate), debe corregirse frenando cuanto antes. Un movimiento pendular de la vela hacia atrás (trepada) se corrige levantando los frenos en buen momento.

En aire en calma, el Illusion puede alcanzar su velocidad mínima (dependiendo de la carga alar) aplicando entre 62 y 82 centímetros del rango de recorrido de los frenos (en función de la talla de la vela).



Vuelo acelerado:

Cuando uses el acelerador en vuelo, el ángulo de ataque se reducirá y la vela podrá plegarse más fácilmente que en vuelo normal a frenos sueltos. Cuanta mayor sea la velocidad con la que se vuela la vela, más dinámicas resultarán las plegadas y las pérdidas, y más destreza será necesaria para lograr una recuperación rápida. Por lo tanto, no uses el acelerador en condiciones turbulentas, cerca del relieve o cerca de otros pilotos. Vuela siempre a una distancia suficiente del relieve y ¡lleva siempre en las manos los puños de freno!

Para usar el acelerador basta con apoyar uno o los dos pies en el pedal y empujarlo hacia adelante en un plano horizontal. Si notas una falta de presión contra tus piernas es señal de que la vela está probablemente a punto de tener una plegada. Suelta el pedal, con lo que dejarás de acelerar de inmediato. Estando atento a esa sensación cuando uses el acelerador, podrás prevenir la mayor parte de las plegadas. Si aún así ocurriera una plegada, deja de acelerar de inmediato y soluciona la plegada como se describe más abajo.

Atención: ¡no frenes cuando vayas acelerando a fondo! Los frenos elevan la sustentación cerca del borde de fuga, lo que hace que el punto principal de sustentación se desplace hacia atrás y como consecuencia la vela puede perder estabilidad de manera muy rápida.

Pilotaje – Giros:

El Illusion es un parapente que responde rápidamente a los gestos de pilotaje y reacciona de manera muy directa e inmediata. Ayudar con el peso hace que la vela gire antes y que la pérdida de altura sea mínima. Cualquier desplazamiento del peso tendrá mayor efecto cuanto más abierta se lleve la cinta ventral de la silla. El método más eficiente de girar combina el desplazamiento del peso con la aplicación del freno interior, factores que determinarán el radio del giro. Una punta de ala que se queda en pérdida se anunciará a sí misma al irse ligeramente hacia atrás. Si ocurriera esto, deberán subirse los frenos de inmediato.

En el caso de que resulte imposible controlar el Illusion con los frenos, podrán usarse las bandas C para pilotar y aterrizar. ¡Atención! Frenar un lado demasiado deprisa o con demasiada amplitud puede dar como resultado que la vela entre en giro negativo.

Pilotaje activo (vuelo en térmica y de ladera):

En condiciones turbulentas, hay que pilotar la vela de manera activa, con algo de freno aplicado para evitar plegadas. Eso mejora la estabilidad al elevar el ángulo de ataque de la vela. La vela no debe trepar ni abatir mucho, sino mantenerse encima del piloto. En vuelo turbulento, si la vela abate habrá que corregirlo frenando enseguida. Una trepada de la vela se corregirá subiéndolo los frenos en el momento oportuno. Esto forma parte del pilotaje activo básico.



Aproximación y aterrizaje

Para evitar situaciones delicadas en la aproximación al aterrizaje, es importante iniciar la aproximación a una altura adecuada. Eso te dejará tiempo suficiente para observar y ocuparte de manera adecuada de la dirección del viento y de cualquier otra aeronave que haya cerca de ti.

El Illusion es fácil de aterrizar. El último tramo de la aproximación debe ser contra el viento. Durante este planeo final, el parapente debe decelerarse lentamente y cuando se esté más o menos un metro por encima del suelo, dependiendo de las condiciones, el piloto deberá frenar a tope para el redondeo. Es posible que el parapente vuelva a subir si se aplica demasiado freno antes de tiempo. Cuanto más fuerte sea el viento menos freno habrá que aplicar para el aterrizaje. No frenes a tope antes de estar ya seguramente en el suelo. El planeo final durante la aproximación debe hacerse volando recto, sin oscilaciones ni giros marcados, pues eso podría dar lugar a penduleos peligrosos cerca del suelo.

¡Atención! No permitas que la vela caiga con fuerza sobre su borde de ataque. Eso podría romper el tejido y castiga mucho las costillas del borde de ataque.

DESPEGUE MEDIANTE ARRASTRE CON TORNO

El Illusion está homologado para arrastre. Sus características para volar con torno no tienen nada especial, si bien se debe mantener un ángulo de ataque relativamente bajo, por lo que durante el despegue y la parte inicial del arrastre la tensión de la cuerda o cable de arrastre debe ser baja. El Illusion no muestra tendencia al paracutaje, por lo que permitimos vuelos mediante arrastre con una técnica de despegue similar a la descrita anteriormente. Hay margen suficiente para corregir con el freno opuesto en situaciones de arrastre normales. Asegúrate de usar material adecuado cuando vuelas con arrastre, y de hacerlo con personas que tengan experiencia con el torno y observando todas las precauciones de seguridad relevantes.

¡ATENCIÓN! Por favor, comprueba siempre que la longitud de los frenos es la que se recomienda en este manual. Acortarlos podría dar lugar a que la vela tuviera tendencia a quedar en pérdida durante un arrastre. Aparte de eso, no hay requisitos especiales.

VUELO MOTORIZADO

¡Atención! Aunque esta vela puede volarse con éxito en paramotor gracias a su facilidad de despegue, estabilidad y buen mando, emplea siempre una combinación homologada de paramotor, silla y vela. En caso de duda, consulta con tu federación. Ponte en contacto con el fabricante o el importador para conocer la legislación vigente sobre el vuelo con motor.

