



OZONE

Speedster

19 & 22

YOUR WING IS HERE

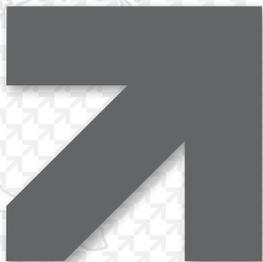


speedster

19 & 22



CONTENTS



Pilots Manual (En)	2 > 17
Manuel de VOL (F)	20 > 39
Line Diagram	40
Riser Diagram/Lengths	42
Technical Specifications	42

The Speedster 19 and 22 hold a valid load test, they do not have flight certification. Please ignore all references to certification in this manual.

Les speedster 19 et 22 ont eu le load test mais n'ont pas l'homologation en vol. Ignorez toutes les références aux homologations dans ce manuel.

Speedster





Thank you for choosing to fly an Ozone Speedster. As a team of flying enthusiasts and adventurers, Ozone's mission is to build sweet handling, agile paragliders which produce 'cutting edge' performance, whilst still keeping you safe in rough air.

All our research and development is concentrated on creating the best handling characteristics possible with optimum security. Confidence and belief in your paraglider is a far greater asset than any small gains in performance - ask any of the Ozone pilots on your local sites, or those who have taken our gliders on ground-breaking adventures and stood on podiums around the world.

Our development team is based in the south of France. This area, which includes the sites of Gourdon, Monaco and Lachens, guarantees us more than 300 flyable days per year. This is a great asset in the development of the Ozone range.

As pilots we fully understand just how big an investment a new paraglider is. We know that quality and value for money are essential considerations when choosing your new paraglider; so to keep costs low and quality high we now build all our wings in our own production plant. This way we can guarantee that all our paragliders meet the same high standards that we expect ourselves.

This manual will help you get the most out of your Speedster. It details information about the Speedster's design, tips and advice on how best to use it and how to care for it to ensure it has a long life and retains a high resale value.

If you need any further information about Ozone, the Speedster, or any of our products please check www.flyozone.com or contact your local dealer, school or any of us here at Ozone.

It is essential that you read this manual before flying your Speedster for the first time.

Please ensure that this manual is passed on to the new owner if you ever resell this paraglider.

Ozone's web site, www.flyozone.com carries up-to-date information, including any safety issues or issues specific to your Speedster. Please check it regularly.

Safe Flying

All the team @ Ozone

WARNING

Paragliding/kParamotoring is a potentially dangerous sport that can cause serious injury including bodily harm, paralysis and death.

Flying an Ozone paraglider is undertaken with the full knowledge that paramotoring involves risks.

As the owner of an Ozone paraglider you take exclusive responsibility for all risks associated with its use. Inappropriate use and or abuse of your equipment will increase these risks.

Ozone paragliders are only suitable for qualified pilots or those under instruction. This manual does not replace proper instruction. Make sure you seek professional tuition and learn with a reputable school.

Use only certified paragliders, harnesses with protector and reserve parachutes that are free from modification, and use them only within their certified weight ranges. Please remember that flying a glider outside its certified configuration may jeopardise any insurance (e.g. liability, life etc) you have.

All pilots should have the appropriate level of license for their respective country and third party insurance.

Make sure that you are physically and mentally healthy before flying. Choose the correct wing, harness and conditions for your level of experience.

Pay special attention to the terrain you will be flying and the weather conditions before you launch. If you are unsure do not fly, and always add a large safety margin to all your decisions.

Avoid flying your glider in rain, snow, strong wind, and turbulent weather conditions or clouds.
Any liability claims resulting from use of this product towards the manufacturer, distributor or dealers is excluded.

Be prepared to practice as much as you can - especially ground handling, as this is a critical aspect of paramotoring. Poor control whilst on the ground is one of the most common cause of accidents.
Be ready to continue your learning by attending advanced courses to follow the evolution of our sport, as techniques and materials keep improving.

Make sure you complete a thorough daily and pre-flight inspection of all of your equipment. Never attempt flying with unsuitable or damaged equipment. Always make sure your engine is pre flight checked and warmed up ready for flight. (See manufacturer's recommendations).

Always wear a helmet, ear defenders, gloves and boots.

If you use good, safe judgment you will enjoy many years of paramotoring.

Remember, PLEASURE is the reason for our sport

TEAM OZONE



Everyone at Ozone continues to be driven by our passion for flying, our love of adventure and our quest to see Ozone's paraglider development create better, safer and more versatile paragliders.

Paragliding design is led by the ever thoughtful David Dagault; David has a wealth of experience both in competition, adventure flying and paraglider design. Also on the design team are test pilots Russell Ogden and Luc Armant. Russ is a top competition pilot and ex paragliding instructor, he can usually be found putting Dav's latest creation through a series of test maneuvers. Luc, a dedicated XC addict has a background in naval architecture. He brings a wealth of knowledge and ideas to the design team and works closely with Dav in the design process.

World, European and French Paramotoring champion Mathieu Rouanet has been heavily involved with the test flying, offering valuable advice and feedback throughout the development process to produce the perfect blend of safety, speed and performance.

Back in the office Mike 'Da Boss' Cavanagh generally keeps control of the mayhem. Promotion and Team pilots are organised by Matt Gerdes. Karine Marconi and Jill Devine make sure we don't spend too much money and look after the ordering system.

Our manufacturing facility in Vietnam is headed up by Dr Dave Pilkington, who works relentlessly manufacturing gliders and producing prototypes as well as researching materials and manufacturing processes for our future products. He is backed up by Ngan and 400 production staff



YOUR SPEEDSTER

The Speedster has been created with a wide range of pilots in mind, ranging from XC distance fliers to ground skimmers and adventure pilots alike. It is a paramotor specific glider with characteristics similar to the Viper 2 (World Championship winning competition wing) but with an overall much higher ease of use. The Speedster is a wing for paramotor pilots who want reassuring comfort, stability and a high cruising speed with the safety of EN C certification.

The Speedster features a customised Ozone Reflex Profile (OZRP) that has been tuned specifically for powered flight, this gives the Speedster high levels of stability at lower angles of attack and makes it very collapse resistance even in turbulent air. The OZRP provides constant lift through a wide range of angles of attack allowing you to fly very fast and very slowly with confidence.

In the air the Speedster is pitch stable and comfortable. Handling has been refined to give the highest possible amount of agility throughout the speed range. This allows precise thermalling and low level manoeuvrability allowing the pilot to accurately place the wing exactly where they want. This makes the Speedster a wing of choice for competition pilots who need both speed and precision, for high flights or for ground skimming.

Special attention has been made to the launching characteristics of the Speedster. The inflation is smooth and constant in any wind speed, and the wing comes up directly overhead without shooting in high winds or lagging behind in no wind.

Although it is designed for pilots who fly mainly (if not exclusively) under power, the Speedster performs excellently un-powered. The sink rate is low enough to soar in light lift, thermal in all conditions and the glide performance is good enough to fly cross country.

Both intermediate and advanced pilots will appreciate the characteristics of the Speedster; easy launches, stable flight, high top speed and Ozone's trademark handling.

➤ Bag

The bag has been redesigned to be comfortable and useful (padded hip belt, ergonomic and adjustable shoulder straps). It has a large volume that will allow you to store all your kit, whilst still being comfortable for hiking.

➤ Brake Lines

The brake line lengths have been set carefully during testing. We feel it is better to have slightly long brake lines and to fly with a wrap (one turn of line around the hand). However, if you do choose to adjust them, please bear in mind the following:

- Ensure both main brake lines are of equal length.
- If a brake handle has been removed, check that its line is still routed through the pulley when it is replaced.
- When the brake handles are released in flight, the brake lines should be slack. There must be a substantial "bow" in them to guarantee no deformation of the trailing edge.
- There must be a minimum of 10cm of free play before the brakes begin to deform the trailing edge. This prevents the trailing edge from being deformed when using the speed system.

IMPORTANT: In the unlikely event of a brake line snapping in flight, or a handle becoming detached, the glider can be flown by gently pulling the rear risers (D-risers) or the Tip Steering System line for directional control.

➤ Risers

The Speedster has been designed with 4 rows of lines and risers. Each riser is covered with coloured webbing, this allows them to be easily identified.

The A's are GREY. You will notice that the A's are split in two parts. The small riser on the back, holding only one line, is the "Baby A"; it has been designed to make applying "Big Ears" simple.

The B's, C's and D's are BLACK.

Tip Steering System

The Tip steering system is for precise handling at high speeds without the need to use the brakes. Located on the risers the small handle is linked to the very tip of the wing giving you high levels of precision and comfort for high speed cruising or low level stick kicking.

NOTE: Ozone recommends that whilst at low level, brakes should always be kept in the hand in case of engine failure or impromptu landings.

Trimmers

The Speedster is supplied with a trim riser set. The 'neutral' or standard position is when the trimmers are pulled all the way down. It is in this position that the wing is certified. The trimmers can be set to the white line for better inflation behaviour during take-off. This is especially useful in light winds and/or at high altitudes. The standard (certified) trim setting is ideal for climbing under power, whilst thermalling and when the air is turbulent. Brake pressure is lighter and the handling at its best on the standard (certified) trim setting. To increase cruise speed you can use the speed system, release the trimmers, or do both. Using the speed system has exactly the same effect as releasing the trimmers so it is safe and possible to fly with the trimmers in the standard position whilst using the full range of the speed system.

In turbulent air the reflex profile is very stable. It will resist reasonable levels of turbulence with a high resistance to collapse without pilot input. The faster the wing is flown the more inherent stability there is, as the reflex has a greater effect. In mild turbulence it may be best to not attempt to fly the wing actively and let the profile absorb the turbulence itself, indeed small applications of the brakes can reduce the inherent stability of the profile. However in very strong turbulence Ozone recommends to return the trimmers to the neutral position (pulled down) and flying the glider actively. This way, you will be in the best position to react correctly should an incident occur.

NOTE: The standard position is when the trimmers are pulled down to the slowest position. In this position the maillons on the risers are NOT level. The white line on the riser is the recommended position for Take off.

NOTE: The Speedster is certified in accelerated flight (speed bar) with the trimmers set in the standard or slowest position. Flying the Speedster in the untrimmed (fast) position whilst using the speed bar is safe, but it is not certified in this configuration.

Accelerator System

To set up an accelerator on the ground, ask a friend to pull your risers into their in-flight position while you sit in your harness. Now adjust the length of the line so that the main bar sits just beneath your seat. You should now be able to hook your heel in to the secondary (lower) loop of the accelerator.

The accelerator must be slack enough to ensure that the front risers are not pulled down in normal flight, but not so long that it is impossible to use the full range of the speed system.

Once set up, test the full range of the speed system in calm flying conditions: ensure that both risers are pulled evenly during operation. Fine-tuning can be completed when you are back on the ground.

IMPORTANT: Using the accelerator decreases the angle of attack and can make the gliders recovery from a collapse more aggressive, therefore using the accelerator near the ground or in turbulence should be avoided.

➤ Harness and Motor

It will be in your harness that you will enjoy flying. Therefore, we recommend you spend the time on the ground to adjust your harness' different settings. Hang from a solid beam and double check that you are comfortable and that you can reach the brake handles, tip steering handles and that you can achieve the full





range of speed bar travel before flying.

