



POWERED BY WINDTECH

# Windtech



manual

# KINETIK-3

|            |       |           |
|------------|-------|-----------|
| > english  | ----- | Page 3    |
| > francais | ----- | Page 19   |
| > español  | ----- | Página 33 |

*Windtech*

www.windtech.es

**K i N E T i K - 3**

**1 6 - 1 8 - 2 0 - 2 2 - 2 4 - 2 6**

**flight manual**

## > index

|                                                   |    |
|---------------------------------------------------|----|
| > congratulations                                 | 05 |
| > warning & liability                             | 06 |
| > design materials                                | 06 |
| > best glide                                      | 08 |
| -- un-powered flight                              | 08 |
| -- powered flight                                 | 09 |
| > flight                                          | 09 |
| -- inflation and take off                         | 10 |
| > flying in turbulence                            | 12 |
| -- asymmetrical tuck/collapse                     | 12 |
| -- front/symmetrical tuck collapse                | 13 |
| -- asymmetric stall (spin)                        | 13 |
| -- landing                                        | 14 |
| > weather to fly                                  | 15 |
| > emergency procedures & quick descent techniques | 15 |
| -- big ears                                       | 15 |
| -- spiral drive                                   | 16 |
| -- b stall                                        | 17 |
| > maintenance                                     | 18 |
| > warranty                                        | 18 |
| > technical specifications                        | 45 |
| > line measurements                               | 47 |

## > congratulations

Congratulations on the purchase of your new **KINETIK-3** .

The **KINETIK-3** has been carefully thought out and designed to make paramotor flying as simple and enjoyable as possible.

We strongly recommend that before you fly the **KINETIK-3** you carefully read this manual in order to be aware of any limitations, performances, take off and flight characteristics, landing procedures, emergency situation and maintenance.

We always appreciate your feedback, so please send us your comments, positive or negative, in regard to the **Windtech** range.

You are the best feedback and support for future products, and please remember that we are always happy to give you any help & advice.

Best wind

>**Windtech** team



## > warning & liability

We have produced this manual so that you can get to know your **KINETIK-3** better, with some helpful tips to help you feel comfortable with it from the very first day.

**Windtech** assumes that the purchasing pilot has the appropriate pilot's licence, has taken a training course, and has the suitable ability and enough experience to safely fly the **KINETIK-3**.

THIS INSTRUCTION MANUAL IS NOT INTENDED AS A "TEACH YOURSELF PARAMOTORING" BOOKLET. We have to make it very clear that to fly this wing safely and proficiently IT IS NOT ENOUGH JUST TO READ THIS MANUAL, and that you, the pilot, MUST complete a suitable paramotor flying course, and gain a good understanding of the concepts of flight, both powered and un-powered. It is also imperative that you gain a good understanding of the weather and flying conditions, so that you know when it is safe to fly, and WHEN IT IS NOT SAFE TO FLY.

This manual cannot be used for operational purposes. The flight log & registration card must be filled and stamped by the dealer & returned to **Windtech** in order to claim on the guarantee.



The use of this paraglider is entirely at the user's own risk. As with any adventure sport paragliding is a high risk activity-especially without taking the appropriate precautions-therefore it must be absolutely understood that **Windtech** & the dealer do not accept any responsibility for accidents, losses, injuries, direct or indirect damage following the use or misuse of this product.

## > design materials

The **KINETIK-3** is a glider that offers total security with beautiful handling & performance. The performance is very high due to a well-defined structure with 59 cells, with an internal structure comprised of diagonals of different types, depending on the width of the cell and an optimized line layout to reduce the overall number of lines.

This specifically designed paramotor wing has been reinforced in key areas of the wing, especially at all of the attachment points on both the under-surface and the cell walls.

## -- cloth

The upper and lower panels are made with 37 gr. Porcher Marine Skytex nylon. The ribs are made with stronger nylon of to prevent airofoil deformation, even after several years of intensive use. Rib (cell wall) reinforcements are made of Dacron 310 & 180 gr. Line attachment points are made of polyester.

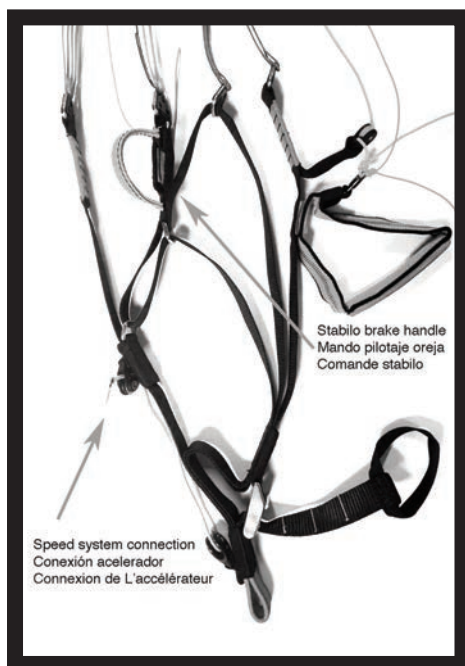
## -- lines

The **KINETIK-3** lines are made from the highest quality Kevlar, with a polyester outer sheath to protect the inner Kevlar core from abrasion and UV. The main (lower cascade) "A" and "B" lines are 2.2mm, rated at 240kg, and the main "C" and "D" lines, are 1.7mm.

## -- risers

We have designed the **KINETIK-3** paramotor riser system to help overcome the various complexities that powered flight entails.

The risers are shorter than usual (42cm), to allow for the different flying position and help minimise the effects of the chassis of the engine.



The construction and materials of the wing have been made stronger, especially the stitching of the main attachment points of the wing.

The big-ears can be operated with one hand easily and without strain.

The travel of the webbing of the trimmers is on a pulley system, which means a greatly reduced chance that they will slip (a big problem with normal trimmers) in normal flight or after a sudden shock or under high pressure, such as a collapse or steep turn, offering a greater amount of security with a very effective and easy to use system.

The 'trimmers' are used to set the 'trim speed' of the wing, and have been carefully designed to give the best combination of efficiency and stability across the whole

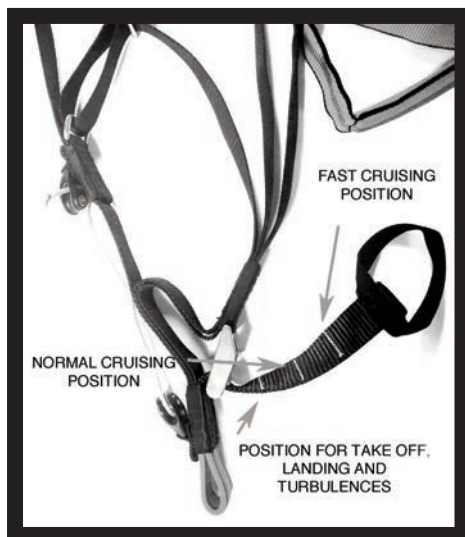
speed range. When the trimmers are pulled fully ON (pulled all the way through the ratchet, so that the rear risers are effectively pulled down to their shortest position) the glider will fly at full slow trim speed. When the risers are released all the way OFF (ratchet pressed, so that the webbing slips all the way and the rear risers are in their longest position) the glider will fly at full fast speed. It is vitally important that that you fully understand all of the effects and implications of flying at different trim speeds, as this changes the handling, safety and performance characteristics of any wing.

There are two lines of stitching on the webbing of the trimmers which are set at "normal" trim and a faster "powered flying" position. When the trim is set to the first stitching line (normal trim), this is the speed that should be used for taking off, landing and flying in turbulence.

If you then raise the trimmers up to the second line of stitching, this is the faster "powered flying" trim position (the actual speed will depend a lot on wing loading), in which the trimmers are set to compensate for the pitching back effect caused by the push of the motor, bringing the wing into a more overhead position and giving increased speed and performance.

Of course, caution should always be used when low down and one should always fly with the trimmers in the "normal" trim position in turbulence and when near the ground.

The trim travel will continue slightly further than the "powered flying" setting, to "full trim speed", but one should only ever use this trim position in very smooth conditions, and with plenty of height, due to the greatly reduced angle of attack of the wing. If the pilot requires more speed in turbulent conditions, we recommend that the pilot leaves the glider in "normal" trim position and makes use of the speed system.



## > best glide

### -- un-powered flight

Best glide in nil wind, and still air, is obtained at "trim" speed that is brakes fully released and no accelerator (speed bar) applied. It is always best to fly with a light pressure on the brakes, keeping a "feel" on the wing in case of unexpected turbulence.

When flying into (against the) wind a better glide can be obtained by using the speed system. The following is rough guide line as to how much to apply.

- With around 10 km/h of head wind, best glide is obtained with 25% accelerator applied.
- With around 15-25 km/h of head wind, best glide is obtained with 50% accelerator.
- With around +25 km/h of head wind, best glide is obtained with 75-100% accelerator.

When flying downwind (wind from behind ) the best glide is obtained between 0% brake and 10% of brake.

The trim travel of the glider has been limited to a point where the security/safety of the wing is still high and yet permits a gain of 12km/h. In any case it is recommended not to use the trimmers close to the ground, or when conditions are turbulent. If turbulent conditions are encountered, or if you are nearing the ground we recommend that you return the trimmers without delay to the "normal" trim position, for take-off, landing and flying turbulence.

Always fly a glider that is the correct size for you, and remember that if your flying weight is below the stated minimum, the speed range will diminish and inflation problems may appear. Also the handling will degrade in turbulent conditions, and it will be easier to sustain collapses. If your flying weight is above the stipulated weight range, this will result in a higher minimum speed and faster landing speed and the stall speed of the glider will also be higher.

## -- powered flight

The concept of performance under power is considerably different to that in free-flight (without power). Factors that affect this include: thrust; power and size of the engine; diameter of the cage; flight altitude; meteorological conditions, such as density of the air; wing loading, etc. We **STRONGLY** recommend that you try to learn all about these effects, by reading books about paramotoring and speaking with more experienced paramotor pilots, coaches and instructors, **BEFORE** you start flying.

What is certain is that, due to an increase in wing loading and the extra drag caused by the chassis of the motor, the sink rate, flying and handling characteristics, and performance of the glider will be affected. For this reason we consider it extremely important that the pilot chooses a motor that is most suited to the pilot's weight, abilities, and intended uses in flight, etc. When one takes into consideration all of the factors, one will arrive at one set of performances and flight characteristics, or another.

## > flight

Each and every glider has a checklist note passed though our strict quality control in the factory. This includes line measurement, ground inflation and flight testing. Contact your distributor for more information about this, and if your glider has not been pre-inflated ask them to do so for you. Every glider should be test flown before it is sold.

Note that each glider has a unique sticker attached to the centre cell with the serial number, type of glider, size and weight range.

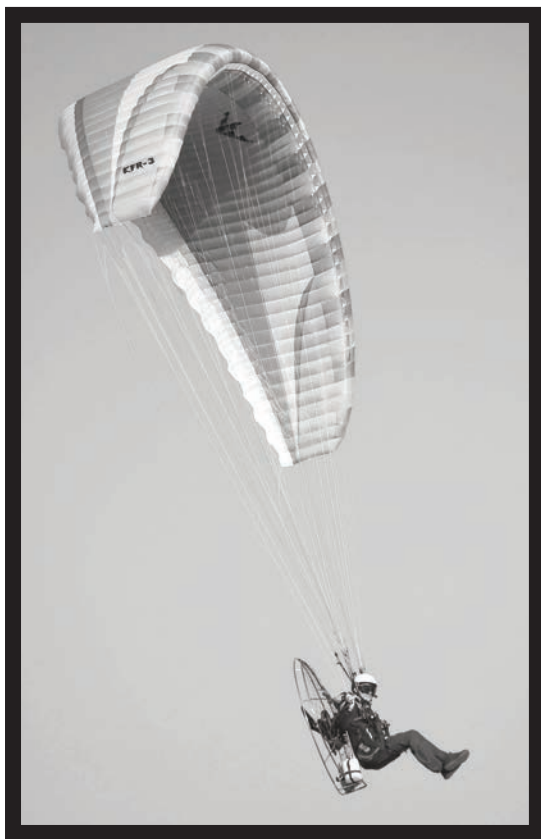
We recommend that your first flight on your new glider be on a gentle slope in calm conditions before making any further higher flights, just to check the glider and for you to get used to flying it.