¡ATENCIÓN! El Illusion no es adecuado para saltar con él desde una aeronave.

¡ATENCIÓN! El Illusion no está diseñado para el vuelo acrobático.

MANIOBRAS DE VUELO EXTREMAS

Esta sección describe situaciones de vuelo que pueden inducirse de manera deliberada o que pueden llegar a darse de manera inintencional debido a turbulencias o a errores del piloto. Cualquier piloto que atraviese turbulencia volando tiene asegurado el encontrarse tarde o temprano en alguna de esas situaciones de vuelo especiales. Así que presta atención a estas maniobras de vuelo o prepárate para realizarlas en un curso SIV (simulación de incidentes en vuelo, curso que se hace sobre un lago y con medidas de seguridad). Dominar esas situaciones de vuelo mejora de manera significativa tu seguridad en pilotaje activo. Resultan imperativas para practicarlas una altura suficiente, así como el llevar un paracaídas de emergencia.

¡ATENCIÓN! Todas las situaciones críticas de vuelo descritas aquí requieren unos profundos conocimientos, de lo contrario realizarlas puede ser muy peligroso. Es imperativo tener altura suficiente sobre el suelo. Ten presente que cualquier deformación de la vela puede elevar la tasa de caída entre 2 y 10 metros por segundo, dependiendo del grado de deformación. Llevar a cabo estas maniobras de manera incorrecta puede dar lugar a un accidente.

Recuerda que esta es una vela cuyas reacciones ante movimientos del aire son sanas. En caso de duda, levanta los frenos y deja volar a la vela. La vela tiene una elevada presión interna, es resistente a las plegadas y posee un alto grado de seguridad pasiva. Se recomienda que en esta fase ya practiques un pilotaje activo. La clave para un pilotaje activo consiste en mantener la vela sobre tu cabeza en todo momento. En principio recomendamos que mantengas en tus manos los mandos del freno siempre que sea posible, o que vuelas con dichos mandos pasados por tus manos para que puedas reaccionar de inmediato a cualquier alteración posible del vuelo normal.

¡ATENCIÓN! Si vuelas con los puños de freno pasados por las manos, puede que pierdas un tiempo muy valioso si necesitas lanzar el paracaídas de emergencia.

Plegada asimétrica:

Un ángulo de ataque negativo puede hacer que todo o parte del borde de ataque de el Illusion se pliegue (por ejemplo, en aire turbulento). Por lo general, el Illusion se reinflará de modo espontáneo de plegadas de hasta un 70%, con un cambio de dirección de hasta 360°. El tiempo que esto lleva y la pérdida de altura asociada pueden sin embargo reducirse de manera notable con la correcta actuación del piloto. Aplica el freno opuesto, el del lado inflado y del exterior del giro, para detener el movimiento de rotación de la vela. Eso debe acompañarse cargando el peso de manera apropiada. Si reaccionas de inmediato, un 30% de freno en el lado abierto debería ser suficiente para mantener la vela en una trayectoria recta. En caso de una gran plegada, ese freno debe aplicarse con mucho cuidado para evitar dejar en pérdida el lado de la vela que queda inflado. El piloto puede ayudarse para corregir la trayectoria si bombea el lado plegado para abrirlo; un gesto lento y largo con el freno del lado plegado de la vela ayudará a que se reinfle. ¡Si la vela no se recupera sola y el piloto no corrige, el parapente puede entrar en una autorrotación!



¡ATENCIÓN! El Illusion es un parapente con un perfil de morro de tiburón y con los puntos de anclaje de los cordinos A más retrasados de lo habitual. Estos perfiles y esa posición del anclaje de los cordinos A le confieren mayor estabilidad inherente y le otorgan mayor resistencia frente a plegadas. Para inducir la plegada para las pruebas de homologación no fue necesario incorporar en el Illusion cordinos especiales para esa maniobra. En cualquier caso, la plegada asimétrica acelerada debe llevarse a cabo de manera correcta y de modo adecuado, preferiblemente en cursos de seguridad.

Es importante agarrar con una mano y con firmeza la banda A exterior (la A1) junto a la banda A principal. Al empezar a tirar para provocar la plegada, el gesto (en dirección hacia el cuerpo del piloto) debe ser lento, y tras mover el mando aproximadamente 5 centímetros únicamente se podrá seguir tirando a base de hacer mucha fuerza. Si no se sujeta con firmeza la banda A1 junto a la banda A principal, puede ocurrir que la punta de la vela se reabra más deprisa. La apertura se vuelve entonces distintiva y se corre el riesgo de que se produzca una corbata.

Corbata:

En el caso de que algunos cordinos se enreden durante el vuelo con un extremo de la vela (por el motivo que sea), se recomienda actuar de la manera siguiente: el piloto estabiliza la vela frenando suavemente. Por favor, ten presente que en esta condición la presión de los frenos puede ser más alta y su recorrido más corto.

Si el piloto no actúa, una corbata desembocará en una autorrotación.

Estas son las diversas opciones que hay para sacar una corbata:

- Bombear el lado plegado.
- Tirar del cordino del estabalo o de los cordinos del lado encorbatado que estén causando el problema.
- En el caso de que las dos cosas anteriores no funcionaran, se puede sacar una corbata provocando una pérdida. Sin embargo, esta maniobra sólo deben realizarla pilotos avanzados, con experiencia en situación de vuelo extremas y con suficiente altura disponible.

¡Atención! Si estas maniobras fallan o en caso de duda, el piloto deberá lanzar de inmediato su paracaídas de emergencia.