The Speedster is suitable for all types of motor. There are many different motor units available and it is vitally important that you choose one that is suitable for your needs, weight and skill level. Always seek assistance and advice from your instructor or experienced pilots before choosing equipment for yourself.

➤ Total weight in flight

Each Speedster has been certified for a defined weight range. We strongly recommend that you respect these weight ranges and fly the wing most suited to your weight. That way you can get many hours of flight both powered and un-powered with the same wing.

BASIC FLIGHT TECHNIQUES

To familiarise yourself with the glider it is a good idea to perform practice inflations and ground handling with and without the motor. You should have no difficulties flying the Speedster for the first time in suitable conditions, but as with all new equipment; only fly in conditions that you would normally fly in, on a familiar site and do so progressively.

➤ Preparation

Lay out the Speedster downwind of your motor on its top surface in a pronounced arc, with the centre of the wing higher than the tips. Lay out the lines one side at a time. Hold up the risers and starting with the brake lines, pull all lines clear. Repeat with the D, C, B and A lines, laying the checked lines on top of the previous set, and making sure no lines are tangled, knotted or snagged. Mirror the process on the other side.

Remember: Always lay out your glider downwind of the motor, never leave the motor downwind of the wing or connected to the motor if unattended.

Take-off checklist:

1. Check reserve parachute - pin in and handle secure
2. Helmet on and fastened
3. All harness buckles closed - check leg-loops again
4. Karabiners and maillons tight
5. Holding the A's, your brake handles and throttle
6. Leading edge open
7. Aligned directly into wind
8. Engine warm and able to deliver full power
9. Trim set correctly
10. Prop clear of lines
11. Airspace and visibility clear

➤ Launching

Your Speedster will launch with either the forward or reverse launch techniques.

When taking off under power, make sure there is enough clear space upwind of you to launch and climb out safely, avoiding trees, power lines and any other obstacles that may affect you should you have a power failure. Always fly with a safety margin so that power failures do not leave you compromised. You should always be able to glide power off to a suitable landing place.

Whilst inflating your wing, you should hold both of the A risers on each side. Once clipped in, and you have gone through the take-off check list (above), stand central to the wing to ensure an even and progressive inflation.

Run in an upright position so that the motor is generating forward thrust, do not lean too far forward otherwise the power of the motor will attempt to push you into the ground! When you have enough airspeed a gentle application of brake will help you lift off. Do not stop running until your feet have left the ground and you are sure of a safe climb out.

Forward Launch - Nil to Light winds

When the wind is favourable, move forward positively: your lines

should become tight within one or two steps. The Speedster will immediately start to inflate. You should maintain a constant pressure on the risers until the wing is overhead.

Do not pull down or push the risers forward excessively, or the leading edge will deform and possibly collapse making taking-off more difficult and potentially dangerous.

Move smoothly throughout the entire launch, there is no need to rush or snatch at it. You should have plenty of time to look up and check your canopy before committing yourself. Once you are happy that the Speedster is inflated correctly, progressively apply full power and accelerate smoothly for the launch.

The trimmers can be set to the white line for better inflation behaviour during take-off. This is especially useful in light winds and/or at high altitudes.

Reverse Launch -Light to Strong Winds

Lay out your Speedster as you would for the forward launch. However, this time face the wing, and attach the risers in the correct manor (half a turn in each riser, and crossed in the direction you want to turn). Now you can pull up the Speedster by its A-risers. Once the wing is overhead, brake it gently, turn and launch.

In stronger winds, be prepared to take a few steps towards the glider as it inflates. This will take some of the energy out of the glider and it will be less likely to over-fly you. Once stable and above your head apply progressive power and accelerate smoothly for a controlled take off.

IMPORTANT: Never attempt to take off with a glider that is not fully inflated, directly overhead or if you are not fully in control of the pitch/roll of the wing.

Practice ground handling and launching as much as possible! It is great fun, and will give you a much better feel for your Speedsters flight characteristics. It will also improve your overall enjoyment of flying by making your launches easier and safer.

➤ The Climb Out

Once in the air you should continue flying into wind whilst gaining height. By setting the trimmers to the standard (certified) position you will achieve the best climb rate. Do not attempt to climb too steeply or too quickly by using the brakes. The wing already has a high angle of attitude, coupled with a higher AoA (if you use the brakes) plus the engine's full thrust acting on the pilot, this could contribute to make the glider more prone to stall. Furthermore, in the event of an engine failure the resulting backward pendulum motion of the pilot and the forward dive of the wing may bring you back to the ground very hard. Do not initiate turns until you have sufficient height and airspeed. Avoid low turns downwind with insufficient airspeed.

The Speedster is well damped in roll but under certain circumstances it is possible for the pilot to induce oscillations. This is caused by a combination of the engine/propeller torque and pilot weightshift and/or brake inputs. To stop oscillations it is best to reduce the power slightly and ensure that you remain static with weightshift and brake inputs. Once settled you can once again apply full power.

Under full power the torque effect will attempt to gently turn the wing, using weightshift or adjusting the trims asymmetrically is the best method to correct this.

NOTE: Using the trims asymmetrically will invalidate certification

The handling characteristic of the Speedster is truly amazing. We have worked hard on tuning the wing so that it turns tightly but also efficiently, as the ability to climb in a turn is very important for powered and free flight, making the climb out fun and thermalling easy.

➤ Normal Flight

Once at a safe height you can release the trimmers for a faster cruise speed. If your motor has enough power, the Speedster will achieve very good straight line speeds whilst maintaining level



flight with trims fully released and full speed bar applied.

For better penetration in headwinds and improved glide performance in sinking air, crosswinds or headwinds, you should fly faster than trim speed by using the accelerator system, or the trimmers. For maximum efficiency whilst flying downwind, release the speed bar and return the trimmers to the standard (certified) position.

By pulling the trimmers to the standard position and applying the brakes approximately 30cm, the Speedster will achieve its best minimum-sink rate; this is the speed to use for thermalling and ridge soaring whilst free flying.

➤ Turning

To familiarize yourself with the Speedster your first turns should be gradual and progressive.

To make efficient and coordinated turns with the Speedster first look in the direction you want to go and check that the airspace is clear. Your first input for directional change should be weight-shift, followed by the smooth application of the brake until the desired bank angle is achieved. To regulate the speed and radius of the turn, coordinate your weight shift and use the outer brake.

IMPORTANT: Never initiate a turn at minimum speed (i.e. with full brakes on) or under full power in a steep climb as you may risk entering a spin.

➤ Tip Steering System

To use the tip steering system first locate the main brake handles onto their keepers (to avoid tangles) then use the small handles for accurate directional control. It is not necessary for large control movements to effect a turn, use progressively and gently at first until you are familiar with the handling characteristics of the wing with this configuration. When not in use ensure that they are located securely back in position.

IMPORTANT: For take off, landing and in turbulent air we strongly recommend that you use the normal brakes for directional, pitch and pressure control.

➤ Active Flying

In turbulent air the Ozone reflex profile (OZRP) is very stable. It will resist reasonable levels of turbulence without pilot input. The faster the wing is flown the more inherent stability there is as the reflex has a greater effect. Using the speed system has exactly the same effect as releasing the trimmers so it is safe and possible to fly with the trimmers in the standard (certified) position whilst using the full range of the speed system.

In mild turbulence it may be best to not attempt to fly the wing actively and let the profile absorb the turbulence itself, indeed small applications of the brakes can reduce the inherent stability of the profile. However in very strong turbulence Ozone recommends to return the trimmers to the standard position and fly the glider actively. This way, you will be in the best position to react correctly should an incident occur.

The key elements of effective active flying are pitch control and pressure control:

In very turbulent air, if the glider pitches hard in front of you, use the brakes to slow it down. Equally, if the glider drops behind you, release the brakes to allow it to speed up.

In severe turbulence, flying with a small amount of brake applied (approx. 20cm) will give you tension in the brakes and feedback from the wing. In turbulent conditions the internal pressure of the wing can change and you can feel this through the brakes. The aim is to maintain a constant pressure through the brakes. If you feel a loss in pressure apply the brakes until normal pressure is resumed then raise hands back to original position (this must be done quickly).

Avoid flying with continuous amounts of brake in rough air as you

could inadvertently stall the wing. Always consider your airspeed.

IMPORTANT: The OZRP is a very stable profile and can accept large amounts of turbulence before collapsing. If the turbulence is not too severe it may be best to not fly actively and let the profile absorb the turbulence itself. However, no pilot and no glider are immune to collapses. In severe turbulence active flying will virtually eliminate any tendency to collapse. When the conditions are very turbulent, be more active and anticipate the movements of your wing. Always be aware of your altitude and do not over-react. We advise you to keep hold of your brakes at all times and not to fly in turbulent conditions.

➤ Landing

The Speedster shows no unusual landing characteristics. We recommend the trimmers be returned to the normal slow position for landings. You can land un-powered or powered, here are some tips:

- Always set up your landing early, give yourself plenty of options and a safe margin for error and make sure you are heading INTO wind.
- Once below 30 metres avoid turning tightly as the glider will have to dive to accelerate back to normal flight.
- Allow the glider to fly with speed for your final descent until you are around 1 metre above the ground. Apply the brakes slowly and progressively to slow the glider down until the glider stalls and you are able to step onto the ground.
- It is safest to perform un-powered landings as this reduces the likelihood of propeller damage caused by either falling over or allowing the lines to foul the prop. Turn off the engine at around 30m and glide in like a normal paraglider.
- Powered landings offer the chance to power up and continue with the flight if you misjudge your final approach, but can be more expensive if you get it wrong!
- Choose the appropriate approach style in function of the landing area and the conditions.

- In light winds you need a strong, long and progressive flare to bleed off all your excess ground speed. In strong winds your forward speed is already low so you are flaring only to soften the landing. A strong flare may result in the glider climbing upwards and backwards quickly, leaving you in a vulnerable position.
- In strong winds you need to turn towards the glider the second your feet touch the ground. Once facing the wing pull smoothly and symmetrically down on the brakes to stall the wing. If the glider pulls you, run toward it.
- If the wind is very strong, and you feel you might be dragged, stall the glider with the C risers. This stalls the Speedster in a very quick and controllable way and will drag you less than if you use the brakes.

ADVANCED FLIGHT TECHNIQUES

➤ Rapid Descent Techniques

Ozone would like to remind you that these manoeuvres should be learnt under the supervision of a qualified instructor and always used with caution. Never forget that properly analysing the conditions before launch will help avoid the need to use these techniques.

➤ Big Ears

Folding in the wingtips of the Speedster increases its sink rate. This is useful for staying out of cloud or descending quickly. To pull big ears on the Speedster take hold of the outermost A-line (Baby A) on each side whilst keeping the brake handles in your hand. Pull down the baby A risers until the tips of the wing fold under.

Do not use the brakes other than for re-inflation. For directional control while using the Big Ears, you should use weight shift steering. To reopen your big ears, release both baby As at the same time. To help re-inflation, brake gently one side at a time until tips regain pressure. Avoid deep symmetric applications of the brake as





this could induce parachutal or full stalls.

IMPORTANT: You can land with the ears (you should release the ears before final flare). Ozone does not advise you to do this when it is turbulent or windy due to the risk of a possible stall and lack of precision in steering.