You should use a harness that has an ABS cross strap system and the maximum width possible for the chest strap is 38 cm between karabiners.

For your own safety, we strongly recommend the use of back protection, helmet and **Windtech** WindSOS reserve.

## -- inflation and take off

A paramotor launch is always more complicated than a free-flying (without paramotor) one. More weight, the thrusting force of the wing, different position of the risers, accelerator throttle in one's hand, etc, makes this usually the most difficult part of a paramotoring flight.



One has to bear in mind that a failed launch could result in the lines getting caught in the propeller, breaking not only the lines but also the propeller itself, and in the worst case could result in injuring oneself, or a bystander. For this reason it is very important that you should not launch your paramotor in the vicinity of other people, and you should always make sure that no one is near enough to sustain any injury from your launch attempt. This could be either directly, for example from you colliding into them, or indirectly, from flying debris blown up from the ground behind you from the thrust of the engine, or from flying debris from a damaged propeller.

The pilot needs to always be very thorough and methodical with carefully preparing their equipment and doing all of the

required pre-flight checks, using a clear and complete checklist. Always allow ample security margins to make room for any error, especially during take-off and landing, and never forget that flying with a propeller that is rotating 40cm from your body carries inherent risks of serious injury and is therefore NEVER a game!

For a good launch with the **KINETIK-3** always remember AT LEAST the following:

Lay out the glider as perpendicular to the wind as possible, for a better inflation.

Lay the glider out in an arc, which will help the wing inflate in the centre first and come up straight and uniformly. If there is some wind, a pre-inflation, to get some air in the glider and clear the lines, will increase the chances of a successful launch.

Make sure that the risers are not twisted and everything is set up correctly.

Carefully check all of the lines and attachments points, to make sure there are no twists, knots, or tangles, and that everything is correct and free running.

Make sure that the trimmers are on the "normal" position for take off (first line of stitching on the webbing)

Make sure that the brake toggles are free running and not tangled.

- If you have attached the speed system, make sure that it is correctly set up, completely free running, and not tangled or caught up in any other part of your equipment.

- If you have a reserve parachute, make sure that this is also correctly set up, and that nothing will either cause your parachute to deploy accidentally or prevent it from deploying correctly should you need to do so in an emergency.

- Continue with a full check of your paramotor engine, harness, and any other equipment, carefully following all of the checks and recommendations as stipulated in your paramotor's manual.

- Once you have commenced the launch run and the wing is roughly in the 10 to 11 O'clock position, and flying correctly, applying a little thrust from the motor will greatly help with the launch.

- Before you start your launch run, make 100% sure that the wind & weather conditions are safe and correct for taking off and flying, and that your take off run and the air space you are about to launch into is clear of people, vehicles, any obstacles, or air traffic. IF IN ANY DOUBT, DO NOT LAUNCH.

With the wing nicely overhead in the correct flying position, a quick BUT THOROUGH visual check to make 100% sure that everything is in order, ensuring that the wing, lines, risers, etc, are all in perfect order before committing to take off.

Now it is very important to keep your body as vertical as you can, so that the thrust of the engine acts horizontally, and as much away from the canopy as possible, and then accelerate to take off speed. If you do this correctly, you should find yourself in the air within only a few meters.

## > flying in turbulence

Only an experienced and proficient pilot should ever fly in any kind of turbulent conditions. The pilot has to fly 'actively' (to maintain correct air speed and glider attitude) in effect 'absorbing' turbulence with the controls and weight shift to keep the glider overhead and help prevent any deflations and always to be extremely careful not to stall the wing, through bad pilot input or use of motor, especially through overuse of thrust and/or the controls.



Always remember that by applying thrust this pushes the pilot forwards relative to the wing, increasing the angle of attack and wing loading, at least momentarily. This in effect shortens the available brake travel (speed range) of the glider, making it stall at a higher brake position. For this reason, under power it is not recommended to use more than 70% of the brake travel and to generally use less brake than you would when not under thrust, especially as you increase power.

If the pilot encounters an area of turbulence just as they apply power (they are pushed forward by the power of the engine and the angle of attack of the wing therefore increases), one should be extremely careful as the control and flight behaviour of the wing is very different whilst under power.

In turbulent conditions, it is possible for your wing to suffer from either an "asymmetric" or "symmetric" collapse. Also known as "tucks", these are described in the following paragraphs, along with a description of what to expect and the recovery techniques recommended.

### -- asymmetrical tuck/collapse

An asymmetric collapse, is a longitudinal (lengthwise) collapse of a part of the wing (say 20 – 70%) which is normally caused by turbulence (although it is also possible to induce collapses through poor pilot input). In un-powered flight, any tucks or collapses on the **KINETIK-3** should sort themselves out automatically within 90 degrees. If you

have a collapse whilst under power, you should always ease off the thrust gradually, as the thrust of the motor can considerably complicate the wing's reactions and recovery behaviour. In any case, the pilot should know how to first prevent and, failing this, to deal with, an asymmetric collapse. They should also be familiar with the required recovery procedures and techniques to return the glider to normal flight, with the minimum loss of height or directional control.

If you have an asymmetric collapse, remember: "Course, then Correction". First try to maintain a **SAFE** course, **WITHOUT STALLING THE WING BY OVER-CORRECTING**, by first weight shift towards the (still inflated) flying side of the wing (this will give a better wing loading and augment the internal pressure of the wing) and apply around 20-40% brake on the open side of the wing to try to minimise the turn induced by the collapse. Remember that you should have gradually reduced the power of the engine.

BE CAREFUL when trying to stop the turn of the glider after a collapse not to use too much brake and so stall the flying part of the wing, as this could cause more problems than the collapse itself. Once you have maintained a safe course, and minimized the turn induced by the collapse, you can apply **CORRECTION** to re-inflate the collapsed side of the wing by giving smooth but firm pumps on the brake on the collapsed side, holding down the brake until the glider re-inflates. Do not give small 'panicky' dabs of brake to the collapsed side of the wing as this does not really help and will make the wing take much longer to re-inflate. Once the wing re-inflates be careful not to hold down the brake too much, for too long, as this could stall the wing, or induce a spin.

## -- front/symmetrical tuck collapse

This is when the whole leading edge of the wing, from the centre to the tips, collapses.

It is possible to have a front tuck on exit from a strong thermal, when using the speed system or trimmers in turbulent conditions, hitting a (wind) shear layer, etc. Generally, this situation does not require any pilot intervention as the glider will re-inflate quickly, autonomously and without problem. However, if the pilot wishes to help with re-inflation of the glider, this is the procedure to follow:

First, one should release the speed system (if one has it on) and pull both brakes approximately 50% until the glider reopens, and then immediately release the brakes so as to not stall the wing. After the glider has re-inflated it is always a good idea to check the trimmer's, to make sure that they have not been pulled open by the shock of the re-inflation of the wing, and as you have suffered a collapse, it is best to make sure that the trimmers are in the "normal" position as it is clear that you are flying in a turbulent area!

## -- asymmetric stall (spin)

It is extremely difficult to accidentally provoke a stall with the **KINETIK-3**, given the glider's very forgiving flying characteristics and extremely low stall speed, the pilot has

to really abuse the brakes to do this. Of course, one should bear in mind that the brake travel is substantially reduced, and the stall point easier to reach when full thrust is applied and the trimmers are in the slower "normal" flying position for take off.

In any case, it is possible for the pilot to stall the wing if, for example, when flying very slowly (nearly at stall point) the pilot gradually releases the outer brake (the correct thing to do) but then also applies more inside brake (on the side of the turn), thereby stalling the inside wing. The stalled side of the wing now drops back into stall, rotating backwards (negative), whilst the still flying outside wing rotates forwards (positive) around the pilot.

In this case, to return to normal flight, the pilot has to raise the inside brake to reduce the angle of attack, allowing positive airflow to return over the wing, and taking that side of the wing out of the stall. In releasing the brake on the stalled side of the wing (which is necessary to regain normal flight), the wing will then try to regain normal airspeed which, depending on the moment at which the spin is released and how 'flat' the spin was, will result in a dive which is more, or less, strong. If the wing dives forward violently then the pilot should try to damp the dive by quickly applying a bit more than approximately half brake (only enough to stop the dive) which should be immediately released as soon as the dive is stopped, so as to avoid stalling the wing by over-braking.



## -- landing

You should pay extra care and attention for your first landings, especially if it is the first time that you fly a paramotor. Above all, it is vital that you are 100% sure of the wind direction in the landing area (ideally you should have a windsock and other pilots in the landing field to guide you for this) and, once you are sure that you have enough height, and glide, to reach the landing field easily, it is generally much better, and safer, to turn off the engine on final approach. The rest of the landing should be the same as for a normal gliding (unpowered) landing approach.

If AT ALL unsure of the techniques and methods for setting up a good and safe controlled landing approach, you should talk to other more experi-

enced pilots, and/or a club coach or instructor BEFORE YOU FLY. You should have a thorough briefing on the site, conditions, take-off, flight plan and landing BEFORE you fly, ideally with radio guidance. It is not good realising that you do not know how to land safely after you have already taken off, as it is TOO LATE by then.

In the last few meters the pilot should lift the brakes, to gain good airspeed (being careful to fly actively in case of turbulence, and in some cases you may have to keep some brake pressure to give a more positive angle of attack and therefore reduce the chance of a collapse). It is best to have plenty of airspeed on landing as this will help you, at the last moment, to convert some of this air speed into a very positive flare, substantially reducing your forward and downward speed and thereby leading to a softer landing.

Don't forget that once on the ground one should always avoid allowing the glider to land heavily on it's leading edge, as it is possible to damage the cells, or cell walls, of the glider in this way.

## > weather to fly

If in doubt about the weather and flying conditions, do not launch! Before going flying you should check the weather forecast & always ask more experienced pilots about the conditions expected for the day. Never fly if the weather conditions are unsuitable, especially with any of the following are present or even threatening: Strong wind; Rain; Thunderstorms; Cumuli nimbus; or Cumulus congestus. If you are already in the air then get down safely before it's too late! Always be aware of the weather changing & if in doubt land as quickly as is safely possible.

## > emergency procedures & quick descent techniques

The following techniques are advanced & should be practiced ONLY with qualified radio supervision and adequate safety back up. Always be prepared and consider what will happen if things go wrong! With enough altitude it is possible to safely master these manoeuvres ready for the day you may need them for real!

More radical's manoeuvres such as full stall, asymmetrical stall and flat spin are not described in our manual. In order to perform these manoeuvres you should do a special safety course with the correct instructor & over the water with a rescue boat standing by, and all safety precautions taken.

### -- big ears

Big Ears is the simplest descent technique & can be very useful for top landing.

Sit upright in your harness & with the brakes in your hands reach up to the split "A" outer riser, and be careful to watch the glider while you pull down one side, then the other.

Once you are sure that you have the correct riser, watch as you pull out & down, and the tips of your glider should fold under symmetrically.

You should be applying NO brake, as you could stall the wing in this way.

Steering is done by weigh-shift.

To recover, release the outer 'A' lines & the **KINETIK-3** will return to normal flight.

The sink rate achieved from pulling big-ears is around 3–5 m/s. This manoeuvre is recommended close to the ground, as it allows the pilot to keep the big-ears in even until on the ground (although of course the pilot needs be aware of the higher descent rate, and possible hard landing that may result). If one combines the big-ears with the trimmers (and possibly the accelerator as well), one gets a very good descent rate whilst keeping an acceptable speed.

## -- spiral dive

The Spiral Dive is obtained by maintaining the glider in a steep turn. Little by little (the speed at which the spiral is entered depends greatly on how much brake is induced and also wing loading) the glider will accelerate into the spiral, especially if one aids this with weight-shift. Once the turn has converted into a spiral dive the pilot can control the speed of rotation and descent with small changes of interior and exterior brake, and more or less weight shift. It is possible to achieve descent rates of 10–15m/s or more in this manoeuvre.