Plegada frontal:

Una plegada frontal puede inducirse tirando con fuerza de las bandas A o por una turbulencia súbita y fuerte. El borde de ataque se colapsa por completo de manera espontánea. Frenar suavemente ambos lados reducirá los movimientos pendulares laterales y acelerará simultáneamente el reinflado.

El Illusion por lo general se recupera solo de una plegada frontal provocada. Si la plegada frontal es muy grande, se puede quedar la vela en forma de croissant (las puntas del ala se adelantan y la vela queda en forma de herradura. Un frenado suave puede evitar esta deformación.



Un rápido reconocimiento de la situación y una reacción rápida frenando ambos lados mientras la vela plegada esté por detrás del piloto ayudan a que la vela se recupere y limita la pérdida de altura.

¡ATENCIÓN!

Como ya se ha dicho, el Illusion es un parapente con perfil de morro de tiburón y con los anclajes de los cordinos A más retrasados. Estos perfiles y la posición de los anclajes de los cordinos A le aportan mayor estabilidad inherente y mayor resistencia a las plegadas. Para provocar la maniobra para las pruebas de homologación no fue necesario poner cordinos especiales en el Illusion. Pero en cualquier caso, la plegada frontal acelerada debe realizarse de manera correcta y de modo adecuado, preferiblemente en cursos de seguridad. Es importante agarrar juntos y con firmeza los dos cordinos A exteriores de cada lado (aproximadamente 10 centímetros por encima de los maillones. ¡No uses los cordinos A centrales! Al empezar a tirar (en dirección del cuerpo del piloto) debe hacerse de manera lenta, y tras aproximadamente 5 centímetros habrá que hacer mucha fuerza para poder seguir tirando. Haciéndolo así, el borde de ataque se plegará bien a lo largo de toda su envergadura. Si agarras todos los cordinos A para provocar esta plegada y lo haces sin tirar lentamente al principio, puede ocurrir que el borde de ataque se pliegue por completo en el centro de la vela. El resultado puede ser una reapertura asimétrica y el consiguiente mayor riesgo de tener una gran corbata.

Parachutaje:

En un parachutaje la vela no tiene avance y la tasa de caída es elevada. Un parachutaje puede producirse, entre otros motivos, por salir demasiado lento de una maniobra de bandas B o por una turbulencia fuerte. Las velas porosas (afectadas por los UV) o las velas que han perdido su calado correcto (cordinos encojidos o estirados), son mucho más susceptibles a entrar en parachutaje y por lo tanto no deben volarse. Esos son algunos de los motivos por los que se deben realizar comprobaciones regulares en tu vela. Una vela mojada o temperaturas por debajo de los 0 grados centígrados también pueden provocar un parachutaje estable. El Illusion se recuperará por lo general de manera espontánea de un parachutaje en cuestión de 2 o 3 segundos. Si la vela continúa en parachutaje, basta con empujar suavemente hacia adelante ambas bandas A o pisar el acelerador.

¡Atención! Si se aplican los frenos durante un parachutaje, ¡la vela puede entrar súbitamente en pérdida!

Si se produce un parachutaje durante la aproximación al aterrizaje, el piloto deberá prepararse para llegar al suelo de manera dura y efectuar una roulé boulé. Muy cerca del suelo, debido al efecto de penduleo hacia adelante, sacar el parachutaje puede resultar más peligroso que aterrizar duro con la vela bajando en parachutaje.



Pérdida:

Para inducir una pérdida, baja a tope ambos frenos. La vela reducirá su velocidad progresivamente hasta quedar completamente en pérdida. La vela se irá de golpe hacia atrás una buena distancia, pero a pesar de esa desagradable reacción de la vela, debes mantener abajo los dos frenos con todas tus fuerzas, hasta que la vela se estabilice (y quede en tu vertical). Eso suele llevar entre 3 y 6 segundos. El Illusion por lo general vuela hacia atrás durante una pérdida, pero no siempre forma un croissant. Un croissant se puede formar si se provoca la pérdida lentamente. Si se provoca la pérdida frenando deprisa, la vela no siempre formará la deseada forma de croissant. ¡Atención! Aplica siempre ambos frenos ¡de manera simétrica!

Para recuperarte de una pérdida, libera suavemente ambos frenos de manera simultánea hasta que se haya reabierto el 90% del borde de ataque y luego suelta rápidamente los frenos. Si lo haces así, la vela saldrá sola de la pérdida, sin abatir.

¡ATENCIÓN! Si los frenos se sueltan rápidamente y de manera asimétrica, la vela puede abatir casi 90° y sufrir una gran plegada asimétrica.

El peligro de sobre corregir y sobre pilotar está siempre presente en todas las maniobras de vuelo extremas. Por ello, cualquier gesto de corrección debe hacerse con tacto, de manera suave y progresiva.

Giro negativo (o barrena plana):

Bajar un solo freno demasiado deprisa o más de la cuenta puede dar como resultado un giro negativo. Durante un giro negativo el parapente gira de manera relativamente rápida alrededor de la sección central de la vela, mientras que el plano interior vuela hacia atrás (de ahí el término negativo).

Suele haber dos motivos para dejar la vela en negativo de manera involuntaria:

- Bajar un freno demasiado y hacerlo demasiado deprisa (por ejemplo, cuando se quiere hacer una espiral o barrena)
- Cuando se va volando a baja velocidad y se frena más de la cuenta un lado (por ejemplo, cuando se giran térmicas).

Para recuperar un giro negativo involuntario, nada más sospechar que la vela puede estar entrando en negativo hay que subir de inmediato el freno que se ha bajado más de la cuenta. La vela acelerará y regresará a su posición de vuelo recta y estable, sin perder demasiada altura. Si se permite que el giro negativo continúe, la vela abatirá bastante de un lado y se podrá producir una plegada asimétrica dinámica o una corbata. Frena con suavidad para evitar plegadas de un lado o del centro de la vela y la posibilidad de una corbata (que una de las puntas de ala se enrede con los cordinos). Consulta el apartado sobre plegadas.