↗ Big ears and accelerator

Once the big ears are in you can further increase the sink rate by pushing on the accelerator bar.

NEVER try to pull the Big Ears in with the speed bar on already. This can lead to a major asymmetric deflation.

↗ Big ears and spiral dive

Whilst it is possible to enter a spiral dive whilst holding in Big Ears, the high forces applied to the lower lines could exceed the breaking strain of the lines leading to equipment failure!

Ozone does not recommend the use of this manoeuvre!

↗ Wingovers

The Speedster is not designed for aerobatic flying. The limit is tightly banked S-turns, commonly known as wingovers. These must not exceed 90 degrees of bank.

Warning: Uncoordinated wingovers can lead to large asymmetric collapses, even cravats and therefore should never be executed near the ground.

↗ B-Line Stall

B-stall is for fast descents in emergency situations only. B-stall is performed by symmetrically pulling down on the B-risers.

To initiate the B-stall place your fingers between the lines above the maillons on the B risers. Do not release the brake handles. As you pull the B-lines down the airflow over the wing is broken and the glider loses its forward speed but remains open and you will descend at around 6 m/s.

If you pull too much B-line the glider may horseshoe and move around a lot.

To exit the B-stall the B-risers should be released symmetrically and in one smooth, progressive motion. The glider will resume normal forward flight without further input. Check you have forward flight again before using the brakes.

IMPORTANT: The pitching movement on exiting the B stall is small but necessary. We recommend you do not apply brake to the glider until you are sure that the wing is flying fully again.

The load applied on the B lines during this manoeuvre is not very good for your wing; only use it in emergency situations.

↗ Spiral Dives

If you turn your Speedster in a series of tightening 360's it will enter a spiral dive. This will result in rapid height loss. It is likely that the wing has neutral, possibly unstable tendencies during the spiral dive which will require active piloting to return to normal flight.

Safe descent rates are possible but high speeds and high G-forces can build quickly leading to disorientation. Excessive G forces can lead to loss of consciousness. High descent rates increase the likelihood of the wing remaining neutral, possibly unstable in spiral.

Ozone strongly recommends to not perform spiral dives with high descent rates.

To initiate a spiral dive, look and lean in to the direction you want to turn and then smoothly apply the inside brake. The Speedster will first turn almost 360 degrees before it drops into the spiral (depending on the input). Once in the spiral you should apply a little outside brake to keep the outer wing tip pressured and inflated.

To exit the spiral dive, weight shift away from the direction of rotation and smoothly release the inside brake. As the Speedster decelerates allow it to continue to turn until enough energy is lost

for it to return to level flight without an excessive climb and surge.

Always be prepared to pilot the wing out of a spiral dive. In case of neutrality/instability use opposite weight shift and smoothly apply enough outside brake to provoke the glider to exit the spiral.

IMPORTANT: The Speedster is a small and dynamic wing, the entrance of the Spiral dives is very quick and the sink rate high. Spiral dives are dangerous and put unnecessary strain on the glider, they cause disorientation and need time and height to recover.

Do not perform this manoeuvre near the to the ground.

INCIDENTS

➤ Deep Stall / Parachutal Stall

It is possible for gliders to resume their normal shape on a very slow release of the B-lines, but carry on descending vertically and without full forward motion.

It is unlikely to happen on any OZONE glider, but should it happen, your first reaction should be to fully raise both brakes and the glider should return to normal flight. If nothing happens after a few seconds, reach up and push the A-risers forwards or apply the speed bar to regain normal flight.

Ensure the glider has returned to normal flight (check your air-speed) before you use the brakes again.

IMPORTANT: Only a few cms of input from your brakes can maintain your wing in the stall. Always release your wraps if you have taken them!

➤ Deflations

Due to the flexible form of a paraglider, turbulence may cause a portion of the wing suddenly to collapse. This can be anything from a small 30% (asymmetric) collapse to a complete (symmetric) collapse.

If you have a collapse, the first thing to do is to control your direction. You should fly away from the ground or obstacles and other pilots, or at least not to fly into them... Asymmetric collapses can be controlled by weight shifting away from the collapse and applying a small amount of brake to control your direction. This act will most of the time be enough for a full recovery of the wing.

Once a glider is deflated it is effectively a smaller wing, so the wing loading and stall speed are higher. This means the glider will spin or stall with less brake input than normal. In your efforts to stop the glider turning towards the collapsed side of the wing you must be very careful not to stall the side of the wing that is still flying. If you are unable to stop the glider turning without exceeding the stall point then allow the glider to turn whilst you reinflate the collapse. If you do have a deflation, which does not spontaneously reinflate, make a long smooth progressive pump on the deflated side. This pumping action should take about 2 seconds per pump. Pumping too short and fast will not reinflate the wing and pumping too slow might take the glider close to, or beyond, the stall point. If your Speedster collapses in accelerated flight, immediately release the accelerator to slow down to trim speed and after a 90 deg turn the canopy will reinflate and return to normal flight.

Symmetrical collapses reinflate without pilot input, however 15 to 20cm of brake applied symmetrically will speed the process.

IMPORTANT: Due to the nature of the tab positioning, induced collapses do not simulate real life collapses. Ozone strongly recommends to NOT perform SIV manoeuvres such as simulated asymmetric/symmetric deflations with this wing. To do so properly, and to be in line with certification requires the addition of collapse lines to the leading edge which have to be mounted accurately.





CARING FOR YOUR SPEEDSTER

➤ Cravats

When the tip of your wing gets stuck in the lines, this is called a 'cravat'. This can make your glider go into a spiral, which is difficult to control. The first solution to get out of this situation is to stabilize the glider into normal flight by maintaining control of your direction and then pull down the stabilo line (red line on the B-riser) until you feel tension to help release the tip. You must be careful with any brake inputs or you may stall the opposite wing.

If this does not work, a full stall is another option. This should not be done unless you have been taught how to do so and it can only be done with a safe amount of altitude. Remember if the rotation is accelerating and you are unable to control it, you should use your reserve parachute whilst you still have enough time and altitude.

IMPORTANT: A bad preparation on launch, aerobatic flying, flying a wing of too high a level or in conditions too strong for your ability, are the main causes of cravats.

ACROBATIC FLYING

The Speedster has been designed as high performance PPG wing and is not suitable for acrobatic manoeuvres.

A specific standard of certification for acrobatic flying has not been set up yet. Ozone wings although designed to the highest specifications are, therefore, not certified for this type of flying. As acrobatic manoeuvres are very difficult and incorrectly performed manoeuvres can put abnormal stresses on the glider and lead to loss of pilot control.

Ozone strongly recommends you do not undertake this style of flying.

Careless ground handling damages many paragliders. Here are some things to avoid in order to prolong the life of your aircraft:

- DO NOT drag your wing along the ground to another take-off position - this damages the sailcloth. Lift it up and carry it.
- DO NOT try to open your wing in strong winds without untangling the lines first - this puts unnecessary strain on the lines.
- DO NOT walk on the wing or lines.
- DO NOT repeatedly inflate the glider and then allow it to crash back down. Try to keep this movement as smooth as possible by moving towards the glider as it comes down.
- DO NOT slam your Speedster down on the ground leading edge first! This impact puts great strain on the wing and stitching and can even explode cells.
- FLYING in salty air, in areas with abrasive surfaces (sand, rocks etc.) and ground handling in strong winds will accelerate the aging process.

It is recommended that you regularly CHECK your Speedster, especially after a heavy period of use, after an incident or after a long period of storage.

➤ Cleaning

Any kind of wiping/scratching can damage the coating of the cloth. We recommend for cleaning your Speedster, you use a soft cloth dampened only with water and to use gentle movements little by little across the surface.

Never use any detergent or chemical cleaners

7 Packing

To prolong the life of your wing and to keep the plastic reinforcements in the best possible condition it is very important to pack the wing carefully.

Ozone strongly recommends to use the concertina packing method exactly as shown so that all of the cells rest alongside each other and the plastic reinforcements are not unnecessarily bent. Using the Ozone Saucisse pack will help preserve the life of the wing and aid with the speed and ease of packing.

Step 1. Lay mushroomed wing on the ground. It is best to start from the mushroomed position as this reduces the dragging of the leading edge across the ground.



Step 2. Group LE reinforcements with the A tabs aligned, make sure the plastic reinforcements lay side by side.



Step 3. Lay wing on its side and Strap LE...Note the glider is NOT folded in half; it is folded with a complete concertina from tip to tip. It is really important to not stress the middle cell or bend the plastic too tightly.



Step 4. Group together the centre of the wing.



Step 5. Carefully zip up the saucisse pack without trapping any material or lines.



Step 6. Make the first fold after the LE reinforcements. Do not fold the plastic reinforcements, use 3 folds around the LE.





IMPORTANT: Do NOT lay the wing flat on the ground before packing the glider, this will cause abrasion damage to the top surface as you pull the glider towards the middle. ALWAYS pack from a mushroom or lift the wing off the ground when gathering the wing and grouping the leading edge.



Important: Do not fold the glider in the centre, you will bend the plastics, instead pack the wing with a full concertina method from tip to tip before packing into the stuff sac.



➤ Storage

Always store all your flying equipment in a dry room, protected from the direct heat.

Your wing should be dry before being packed away. Heat and humidity are the worst factors in damaging your glider. (Storing a damp glider in your car under the sun would be terrible for example).

Dry your wing preferably out of the sun, in the wind. Never use a hair dryer, etc.

If you land in the salt water, you must clean it with fresh water first and then dry it.

Take care that no insects get packed away with the wing. They may eat the cloth and make holes in a bid to escape. They can also leave acidic deposits if they die and decompose.

➤ Wing Repairs

Amateur repairs can do more harm than good. Always let a registered dealer or the manufacturer carry out major glider repairs.

If you damage the sail:

If the rip is small, you can fix it yourself. You'll find all the materials in the repair kit you need.

The fabric can be simply mended with the sticky rip stop / spinner tape.

When cutting out the patch remember to allow ample overlap around the tear and round the corners of the patch.

You can find more information about repairing your wing on the Ozone website, including step by step instructions with pictures.

If you damage a line:

Any line that is damaged should be replaced. It is important that the replacement line is from the same material, has got the same strength and the same length. You can check its length against its

counterpart on the other side of the wing, to make sure that it is symmetrical. Once the line has been replaced, inflate and check the glider before flying. If you do not have access to an Ozone dealer you can order individual lines at www.flyozone.com (or www.aerorport.de if you are from Germany or Austria).

➤ Caring Tips

- Your Ozone wing has an opening on the trailing edge of the tip, closed using Velcro, called the 'butt hole'. This has been designed to easily empty all the things which have been accumulating in your wing (sand, leaves, rocks, mobile phones etc).
- If you fly with a wrap, you should regularly undo the twisting that appears on the main brake lines. By twisting the line they become shorter and you can end up with a constant tension on the trailing edge (which can lead to problem on launch, stalling, glider not flying symmetrically ...)
- Change your main brake lines if they are damaged.

MAINTENANCE CHECKS

Your wing, like a car, should be technically checked to ensure proper airworthiness.

Your wing should be checked by a qualified professional for the first time after 24 months, or after 100 hours. However, if you are a frequent flyer (more than 80 hrs per year), then we recommend, that you get your glider checked after every annually.

The checker should inform you about the condition of your glider and if some parts will need to be checked or changed before the next normal service check period.