It is dangerous to induce spiral dives close to the ground due to the extreme centrifugal forces which can cause fainting and, in some cases, blackouts or blurred vision..If you are at all susceptible to any of these conditions, or are feeling at all unwell for any reason, then you should not induce a spiral dive for this reason.

The exit from this manoeuvre should be performed gradually and progressively, finishing in a nice controlled gentle turn to re-stabilise the wing. To do this, the pilot has to gradually ease off the inside brake, and reduce weight shift, then gently apply a little outside brake to ease the glider out of the spiral. The pilot must be very careful not to exit a spiral (especially if well developed) too briskly, as this

could result in a steep climb out (with the wing far behind the pilot and in a very vulnerable position, with little internal pressure, no airspeed and prone to collapses) followed by a sharp dive which may need damping to prevent a collapse.

It is NOT recommended to induce a spiral dive at the same time as applying any thrust or power from the engine, as this could result in instability.

## -- b-line stall

To induce a 'B-line' stall, first take hold of both 'B' risers (left and right) one in each hand (left and right respectively) FIRMLY at the maillons. Then, pull the B-risers down together to approximately the level of the karabiners, BEING VERY CAREFUL TO DO THIS SYMMETRICALLY so as to not induce a spin. This will "B-stall" the glider, by deforming the aerofoil section of the wing in such a way as to stop the airflow going over it as normal, effectively 'breaking' the aerofoil effect. If done correctly, the glider will now enter into a "B-line stall", which is a kind of "parachutal" stall, stopping the glider flying and rendering one's trajectory effectively straight down through the air (BUT DRIFTING WITH THE WIND). Once in the "B-line" stall one can control the descent rate to a degree by pulling down more or less on the B-risers and it is possible (in still air) to achieve descent rates from 5-11 m/s. BE CAREFUL, AS PULLING DOWN TOO FAR ON THE B-LINES CAN CAUSE THE GLIDER TO BECOME UNSTABLE, SO THIS SHOULD BE AVOIDED.

To exit from the B-line stall correctly, and minimise the chance of any instability, the pilot should keep a firm hold of the B-risers and raise them until there remains 10cm of travel of the B-risers and then release them completely, taking care to do this SIMULTANEOUSLY. If the B-line is entered, or released, asymmetrically, it is possible to enter a spin, and so this should always be avoided. Once the B-risers have been released in the correct manner the glider will return to normal flight spontaneously with a small dive as it regains "healthy" airspeed.

Obviously, one should never do a B-line stall at the same time as engaging any thrust or power from the engine as this could result in unstable situations which could lead to dangerous loss of control.



## > maintenance

Store the paraglider in a dry space away from chemical agents, UV light and high temperature. If the canopy has been packed wet it is necessary to reopen it and let it dry before packing away for a sustained period. Keep the canopy and lines clean, as dirt may penetrate into the fibres and damage them.

Clean the paraglider only with fresh water and a soft sponge. If you are unfortunate to land in the sea & survive! Hose/soak the glider with fresh water & dry completely. Absolutely avoid contact with chemical agents like oil, petrol, solvent and similar, which can damage the fabric and its surface covering.

We strongly recommend you to have a full inspection of the paraglider by **Windtech** or an approved **Windtech** repair centre at least once a year. Besides this you should check periodically the lines, cloth and stitching.

Every 150 h. or once a year, which ever comes first, change all bottom lines. This is very important to maintain the flying and safety characteristics of the wing. The rest of the lines must also be checked and change them if they have deteriorated. Test some of the lines that are not changed for minimum 40% of the rated strength. If the line fails you should replace them all before using your glider.

Small tears in the sail can be repaired by using adhesive spinnaker cloth, which we supply with every new glider.

Big tears and repairs regarding sewing or structural parts of the paraglider must be carried out only by the manufacturer or authorised service centres.

## > warranty

This glider carries a two-years guarantee from defects due to materials and manufacturing.

If a product is deemed to be defective by **Windtech**, the warranty covers the repair or replacement of the defective product only. **Windtech** will not be responsible for any costs, losses or damages incurred as a result of loss of this product.

**Windtech** is not responsible for mailing costs or material costs used other than what is found to be defective.

This warranty does not cover damage caused by misuse, abuse, neglect or normal wear & tear including damage due to excessive sun exposure, damage caused by improper handling & damage caused by anything other than defects in material & workmanship.

# **Windtech**

www.windtech.es

## **K i N E T i K - 3**

**1 6 - 1 8 - 2 0 - 2 2 - 2 4 - 2 6**

### **manuel de vol**

## > sommaire

|                                                         |    |
|---------------------------------------------------------|----|
| > félicitations                                         | 21 |
| > avertissements et responsabilités                     | 22 |
| > construction et matériaux                             | 22 |
| > finesse max. et accélérateur                          | 24 |
| -- sans moteur                                          | 24 |
| -- au moteur                                            | 25 |
| > vol                                                   | 25 |
| -- decollage                                            | 25 |
| > vol en turbulences                                    | 26 |
| -- fermeture asymétrique                                | 27 |
| -- fermeture frontale                                   | 27 |
| -- décrochage asymétrique                               | 28 |
| -- atterrissage                                         | 28 |
| > conditions de vol                                     | 29 |
| > procédures d'urgence et techniques de descente rapide | 29 |
| -- oreilles                                             | 30 |
| -- 360° engagés                                         | 30 |
| -- décrochage aux "B"                                   | 31 |
| > maintenance                                           | 31 |
| > garantie                                              | 32 |
| > spécifications techniques                             | 45 |
| > plan du suspentages                                   | 47 |

## > félicitations

Nous tenons à vous féliciter pour l'acquisition de votre nouveau parapente

**Windtech.**

La **KINETIK-3** est une aile spécialement pensée et développée pour la pratique du paramoteur. Nous vous conseillons de lire les recommandations contenues dans ce manuel afin de connaître les conditions d'utilisation et les caractéristiques techniques de l'aile. Vous trouverez également dans ce document des conseils d'entretien qui vous permettront de prolonger la vie de votre matériel.

Nous restons bien évidemment à votre entière disposition pour tous types de conseils ou d'aide. Sachez que vous êtes notre meilleure source d'information pour la conception de nos futurs produits.

Merci de votre confiance et bons vols.

> L'équipe **Windtech**



## > avertissements et responsabilités

Ce manuel a pour objectif de vous familiariser avec votre **KINETIK-3**. Il contient des conseils qui devraient vous permettre de vous sentir à l'aise dès le premier jour. Attention, la lecture de ce manuel est insuffisante pour apprendre à voler. En aucun cas il ne remplace une expérience de pilote acquise au cours de plusieurs années et d'heures de vols et ne doit aucunement se substituer à un enseignement adapté.

**Windtech** suppose que l'acheteur de ce parapente possède une assurance couvrant au moins sa responsabilité civile aérienne (obligatoire en France), a suivi un enseignement adapté au vol libre, possède les capacités et l'expérience nécessaires pour voler en toute sécurité sous un parapente.

Nous vous rappelons que la pratique de ce sport comporte des risques. L'utilisation de ce parapente se fait sous votre entière responsabilité. **Windtech** et ses représentants ne pourront en aucun cas être tenus responsables des accidents, blessures, dommages directs ou indirects consécutifs à l'usage ou à un mauvais usage de ses produits.

## > construction et matériaux



La **KINETIK-3** comporte 59 cellules de tailles différentes associées à une structure interne constituée de 3 types de cloisonnage diagonal évolutif (variables selon la taille de la cellule). Grâce à ce procédé, il a été possible de réduire la quantité de suspentes tout en augmentant la pression intérieure de l'aile. Des zones de tension longitudinale sont ainsi créées permettant ainsi de limiter les fermetures. Ce nouveau profil donne à la **KINETIK-3** un niveau de sécurité élevé, associé à un rendement important et à un virage efficace.

### -- tissus

L'extrados et l'intrados de la **KINETIK-3** sont réalisés en Porcher Marine déperlant haute résistance (37 g/ m<sup>2</sup>). Les intercaissons sont constitués d'un nylon encore plus solide, et ce, afin de prévenir toute déformation du profil, même après plusieurs années d'usage intensif.

Les renforts de caissons sont en Dacron 180 g. Les pattes d'attache des suspentes sont en polyester. Sur la **KINETIK-3**, modèle spécifique pour un usage paramoteur, tous les points d'ancrage et toutes les coutures des intercaisons sont renforcés.

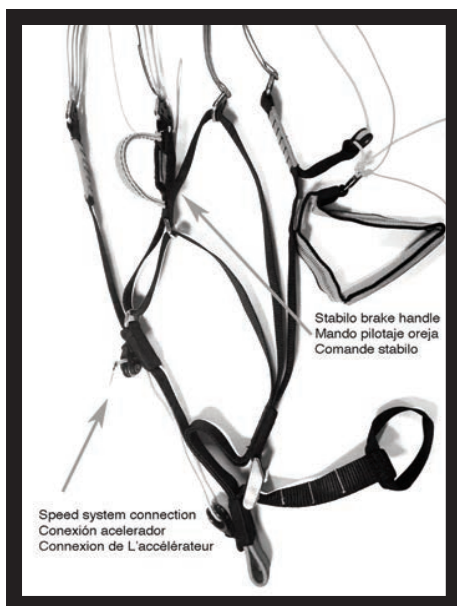
## -- suspentes

Les suspentes sont de diamètre variable en fonction de leurs emplacements (jusqu'à 2,2mm de diamètre pour une résistance de 240kg pour l'étage inférieur). Réalisées en Super Aramide kevlar, elles sont gainées polyester afin de les protéger des UV et de l'abrasion. La partie inférieure des lignes de frein est réalisée en Dyneema, matériau plus résistant à l'usure associée au passage répété des suspentes dans les poulies.

## -- élévateurs

Les élévateurs de la **KINETIK-3** ont été spécialement conçus et réalisés pour un usage paramoteur. Ils apportent des solutions aux différents problèmes qui peuvent se poser lors de cette pratique.

- Les élévateurs sont plus courts que d'habitude (42cm) afin de limiter l'effet de couple moteur.
- Les matériaux utilisés sont plus résistants, notamment au niveau des coutures de l'ancrage principal.
- Le débattement de la sangle des trims a été étudié pour offrir une sécurité optimale.
- Les élévateurs "A" sont dédoublés.



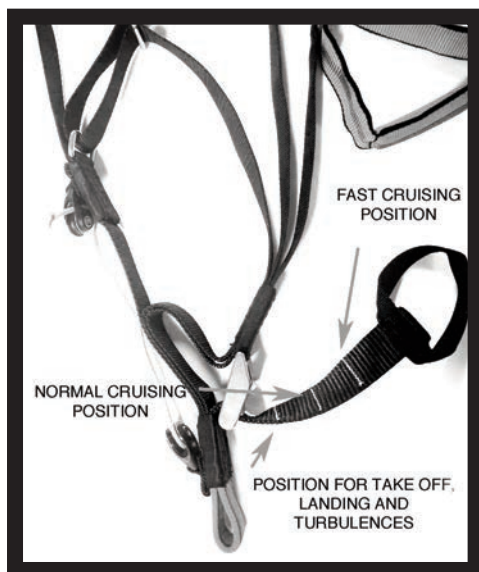
- Les trims modifient l'incidence de l'aile (en piqué uniquement). Pour le décollage, l'atterrissage et le vol en turbulence, il doit être tirés à fond (marquage sous forme de couture). Le 2e repère, toujours situé sur la sangle des trims, correspond à la vitesse de croisière (laquelle dépend également beaucoup de la charge).

En conditions calmes uniquement, et si vous souhaitez encore plus de vitesse, il est possible d'aller au-delà de ce repère. Si vous souhaitez de la vitesse en conditions turbulentes, positionnez les trims en position de décollage (tirés à fond) et utilisez l'accélérateur.

Les sangles des élévateurs sont en Polyester pré-étiré (900daNs). Les maillons des élévateurs sont en acier inoxydable (800 daNs).