¡ATENCIÓN! Si estás BAJO y te ves en un giro negativo involuntario, o si la vela se queda encorbatada, USA TU PARACAÍDAS DE EMERGENCIA.



Wingover:

Para inducir un wingover, el piloto va enlazando inversiones de giro en las que va aumentando de manera gradual el ángulo de alabeo. Durante wingovers con un ángulo de alabeo muy pronunciado, la vela exterior comienza a quedarse descargada. Debe evitarse seguir aumentando el ángulo de alabeo, pues cualquier plegada que pudiera producirse entonces podría ser ¡bastante dinámica!

¡ATENCIÓN! La pérdida, el giro negativo y los wingover (de más de 90 grados de alabeo) son maniobras acrobáticas no permitidas, que se salen del vuelo normal y por lo que no deben hacerse. Si el piloto no emplea las técnicas de recuperación correctas o sobrepilota, las consecuencias pueden ser peligrosas. ¡Atención! El Illusion no está diseñado para uso acrobático.

Método de control alternativo (en caso de emergencia):

Si por algún motivo resultara imposible controlar el Illusion con los frenos, se pueden emplear las bandas C para pilotar y aterrizar la vela. ¡Atención! Es evidente que el recorrido de movimiento de las bandas será mucho más corto (5 a 10 cm) que con los frenos. También es posible controlar la dirección de vuelo cargado el peso o tirando del cordino del establo.

Barrena o espiral:

Una espiral o barrena es la manera más rápida de perder altura, pero las elevadas fuerzas G que se producen hacen difícil mantener una barrena durante mucho tiempo y pueden sobrecargar tanto al piloto como a la vela. Tensando la musculatura abdominal y elevando la tensión corporal se pueden resistir hasta cierto punto las elevadas fuerzas G. ¡No olvides respirar de manera adecuada! En el instante en el que notes el más mínimo mareo o visión borrosa, deberás salir de inmediato de la barrena.

El Illusion puede barrenar de manera muy efectiva. Esto permite descender deprisa sin dejar la vela en pérdida. Para descender en espiral el piloto debe cargar el peso a un lado al tiempo que baja lenta y gradualmente el freno de ese mismo lado. Durante una barrena, el ángulo de alabeo se puede controlar aumentando o reduciendo la cantidad de freno interior aplicado. Cuando se hagan barrenas con el Illusion es recomendable aplicar un poco de freno exterior. Esto ayuda a estabilizar la vela y permite salir de la barrena de manera más fácil y segura. Para salir, ve subiendo lentamente el freno interior. Durante las pruebas Illusion no mostró tendencia a mantenerse estable en la barrena en tasas de caída de hasta 10 m/s. A tasas de caída más altas, si el piloto mantiene su peso cargado en el lado interior, la vela puede mantenerse en una espiral continua y hará falta un pilotaje activo para salir de la misma. Esto se hace cargando el peso al lado exterior y frenando suavemente el lado exterior.

¡ATENCIÓN! Casi todas las velas mostrarán tendencia a mantenerse en la espiral si la tasa de caída excede aproximadamente los 15 m/s, dependiendo del peso que se cargue, la carga alar y la fuerza G. De hecho, la mayoría de las velas necesitan actuar sobre el lado opuesto para salir de un giro.

¡Atención! Debido a la retención de energía, la vela trepará mucho si se sale de la barrena directamente. Si en lugar de ello aplicas freno interior y deceleras la vela durante dos o tres giros, podrás evitar grandes movimientos pendulares.

¡ATENCIÓN! Practica las barrenas con precaución y a tasas de caída más bajas para aprender a sentir cómo se comporta tu vela. Un piloto que esté deshidratado o que no esté acostumbrado a hacer barrenas, puede perder el conocimiento en esta maniobra.

Orejas:

Cuando se meten orejas, la velocidad horizontal es superior a la tasa de caída, a diferencia de lo que ocurre durante una barrena o un paracutaje con bandas B. Esta técnica de descenso rápido se emplea para salir deprisa de una zona peligrosa y volando en línea recta en la dirección deseada. Para plegar los extremos del ala se tira de los cordinos A exteriores.

Cuando el piloto agarra las bandas A exteriores de ambos lados y tira de ellas hacia abajo, el Illusion pliega fácilmente los extremos de la vela y entra en un modo de descenso estable. El piloto conserva en sus manos los puños de freno junto a las bandas A exteriores. Frenando un lado y cargando el peso a ese lado, la vela se puede dirigir. Para elevar la tasa de caída, así como la velocidad horizontal, esta maniobra



debe hacerse usando al mismo tiempo el acelerador. Pisa el acelerador después de meter las orejas (pon el pie en el pedal antes de agarrar las bandas A exteriores). Las orejas reducen de manera sustancial el riesgo de tener problemas de estabilidad en la vela en aire turbulento. Para sacar las orejas, suelta las bandas A exteriores. La vela se recuperará sola de manera muy lenta. Para que la recuperación sea más rápida, el piloto puede efectuar un rápido bombeo con los frenos.

¡ATENCIÓN! Nunca hagas barrenas con orejas, pues eso puede reducir de manera drástica el número de cordinos que soportarán las ya de por sí altas cargas, lo que puede conducir a un fallo estructural.

Importante: para que un piloto pueda usarlas en situaciones de emergencia, todas las técnicas de descenso rápido deben practicarse primero en aire en calma y con altura suficiente. La mejor técnica, y con diferencia, es volar de manera correcta y segura para nunca tener que descender rápidamente y de manera apurada.