The sail and the lines do not age in the same way or at the same rate; it is possible that you may have to change part or all of the lines during the wing's life. For this reason it is important to do

regular inspections so that you know the exact condition of all of the components of your glider. We recommend that inspections are carried out by a qualified professional.

You alone are responsible for your flying kit and your safety depends on it. Take care of your equipment and have it regularly inspected. Changes in inflation/groundhandling/flying behaviour indicates the gliders aging, if you notice any changes you should have the wing checked before flying again.

These are the basic elements of the check up (full details and permissible figures can be found on our website):

Porosity is measured with a porosity meter, the time taken by a certain volume of air to go through a certain surface of the cloth. The time in seconds is the result. A measurement is done in several places on the top surface along the span of the glider behind the leading edge.

The tearing resistance of the cloth - A non-destructive test following the TS-108 standard which specifies minimum tear strength for sky diving canopies should be made using a Bettsometer. (B.M.A.A. Approved Patent No. GB 2270768 Clive Betts Sails)

Strength of the lines - An upper, middle and lower A line, along with a lower B and a lower C (and lower D if applicable) line should be tested for strength. Each line is tested to breaking point and the value recorded. The minimum value is 8 G for all lower A+B lines and 6 G for all lower remaining lines, calculated from the maximum certified flying weight of the glider. The added minimum strength for the middle lines and for the top lines should be the same.

If the breaking strength is too close to the minimum value calculated, the professional should give a period after which you will have to test the strength of the lines again.

Lengths of the lines - The overall length (riser lines + mid lines +





OZONE QUALITY & SERVICE

upper lines) has to be checked under 5Kgs of tension. The difference between the measured length and the original length should not exceed +/- 10mm.

The changes that could appear are a slight shrink on the C or Ds and/or a slight stretch on the A, B. The consequences of these changes can include a slower trim speed, difficult inflation etc.

Full check - A full visual check should be carried out: All the components of the wing (stitching, ribs, diagonals, lines, tabs, ...) should be checked for signs of deterioration.

Finally, a flight test that confirms that the wing behaves normally should be carried out by the professional.

IMPORTANT: Take care of your glider and make sure you have it checked according to the above schedule: This will ensure you hours of safe flying.

MODIFICATIONS

Your Ozone Speedster was designed and trimmed to give the optimum balance of performance, handling and safety. Any modification means the glider loses its certification and will also probably be more difficult to fly. For these reasons, DO NOT modify your Speedster in any way.

At Ozone we take the quality of our products very seriously, all our gliders are made to the highest standards in our own manufacturing facility. Every glider manufactured goes through a stringent series of quality control procedures and all the components used to build your glider are traceable. We always welcome customer feedback and are committed to customer service. We will always undertake to fix problems not caused by general wear and tear or inappropriate use. If you have a problem with your glider please contact your dealer/distributor who will be able to decide upon the most appropriate action. If you are unable to contact your dealer then you can contact us directly at info@flyozone.com

➤ Ozone Guarantee

Ozone guarantees all of its products against manufacturer's defects or faults. Ozone will repair or replace any defective product free of charge.

Ozone and its distributors provide the highest quality service and repair, and damage to products due to wear and tear will be repaired at a reasonable charge.

SUMMARY

Safety is paramount in our sport. To be safe, we must be trained, practised and alert to the dangers around us. To achieve this we must fly as regularly as we can, ground handle as much as possible and take a continuous interest in the weather. If you are lacking in any of those areas you will be exposing yourself to more danger than is necessary.

Flying is an immense subject which takes years to learn, so let your experience build slowly, do not put pressure on yourself, you have plenty of time to learn as many people fly well into old age. If conditions are not good now then pack up and go home, there is always tomorrow.

Do not overestimate your abilities, be honest with yourself. As the wise saying goes, 'it is better to be on the ground wishing you were in the air, than to be in the air wishing you were on the ground'.

Every year many pilots get hurt launching; do not be one of them. Launching is the time that you are most exposed to danger so practice it as much as possible. Ground handling teaches you to be sensitive to your glider and to understand the feedback it sends you. If you're good you will be able to confidently and safely launch whilst others struggle and you will be less likely to get hurt and more likely to have a great days flying.

Finally, RESPECT the weather, it has more power than you can ever imagine. Understand what conditions are right for your level of flying and stay within that window.

Happy, safe flying & enjoy your Speedster.

Team Ozone

MATERIALS

All OZONE gliders are made from the highest quality materials available.

➤ Cloth

Upper-surface

Dominico DOKDO 30D MF

Lower-surface

Dominico DOKDO 30D MF

Internal Ribs

Dominico DOKDO 30D FM.

Leading- edge reinforcement

P18 plastic pipe

➤ Lines

Lower cascade

Edelrid 7343 -190/230/420

Middle Cascade

Liros DSL - 70/140

Upper cascades

Liros DSL - 70/140

➤ Risers and hardware

Shackles - High quality micro maillons from Maillon Rapide.

Riser webbing - 20mm zero stretch polyester webbing.

Pulleys - Ronstan ball bearing





Speedster





Ozone vous remercie d'avoir choisi de voler sous une Speedster
L'équipe OZONE, constituée de passionnés de vol libre, se consacre à la fabrication d'ailes agiles, d'une maniabilité très caractéristique, optimisant d'incontestables performances tout en vous assurant la sécurité dans la turbulence.

Notre travail de recherche et de mise au point se concentre sur le meilleur compromis maniabilité/sécurité. Confiance en soi et en son matériel constitue une garantie de progression et de réussite bien plus importante que des performances pures et chiffrées. Demandez aux compétiteurs et aux aventuriers qui accomplissent exploits et résultats sous leurs parapentes OZONE!

Enfin, toujours en tant que pilotes, nous avons conscience de l'importance de la dépense que représente l'achat d'une aile. Le rapport qualité / prix exige une production irréprochable pour faire la différence. Afin de maîtriser les coûts de production tout en assurant la plus grande qualité de fabrication, nous fabriquons désormais nos produits dans notre propre usine. Cette solution nous garantit aussi une qualité de contrôle parfaitement fiable.

L'équipe des pilotes est basée dans le Sud de la France. Cette région avec les sites de Gourdon, Roquebrune et le Lachens garantit 300 jours de vol par an. C'est un atout incontestable pour la mise au point de la gamme OZONE.

Ce manuel de vol vous aidera à obtenir le meilleur de votre Speedster. Vous y trouverez des explications détaillées concernant sa création ainsi que des astuces et conseils pour savoir comment la piloter au mieux, en assurer le meilleur entretien afin de préserver sa longévité et donc son prix de revente sur le marché d'occasion. vous trouverez à la fin de ce manuel les spécifications techniques de votre parapente: le diagramme de montage des suspentes ainsi que leurs longueurs. Gardez ces données techniques , elles vous seront nécessaires en cas de remplacement d'une ou plusieurs suspentes.

Si vous avez besoin d'informations complémentaires, votre revendeur, votre école ou l'un d'entre nous chez OZONE restons à votre disposition.

Avant de voler sous votre Speedster pour la première fois il est très important que vous lisiez attentivement ce manuel de vol. Si vous revendez votre Speedster assurez vous de transmettre ce manuel au futur propriétaire .

Sur notre site web www.flyozone.com une mise à jour permanente vous informera des dernières communications concernant notamment la sécurité et les spécifications techniques de votre Speedster. Merci de consulter ce site régulièrement.

Safe Flying

All the team @ Ozone

ACTION!!!

Tous les sports aériens sont potentiellement dangereux et présentent des risques d'accidents dont les conséquences peuvent entraîner des blessures et des traumatismes graves voire mortels. En tant que propriétaire de cette Speedster d'Ozone, vous assumerez tous les risques liés à son utilisation. Une utilisation inappropriée et ou un mauvais entretien de votre matériel accroissent ces risques.

Les parapentes Ozone conviennent aux pilotes qualifiés ainsi qu'en formation. En aucun cas le fabricant, l'importateur ou les vendeurs ne peuvent être tenus responsables quant à l'utilisation de ce produit.

Assurez votre formation dans des écoles compétentes. Entraînez vous régulièrement en contrôle statique au sol et autant que vous le pouvez. En effet un contrôle approximatif de l'aile sur les phases de gonflage et décollage est la principale cause d'accidents en parapente. Continuez à vous former régulièrement afin de suivre l'évolution de notre sport, des techniques de pilotage et du matériel.

Ne volez qu'avec des ailes dûment homologuées et respectez la plage de poids, un harnais équipé d'une protection dorsale muni d'un parachute de secours. Votre matériel ne doit avoir fait l'objet d'aucune modification et doit être en bon état et révisé régulièrement.

Une visite prévol de tout votre matériel et cela avant chaque vol est indispensable. N'essayez jamais de voler avec un équipement abîmé ou non adapté à votre expérience.

Volez toujours équipé d'un casque, de chaussures adéquates et de gants.

Tout pilote doit justifier d'avoir le niveau de formation et d'expérience requis et doit avoir souscrit au minimum à une assurance en responsabilité civile aérienne.

Vérifier que l'ensemble aile, harnais, expérience, conditions aérologiques, état physique et mental soit cohérent et respecté à chaque vol.

Accorder une importance toute particulière à l'endroit où vous allez voler ainsi qu'aux conditions météo. Si un doute existe abstenez vous de voler et de toutes façons ménagez vous d'importantes marges de sécurité.

Éviter absolument de voler sous la pluie, la neige, dans du vent fort, en conditions turbulentes et les nuages.

Seulement si vous faites toujours preuve de rigueur dans vos jugements, vous vivrez alors de nombreuses et heureuses années de vol.

Le plaisir est le moteur de votre activité.

L'EQUIPE OZONE



Toute l'équipe Ozone est animée depuis le début par la même passion du vol libre et de l'aventure. Cette passion se retrouve dans notre quête de développer des parapentes Ozone encore meilleurs, plus sûrs et plus ludiques. La conception des parapentes est réalisée par David Dagaull, passionné et toujours en quête du concept parfait, il possède une large expérience de la compétition, du cross mais également du développement des ailes.

Les pilotes test Russell Ogden et Luc Armant participent aussi à la conception. Après s'être investi dans l'enseignement Russ est devenu l'un des meilleurs pilotes de compétition. On le trouve en général sous l'une des créations de Dav qu'il soumet à d'incessantes séries de tests de vol. Inconditionnel pilote de cross, Luc, ingénieur et architecte naval de formation, apporte à la conception son savoir-faire, son expérience et ses idées en travaillant en étroite collaboration avec Dav.

Champion de France, d'Europe et du monde en paramoteur, Mathieu Rouanet s'est investi corps et âme dans à la mise au point offrant son analyse pointue et proposant ses précieux conseils lors de toute la phase de développement pour aboutir au meilleur compromis alliant sécurité, vitesse et performances.

À la direction, Mike "LE boss" garde le contrôle de l'équipe et assume la gestion. La communication est assurée par Matt Gerdes qui soigne aussi ses « Team Pilots ». Karine Marconi et Jill Devine prennent garde que nous ne dépensions pas trop d'argent et gèrent les commandes.