## > finesse max. et accélérateur

### -- sans moteur



La finesse Max. en air calme est obtenu au calage de série de la **KINETIK-3**, c'est-à-dire bras haut et sans accélérateur, avec les trims réglés sur la couture inférieure (quand tous les maillons sont situés à la même hauteur, à l'exception de celui servant à faire les oreilles).

Par vent de face, le meilleur plané est obtenu avec l'utilisation de l'accélérateur et/ou de trim:

- 10 km/h de vent de face:  
25% d'accélérateur et/ou de trim
- 15 km/h de vent de face:  
50% d'accélérateur et/ou de trim
- 25 km/h de vent de face:  
100% d'accélérateur et/ou de trim

Lors de vols par vent arrière, le meilleur rendement s'obtient sans accélérateur, sans trim. et avec 10% de tension de freins, soit au taux de chute Mini.

L'accélérateur et les trims de la **KINETIK-3** ont été volontairement limités dans leur course afin de conserver à l'aile une résistance significative à la fermeture, même lors d'une utilisation maximale.

Ces dispositifs permettent de gagner environ 12 km/h sur la vitesse bras hauts. L'usage de l'accélérateur ou des trims est déconseillé près du sol ainsi qu'en conditions aérologiques turbulentes.

**Windtech** vous rappelle qu'il est impératif de toujours voler avec une aile adaptée à votre poids. Sachez que si votre Poids Total en Vol est inférieur à celui préconisé pour votre voile, la plage de vitesse diminuera et des problèmes au gonflage risquent d'apparaître. De plus, le pilotage se dégradera en conditions turbulentes et les fermetures pourraient être plus fréquentes.

À l'inverse, si vous volez avec une charge alaire supérieure à celle qui est préconisée, la vitesse mini ainsi que la vitesse d'atterrissage seront augmentées, pouvant vous conduire involontairement au décrochage. La **KINETIK-3** possède une résistance à la commande moyenne pour la plupart des manœuvres (entre 1,5 et 3 kg).

Le décrochage (jamais recommandé quel que soit le type de parapente), nécessite plusieurs tours de frein et plus de 9 kg de pression.

## -- au moteur

Le rendement au moteur est très différent de celui du vol libre. Il dépend du poids et des dimensions du moteur (puissance), du diamètre de l'hélice, de l'altitude du vol, de la densité de l'air, de la charge alaire, ...

En raison de l'augmentation de la charge alaire ainsi que de la traînée du châssis et de l'hélice, le taux de chute et le plané sont dégradés. Il est très important de choisir un type de moteur adapté à votre poids et à votre type de vol. Le rendement final sera une composante de tous ces choix.

## > vol

Chaque parapente **Windtech** est fourni avec un certificat de qualité délivré par l'usine de fabrication. Ce document indique les vérifications effectuées: contrôle usine, gonflage au sol, tests en vol.

Chaque parapente doit avoir été contrôlé par un gonflage avant sa première utilisation. Dans le cas où ce gonflage n'aurait pas été effectué par l'usine, il appartient à votre distributeur de le réaliser. Toutes nos ailes sont identifiées par un sticker unique situé sur un intercaisson central. Il comporte le numéro de série, le type et la taille de l'aile, la fourchette de poids d'utilisation, le mois et l'année de fabrication.

Windtech vous recommande, avant toute utilisation en vol de votre **KINETIK-3**, d'effectuer des gonflages sur une pente douce en conditions calmes afin de contrôler l'aile, le suspentage et les fixations de la sellette. Contrôlez également les élévateurs, assurez-vous que les maillons soient correctement installés, vérifiez que la longueur des freins soit identique et que leur circulation soit libre dans les poulies.

Pour votre propre sécurité, nous vous conseillons fortement d'utiliser une protection dorsale, un casque et un parachute de secours **Windtech** Windsos. Il est préférable d'utiliser un harnais équipé d'un système ABS et de ne pas voler avec une sangle ventrale desserrée au-delà de 38 cm. (distance de maillon à maillon).

## -- décollage

Le décollage en paramoteur est toujours plus délicat qu'en parapente: poids, poussé et couple moteur, positionnement spécifique des élévateurs, gestion du moteur, tout concourt à compliquer l'envol. Un départ avorté peut se traduire par un emmêlage des suspentes dans l'hélice et par la rupture de cette dernière.

Le pilote et les personnes présentes peuvent alors être blessés par des débris projetés à haute vitesse.

Il est impératif de suivre une procédure stricte lors de la préparation de l'équipage ainsi que lors de phases de décollage et d'atterrissage. Établissez et respectez toujours de grandes marges de sécurité et n'oubliez jamais que voler avec une hélice qui tourne a

plusieurs centaines de tours-minutes à 40cm de notre corps peut rapidement devenir délicat. Pour un bon décollage avec la **KINETIK-3**, gardez toujours en mémoire les étapes suivantes:

- Choisissez un espace dégagé exempt d'arbres et de lignes électriques. Ouvrez votre aile face au vent en forme d'arc de cercle tout en mettant les suspentes sous tension. Un pré-gonflage augmentera vos chances de succès.
- Assurez-vous que les élévateurs et les suspentes sont démêlés et que les maillons sont correctement fermés. Réglez les trims en position de décollage (couture). Vérifiez que les poulies de freins ne soient pas emmêlées. Effectuez la visite pré-vol de la motorisation en suivant les indications du manuel d'utilisation livré avec votre machine.
- Fixez soigneusement votre casque et installez vous dans la sellette en vérifiant que toutes les sangles de fixation sont bouclées. Vous devez vous situer au centre de l'aile. Tout en tenant les élévateurs «A» dans les mains, élansez-vous progressivement vers l'avant, bras et élévateurs tendus vers l'arrière, en accompagnant la montée de l'aile avec les bras. La **KINETIK-3** monte alors régulièrement jusqu'au-dessus de votre tête. Lorsque la voile a parcouru la moitié de sa trajectoire, mettez progressivement les gaz, ceci aidera à la montée de l'aile. La position du buste conditionnant l'axe de poussée du moteur, il ne faut pas se pencher vers l'avant lorsque vous mettez les gaz mais au contraire mettre le buste le plus vertical possible. Une fois l'aile parvenue au-dessus de vous, lâchez les élévateurs «A» en ne conservant que les commandes dans les mains et donnez leur un peu de tension en les descendant de 10 à 15 cm.

Ceci vous permettra de temporiser votre course d'envol et de jeter un coup d'œil sur la **KINETIK-3** avant de décoller. Mettez les gaz à fond. Si la voile monte de travers, déplacez-vous latéralement sous elle en actionnant la commande de frein opposée à votre déplacement. En cas de fermeture latérale, « pompez » avec la commande de frein jusqu'à la réouverture. Si ces manœuvres s'avèrent insuffisantes, n'insistez pas. Coupez le moteur, arrêtez votre course d'envol, réinstallez votre voile et recommencez.

Lorsque le vent est fort au décollage, nous vous conseillons de partir face à la voile. Il existe de nombreuses variantes de cette technique. Entraînez-vous aussi souvent que possible en choisissant un espace dégagé avec un vent de face doux et régulier. Lorsque vous maîtriserez cette méthode, vous constaterez combien il est aisé de contrôler les mouvements de votre aile au décollage et en vol.

## > vol en turbulences

Seul un pilote expérimenté peut voler dans ce type de conditions. Le vol thermique est toujours accompagné de turbulences. Il est alors nécessaire de les absorber à l'aide des commandes de frein, (et, éventuellement à l'aide du déport de poids dans la sellette), le but étant de maintenir l'aile au-dessus de la tête. Attention: une mise en œuvre trop brutale de la commande des gaz provoque une modification transitoire de l'incidence de l'aile et peut favoriser les incidents.

Grâce à une bonne technique et à un apprentissage adapté, le pilote peut anticiper et prévenir les fermetures en volant « activement ». En donnant l'impulsion de freinage adaptée quand se produisent les fermetures, il redonne à l'aile son profil initial plus rapidement. La **KINETIK-3** a été conçue pour réouvrir facilement en cas de fermeture classique. Il est de ce fait préférable d'avoir une action aux commandes de frein trop faible plutôt que trop brutale. Des réactions trop violentes sur les commandes peuvent entraîner une cascade d'incidents.

## -- fermeture asymétrique

Une fermeture asymétrique est une fermeture longitudinale d'une partie de l'aile (de 20 à 70%), généralement provoquée par des turbulences. Sur la **KINETIK-3**, ces fermetures se récupèrent d'elles mêmes sans faire usage du moteur. Néanmoins un pilotage actif par déport du poids et par une action sur la commande de frein de 20% à 40% côté ouvert, accélère la réouverture de l'aile, limite le virage induit et la perte d'altitude.

Il est indispensable de réduire les gaz progressivement lors de tout incident de vol, le régime moteur pouvant compliquer considérablement les manœuvres. Il y a 3 étapes à suivre immédiatement si vous avez une fermeture:

1. Déportez le poids de votre corps du côté resté ouvert (à l'opposé du côté fermé de la voile). Ceci aide à arrêter la rotation et accroît la pression du côté encore gonflé.
2. Si nécessaire, appliquez une longueur de freinage adaptée du côté ouvert afin de ralentir la rotation initiée par la fermeture. Dosez la quantité de freins afin de ne pas provoquer le décrochage de la partie encore en vol de l'aile, ce qui engendrerait une situation plus périlleuse encore que la fermeture elle-même.
3. Une fois que l'aile a retrouvé une trajectoire rectiligne ou que la rotation due au virage est ralentie, activez délicatement et régulièrement le frein côté fermé sur un débattement important ( « pompage »). Cette manœuvre vous aidera au regonflage de cette partie de l'aile. Relâchez ensuite le frein mais progressivement.

Grâce à un apprentissage en école et à votre expérience, ce qui précède deviendra un réflexe et l'action mesurée à mener deviendra une seconde nature.

## -- fermeture frontale

Une fermeture frontale est une fermeture symétrique du bord d'attaque de l'aile, au départ du centre de l'aile jusqu'aux extrémités.

Celle-ci peut se produire en sortie d'un fort thermique, ou lors de l'utilisation de l'accélérateur en air turbulent, ou bien encore lors du passage dans les turbulences du sillage d'un autre aéronef (trainée).

Tout pilote doit apprendre à prévenir les fermetures en volant « activement ». Les fermetures frontales se rétablissent très facilement d'elles-mêmes. Si vous souhaitez réactiver la réouverture, voici la marche à suivre:

1. Relâchez l'accélérateur (si vous l'utilisez).
2. Appliquez brièvement et symétriquement 50% des deux freins jusqu'à la réouverture.
3. Cessez votre action sur les freins afin d'augmenter la vitesse de votre voile (retour au vol normal) et situez le trim. au neutre jusqu'à la sortie de la zone turbulente

## -- décrochage asymétrique

Le décrochage asymétrique est une situation dans laquelle il est très difficile de se retrouver avec la **KINETIK-3** à moins d'abuser des commandes de freins lors d'un vol en basse vitesse. Cela peut se produire au cours de vols thermiques, lorsqu'un pilote qui vole déjà très lentement (à proximité du point de décrochage), souhaite resserrer le virage. Si, à ce régime de vol lent, au lieu de relâcher progressivement la commande extérieure (ce qu'il faut faire) il freine davantage du côté intérieur au virage (ce qu'il ne faut pas faire), il provoque un décrochage. Une moitié de l'aile part alors en arrière tandis que l'autre moitié vole vers l'avant (vrille).

Pour retrouver la configuration initiale de vol, il est nécessaire de relever la main côté intérieur du virage. La voile reprend alors de la vitesse et plonge vers l'avant (abattée) de façon plus ou moins violente. L'amplitude de la réaction est alors fonction du stade de la vrille, de la façon dont le pilote l'a laissée se développer et de l'instant où le frein a été relâché.

Si le pilote souhaite intervenir pour limiter l'abattée, il doit freiner symétriquement à environ 50% puis relever les mains dès que l'abattée s'arrête sous peine de provoquer un décrochage de l'aile ou une nouvelle vrille. Une autre option, extrême, consiste à provoquer immédiatement un décrochage volontaire lors de la vrille à plat. La sortie est alors symétrique et le risque de twist limité.