Parachutaje con las bandas B:

Para inducir un parachutaje con las bandas B, tira de manera simétrica y lentamente de la banda B de cada lado hasta que la vela se pliegue (paralela a su eje longitudinal). La circulación del aire sobre el extradós se desprenderá casi por completo y la vela se pondrá a descender verticalmente, sin avanzar. Si se bajan aún más las bandas B, la superficie se reducirá todavía más y la tasa de caída aumentará (hasta 8 m/s). Hay que tener cuidado, pues tirar más de la cuenta o hacerlo demasiado deprisa puede hacer que la vela se pliegue frontalmente en herradura. Para salir de un parachutaje con las bandas B, sube dichas bandas, al principio deprisa, pero luego suavemente (1 segundo). La vela abatirá y se reestablecerá la circulación en el extradós, y volverá a volar normalmente. Cuando se suelten las bandas B, no debe actuarse sobre los frenos, pues eso permitirá que la vela recupere velocidad y regrese al vuelo normal. Para salir de un parachutaje con las bandas B, en ningún caso se podrán soltar las bandas de golpe, ya que el latigazo podría sobrecargar la vela y los puntos de anclaje. Si la vela no recupera su velocidad de vuelo, aplica ambos frenos suavemente o tira de las bandas A hasta que la vela recupere su velocidad de avance.

Resumen:

Para todas las maniobras extremas y de descenso rápido, por favor ten en cuenta esto:

- Practica primero las maniobras con un instructor durante un curso de pilotaje.
- Antes de inducir cualquier maniobra, debes comprobar que debajo de ti no haya otros usuarios del espacio aéreo.
- Durante la maniobra, debes tener la vela en tu campo de visión.

Cuidar correctamente de tu parapente prolongará su vida.

Deterioros: unos cuantos consejos

- La vela está hecha principalmente de NYLON, tejido que, al igual que cualquier material sintético, se deteriora si se expone en exceso a los UV. Por tanto, es recomendable que reduzcas al mínimo la exposición a los rayos UV, manteniendo el parapente guardado mientras no lo vayas a usar. Incluso metido en su mochila, no lo dejes al sol.
- Mantén la vela y los cordinos limpios, pues la suciedad puede penetrar en las fibras y dañar los cordinos y el tejido.
- Comprueba que los cordinos no reciben pliegues cerrados. Es extremadamente importante evitar doblar mucho los cordinos, sobre todo los principales. Presta mucha atención a los cordinos para evitar dañarlos. Debes evitar cualquier sobreestiramiento de los cordinos que no sea el que reciben durante el vuelo normal, pues el sobreestiramiento resulta irreversible.
- Ten cuidado para que no entre nieve, arena o piedrecitas en el interior de la vela. El peso puede cambiar el ángulo de ataque o incluso dejar la vela en pérdida. Además, cualquier elemento abrasivo puede romper el tejido.
- Tras aterrizar sobre un árbol o sobre agua, comprueba la longitud de los cordinos. Pueden haberse estirado o encogido.
- ¡Jamás arrastres la vela sobre terreno árido! Eso dañará el tejido en los puntos de roce. Cuando prepares la vela en un despegue de terreno árido, no la arrastres sobre el mismo (por ejemplo, tirando de los frenos). Por favor, trata de plegar la vela sobre un terreno suave.
- Despegues o aterrizajes descontrolados con viento fuerte pueden hacer que el borde de ataque de la vela golpee el suelo a gran velocidad, lo que puede causar desgarros en el perfil y dañar el material de las costillas.
- Aconsejamos que la vela se pliegue en “acordeón”, es decir, cajón por cajón. Este método de plegado lleva un poco más de tiempo y resulta más fácil hacerlo con un ayudante, pero garantiza la rigidez de los refuerzos plásticos del perfil. ¡Esto es muy importante para las prestaciones de tu vela!
- Evita que los cordinos se enganchen, no importa en qué, pues cualquier enganchón podría sobreestirarlos. No pises los cordinos. Aunque los cordinos se han sometido a una prueba de doblez, se pueden dañar si se pisan cuando están sobre una superficie dura o si entran en contacto con objetos cortantes.
- No pliegues siempre la vela simétricamente al centro, pues eso podría causar una tensión constante sobre el cajón central (cajón central siempre hacia el exterior).
- Si ha entrado en contacto con agua salada, limpia el parapente con agua dulce. Los cristales de agua salada pueden reducir la resistencia de los cordinos, incluso después de haberlos enjuagado con agua dulce. Si han entrado en contacto con agua salada, reemplaza los cordinos de inmediato. Comprueba también el tejido de la vela tras contacto con agua salada, pues las olas pueden causar fuerzas desiguales y hacer que el tejido se deforme en zonas específicas. Saca siempre una vela del agua agarrándola sólo por el borde de fuga. Limpia el parapente con agua y una esponja suave. No uses productos químicos o alcoholes para limpiarlo, pues podrían dañar la vela de manera permanente.



Almacenamiento:

- Guarda el parapente en un lugar seco, a temperatura ambiente y alejado de productos químicos y de la luz UV.
- Nunca pliegues o guardes un parapente húmedo. Eso acorta la vida del tejido. Antes de plegar o guardar un parapente, deja que se seque siempre a fondo.
- Durante el transporte debe tenerse en cuenta que algunos de los materiales del parapente son sensibles a la temperatura. Evita someter tu vela a altas temperaturas (como el maletero de un coche aparcado al sol).
- Cuando envíes tu vela en un paquete, pon un cuidado especial al embalarla.