Au bureau, Mike Cavanagh surnommé " Le Boss " contrôle les cordons de la bourse. Matt Gerdes s'occupe de l'équipe des pilotes Ozone, de la promotion et des nombreux distributeurs. Manu Prissette est le créatif derrière nos produits promotionnels, les vidéos et la communication. Karine Marconi, notre comptable, vérifie si nous ne dépensions pas trop d'argent et nous aide dans nos tâches administratives. La charmante voix de Nicky Watts vous accueillera sûrement si vous nous téléphonez.

Notre usine de production au Vietnam est dirigée par Dr Dave Pilkington qui travaille sans répit sur la réalisation d'ailes et de prototypes ainsi que sur la recherche de nouveaux matériaux et techniques de fabrication pour nos produits futurs. Il est secondé par Ngan, Khanh et dirige plus de 400 employés.



VOTRE SPEEDSTER

Le Speedster a été créé pour une large gamme de pilotes, ceux qui dévorent les kilomètres, les rase-mottes et ceux qui ont soif d'aventure. C'est une voile spécifique au paramoteur avec des caractéristiques similaires à la Viper 2 (la voile championne du monde) mais avec une bien meilleure facilité d'utilisation. Le Speedster est une voile pour les pilotes qui souhaitent un confort rassurant, une grande stabilité et une vitesse de croisière élevée avec la sécurité d'une homologation EN C.

Le Speedster comporte un profil spécifique Ozone Reflex Profile (OZRP) qui a été optimisé pour le vol moteur, ce qui confère lui confère une grande stabilité à de faibles angles d'attaque et le rend très résistant à la fermeture en turbulences. L'OZRP produit une portance constante sur une large palette d'angles d'attaque, vous permettant de voler très rapidement ou très lentement en toute confiance.

Une fois en l'air le Speedster est stable en tangage et confortable. Le pilotage a été réglé pour donner la meilleure agilité possible sur toute la plage de vitesse. Cela permet de piloter précisément en thermique et produit une bonne maniabilité à faible altitude qui aide le pilote à placer la voile exactement là où il le souhaite. Par conséquent, le Speedster est un excellent choix pour les pilotes de compétition qui ont besoin à la fois de vitesse et de précision, pour les vols en altitude aussi bien que pour raser le sol.

Une attention particulière a été apportée aux caractéristiques de décollage du Speedster. Le gonflage est doux et constant dans toutes les vitesses de vent, et la voile monte rapidement au-dessus du pilote sans dépasser dans le vent fort ni rester en arrière en brise faible.

Le Speedster est aussi un plaisir à voler sans moteur. Le taux de chute et assez bon pour voler en soaring en ascendances faibles ou pour monter en thermique en toutes conditions et la finesse permet de voler en cross. Bien qu'il soit conçu pour les pilotes qui volent principalement (sinon exclusivement) au moteur, le Speedster se comporte parfaitement sans motorisation.

Les pilotes de niveau intermédiaire et avancé apprécieront les caractéristiques du Speedster; des décollages faciles, un comportement en vol stable, une vitesse élevée et la maniabilité typique d'Ozone.

➤ Le sac de portage

Le sac est étudié pour avoir un portage confortable et efficace (ceinture matelassée et bretelles ergonomiques réglables) tout en gardant un volume adapté à tout votre matériel de vol. Les poches latérales et supérieures facilitent le rangement de l'ensemble de votre équipement. La sangle de compression et le sac de voile garantissent un bon maintien de votre voile une fois pliée.

➤ Les freins

Les freins sont préréglés en usine et vérifiés.

Ceux-ci seront légèrement longs car nous pensons qu'il vaut mieux avoir à piloter avec éventuellement un "tour de freins" autour des mains ou prise en dragonne. (meilleure précision de pilotage).

Mais si jamais ce réglage d'origine ne vous convenait pas, et que vous décidiez de modifier celui-ci, vous devez absolument respecter les précautions suivantes:

- Assurez-vous de la parfaite symétrie des longueurs des deux freins.
- Si une poignée de frein a dû être détachée de sa suspente, vérifiez que la suspente rattachée à nouveau passe bien dans sa poulie et empreinte le bon chemin. Le noeud de chaise est le plus adapté pour la liaison poignée/drisse de frein.
- Quand les poignées de freins sont lâchées en vol, le suspentage de freins doit décrire le profil d'un arc (lobe) depuis le bord de fuite jusqu'aux élevateurs et non pas être tendu comme les autres suspentes afin de ne pas brider ni déformer ce bord de fuite.
- Il doit y avoir une garde, un jeu d'au moins 10 cm entre le départ de votre action à freiner et le début de déformation du bord de fuite. Ce jeu permet d'utiliser l'accélérateur sans déformer le bord de fuite.

IMPORTANT: Dans le cas peu probable d'une rupture de drisse de frein ou de la perte d'une poignée, l'aile peut être dirigée en tirant doucement sur les élévateurs arrières (ou « D ») ou en utilisant les commandes de Tip Steering System.

➤ Les élévateurs

La Speedster a été conçue avec des élévateurs à 4 brins. Les A sont facilement identifiables par un manchon gris en haut de la sangle.

- Les A sont Gris. Vous noterez que les A sont divisés en deux. Le brin qui se trouve à l'arrière, ne comportant qu'une seule suspente est le " BabyA ". Il vous permet de faire les oreilles aisément tout en gardant les commandes de freins en main.
- Les B, C et D sont Noirs

Il y a 2 points d'attaches possible sur les élévateurs, une position d'accroche basse et une position d'accroche haute. Ozone recommande l'utilisation de l'accroche basse en vol libre et la position haute en paramoteur. (en utilisation accroche haute vous pouvez réduire la longueur des freins pour plus d'efficacité). Assurez vous que les 2 élévateurs sont bien connectés à votre harnais avec la même position.

Pilotage des bouts d'aile

Le "Tip Steering System" permet un pilotage précis à haute vitesse sans avoir à utiliser les freins. Une petite poignée située sur les élévateurs est reliée au bout d'aile et vous donne un haut degré de précision et de confort d'utilisation pour naviguer à haute vitesse ou pour des touchers de piquets à basse altitude.

Note: Ozone conseille de toujours garder les freins en main lorsqu'on vole à faible altitude en cas de panne moteur ou d'atterrissage d'urgence.

Trims

Le Speedster est fourni avec des élévateurs munis de trims. La position « neutre » ou standard se trouve lorsque les trims sont tirés à fond vers le bas. C'est la position dans laquelle la voile est homologuée. Les trims peuvent être positionnés sur la ligne blanche pour un meilleur gonflage et décollage. C'est particulièrement utile par vent faible et/ou en altitude. La position standard homologuée est idéale pour monter au moteur, pour exploiter le thermique ou en air turbulent. La pression aux freins est plus légère et le pilotage est plus facile en position standard homologuée. Pour augmenter la vitesse de croisière vous pouvez utiliser l'accélérateur, relâcher les trims, ou les deux à la fois. L'utilisation de l'accélérateur a exactement le même effet que de relâcher les trims ; on peut donc en toute sécurité voler avec les trims en position standard tout en utilisant pleinement l'accélérateur.

En conditions agitées, le profil Reflex est très stable. Il supportera un niveau raisonnable de turbulence avec une forte résistance à la fermeture sans action du pilote. Plus la voile vole vite, plus forte est la stabilité intrinsèque, car le Reflex produit plus d'effet. En turbulence moyenne il sera préférable de ne pas agir sur la voile et de laisser le profil absorber la turbulence, car même de faibles actions sur les freins peuvent réduire la stabilité du profil. Cependant, en conditions fortes Ozone conseille de remettre les trims en position neutre (tirés à fond) et de piloter activement la voile. De cette façon, vous serez en position pour réagir correctement en cas d'incident.

Note: La position standard est lorsque les trims sont tirés à fond, en position lente. Dans cette position les maillons sur les élévateurs ne sont pas au même niveau. La ligne blanche matérialise la position recommandée pour le décollage.

Note: Le Speedster est homologué en vol accéléré (à l'aide de l'accélérateur) avec les trims en position standard ou position lente. On peut voler avec le Speedster détrimé (position rapide) et utiliser l'accélérateur, mais il n'est pas homologué dans cette configuration.



L'Accélérateur

Il est à fixer à l'aide des crocs fendus sur le devant des élévateurs A. (ajuster ensuite la longueur et le faire passer dans les emplacements de la sellette prévus à cet effet).

Pour ajuster l'accélérateur, installez vous dans votre harnais posé sur le sol. Un assistant tiendra les élévateurs tendus vers le ciel, dans leurs positions de vol par rapport au pilote. Ajustez alors la longueur de la cordelette de façon à ce que la barre rigide de la pédale d'accélérateur (fournie avec la voile) soit à 10 cm sous votre harnais. Vos talons doivent alors pouvoir se poser facilement sur la sangle (partie souple de l'accélérateur).

Le réglage de l'accélérateur doit être suffisamment "long" pour qu'en vol normal, non accéléré, le système ne tire pas sur les élévateurs, mais assez court pour pouvoir accélérer à fond les jambes tendues.

En poussant à fond sur la sangle (partie souple) de l'accélérateur vous devez atteindre la moitié de la vitesse que le système permet de gagner. C'est la vitesse accélérée la plus couramment utilisée: c'est là où on trouve le meilleur compromis vitesse, finesse, solidité. Si vous avez besoin d'encore plus de vitesse, en poussant à fond le barreau principal (jambes tendues) vous parviendrez à la vitesse maximale, les poulies du système cousues sur les élévateurs sont alors en butée les unes contre les autres.

Lorsque ce système est installé, essayez le dans des conditions calmes. Assurez-vous de la parfaite symétrie de l'accélérateur. Ces essais vous permettront d'affiner au sol le réglage.

IMPORTANT: Pour mieux pénétrer un fort vent de face vous pouvez utiliser le système d'accélérateur. Son utilisation diminue l'angle d'incidence de l'aile et rend celle-ci plus sujette aux fermetures, il faut donc s'abstenir de s'en servir près du sol ou en aérologie turbulente. Les débutants ne doivent s'en servir qu'après être totalement habitués à leur aile. Si les tests d'homologation comprennent des vols

accélérés, même les pilotes expérimentés s'abstiennent d'accélérer à fond et surtout par conditions turbulentes.

➤ Sellette et moteur

C'est dans votre sellette que vous profitez de vos vols... Par conséquent, nous conseillons de passer du temps au sol pour ajuster les différents réglages de votre sellette. Installez-vous sous un portique et vérifiez que vous êtes dans une position confortable et que vous pouvez atteindre les freins, les poignées de bouts d'aile et que vous pouvez utiliser l'accélérateur sur toute sa course avant d'aller voler.

Le réglage de confort est obtenu par les différentes boucles de hanches et par les bretelles. (Ne serrez pas trop vos bretelles, vous auriez du mal à vous installer après le décollage).

La Speedster convient à tous les types de moteurs. Il est cependant indispensable de choisir un moteur adapté à votre poids et votre expérience. Il est nécessaire de demander conseil à votre instructeur ou à des pilotes expérimentés qui vous orienteront vers du matériel adapté.

➤ Le PTV

Chaque taille de Speedster a été homologuée pour une fourchette de poids donnée. Nous préconisons de voler au milieu de ces fourchettes. Il sera alors possible de voler avec la même voile soit au moteur soit en vol libre.