Lorsque le régime moteur est à son maximum et les trims en position de décollage, le risque de décrochage asymétrique est accru.

## -- atterrissage

Si votre finesse est suffisante pour rejoindre l'atterrissage, nous vous conseillons de couper le moteur. La démarche est alors identique à celle que vous auriez en vol libre:

Différentes techniques existent en fonction de la force du vent. Chaque atterrissage doit être envisagé individuellement, y compris sur votre site habituel. Choisissez un grand terrain dégagé de tout obstacle et sans turbulences.

En phase d'approche finale, vous devez avoir les mains hautes (en gardant la sensation du vent en cas de turbulences inattendues), ce qui donne à la voile de l'énergie pour planer. En cas de vent faible ou nul, vous devez arrondir (freiner à fond de manière symétrique) à environ un mètre au-dessus du sol. En cas de vent fort, l'arrondi doit être plus souple.

Dans tous les cas, vous devez juger par vous-même grâce à votre expérience et aux cours délivrés par un instructeur qualifié, à quel moment et avec quelle intensité il faut freiner.

Attention: le vol n'est pas fini, et le pilote n'est pas totalement en sécurité tant que l'aile n'est pas contrôlée au sol.

Évitez de poser l'aile sur le bord d'attaque ce qui risquerait d'endommager les caissons ainsi que la structure interne de l'aile (intercaissons, cloisonnage, renforts...). Il vous faudrait alors examiner méticuleusement la voile pour contrôler qu'elle n'a subi aucun dommage.

## > conditions de vol

Si vous avez le moindre doute sur les conditions de vol, ne partez pas ! Avant d'aller voler, nous vous recommandons de vous renseigner sur les conditions météorologiques de votre site de vol et de surveiller leur évolution au cours des heures suivant votre décollage.

Il vous est possible de vous en informer dans votre centre météorologique, aéroport le plus proche ou club de vol local. N'omettez pas de prendre l'avis de pilotes plus expérimentés et de vous informer des conditions d'utilisation et réglementations aériennes, inhérentes au site sur lequel vous vous apprêtez à voler. Ne volez pas si l'aérogologie ne convient pas à notre aéronef, spécialement dans les situations suivantes: vent fort, pluies, éclairs, cumulo-nimbus ou congestus.

Si les conditions aérogologiques se détériorent durant votre vol, vous devrez atterrir immédiatement. Il est préférable de rester toujours vigilant au changement de temps et, en cas de doute, posez-vous aussi vite et aussi en sécurité que possible.

Le fait que la **KINETIK-3** soit homologuée ne constitue en aucun cas une garantie contre les incidents ou accidents consécutifs aux vols en conditions turbulentes. Rappelez-vous que même un avion de ligne peut se crasher à cause de rotors ou de turbulences produites par des conditions météorologiques déplorable.

## > procédures d'urgence et techniques de descente rapide

Certaines situations nécessitent de descendre le plus rapidement possible. Maîtriser les techniques de descente rapides implique de suivre un stage de simulation et de maîtrise d'incidents en vol (ou SMIV) dans une école spécialisée. Cet enseignement s'effectue en pratiquant les manœuvres, à une altitude suffisante, au-dessus de l'eau.

Attention, ces exercices nécessitent un encadrement approprié avec moniteur diplômé, radio, gilet de sauvetage, parachute de secours et bateau de récupération en cas de chute dans l'eau. En aucun cas **Windtech** ne vous conseille de réaliser ces exercices de votre propre initiative. Pour information les techniques de descente rapide élémentaires sont:

## -- oreilles

Les grandes oreilles constituent la méthode de descente rapide la plus simple. Elle peut être utilisée pour une approche lors d'une repose au décollage. Toutefois Windtech vous recommande de réouvrir les oreilles avant le posé. Pour réaliser cette configuration de vol, il vous suffit de saisir les demis élévateurs «A» spécialement conçu puis de les tirer vers l'extérieur en les ramenant vers le bas. Les extrémités de la voile se replieront symétriquement. Pour plus de facilité et une plus grande sécurité, **Windtech** vous conseille d'effectuer la fermeture et la réouverture des oreilles de façon alternative (une oreille après l'autre).

Vous ne devez pas utiliser les commandes de frein durant cette manœuvre sous peine de voir les oreilles se réouvrir. Le pilotage s'effectue alors par déplacement du poids de votre corps dans la sellette. Le taux de chute obtenu avec cette manœuvre peut être de 3 à 5 m/s. Combiner oreilles et accélérateur (d'abord faire les oreilles puis utiliser l'accélérateur) permet d'obtenir un taux de chute élevé tout en conservant une vitesse acceptable

Pour retrouver le profil initial de la **KINETIK-3**, relâchez les demis élévateurs «A» (après avoir éventuellement libéré le taquet coinqueur) et attendez que les bouts d'aile se réouvrent. Si celles-ci tardaient à le faire, actionner le frein en lui donnant une large amplitude dans le mouvement, cela permettra un regonflage plus aisé du profil de la voile. Attention, n'actionnez pas les freins de manière trop brutale, ce geste pourrait vous amener au point de décrochage de la voile.

## -- 360° engagés

Les 360° engagés s'obtiennent en maintenant le parapente en virage incliné. Petit à petit le virage s'accélérera, spécialement si vous déportez votre poids dans la sellette.

Une fois le virage initialisé, les vitesses de rotation et de descente se contrôlent par petites corrections sur le frein extérieur au virage. Cette configuration de vol permet d'atteindre des taux de chute de 10 à 15 m/s. La surcharge pondérale égale alors les 2 G.

Pour sortir des 360° engagés, remontez progressivement la commande de frein intérieure tout en descendant un peu le frein extérieur et en vous redressant graduellement dans la sellette. De cette façon, il vous est possible de contrôler l'angle des virages et le taux de chute de la voile. L'idéal, pour interrompre la manœuvre progressivement et en sécurité, consiste à réaliser le même nombre de virages pour sortir des 360° engagés que vous en avez effectués pour y entrer. Si vous relevez les mains de façon brutale, il est possible que la voile fasse une ressource importante suivie d'une abattée (ce qui, en air turbulent, peut conduire à une fermeture).

La **KINETIK-3** peut sortir seule de cette abattée si elle dispose de suffisamment d'altitude, mais nous vous conseillons vivement d'apprendre à anticiper les mouvements de votre aile.

Nous vous rappelons que cette technique de descente s'acquiert de façon progressive et nécessite une expérience suffisante de pilotage. Sachez que lorsque vous effectuez des 360° engagés, il est facile de perdre toute notion d'orientation.

Attention, **Windtech** vous déconseille cette manœuvre rotative au-delà de 60° d'inclinaison, même si vous êtes un pilote averti. En effet, pour des angulations supérieures à 60°, le taux de chute peut atteindre 15m/s et la force centrifuge peut alors entraîner troubles visuels et problèmes d'équilibre. Ceci peut conduire à la perte de connaissance. Les effets de changement de comportements du pilote qui peuvent résulter de cette manœuvre la rendent extrêmement périlleuse. Enfin, il est dangereux de réaliser cette manœuvre à proximité du sol.

## -- décrochage aux «B»

Le décrochage aux «B» est réellement un décrochage, même si la voile semble voler au-dessus de votre tête. L'écoulement laminaire autour du profil n'existe plus. Durant le décrochage aux «B», la voile entre en phase parachutale et sa trajectoire deviennent verticales (tout en dérivant avec le vent). Cette manœuvre ne doit s'effectuer que moteur coupé ou au ralenti.

Pour provoquer le décrochage aux «B», il est nécessaire de se redresser dans la sellette en gardant les poignées de freins dans les mains, puis de saisir un élévateur «B» dans chaque main au niveau des maillons rapides. Il suffit alors de tirer symétriquement vers le bas les élévateurs (environ 40 cm). La force à exercer initialement est réelle (physique sur les premiers 15 cm). L'effort est moindre pour la traction. Plus vous tirerez sur les élévateurs, plus le taux de chute sera conséquent, mais la voile peut devenir instable si la traction sur les élévateurs «B» est trop grande. Il est possible d'atteindre un taux de chute de 5 à 12 m/s avec un angle d'incidence de 90°.

Pour retrouver le profil initial de la **KINETIK-3**, remontez les élévateurs «B» symétriquement de 50% (25 cm de la ligne des «B» restent tirés) en gardant une certaine traction. Ensuite, toujours symétriquement, relâchez complètement et rapidement les «B». Si nécessaire, contrôlez l'abattée en freinant doucement quand la voile passe devant vous. Attention, ne freinez pas trop fort, vous risqueriez de provoquer un décrochage. Relevez les mains lorsque l'aile revient à sa position habituelle de vol.

Relâcher les élévateurs «B» brusquement fonctionne bien (si vous avez un doute sur cette manœuvre, vous pouvez d'ailleurs agir ainsi) mais surcharge inutilement la voile. Par ailleurs, un relâchement trop lent peut entraîner un décrochage notamment lors de vols en conditions turbulentes. Windtech vous rappelle également qu'appliquer cette manœuvre de manière prolongée peut engendrer une cascade d'incidents.

## > maintenance

Entreposez votre parapente dans un endroit sec et frais, à l'écart de tous produits chimiques, des UV et des hautes températures. Si la voile est humide, il est nécessaire de l'ouvrir et de la laisser sécher avant de la plier et de la stocker.

Maintenez la voile et les suspentes propres, car les composants chimiques que peut contenir la saleté pourraient pénétrer les fibres et les endommager. Ne lavez votre aile qu'avec une eau claire, et exclusivement une éponge douce (non abrasive). En cas d'immersion de votre voile dans l'eau salée, rincez-la à l'eau douce et laissez la sécher complètement à l'abri des U.V. Evitez absolument tout contact avec des agents chimiques tels qu'huiles, pétrole, solvants ou équivalent qui peuvent « manger » ou fragiliser le tissu et son induction.

Toutes les 150 heures ou une fois par an, à la première d'une de ces deux échéances, changez toute la partie basse du suspentage. Ceci est très important pour maintenir les caractéristiques de vol et de sécurité de votre voile. Les autres suspentes doivent également être contrôlés. En cas de détérioration, changez la suspente. Contrôlez sur quelques-unes des suspentes la résistance à la rupture, laquelle doit être supérieur à 40% de la valeur initiale. Dans le cas contraire **Windtech** vous conseille de procéder au remplacement des suspentes avant toute nouvelle utilisation de votre **KINETIK-3**.

Les petits accros peuvent être réparés à l'aide du tissu autocollant fourni avec votre aile neuve. Les coupures importantes, les problèmes de coutures, les réparations structurelles ou les coupures situées à proximité des coutures ou des points d'attache des suspentes ne doivent être réparés que par un atelier agréé ou directement à notre usine.

Nous vous recommandons fortement de faire contrôler votre parapente par **Windtech** ou par un réparateur agréé au moins une fois par an. De plus pensez à vérifier régulièrement les élévateurs, les suspentes, le tissu et les coutures de votre **KINETIK-3**.

## > garantie

Votre aile est garantie deux ans, retour usine contre tout vice de fabrication. En cas de matériaux défectueux en période de garantie, **Windtech** s'engage à les remplacer. La garantie **Windtech** couvre donc la réparation ou/et le remplacement des matériaux défectueux, mais n'inclut pas la prise en charge du transport.

**Windtech** ne peut être tenu financièrement responsable de la perte ou des dommages consécutifs au renvoi et à la perte du produit. Sont exclus de la garantie, les dommages occasionnés à la suite d'un usage inadapté (autre que celui préconisé par ce manuel), mauvais traitements, négligence, usure et déchirure ainsi que toute exposition prolongée aux U.V.