Reparaciones y revisiones:

- Las roturas en la vela deben coserse de manera profesional. Los parches adhesivos son únicamente adecuados para daños muy pequeños.
- Las reparaciones sólo deben llevarlas a cabo el fabricante, el distribuidor o talleres autorizados. ¡Únicamente deben usarse recambios originales!
- Los cordinos deben comprobarse tras cada 50 horas de vuelos y siempre que cambie el comportamiento en vuelo de la vela.
- Cualquier cambio en los cordinos o bandas, salvo los aprobados por el fabricante, anularán el certificado de homologación.
- El Illusion debe revisarse como mínimo cada dos años o 100 horas de vuelo, y debe hacerlo el fabricante o un taller autorizado.

Deshecho:

- Los materiales sintéticos usados en un parapente no se pueden deshechar así como así, sino que su reciclaje debe realizarse de manera profesional. Por favor, envíanos las velas que vayas a deshechar. Nosotros las desmontaremos y nos desharemos de los residuos de manera adecuada.

Conclusión:

El Illusion es un parapente moderno. Disfrutarás de muchos años de vuelo con tu Illusion si lo cuidas correctamente y te tomas de manera madura y responsable las exigencias y peligros que puede suponer el vuelo. Debe quedar bien claro que todos los deportes aéreos son potencialmente peligrosos y que tu seguridad depende en última instancia de ti. Te aconsejamos encarecidamente que vuelas seguro. Esto incluye tu elección de las condiciones de vuelo, así como que dejes márgenes de seguridad cuando ejecutes maniobras de vuelo. Recomendamos una vez más que vuelas únicamente con una silla, paracaídas de emergencia y casco homologados. El certificado de homologación también debe estar presente en la vela. Todo piloto debería estar cualificado, tener licencia válida de vuelo y un seguro de responsabilidad civil. El Illusion se entrega con una bolsa de compresión, una cinta de velcro, una mochila MAC PARA, un kit de reparaciones y un manual de uso.

LONGITUDES COMPLETAS DE LOS CORDINOS

Longitud completa de los cordinos del Illusion

Todas las longitudes se miden desde el punto de anclaje principal de la banda hasta el tejido de la vela en los puntos de anclaje a la misma. Los cordinos del freno se miden desde el nudo del puño del freno hasta el borde de fuga.

Illusion 22 (XS)

Centro	A	B	C	D	Frenos
1	6813	6710	6820	6922	7143
2	6739	6635	6743	6846	6920
3	6751	6652	6753	6853	6791
4	6725	6636	6741	6834	6741
5	6676	6595	6695	6785	6650
6	6696	6611	6693	6771	6545
7	6620	6561	6620	6682	6501
8	6534	6486	6533	6582	6560
9	6465	6427	6464	6503	6440
10	6436	6394	6414	6447	6377
11	6081	6058	6135		6285
12	5969				6232
13	5939	5928	5941	5985	6233

Illusion 24 (S)

Centro	A	B	C	D	Frenos
1	7094	6986	7105	7210	7430
2	7016	6907	7025	7131	7200
3	7030	6928	7038	7139	7070
4	7001	6909	7020	7113	7020
5	6952	6867	6971	7061	6920
6	6972	6885	6969	7046	6815
7	6892	6823	6887	6951	6770
8	6802	6747	6798	6847	6830
9	6733	6687	6726	6766	6705
10	6706	6649	6673	6706	6640
11	6326	6302	6387		6545
12	6216				6490
13	6180	6167	6181	6226	6490

Illusion 26 (M)

Centro	A	B	C	D	Frenos
1	7359	7246	7371	7480	7740
2	7277	7164	7287	7398	7500
3	7293	7186	7301	7406	7360
4	7262	7166	7282	7379	7310
5	7211	7122	7231	7325	7210
6	7232	7141	7229	7309	7100
7	7148	7077	7143	7210	7050
8	7054	6997	7050	7102	7110
9	6983	6935	6975	7017	6980
10	6957	6898	6923	6957	6915
11	6558	6533	6621		6815
12	6438				6760
13	6405	6392	6407	6454	6760

Illusion 28 (L)

Centro	A	B	C	D	Frenos
1	7666	7549	7679	7793	8065
2	7581	7463	7592	7707	7815
3	7597	7486	7606	7716	7670
4	7565	7465	7586	7688	7615
5	7512	7419	7533	7631	7510
6	7534	7439	7531	7615	7395
7	7446	7372	7442	7511	7345
8	7349	7289	7345	7399	7410
9	7275	7225	7267	7310	7275
10	7248	7186	7212	7248	7205
11	6832	6806	6898		7100
12	6707				7045
13	6673	6659	6675	6724	7045

Illusion 30 (XL)

Centro	A	B	C	D	Frenos
1	7952	7830	7966	8085	8240
2	7864	7741	7875	7995	8010
3	7880	7765	7890	8004	7860
4	7847	7743	7869	7975	7810
5	7792	7695	7814	7916	7690
6	7815	7716	7812	7899	7585
7	7723	7646	7719	7791	7540
8	7622	7560	7619	7675	7600
9	7546	7494	7537	7582	7465
10	7515	7450	7477	7515	7400
11	7085	7058	7154		7295
12	6955				7240
13	6920	6905	6922	6973	7240

Illusion 33 (XXL)

Centro	A	B	C	D	Frenos
1	8345	8217	8361	8485	8830
2	8252	8123	8265	8391	8560
3	8270	8148	8281	8401	8400
4	8235	8125	8259	8370	8340
5	8177	8075	8201	8308	8225
6	8201	8097	8198	8290	8100
7	8104	8023	8101	8177	8045
8	7998	7933	7995	8054	8115
9	7918	7863	7909	7956	7970
10	7885	7817	7846	7885	7895
11	7433	7405	7505		7780
12	7296				7720
13	7259	7244	7261	7315	7720

PLANOS DE SUSPENTAJE

Descripción de los cordinos:

Los planos de suspentaje siguientes muestran las configuraciones de los cordinos.