VOLS DE PRISE EN MAIN

Pour vous familiariser avec votre aile, vous devez faire du gonflage au sol (sans et avec moteur). Pour les pilotes déjà expérimentés, vous ne devriez pas avoir de difficultés à voler avec la Speedster pour la première fois dans des conditions habituelles pour vous. Pour les pilotes changeant de catégorie d'aile, nous vous recommandons d'effectuer vos premiers vols en conditions calmes, sur

un site familier, le temps de vous habituer progressivement à votre nouvelle aile.

➤ Préparation

Étalez le Speedster sur l'extrados, sous le vent du moteur, en forme de corolle prononcée, avec le centre de la voile plus haut que les bouts d'aile. Étalez les suspentes de côté, un côté à la fois. Tenez les élévateurs en l'air et, en commençant par les freins, dégagez toutes les suspentes. Répétez l'opération avec les D, les C, les B et les A, en posant chaque rangée sur la précédente et en vous assurant que les suspentes ne soient pas emmêlées, nouées ou accrochées. Répétez l'opération de l'autre côté.

Souvenez-vous : étalez toujours la voile du côté sous le vent par rapport au moteur, ne laissez jamais le moteur sous le vent de la voile ni la voile connectée au moteur sans surveillance.

Check-list avant décollage

1. Vérifier votre parachute de secours : aiguille du container et poignée du secours.
2. Casque ajusté et sangle d'attache fermée.
3. Toutes les attaches de sangles du harnais fermées. Vérifiez encore les attaches de cuisses.
4. Mousquetons et maillons fermés.
5. Bonne prise des élévateurs avant et poignées de freins.
6. Bord d'attaque ouvert.
7. Positionnez-vous correctement par rapport au vent.
8. Moteur en marche et capable de donner toute la puissance nécessaire au décollage.
9. trims bien positionnés et de façon symétrique.
10. Espace libre et bonne visibilité.

➤ Décollage

Vous pouvez gonfler votre Speedster face ou dos à la voile selon les conditions de vent et l'aspect du décollage.

Pour le gonflage, les deux sangles d'élévateurs A (A et BabyA) de chaque côté doivent être prises en main. En vent fort prendre seulement le A sans 'baby A'

Une fois harnaché et après avoir vérifié la check-list de décollage, positionnez-vous bien au centre de la voile pour réussir un gonflage homogène et progressif.

Assurez vous d'un espace libre pour le décollage c'est-à-dire libre de tout obstacles (arbres, lignes électriques,...) pouvant être dangereux pendant la montée au moteur.

Une fois l'aile au dessus de la tête, pensez à garder une position du corps adéquate (c'est-à-dire dos droit) pendant la course afin que la poussée moteur soit la plus efficace (horizontale et non vers le sol lorsque vous êtes penché en avant pendant la course). Ne passez pas en position assise trop tôt. Restez en position de course pendant la phase de décollage et en début de montée.

Décollage dos à la voile par vent faible à nul

Lorsque le vent est favorable, avancez de manière décidée: vos suspentes doivent se tendre en un ou deux pas. Le Speedster commencera à se gonfler immédiatement. Vous devez maintenir une pression constante sur les élévateurs jusqu'à ce que la voile soit au-dessus de votre tête.

Ne tirez pas les élévateurs vers le bas ni vers l'avant, sinon le bord d'attaque se déformera et peut fermer, rendant le décollage plus difficile et potentiellement dangereux.

Effectuez la manœuvre de décollage avec délicatesse, pas besoin de se précipiter ou de s'énerver. Vous devriez avoir tout le temps nécessaire pour vérifier la voile avant de décoller. Une fois que vous vous êtes assurés que le Speedster est gonflé correctement,





appliquez progressivement la pleine puissance du moteur et accélérez en douceur pour le décollage.

Les trims peuvent être positionnés sur la ligne blanche pour un meilleur gonflage. Cette position est particulièrement utile par vent faible ou en altitude.

Décollage face à la voile par vents faibles à forts

Préparez votre Speedster comme décrit ci-dessus.

Faites face à la voile en effectuant un demi tour en passant le jeu entier d'élévateurs du côté extérieur à votre demi tour au dessus de la tête et de l'hélice. Le moteur est en marche au ralenti. Vous pouvez alors gonfler votre Speedster en tirant les A (sans les 'baby A') vers et au dessus de vous. Une fois la voile au dessus de votre tête, freinez doucement, retournez vous et décollez les gaz a fond.

Par vent fort avancez quelques pas vers la voile pendant le gonflage. Ceci permettra d'absorber une partie de l'énergie du gonflage et vous aidera à éviter d'être dépassé par le bord d'attaque. Le vent relatif étant plus important le décollage peut s'effectuer sans être a la puissance max du moteur.

IMPORTANT: Nous vous déconseillons vivement d'envisager un décollage avec une aile partiellement gonflée ou avec un contrôle approximatif en roulis et tangage.

Le déplacement au sol avec le moteur est moins aise, donc n'hésitez pas a stopper le gonflage en cas de doute et de faire retomber la voile et les suspentes hors de l'hélice.

Pratiquez encore et toujours intensément les exercices et les gonflages au sol. C'est d'abord très amusant et rien ne vous permettra aussi efficacement d'anticiper et de maîtriser les réactions de votre Speedster en vol. Vous améliorerez votre pilotage ainsi que votre technique de décollage.

➤ La phase de montée

Une fois en l'air vous devez continuer à prendre de l'altitude face au vent. Vous atteindrez le meilleur taux de montée en positionnant les trims au neutre (position homologuée). N'essayez pas de monter trop vite en utilisant les freins. La voile a déjà un fort angle d'attitude ; l'utilisation des freins associée à la pleine poussée du moteur sur le pilote pourrait la rendre plus susceptible de décrocher. De plus, en cas de panne moteur l'effet de balancier du pilote et l'abattée de la voile pourrait vous ramener au sol de manière brutale. N'engagez pas de virage tant que vous n'avez pas assez d'altitude et de vitesse. Evitez les virages à basse altitude vent de dos avec une vitesse insuffisante.

Le Speedster est bien amorti en roulis mais sous certaines circonstances il est possible que le pilote produise certaines oscillations. Cela est dû à la combinaison du couple produit par le moteur et l'hélice et les actions du pilote à la sellette et aux freins. Pour stopper ces oscillations il est préférable de réduire un peu la puissance moteur et vous assurer de rester statique sans action sur la sellette ni sur les freins. Une fois stabilisé vous pouvez à nouveau remettre la puissance moteur. A pleine puissance, l'effet du couple moteur fera légèrement tourner la voile, le meilleur moyen de corriger cette action est d'ajuster les trims de manière asymétrique ou de contrer à la sellette.

Note: L'utilisation asymétrique des trims n'est pas homologuée.

Le pilotage du Speedster est vraiment étonnant. Nous avons beaucoup travaillé pour produire un virage serré et efficace car la faculté de monter en virage est très importante en vol moteur, ce qui rend la montée agréable et rend le vol en thermique plus facile.

VOL NORMAL

Lorsque vous êtes à une altitude de sécurité vous pouvez relâcher les trims pour atteindre une vitesse de croisière plus élevée. Si votre moteur possède assez de puissance, le Speedster peut atteindre une vitesse élevée en ligne droite sans perdre d'altitude en volant à l'accélérateur avec les trims relâchés.

Pour une meilleure pénétration dans le vent et une meilleure finesse en air descendant, vous devez voler plus vite que la vitesse "bras hauts" en utilisant l'accélérateur ou les trims. Pour une efficacité maximum vent de dos, n'utilisez pas l'accélérateur et remettez les trims en position neutre.

En mettant les trims en position neutre et en appliquant environ 30 centimètres de frein, le Speedster sera à son taux de chute minimum ; c'est la vitesse appropriée pour exploiter le thermique et pour le soaring en vol libre.

➤ Virage

Pour vous familiariser avec le Speedster vous devez effectuer vos premiers virages graduellement et progressivement.

Pour réussir un virage efficace et bien coordonné sous votre Speedster, vous devez regarder dans la direction où vous voulez aller, vous penchez dans votre sellette du côté intérieur au virage, puis accompagnez doucement avec le frein du même côté jusqu'à obtenir l'inclinaison en roulis désirée. Pour régler la vitesse et le rayon de ce virage, utilisez le frein extérieur.

IMPORTANT: ne jamais initier un virage à basse vitesse (mains basses) pendant la phase montée ou vous êtes près du sol. Un virage à basse vitesse pourrait entraîner un départ en vrille.

Réduisez la puissance pour obtenir un virage contre couple moteur plus facile, n'insistez pas sans réduire la puissance moteur car le risque de départ en vrille est très présent.

➤ Tip Steering System

Pour utiliser ce système de direction vous devez d'abord remettre sur leurs clips les poignées de freins sur les élévateurs (afin d'éviter que ceux-ci ne s'emmêlent en tournant autour des élévateurs) prenez ensuite les petites poignées servant à ce contrôle spécifique et précis. Il est inutile de tirer avec force et ampleur sur ces poignées, essayez plutôt de doser gentiment et progressivement pour vous familiariser avec ce nouveau mode de pilotage. Quand vous n'utilisez pas ce système, vérifiez que ces petites poignées sont bien attachées à leur place.

ATTENTION: Pour le décollage, l'atterrissage, et dans les turbulences nous vous conseillons fortement de n'utiliser que les poignées de commandes conventionnelles, pour mieux contrôler la direction, le tangage et mieux ressentir la pression de l'aile.

➤ Pilotage actif

En air turbulent, le profil Ozone Reflex (OZRP) est très stable. Il supportera un niveau raisonnable de turbulence avec une forte résistance à la fermeture sans action du pilote. Plus la voile vole vite, plus forte est la stabilité intrinsèque, car le Reflex produit plus d'effet. L'utilisation de l'accélérateur a exactement le même effet que de relâcher les trims ; on peut donc en toute sécurité voler avec les trims en position standard (homologuée) tout en utilisant pleinement l'accélérateur.

En turbulence moyenne il sera préférable de ne pas agir sur la voile et de laisser le profil absorber la turbulence, car même de faibles actions sur les freins peuvent réduire la stabilité du profil. Cependant, en conditions fortes Ozone conseille de remettre les trims en position neutre (tirés à fond) et de piloter activement la voile. De cette façon, vous serez en position pour réagir correctement en cas d'incident.

Les éléments clés d'un pilotage efficace sont le contrôle du tangage et de la pression de la voile:



En air très turbulent, si la voile plonge fort devant vous, utilisez les freins pour la ralentir. De même, si la voile part derrière vous, relâchez les freins pour l'accélérer.

En turbulences sévères, voler avec un peu de frein (environ 20cm) vous apportera un peu de tension dans les commandes et un retour d'information de la part de la voile. En conditions turbulentes la pression interne de la voile peut se modifier et vous le sentirez dans les freins. Le but est de maintenir une pression constante dans les commandes. Si vous sentez une perte de pression, appliquez les freins jusqu'à ce que vous ayez retrouvé une pression normale et ensuite remontez les mains en position normale (cette action doit être faite rapidement).

Évitez de voler avec beaucoup de frein en air agité car vous pourriez décrocher la voile par inadvertance. Faites toujours attention à votre vitesse.