# **Windtech**

www.windtech.es

## **K i N E T i K - 3**

**16 - 18 - 20 - 22 - 24 - 26**

### **manual**

## > índice

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| > enhorabuena                       | 35 |
| > advertencias y obligaciones       | 36 |
| > fabricación y materiales          | 36 |
| > rendimiento                       | 38 |
| -- sin motor                        | 38 |
| -- con motor                        | 39 |
| > pre vuelo                         | 39 |
| -- hinchado y despegue              | 39 |
| > vuelo en turbulencias-incidencias | 40 |
| -- plegada asimétrica               | 40 |
| -- plegada frontal                  | 41 |
| -- pérdida asimétrica               | 41 |
| -- aterrizaje                       | 41 |
| > vuelo en condiciones adversas     | 42 |
| > técnicas de descenso rápido       | 42 |
| -- orejas                           | 42 |
| -- barrena                          | 43 |
| -- bes                              | 43 |
| -- plegado                          | 43 |
| > mantenimiento                     | 44 |
| > garantía                          | 44 |
| > datos técnicos                    | 45 |
| > planos de suspentaje              | 47 |

## > enhorabuena

Por la adquisición de tu nuevo **KINETIK-3**

Esta es una vela pensada y desarrollada para que el vuelo en paramotor resulte sencillo y agradable.

Te rogamos que leas las recomendaciones que te facilitamos en este manual, en el, hay información para que vuelas de una forma más segura, evitando situaciones peligrosas.

También ponemos a tu alcance una serie de recomendaciones, para el mejor cuidado y mantenimiento de tu nueva vela.

Recuerda que estamos encantados de ofrecerte consejo y ayuda; puedes obtener información suplementaria en **[www.Windtech.es](http://www.Windtech.es) y [info@windtech.es](mailto:info@windtech.es).**

## > el equipo **Windtech**



## > advertencias y obligaciones

Hemos redactado este manual para que conozcas mejor tu **KINETIK-3**, así como unos consejos para que te sientas a gusto con él desde el primer día.

Debemos dejar claro que, para volar esta vela, NO ES SUFICIENTE LEER ESTE MANUAL, sino haber superado un curso de vuelo en paramotor, y tener asimilados los conceptos del vuelo, con y sin motor.

El vuelo en parapente entraña un riesgo, ya sea por imprudencia del propio piloto, o por condiciones meteorológicas inesperadas, que en el peor de los casos, pueden provocar accidentes. Además todo se complica un poco con el uso del empuje del motor, las aceleraciones y desaceleraciones pueden intervenir en la resolución o agravamiento de las situaciones inesperadas.

Windtech no se hace responsable, en modo alguno, de pérdidas o lesiones, derivadas directa o indirectamente del uso o mala utilización de sus productos.

## > fabricación y materiales



La estructura del **KINETIK-3** consta de 59 celdas de distinto ancho, con una estructura interna formada por diagonales de diferentes tipos, dependiendo del ancho de cajón. Con esto se reduce considerablemente la cantidad de líneas de suspentaje y se consigue una excelente definición.

Su perfil le confiere una gran seguridad (sobre todo a elevadas velocidades) y facilidad de hinchado, así como de un giro eficaz si utilizamos ambos mandos simultáneamente.

### --tejido

El intradós y el extradós están hechos de nylon de 37 gr de gramaje y alta resistencia. Las costillas llevan un nylon más estable y resistente, para prevenir la deformación del perfil, incluso después de varios años de uso intensivo. Las varillas de las costillas están realizados con poliéster y los anclajes son de cinta de poliéster también.

Este modelo específico de paramotor, está reforzado especialmente en todos sus anclajes, así como en la unión de las costillas con el intradós.

## -- líneas

De diversos espesores, dependiendo de la zona del parapente, su núcleo es de Superaramid y la funda es de poliéster para protegerlas contra el uso y la abrasión. La cascada superior de las líneas de freno es de Dynema. Los maillones de las bandas son de acero inoxidable (800 daN). Las cintas de las bandas de poliéster pre-estirado (900 daN).

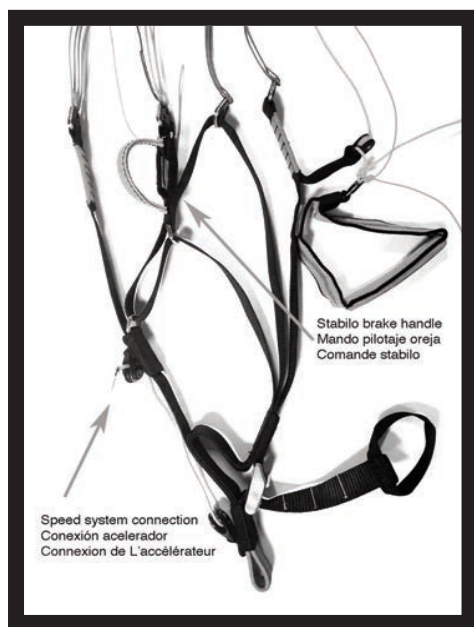
## -- bandas

Hemos diseñado, estas bandas especiales para dar soluciones a los diferentes problemas que las convencionales ofrecían a los amantes del vuelo con motor.

Los materiales más robustos, sobre todo en la costura del anclaje principal. El recorrido de la cinta del trim esta equipado con costuras, con lo cual resulta imposible que se suelte accidentalmente o ante una incidencia durante el vuelo, ofreciendo un mayor grado de seguridad.

Las bandas A y B están desdobladas en dos para facilitar el hacer orejas y para aumentar la seguridad cuando se utiliza el acelerador, modificando la torsión de los extremos del ala.

El trim solo se utiliza para picar la vela. El trim recogido (tiene dos marcas en forma de costura), lo debemos utilizar para despegar, aterrizar y vuelo en turbulencia.



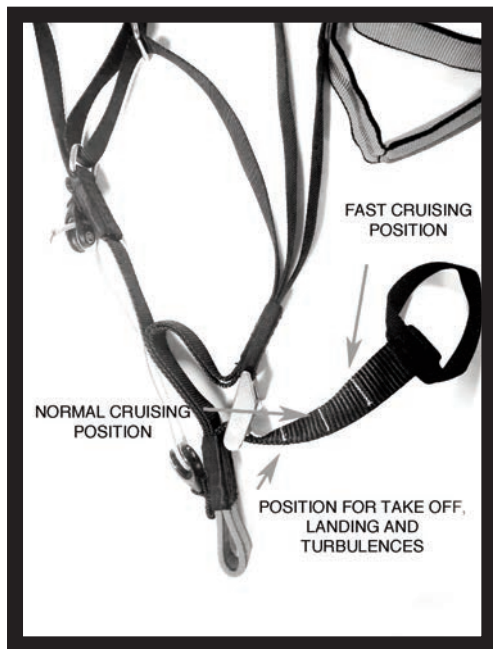
Si lo soltamos hasta una costura amarilla que hay en la propia cinta, conseguiremos la velocidad de crucero (la misma depende mucho de la carga que usemos y la altitud a la que volemos), en la cual las bandas compensan el retrasamiento de la vela, generada por el empuje del motor, y posiciona a esta de nuevo sobre nuestras cabezas, consiguiendo una mayor velocidad y rendimiento.

Se puede soltar mas, pero solo se debe utilizar en condiciones absolutamente tranquilas.

Si necesitamos más velocidad y el día está turbulento, aconsejamos colocar rápidamente el trim en posición de despegue y utilizar el acelerador con precaución.

## > rendimiento y mejor planeo

### -- Sin motor



El mejor planeo sin viento, es el obtenido con el calaje de serie de la vela, es decir, a frenos libres sin acelerador y con el trim situado en la costura inferior (cuando todos los maillones están a la misma altura).

Con viento de cara, el mejor planeo lo obtendremos con el siguiente acelerador o trim:

- Con 10 km/h de cara usaremos un 25%
- Con 15 km/h de cara usaremos un 50%
- Con 25 km/h de cara usaremos un 100%.
- Con viento de cola el mejor rendimiento se obtiene con 0% de acelerador, 0% de trim y 10% de freno.

El trim de este parapente ha sido limitado en su recorrido hasta un punto donde la estabilidad del parapente sigue siendo alta y permite ganar 12 km/h. De todas maneras es recomendable no usarlo cerca del suelo y cuando notemos turbulencias, **recogerlo rápidamente**, hasta la posición de despegue y turbulencia.

Obsérvese que el ángulo de planeo no se ve afectado por la carga, pero la seguridad sí. Vuela siempre un parapente de tu talla y recuerda que si tu peso de despegue está por debajo del mínimo estipulado, la gama de velocidades disminuye y aparecen problemas de despegue y pilotaje, empeorando en condiciones turbulentas especialmente, pudiéndose plegar la vela con mayor facilidad.

Si tu peso de despegue está por encima del estipulado, tendrás una velocidad mínima y de aterrizaje mayores, el mando se endurecerá, la velocidad de pérdida en tu parapente será mayor y las reacciones siempre serán más violentas.

El **KINETIK-3** posee un freno de dureza media (de 1,5 a 3 kg de esfuerzo, para la mayoría de las maniobras), la pérdida, se encuentra "muy abajo", y para acceder a esta configuración (nada recomendable en ningún tipo de parapente), hacen falta mas de 9 kg de esfuerzo.

## -- con motor

El concepto de rendimiento con el motor, varía enormemente comparado con el vuelo libre. Este depende del empuje y dimensiones del motor, de su potencia, diámetro de la hélice, altitud de vuelo, densidad del aire, carga alar, etc.

Debido al aumento de la carga alar y a la resistencia extra del chasis y hélice del motor, tanto la tasa de caída como el planeo se ven afectados, por lo que consideramos muy importante la elección del motor que más se adecue a nuestro peso e intenciones de vuelo, altitud habitual, etc. Combinando toda esta serie de variantes, conseguiremos unos rendimientos u otros.

## > pre vuelo

Cada parapente tiene una hoja de control de calidad, que **Windtech** incorpora para comprobar que la vela, ha sido chequeada e hinchada.

Contacta con tu distribuidor para conseguir información adicional, y en caso de que tu vela no haya pasado la prueba de inflado, pídele que la realice por ti.

Hay una etiqueta situada en la costilla central (borde de ataque), con su nº de serie, talla, gama de pesos, mes y año de fabricación.

Realiza una revisión de las bandas, comprueba que los maillones estén correctamente instalados y verifica que las líneas no estén liadas.

A los frenos, deberá sobrarles unos 10 cm. a partir del nudo del puño, la longitud de ambos cordinos debe de ser simétrica, y su circulación por las poleas fluida.

Te recomendamos que tu primer vuelo, sea en condiciones suaves.

## -- hinchado y despegue

El despegue en paramotor, siempre resulta más complicado que en libre, más peso, la fuerza de empuje del motor, diferente posición de las bandas, el puño del acelerador en las manos, etc. Tenemos que tener en cuenta que un despegue fallido puede suponer un enredo de los cordinos con la hélice, ocasionando su rotura y la de los cordinos, y en el peor de los casos hiriendo algún espectador o a nosotros mismos.

Aconsejamos que sigas siempre una lista de procedimiento en la preparación del equipo, durante el despegue y el aterrizaje, estableciendo siempre amplios márgenes de seguridad; no olvides que volar con una hélice que gira a 40 cm de nuestro cuerpo no es ningún juego. Para un buen despegue con el **KINETIK-3** recuerda siempre los siguiente:

- Coloca el eje de la vela lo más perpendicular a la dirección del viento.
- Formando con ella un arco, conseguiremos que se infle primero el centro y que suba recta y uniforme, si hay un poco de viento, un pre-inflado, aumentará nuestra garantía de éxito.

- Revisa que las bandas no están giradas y el trimers este firmemente fijado en su posición correcta.
- Comprueba la buena disposición del suspentaje, que no está enredado o girado.
- Los maillones y trimers deben ser revisados meticulosamente.
- Coloca los trimers en posición de despegue (todos los maillones al mismo nivel).
- Comprueba que las poleas del freno no están enredadas.
- Continúa con el chequeo correspondiente de tu motor, siguiendo las pautas indicadas en su manual.
- Una vez hayas comenzado la carrera y cuando la vela suba, un poco de empuje del motor nos ayudará mucho en el despegue.
- Con la vela ya sobre nuestras cabezas, un vistazo rápido hacia ella nos asegurará que todo marcha correctamente, cerciorándonos de que tanto la vela como el suspentaje, se encuentran en perfecto orden de despegue.
- A partir de este momento, coloca lo más vertical posible tu cuerpo, acelera a tope y en muy pocos metros te encontrarás en el aire.