Tipos de cordinos por colores

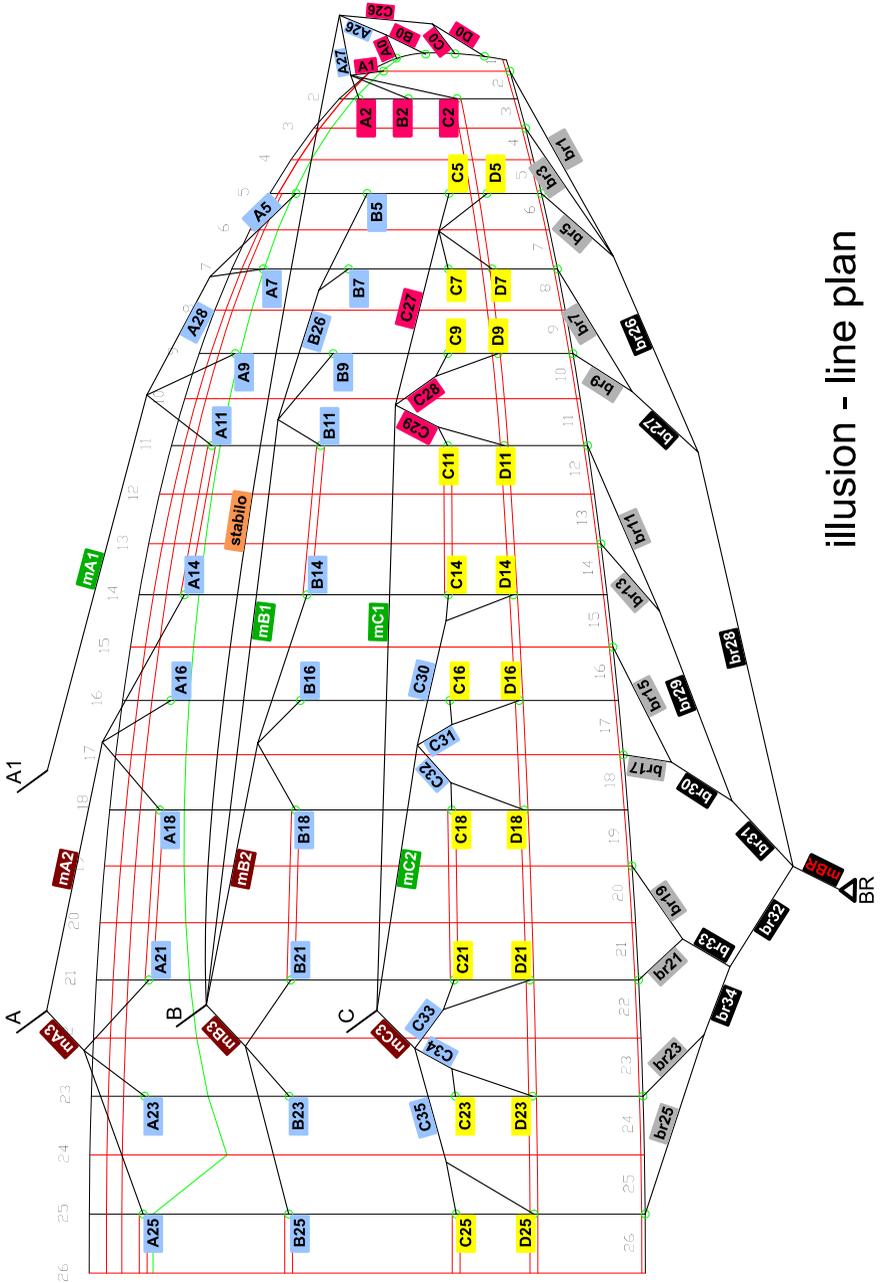
Vectran 0,6
Aramid/Polyester A-7343-075
Aramid/Polyester A-6843-080
Aramid/Polyester A-7343-140
Aramid/Polyester A-7343-190
Aramid/Polyester A-7343-230
Dynema/Polyester A-7850-080
Dynema/Polyester A-7850-100
Dynema/Polyester A-7850-240

Longitud de las bandas del Illusion

	A	A1	B	C
A frenos libres	525	525	525	525
Acelerado	385	415	440	525

Las longitudes se miden desde el punto de anclaje principal hasta el borde inferior de los maillones.

PLANO DE SUSPENTAJE DEL ILLUSION



illusion - line plan

Intervalos de revisión

Todos los parapentes que se usen en vuelo deben revisarse al menos una vez cada 24 meses. Para los parapentes usado en escuelas ese periodo es de 12 meses.

Personal autorizado a realizar revisiones

La base para obtener permiso para llevar a cabo revisiones de parapentes es una licencia de vuelo válida y un curso de formación por la asociación nacional.

Identificación de la vela

Cada vela lleva incorporada una etiqueta con los detalles de la homologación y el número de serie.

Aspectos sometidos a revisión

Porosidad

La porosidad debe medirse con un porosímetro (JDC). Se comparan los datos que arroje con los que da el fabricante en su manual.

Las mediciones de porosidad deben tomarse en al menos tres puntos, tanto del extradós como del intradós. El primer punto debe estar a 20-30 cm del borde de ataque en el centro de la vela. El segundo y tercer puntos se sitúan a izquierda y derecha del primer punto, a una distancia del 25% de la envergadura. Deberá hacerse una medición adicional en el extradós de la punta del ala.

El tiempo medido deberá ser superior a los 30 segundos (JDC). En el caso de que dicho tiempo sea inferior a 30 segundos, la vela no pasará la prueba de porosidad.