IMPORTANT: le profil OZRP est très stable et peut accepter beaucoup de turbulence avant de fermer. Si la turbulence n'est pas trop sévère il peut être préférable de pas trop piloter et de laisser le profil absorber seul la turbulence. Cependant, aucun pilote et aucune voile ne sont à l'abri des fermetures. En turbulence sévère un pilotage actif pourra pratiquement éliminer les fermetures. Lorsque les conditions sont très turbulentes, soyez plus actif et anticipez les mouvements de votre voile. Soyez toujours conscient de votre altitude et faites attention à ne pas surpiloter. Nous vous conseillons de toujours conserver les freins en main et de ne pas voler en turbulence.

➤ Atterrissage

Il n'y a pas de consignes particulières pour l'atterrissage de la Speedster. Ozone recommande de replacer les trims en position normal (trims tirés= élévateurs au même niveau). Vous pouvez poser moteur éteint ou en marche au ralenti. En finale, laissez votre aile voler à la vitesse maxi possible (selon les conditions aérologiques) jusqu'à 1 mètre sol pour freiner progressivement

et complètement afin de ralentir jusqu'au décrochage en prenant contact doucement avec le sol en marchant. Faites attention de ne pas arrondir trop tôt et trop rapidement, vous provoqueriez une ressource suivie d'un atterrissage brutal. Dans le cas d'un freinage trop tôt, évitez de relever les mains mais mettez vous debout afin de vous réceptionner sur vos jambes. Dans du vent faible à nul l'arrondi doit être complet sur tout le débattement, à l'inverse celui-ci peut être inexistant avec du vent fort. Dans ce cas, vous devez vous retourner face à la voile dès que vos pieds sont au sol pour freiner symétriquement et progressivement votre aile jusqu'au décrochage. Si en s'affalant votre aile vous tire avancez rapidement vers elle (la voile peut être affalée avec les élévateurs C pour limiter l'effet spi).

IMPORTANT: Anticiper toujours votre phase d'atterrissage afin de vous donner assez de marge pour corriger une erreur éventuelle.

En approche, évitez toutes manoeuvres brutales et les virages à fortes inclinaisons.

Utilisez une méthode d'approche efficace et adaptée au terrain et aux conditions aérologiques (PTU, PTS...).

Posez toujours face au vent.

Penser à sortir tôt de votre sellette et ceci surtout en conditions aérologiques mouvementées à l'atterrissage et soyez en léger déséquilibre avant (appui sur la ventrale) lors de l'arrondi.

VOLS AVANCES

➤ Techniques de Descente Rapide

Ozone vous rappelle que ces techniques restent des manoeuvres d'urgence et qu'une formation en école est indispensable pour les maîtriser. N'oubliez pas qu'une bonne analyse des conditions aérologiques et leurs évolutions vous évitera bien des soucis.

➤ Les oreilles

Faire les oreilles accroît le taux de chute de la Speedster. C'est une manoeuvre accessible de descente rapide, qui par exemple vous permettra de ne pas rentrer dans un nuage. Pour faire les oreilles, prenez le kit oreille (élévateur BabyA) de chaque côté en gardant les commandes en main et descendez les jusqu'à ce que les extrémités soient fermées.

Le pilotage s'effectue alors, uniquement à la sellette.

Pour rouvrir les oreilles, relâchez le kit oreille de chaque côté, la réouverture doit se faire automatiquement. Vous pouvez faciliter la réouverture en effectuant un freinage ample d'un côté puis de l'autre.

IMPORTANT: Il est possible d'atterrir avec les oreilles (on lâche le kit oreille de chaque côté avant le freinage final). OZONE vous déconseille de le faire en aérologie turbulente ou ventée près du sol (imprécision du pilotage et risque de parachutale). Cette technique ne s'improvise pas et nécessite un apprentissage en école.

➤ Oreilles et accélérateur

Une fois les oreilles repliées, vous pouvez encore accroître votre taux de chute en poussant sur l'accélérateur.

Mais ne JAMAIS tenter de faire les oreilles pendant que vous volez accéléré. Cela peut provoquer une importante fermeture asymétrique.

➤ Oreilles et 360

Il est possible de réaliser cette manoeuvre, mais l'effort se reportant sur un nombre de suspentes moindre, on se rapproche des valeurs critiques de résistance.

Ozone déconseille fortement cette technique.

➤ Wing over

La Speedster n'est pas conçue pour l'acrobatie. La limite étant des virages serrés et inclinés appelés 'wing overs'. Ceux-ci ne doivent pas dépasser 90 degrés d'inclinaison.

IMPORTANT: Mal coordonnés, ces virages peuvent provoquer une fermeture asymétrique importante et des cravates. Ne jamais faire de wing overs près du sol.

➤ Descendre aux B

Descendre aux B est une manoeuvre de descente rapide d'urgence uniquement. Le pilote tirera symétriquement vers le bas les élévateurs B.

Pour faire les B, placez vos doigts autour des suspentes des élévateurs B juste au-dessus des maillons. Ne relâchez jamais vos poignées de freins. Quand vous avez tiré sur les B vous "cassez" ainsi le flux d'air circulant autour du profil de votre aile qui cesse d'avancer mais qui reste ouverte et vous permet de descendre à environ 6m/s.

Si vous descendez trop les suspentes B votre aile se fermera en crevette et s'agitiera dans tous les sens.

Pour sortir de cette descente aux B, relâchez symétriquement et rapidement les 2 élévateurs B. Votre aile revolera normalement sans autre action de votre part. Vérifiez d'être bien revenu à un vol normal avant de vous servir des freins.

IMPORTANT: Le mouvement de tangage en sortie de "B" est très faible et nécessaire. Il est donc conseillé de ne pas freiner pour une bonne remise en vol de la voile. C'est une manoeuvre d'urgence qui sollicite particulièrement la voile, n'en abusez pas.





➤ 360 engagés

Si vous effectuez une série de 360° engagés avec votre Speedster vous décrivez une spirale descendante, ce qui aboutit à une perte rapide d'altitude. Il est probable que la voile ait un comportement neutre, voire même instable spirale, ce qui nécessitera une action de pilotage de la part du pilote pour retourner au vol normal.

Il est possible de faire une spirale a un taux de chute modéré, mais la vitesse et l'accélération peuvent augmenter extrêmement rapidement, conduisant a la désorientation. Une quantité de G excessive peut entraîner une perte de connaissance. L'augmentation du taux de chute dans le 360 engage augmente le risque de neutralité ou possiblement d'instabilité spirale.

Ozone recommande fortement de ne pas faire de 360 engage à taux de chute important.

Pour commencer une spirale, regardez dans la direction où vous voulez évoluer, inclinez-vous dans votre sellette du côté du virage puis descendez progressivement la commande. La Speedster effectuera quasiment un tour complet avant de s'inscrire dans une spirale engagée. Lorsque vous serez engagé dans cette spirale vous devrez appuyer un peu sur le frein extérieur afin de garder la plume extérieure de l'aile gonflée.

Pour sortir d'une spirale engagée, il faut se pencher du coté extérieur à la rotation et progressivement relâcher le frein intérieur. Pendant que la Speedster ralentit, il faut continuer à tourner pour dissiper l'énergie afin de retourner au vol droit sans entraîner une ressource importante et une large abatée.

Soyez toujours prêt à intervenir pour sortir de la spirale : En cas de neutralité / instabilité spirale, il faut contrer à la sellette et progressivement tirer sur le frein extérieur pour forcer la voile à sortir de la spirale.

IMPORTANT: La Speedster est une voile de petite taille et dynamique, l'entrée en spirale est très rapide et le taux

de chute très élevé. Les descentes en spirale peuvent être dangereuses et contraignent inutilement le matériel. Elles peuvent désorienter le pilote et demandent du temps et de l'altitude pour retrouver le vol normal.

N'effectuez jamais cette manœuvre près du sol.

INCIDENTS DE VOL ET RECOMMANDATIONS

➤ Parachutale

Il peut arriver qu'à à partir d'un relâche très lent d'une descente aux B (par exemple) votre aile continue à descendre sans avancer. Cette configuration de vol s'appelle une phase parachutale.

Il est très improbable que ceci adienne avec une voile Ozone. Mais si vous vous trouviez dans cette situation, relevez complètement les deux freins à la position de vitesse max. Si rien ne se passe après quelques secondes poussez sur les élévateurs A ou appuyez sur l'accélérateur. Assurez vous d'avoir retrouvé un vol normal en vérifiant votre vent relatif avant d'utiliser à nouveau les freins.

IMPORTANT: quelques cm de freins suffisent pour maintenir la voile en parachutale. Pensez à relâcher vos éventuels tours de freins!

➤ Fermetures

De part sa forme et sa flexibilité, un parapente peut fermer en partie sous l'effet d'une turbulence. Ceci peut aller d'une petite fermeture asymétrique de 30% à une fermeture complète (symétrique).

Si il vous arrivait de subir une fermeture, il faudra vous occuper de votre direction en premier lieu : vous éloigner du relief ou au pire ne pas vous en rapprocher. Pour cela, vous pouvez 'contrer' à la sellette en chargeant le côté opposé à cette fermeture et par une action modérée avec le frein du même coté. Cette action est dans la plupart des cas suffisante pour garantir une réouverture com-

plète de l'aile.

Une aile partiellement fermée devient effectivement plus petite, donc sa charge alaire et sa vitesse de décrochage augmentent. Cela implique que l'aile partira en vrille ou décrochera avec une action au frein moindre. Ainsi pour stopper ce virage vers le côté fermé, vous devez agir de façon efficace mais en dosant l'amplitude du frein coté ouvert afin de ne pas décrocher celui-ci.

Si la fermeture n'est pas suivie d'une réouverture complète et spontanée, effectuez un freinage sur toute l'amplitude et sans brutalité. Cette action doit être répétée une ou deux fois jusqu'à la réouverture complète. Pomper par à-coups n'aidera pas à regonfler plus rapidement la partie fermée. Laisser la commande en position basse trop longtemps peut provoquer le décrochage.

En cas de fermetures symétriques, le regonflage se ferait sans intervention du pilote, mais un freinage symétrique de 15 à 20 cm accélèrera la réouverture.

Si votre Speedster se ferme alors que vous utilisez l'accélérateur, relâchez immédiatement la pression sur celui-ci pour ralentir jusqu'à la vitesse bras hauts et après 90 degrés de rotation l'aile se rouvrira et retournera en vol normal.

IMPORTANT: Aucun pilote ni aucune aile n'est à l'abri d'une fermeture, néanmoins un pilotage actif éliminera pratiquement toute tendance à fermer.

En aérologie turbulente volez plus lentement. Cette position vous permettra de redonner de la vitesse ou de ralentir votre aile si nécessaire, c'est le contrôle permanent et anticipé du tangage et du roulis.

En cas de fermeture asymétrique pensez à regarder loin devant vous en vous concentrant sur le maintien de la trajectoire. Une fois celle-ci contrôlée occupez vous de la réouverture en regardant le coté fermé (tout en surveillant votre altitude).

Ozone vous conseille de tenir les commandes en dragonne ou avec un tour de frein. Vous améliorez la précision de pilotage, vous

ressentez mieux les informations de la voile donc l'anticipation est accrue.

IMPORTANT: A cause du positionnement des pattes d'attache, une fermeture provoquée ne simulera pas fidèlement une fermeture en conditions réelles. Ozone recommande fortement de ne pas effectuer de manœuvres de SIV comme les fermetures symétriques et asymétriques sur cette voile. Afin de réaliser correctement ces figures il est nécessaire d'ajouter des suspentes spéciales reliées au bord d'attaque et celles-ci doivent être montées très précisément.