## > vuelo en turbulencia-incidencias

Solo un piloto experimentado puede volar en estas condiciones. Hay que absorber las turbulencias con los frenos y el cuerpo para mantener la vela encima y tener cuidado de no meter el ala en pérdida por abusar del freno. Recuerda que al dar gas a nuestro motor la vela se retrasa, aumentando momentáneamente la presión y disminuyendo el recorrido del freno (con gas a tope no es recomendable usar más del 70% de su recorrido) si en este momento cruzamos por una zona de turbulencia, las sensaciones y el control del parapente difiere mucho de lo habitual.

En situaciones turbulentas, tu vela puede sufrir los siguientes colapsos:

### -- plegada asimétrica

Una plegada asimétrica, es un colapso longitudinal de parte del ala (20 a 70%) que normalmente, está provocada por turbulencias. En el **KINETIK-3**, estas plegadas se recuperan automáticamente, sin el empuje del motor, (DEBE CORTARSE SUAVEMENTE SIEMPRE EL GAS ANTE CUALQUIER INCIDENCIA, PUES EL EMPUJE DEL MOTOR PUEDE COMPLICAR EXTRAORDINARIAMENTE LA REACCIÓN DE LA VELA), con un giro máximo de 180 grados. De cualquier manera deberías conocer el procedimiento para sacarla, y así, aumentar tu seguridad.

Si sufres una plegada asimétrica, desplaza tu peso hacia la parte abierta (la que vuela) de la vela (esto provocará una mayor carga en la vela, aumentando la presión interna) y aplica entre un 20% y un 40% de freno al lado abierto para evitar un giro repentino de la vela.

Recuerda que previamente has des acelerado suavemente el motor. Ten cuidado, la rotación no debe pararse totalmente, pues se puede provocar una pérdida absoluta si se abusa del freno. Sostén el freno bajado en el lado plegado hasta que reabra. No subas y bajes el freno en pequeños recorridos puesto que provoca una reapertura más lenta.

Si deseas ayudar a que la vela se abra, da uno o varios bombeos mantenidos en el "semi-ala" plegada.

## -- plegada frontal

Es cuando borde de ataque del ala, desde el centro de la vela, hasta los marginales, se colapsa. Puedes tener una plegada frontal al salir de una potente térmica, al utilizar el acelerador en vuelo turbulento, etc. Esta situación, no requiere intervención alguna por parte del piloto, debido a que el parapente se reabre muy rápidamente.

Si quieres ayudar en la reapertura, este es el procedimiento a seguir: Primero, debes dejar de accionar la barra del acelerador (si lo tenías metido) y deberás accionar los dos frenos un 50%, hasta que la vela se reabra por sí sola, a continuación recogeremos los trimers a su posición de despegue, en el caso de que estuviesen sueltos, pues está claro que estamos atravesando una zona turbulenta (recordar que el empuje del motor debe ser "neutralizado" desde el primer momento del incidente).

## -- pérdida asimétrica

Incidencia difícil de provocar con el **KINETIK-3** pues dada su velocidad de pérdida, hay que abusar mucho del freno para que suceda; el recorrido de este disminuye claramente cuando el motor está empujando a tope y los trimers están en posición de despegue. De cualquier manera, sucedería si nos encontramos girando a muy baja velocidad (casi en pérdida), queremos cerrar mas el giro, y en vez de levantar el freno exterior suavemente (lo correcto), lo que hacemos es frenar mas el interior, entonces provocaríamos una pérdida de el ala interior y un "semi-ala" volaría hacia delante, y la otra hacia atrás. En tal caso, para volver al vuelo normal, deberías levantar el freno interior al tiempo que quitamos potencia, restableciéndose el vuelo normal con una abatida que deberás controlar con ambos frenos, dependiendo de lo que hayas mantenido la barrena plana puede ser mas o menos fuerte.

Si deseas intervenir para suavizar la abatida, debes adoptar una posición de algo más de medio freno con ambos mandos, que deberás liberar, una vez se detenga la abatida (recordar que el empuje del motor debe ser "neutralizado" desde el primer momento del incidente).

## -- aterrizaje

Deberás prestar atención en tus primeros aterrizajes, sobre todo si es tu primera vela con la que vuelas con motor. Siempre deberás tener claro la dirección del viento en la zona de aterrizaje, tipo de aproximación (en U, L, ochos, etc.) y si la fineza considera-

mos que es la correcta para llegar al aterrizaje, pararemos el motor (si la hélice es de embrague centrífugo no será necesario), pues es mucho más seguro así. El resto del proceso de aterrizaje siempre será el mismo que en libre. Si el aterrizaje es muy pequeño el empuje del motor puede ayudarnos adaptando el planeo a nuestra necesidad, pero deberemos cortar el motor en el último momento.

En los últimos metros de altura deberás levantar los frenos, con lo que acelerará (cuidado, si hay turbulencia quizás no lo puedas hacer, pues siempre debes de mantenerla bajo control frenándola si es necesario) esta aceleración te ayudará a que en el último instante, puedas recuperar un poco de altura al detener el parapente con una frenada enérgica y así aterrizar suavemente.

Te recordamos que una vez en el suelo debes evitar que, estando todavía la vela hinchada, se caiga hacia delante, pues la presión que ejercerá el aire, al no poder salir por las bocas, puede romper costillas o cajones.

## > vuelo en condiciones meteorológicas adversas

Está totalmente desaconsejado volar en condiciones meteorológicas adversas, vientos fuertes, lluvia, tormentas, con cúmulos nimbos, etc.

Se recomienda encarecidamente que te informes de las condiciones meteorológicas en tu zona de vuelo y la previsión meteorológica para las próximas horas en tu centro meteorológico, aeropuerto más cercano o club de vuelo local. Si las condiciones de vuelo empeoran durante este, deberás aterrizar inmediatamente.

## > técnicas de descenso rápido

DEBE CORTARSE SIEMPRE EL GAS ANTES DE REALIZAR CUALQUIER MANIOBRA DE EMERGENCIA, PUES EL EMPUJE DEL MOTOR PUEDE COMPLICAR EXTRAORDINARIAMENTE LA REACCIÓN DE LA VELA.

Podría suceder que alguna vez nos veamos en la situación de tener que "bajar" lo mas rápido posible, y para ello todo piloto debería de hacer un curso de "maniobras de emergencia y técnicas de descenso" en una Escuela Oficial Homologada. Estos cursos se dan en vuelos con bastante altura, sobre el agua, y con una lancha de apoyo. De manera informativa, las técnicas básicas de descenso son:

### -- orejas

La más simple para descender. Para realizarla, tira de la banda A exterior, sin soltar los puños de los frenos y a la vez sin bajarlos al tirar. La tasa de caída con esta maniobra pasa a ser de 3 a 5 m/s. Esta maniobra es recomendable para ser usada cerca del suelo, pues nos permite llegar hasta casi el final sin soltarla. Si la combinamos con el acelerador, conseguiremos un buena tasa de descenso, conservando una aceptable velocidad y una considerable presión interior de nuestro parapente.

## -- barrena

Se obtiene manteniendo el parapente en un giro inclinado, utilizando ambos mandos, freno y tirador exterior. Poco a poco el giro se ira acelerando, especialmente si colaboramos con la silla. Una vez que el giro se haya convertido en barrena, iremos controlando la velocidad de rotación y descenso con pequeñas correcciones con el freno exterior. Esta maniobra nos permitirá alcanzar tasas de caída de 10 a 15 m/s o más.

Es peligroso hacerla si nos encontramos cerca del suelo, y debido a las grandes fuerzas centrífugas a las que nos podemos someter, es posible que en algunos casos pueda ocasionar mareos o visión borrosa.

La salida de esta configuración debe de ser suave y progresiva, dando al menos una o dos vueltas más para restablecer el vuelo normal, para ello debemos subir suavemente el freno interior al tiempo que podemos bajar un poco el exterior.

Si la salida la realizamos de una forma inesperadamente brusca, podemos hacer una gran remontada de altura, seguida de una abatida. Este exceso de energía puede ser "consumida" provocando otro giro, antes de llegar al punto álgido de la remontada, en el mismo sentido de la barrena.

## -- bes

Si tiramos de las 2 bandas B (izquierda y derecha) hasta bajarlas a la altura de las poleas del acelerador, el parapente entrará en parachutaje y su trayectoria se volverá vertical.

La velocidad de descenso la podemos controlar tirando más o menos de las bandas una vez metido en el parachutaje (obviamente esta maniobra la realizaremos sin el empuje del motor), y obtendremos tasas de caída de 5 a 11 m/s. Para salir de esta configuración, subiremos "a la vez" las bandas, mejor soltando de golpe los últimos 10 cm. En ese momento la vela recobrará el vuelo normal de forma espontánea, con una pequeña abatida.

## -- plegado

El plegado de la vela es un proceso muy importante para evitar un envejecimiento innecesario y prematuro de nuestro parapente.

La mejor opción para su transporte, manejo y almacenaje es la utilización de nuestras Quickpackbag o Zbag, aunque también es posible guardarla en su bolsa de tela.

La Quickpackbag es un saco de compresión en el que colocaremos encima el parapente, lo menos voluminoso posible, ayudándonos del suspentaje. Una vez encima y relativamente recogido, accionaremos una tanka que provocará que el parapente quede envuelto por el saco. Algunas hebillas y cintas de compresión, convierten nuestro saco en una estupenda mochila lista para transportar.

Para la utilización de la Zbag o la bolsa interior habrá que plegar nuestro parapente y el método más correcto para hacerlo es el siguiente:

Primero extenderemos nuestra Zbag en el suelo, si disponemos de ella, y encima nuestro parapente, formando un pequeño semicírculo con las bocas de los cajones encima del velcro de la Zbag. Después habrá que ir recogiendo las varillas una a una, cajón a cajón, desde el centro hacia el exterior, repitiendo el proceso en ambas semi-alas. Una vez todo recogido lo fijaremos mediante el cierre de velcro y tela que la Zbag dispone en su extremo. Desde el borde de fuga iremos colocando desde el centro a los extremos el parapente en zig-zag sobre la Zbag, para después fijarle a esta con dos cintas de compresión. Finalmente cerraremos la Zbag con su cremallera y en sus extremos con ambas tankas. Un plegado final en "S" y nuestra vela estará lista para introducirla en la mochila.

En caso de no disponer de Zbag el proceso es el mismo, el plegado final en "S" deberíamos fijarle con la cinta de compresión para facilitar su introducción en la bolsa interior.

## > mantenimiento

Guarda el parapente en un lugar seco y alejado de agentes químicos, de la luz ultravioleta y de altas temperaturas. Si tienes la vela húmeda y no la vas a utilizar pronto, vuelve a abrirla y deja que se seque antes de volver a plegarla. Mantén la vela y sus líneas limpias, pues los componentes químicos que puede haber en esa "suciedad" puede penetrar en las fibras y dañarlas. Limpia la vela solo con agua corriente y una esponja suave. Esto se debe de hacer cada vez que haya estado en contacto con agua salada. Evita todo contacto con aceites, disolventes, gasolinas y similares, se pueden "comer" o debilitar el tejido.

Por lo menos una vez al año, haz que el parapente sea totalmente revisado por Windtech, donde se realizará un control de porosidad del tejido, resistencia mecánica de este, longitud, simetría y resistencia del suspentaje, etc. Tú deberás comprobar "periódicamente" las bandas, líneas, tejido y costuras de la vela y enviarla a revisión ante el descubrimiento de cualquier anomalía.

El parapente dispone de una abertura, cerrada mediante velcro, en el estabalo, situado entre el anclaje B y C, por donde podrás eliminar cualquier residuo que se haya ido acumulando en el interior.

Probar "periódicamente" las bandas, líneas, tejido y costuras de la vela.