Comprobación de resistencia general

La resistencia de la vela deberá hacerse con un Bettsómetro (B.M.A.A Patente concedida No. GB 2270768 Clive Betts Sales). Se hacen agujeros pequeños con una aguja en extradós e intradós en los puntos de anclaje de los cordinos A. La verificación exacta deberá hacerse de acuerdo al manual de uso del Bettsómetro.

Comprobación de la resistencia de los cordinos

La resistencia de los cordinos debe ser la especificada en los requisitos de homologación. Debe tomarse un cordino principal de cada cascada y medirse su resistencia con un tensómetro.

Las resistencias mínimas deben ser superiores a:

- cordinos principales A + B x valor medido > 8 x peso máximo al despegue y superiores a 800 kg para las cascadas A + B.
- cordinos principales C + D x valor medido > 6 x peso máximo al despegue y superiores a 600 kg para las cascadas A + B.



Los cordinos dañados deben reemplazarse con cordinos originales nuevos. La longitud de los cordinos se toma de la página de datos de los cordinos.

Medición de la longitud de los cordinos

Los cordinos deben separarse y cada cordino medirse bajo una tensión de 5 kg. La medida se toma desde el maillon del cordino hasta la vela según el método de homologación. La numeración de las costillas comienza en el centro de la vela y crece en dirección al establo.

Las longitudes totales medidas deben registrarse en la ficha de revisión y se comparan con el protocolo de homologación de longitud total de los cordinos. Las longitudes no deben diferir en más de 10 mm. Deben comprobarse los cordinos del lado opuesto para verificar la simetría.

Revisión de los puntos de anclaje vela-cordinos

Deben comprobarse los puntos de anclaje por si presentaran daños y estiramiento. Cualquier defecto que se detecte debe ser reparado.

Comprobación del tejido de la vela

Hay que comprobar las costillas, las diagonales, el extradós y el intradós. Cualquier daño en las costuras o desgarros en el tejido que pudiera afectar a las características de vuelo debe ser reparado.

Cordinos

Deben revisarse todos los cordinos por si presentan roturas, desgarros, daños en la funda o señales de desgaste. Debe prestarse una atención especial a la costura de los bucles de los cordinos. Los cordinos dañados deben reemplazarse.

Los resultados deben registrarse en la ficha de revisión.

Comprobación de conectores

Deben inspeccionarse todos los maillones de los cordinos, trimmers (si se usan), sistema de acelerador y poeas, por si mostraran daños visibles. Cualquier conector abierto o mal cerrado deberá asegurarse de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.

Bandas

Ambas bandas deben revisarse por si presentaran roturas, señales de desgaste o daño, y medirse con una tensión de 5 daN. Los datos medidos deben registrarse en la ficha de revisión. La diferencia no debe ser superior a 5 mm cuando se compare con longitudes específicas.



Comprobación final

Debe comprobarse que la etiqueta de la vela y la etiqueta de la revisión sean legibles y correctas. La revisión debe quedar documentada con fecha, firma y sello sobre la vela y en el manual de usuario.

RESPECTO A LA NATURALEZA

Por último te pedimos que practiques nuestro deporte con respeto por la naturaleza y la vida salvaje. No camines fuera de las sendas marcadas, no dejes basura, no hagas ruidos innecesarios y respeta el delicado equilibrio biológico en el ecosistema de montaña, ¡sobre todo en la zona del despegue!

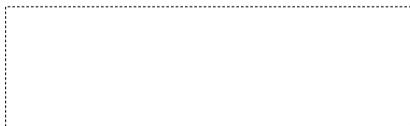
REVISIONES

Nombre	Empresa	Fecha	Firma y sello

CERTIFICADO DE PRUEBA EN VUELO

Modelo de parapente: _____

Número de serie: _____



Probado en vuelo el: _____

by
MAC PARA TECHNOLOGY

Confirmación del distribuidor: _____

Datos técnicos

<i>Intermedio Rendimiento EN-B</i>		Illusion	Illusion	Illusion	Illusion	Illusion	Illusion
Talla		22 (XS)	24 (S)	26 (M)	28 (L)	30 (XL)	33 (XXL)
Superficie real	[%]	88	92	96	100	104	1,095
Superficie proyectada	[m ²]	21,64	23,65	25,75	27,94	30,22	33,5
Envergadura real	[m ²]	17,81	19,47	21,2	23,00	24,88	27,58
Envergadura proyectada	[m]	8,93	9,34	9,74	10,15	10,56	11,11
Alargamiento real	-	5,34	5,34	5,34	5,34	5,34	5,34
Cuerda central	[m]	2,53	2,64	2,76	2,87	2,98	3,14
Cajones	-	52	52	52	52	52	52
Peso	[kg]	4,1	4,35	4,60	4,85	5,1	5,45
Rango de pesos*	[kg]	55-72	70-90	78-100	85-110	105-130	115-145
Vel. Mínima	[km/h]	23-25	23-25	23-25	23-25	23-25	23-25
Vel. frenos libres	[km/h]	37-39	37-39	37-39	37-39	37-39	37-39
Vel. máxima acelerada	[km/h]	48-49	48-49	48-49	48-49	48-49	48-49
Planeo	-	+9,8	+9,8	+9,8	+9,8	+9,8	+9,8
Tasa de caída mínima	[m/s]	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05

* piloto equipado = peso desnudo + aprox. 20 kg



MAC PARA TECHNOLOGY LTD.

Televizní 2615

756 61 Rožnov pod Radhoštěm

Czech Republic

Tel.: +420 571 11 55 66

Tel./fax: +420 571 11 55 65

e-mail: mailbox@macpara.cz

www.macpara.com