## > garantía

La garantía de este parapente es de dos años para defectos en los materiales y en la fabricación. En caso de materiales defectuosos durante la época de garantía **Windtech** se compromete a sustituirlos sin incluir gastos de envío.

Se excluyen de la garantía los daños ocasionados por el desgaste del material, mal uso o uso del mismo fuera de los límites estipulados en este manual. También se excluyen de la garantía los daños ocasionados por el desgaste del material, mal uso o uso del mismo fuera de los límites estipulados en este manual.

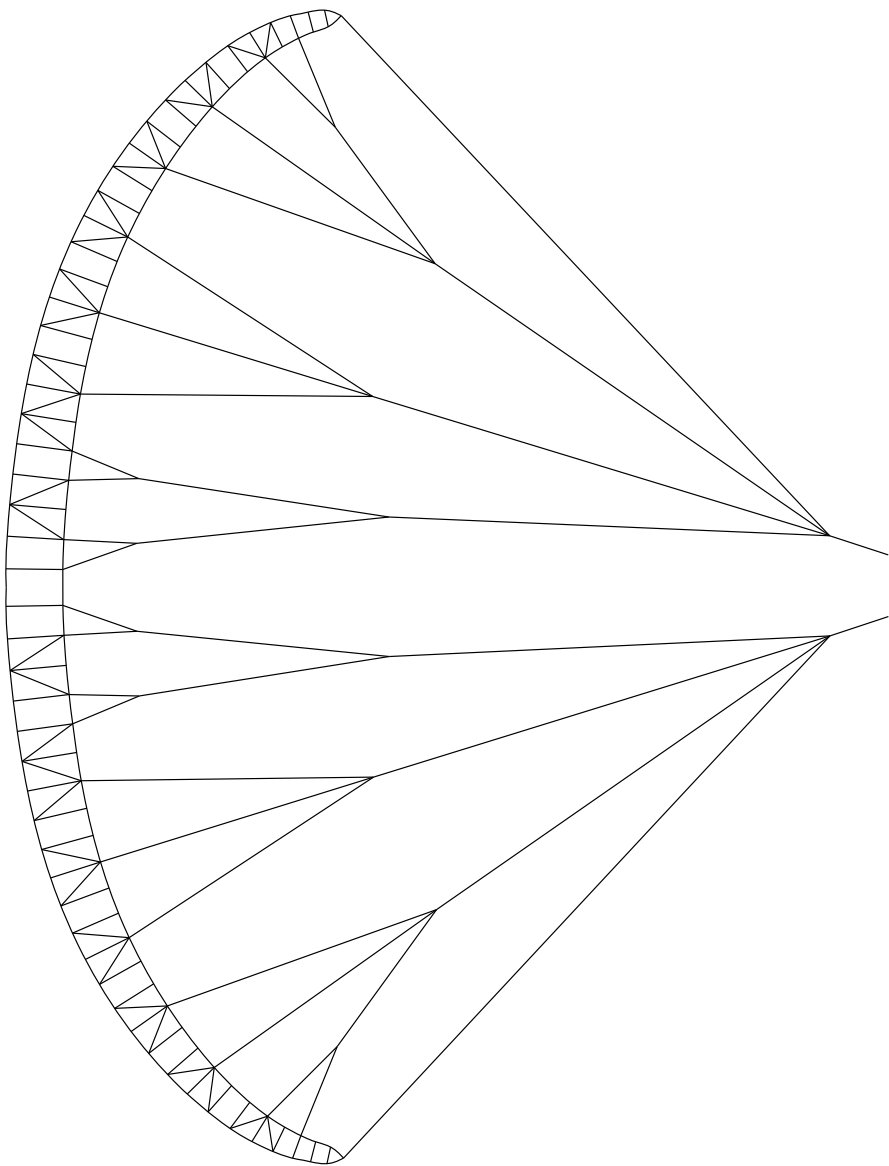
# KINETIK - 3

## | technical specifications | datos técnicos |

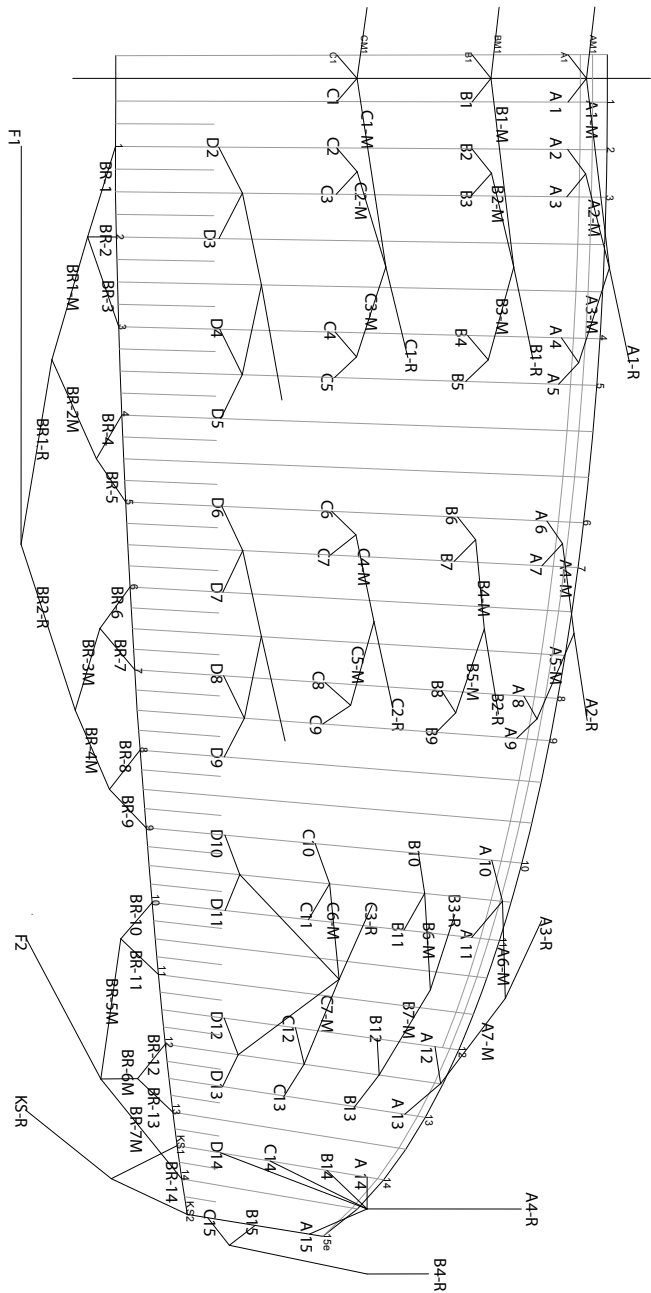
| Size / Talla                              | 16     | 18     | 20     | 22     | 24     | 26     |
|-------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Area / Superficie (m²)                    | 16.80  | 18.65  | 20.12  | 22.61  | 24.00  | 26.70  |
| Projected area / Sup. proy. (m²)          | 13.00  | 15.40  | 17.50  | 19.76  | 21.60  | 23.30  |
| Span / Envergadura (m)                    | 8.04   | 9.04   | 10.64  | 11.27  | 11.79  | 12.16  |
| Project. span / Env. proy. (m)            | 7.64   | 8.16   | 8.68   | 9.20   | 9.49   | 10.00  |
| Aspect ratio / Alargamiento               | 5.6    | 5.6    | 5.6    | 5.6    | 5.6    | 5.6    |
| Project. aspect ratio / Alarg. proy.      | 4.28   | 4.28   | 4.28   | 4.28   | 4.28   | 4.28   |
| Max. chord / Cuerda máx. (m)              | 2.14   | 2.25   | 2.36   | 2.50   | 2.61   | 2.72   |
| Min. chord / Cuerda mín. (m)              | 0.31   | 0.39   | 0.48   | 0.60   | 0.61   | 0.63   |
| Nº cells / Nº de celdas                   | 59     | 59     | 59     | 59     | 59     | 59     |
| Line lenght / Altura suspentaje (m)       | 5.60   | 6.00   | 6.40   | 6.68   | 7.08   | 7.36   |
| Canopy weight / Peso de la vela (kg)      | 4.4    | 4.7    | 4.9    | 5.2    | 5.6    | 6.1    |
| Pilot weight / Peso piloto (kg)           | 50-65  | 55-70  | 55-75  | 55-90  | 70-95  | 80-110 |
| All up weight / Peso en vuelo             | 50-100 | 55-105 | 60-110 | 65-120 | 80-135 | 95-155 |
| W. trike flight / P. vuelo con trike (kg) | 50-120 | 55-125 | 60-130 | 65-140 | 80-155 | 95-175 |
| Min-max speed / vel. min-max*             | 23-76  | 23-76  | 23-76  | 23-76  | 23-76  | 23-76  |
| Trim Speed / vel. frenos sueltos*         | 41     | 41     | 41     | 41     | 41     | 41     |
| Certification / Homologación              | DGAC   | DGAC   | DGAC   | DGAC   | DGAC   | DGAC   |

\* speeds with medium range weight pilot at sea level.

\* velocidad con peso piloto medio al nivel del mar.

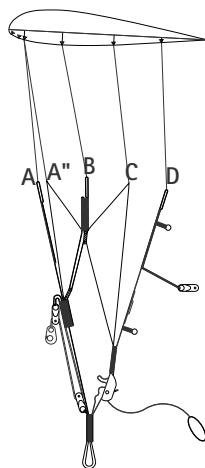


# KINETİK - 3



Takeoff position,  
landing and turbulence.

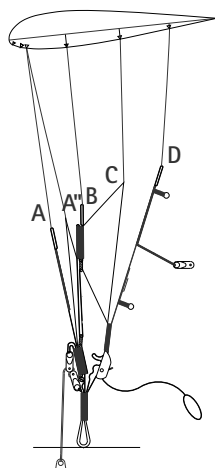
Posición de despegue,  
aterrizaje y trubulencia.



| #   | cm |
|-----|----|
| A   | 50 |
| A'' | 50 |
| B   | 50 |
| C   | 50 |
| D   | 50 |

Throttle without turbulence or  
slight turbulence forecast.

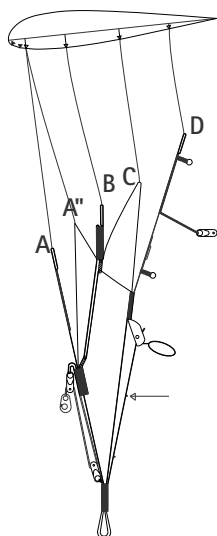
Acelerador sin turbulencia o  
previsión de turbulencia leve.



| #   | cm   |
|-----|------|
| A   | 37   |
| A'' | 38.5 |
| B   | 41   |
| C   | 45   |
| D   | 50   |

High cruising speed,  
no turbulence forecast.

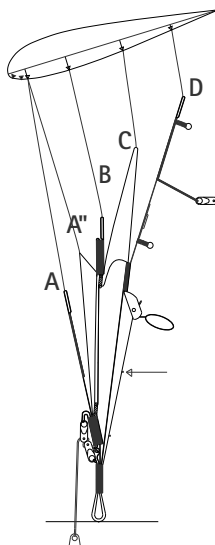
Velocidad de crucero alta  
sin previsión de turbulencia.



| #   | cm |
|-----|----|
| A   | 50 |
| A'' | 52 |
| B   | 54 |
| C   | 58 |
| D   | 62 |

Full throttle, absolute  
security of lack of turbulence.

Máxima aceleración, total  
seguridad de falta de turbulencia.



| #   | cm   |
|-----|------|
| A   | 37   |
| A'' | 38.5 |
| B   | 46   |
| C   | 54   |
| D   | 62   |

# KINETIK-3

| flight log | libro de vuelo |

size / talla

[illegible]

# KINETIK-3

## Windtech

| francisco rodríguez · 7 | 33201 g i j ó n | spain | p.o. box · 269 33200 |  
| p# · +34 985 357 696 | email · [info@windtech.es](mailto:info@windtech.es) |  
| web · [www.windtech.es](http://www.windtech.es) |



POWERED BY WINDTECH