➤ Cravates

La cravate est caractérisée par un bout d'aile coincée dans le suspentage. Elle peut entraîner une autorotation difficile à maîtriser. La première solution pour s'en défaire consistera, tout en conservant sa trajectoire, à tirer amplement la suspenste du stabilo (reconnaisable à sa couleur rouge sur les élévateurs B). Si cette technique ne marche pas un décrochage complet sera l'ultime solution. Celui-ci ne peut être envisagé sans une formation adéquate et est à proscrire près du sol.

Enfin, si l'aile devient incontrôlable (rotation qui accélère, etc ...) et que vous ne maîtrisez pas le 'décrochage', l'utilisation de votre parachute de secours devient alors nécessaire.

Une préparation bâclée, la voltige non maîtrisée, un décollage précipité, voler avec du matériel trop performant pour son niveau ou dans des conditions aérologiques trop fortes sont les principales causes de cravates.



LA VOLTIGE

La Speedster a été conçue comme une aile de paramoteur pour le loisir et la performance et n'est pas adaptée pour les manœuvres acrobatiques. Il n'existe pas encore de standards d'homologation spécifiques pour la voltige. Les ailes Ozone ne sont donc pas certifiées pour cette pratique. Les manœuvres étant extrêmement difficiles à réaliser et à contrôler et sollicitant de plus fortement le matériel, Ozone vous déconseille de pratiquer la voltige.

TREUIL

La Speedster peut être treuillée. Le pilote doit s'assurer que les attaches de harnais, le système de largage, le treuil et ses équipements sont homologués. L'opérateur du treuil doit être qualifié et doit respecter toutes les procédures et règles nécessaires. Les pilotes pratiquant cette méthode de décollage doivent y être formés et qualifiés.

La traction ne doit jamais être exercée avant que la voile ne soit parfaitement au-dessus de la tête du pilote. La force de traction ne doit pas dépasser le poids du pilote.

PRECAUTIONS GENERALES

Les parapentes sont trop souvent abîmés par un mauvais manie- ment au sol. Voici quelques conseils pour l'éviter et prolonger ainsi la durée de vie de votre aéronef :

- Ne JAMAIS traîner son aile sur le sol, d'un point de décollage à un autre par exemple. Ceci abîme le tissu de votre aile. Elever absolument toute votre aile en corolle au dessus du sol pour vous déplacer.
- Ne JAMAIS gonfler votre aile dans un vent soutenu avant d'avoir soigneusement démêler toutes les suspentes. Ceci

soumet vos suspentes à un effort violent et inutile.

- Ne JAMAIS marcher sur vos suspentes.
- Ne JAMAIS gonfler votre aile pour la laisser retomber sur son bord de fuite de façon répétée. Essayez de maîtriser cette manœuvre pour la rendre plus douce en vous avançant vers votre aile quand elle retombe au sol.
- Ne JAMAIS laisser retomber votre bord d'attaque contre le sol! Cette erreur contraint à de violents efforts toute votre voile et ses coutures et peut même provoquer la déchirure de nervures.
- Une pratique intensive du gonflage en vent fort, du vol en atmosphère saline, en milieu agressif (rocher, sable, vent) accentue le vieillissement.

Il est important de vérifier régulièrement votre Speedster très soigneusement et rigoureusement, surtout après un usage intensif ou une longue période d'hivernage.

➤ Pliage

Pour prolonger la vie de votre voile et garder les renforts plas- tiques en bonne forme, il est très important de prendre grand soin dans le pliage de la voile.

Ozone recommande fortement d'utiliser un pliage en accordéon exactement comme présenté sur les photos, de façon à ce toutes les nervures soient regroupées côte-à-côte sans avoir à plier les renforts plastiques. L'usage du Saucisse pack Ozone rend le pliage plus aisé.

Step 1. Posez votre voile en boule sur le sol ou sur votre Saucisse pack si vous en avez un. Il est préférable de com- mencer par une voile en boule car cela réduit l'abrasion de l'extrados par frottement sur le sol au niveau des renforts plastiques.



Step 2. Groupez les renforts de bord d'attaque avec les pattes A alignées.



Step 3. Sanglez le bord d'attaque. Tournez la voile sur la cote. Notez que le parapente n'est pas regroupé en deux parties mais en une seule, d'un bout d'aile à l'autre. C'est très important pour ne pas tordre les renforts plastiques des cellules centrales.



Step 4. Groupez les nervures du milieu d'aile, en rassemblant les pattes B.



Step 5. Fermez le zip sans coincer du tissu ou des suspentes



Step 6. Faites le premier pliage au bout des renforts avants. Ne pas plier les renforts plastiques. Replier en 3 autour du bord



IMPORTANT: N'étalez pas votre voile à plat sur le sol avant de la regrouper en accordéon, cela risquerait à la longue de causer des dommages par abrasion sur le tissu de l'extrados, au niveau des renforts plastiques. Toujours rassembler sa voile en bouchon avant de commencer le pliage en accordéon du bord d'attaque.



=



Important: ne repliez pas votre voile en deux par le milieu mais regrouper toute la voile en accordéon complet d'un bout d'aile à l'autre avant de la rentrer dans le sac.



=





➤ Nettoyage

Toute forme de frottement risque d'endommager l'enduction du tissu. Nous recommandons pour nettoyer d'éventuel saleté sur votre aile, de n'utiliser qu'un chiffon doux imbibé d'eau douce et de procéder, sans appuyer fortement, par petite surface.

Ne jamais passer votre aile en machine ou utiliser de détergent.

➤ Rangement

Ranger toujours votre aile et votre équipement dans un endroit sec.

Aussi, votre aile doit être stockée sèche, et à l'abri d'une chaleur excessive. Chaleur et humidité sont les facteurs de vieillissement les plus aggravants (exemple à proscrire: voile utilisée sous la pluie et stockée dans le coffre de la voiture au soleil). Sécher votre aile en la laissant à l'ombre dans un endroit très aéré. Ne jamais essayer d'accélérer le séchage avec un sèche cheveux ou autres!

Si votre aile tombe dans l'eau de mer, il est nécessaire de la rincer à l'eau claire puis de la faire sécher.

Ne JAMAIS laisser d'insectes sur votre voile et la plier ainsi. En voulant s'échapper ils provoqueraient des trous dans le tissu.

➤ Réparation

Il est conseillé de vous adresser à un spécialiste agréé par OZONE. N'oubliez pas qu'une mauvaise réparation peut causer plus de mal que de bien.

Si la déchirure est de faible taille, vous pouvez entreprendre de la réparer vous même. Vous trouverez dans le kit de réparation les matériaux nécessaires à cela. Pour un accroc sur le tissu utiliser du ripstop autocollant.

Dans le cas où vous endommagez ou cassez une suspente, il est conseillé de la faire remplacer par une suspente fournie par Ozone

(commande de suspentes individuelles www.flyozone.com) ou par votre revendeur. Il est important que la suspente de remplacement soit du même matériel, de même résistance et de même longueur. Vous pourrez vérifier la symétrie en comparant la suspente à celle qui se trouve du côté opposé. Enfin, il sera prudent d'effectuer quelques gonflages de vérifications avant de voler.

➤ Astuces

- Votre voile Ozone est équipée d'un velcro au niveau du bord de fuite/stabilo permettant de vider l'aile (sable, feuilles...). N'hésitez pas à vous en servir.
- Si vous volez avec des tours de freins, penser à dé-toroner vos drisses de freins très régulièrement. En effet beaucoup de torons peuvent générer une action permanente sur le bord de fuite et avoir des conséquences. (mauvais gonflage, aile ne volant pas droit...).
- La suspente principale de freins doit être changée dès qu'elle présente un quelconque signe d'usure ou d'endommagement.

REVISION

Votre voile comme votre voiture doit être suivie techniquement afin de préserver le plus longtemps possible ses qualités de vol et de sécurité.

Si vous voulez vendre votre Speedster, vous devez fournir à l'acheteur un certificat de révision récent.

Votre voile doit être révisée par un professionnel qualifié au bout de 24 mois pour la première fois, puis tous les 12 mois par la suite.

Si vous volez fréquemment (plus de 80 heures par an), alors nous vous recommandons de faire réviser votre aile à l'issue de chacune de vos saisons de vols.

Le professionnel en charge de la révision devra vous informer de

l'état général de votre aile, et si un ou plusieurs éléments demandent à être remplacé avant la prochaine révision.

Le vieillissement de la voile et des suspentes étant différent, le changement partiel ou complet du suspentage est envisageable au cours de la vie du parapente. D'où l'importance de la révision qui détaille le niveau d'usure de chaque composant de votre aile. La révision de votre aile doit être réalisée par un professionnel qualifié, compétent et reconnu par la société OZONE.

Vous êtes responsable de votre matériel, prenez en soin et une inspection visuelle régulière (lors du pliage par exemple) vous permet de suivre l'évolution de votre matériel. Soyez aussi attentif aux changements de comportement en vol de votre aile (vitesse plus faible, phases parachutales, décrochage en virage, mauvais gonflage...).

La révision de votre Speedster s'effectue obligatoirement sur plusieurs points.

La porosité: On mesure à l'aide d'un porosimètre (marque JDC) le temps que met un volume d'air défini pour passer à travers le tissu. Le temps en secondes est la mesure que l'on utilise pour les valeurs de porosité.

La mesure est effectuée sur l'extrados et l'intrados en différents points de la voile. En extrados, le long de l'envergure de l'aile juste derrière le bord d'attaque.

La résistance à la déchirure du tissu: Un test non destructif suivant la norme TS-108 pour les parachutes de saut est effectué.

La résistance des suspentes: Les suspentes centrales (les plus sollicitées) sur les A, B, C et D au niveau des suspentes basses, intermédiaires et hautes sont testées.

Elles sont installées individuellement sur un banc de traction. La traction a lieu sur la longueur totale de la suspente jusqu'à rup-

ture, la valeur de rupture est mesurée.

La valeur minimum est 8G pour toutes les suspentes A + B et 6G pour le reste des suspentes, calculée à partir du PTV maximum homologué du modèle. Même chose pour les suspentes intermédiaire et les suspentes hautes.

Si la valeur de rupture est trop proche de la valeur minimum calculée, contrôleur devra proposer un délai maximum avant re-vérification de la suspente concernée.

Longueur des suspentes: Le contrôleur vérifie la longueur totale des suspentes (basse, intermédiaire, haute) sous une traction de 5 DAN.

L'écart maximum accepté, entre la longueur mesurée et la longueur théorique, est de +/- 10 mm. Le changement le plus couramment observé est un léger allongement des suspentes avant et un faible rétrécissement des suspentes arrière. Les conséquences peuvent être : vitesse de vol plus faible, point dur au gonflage, ...

➤ Contrôle complet

Un vol de contrôle durant lequel un pilote professionnel expérimenté reconnu par la société OZONE vérifiera le comportement de l'aile dans et hors du domaine de vol.

Un contrôle visuel plus approfondi (toutes les suspentes, pattes d'attache, coutures, cloisons, intrados, extrados.) est également effectué.

IMPORTANT: Le respect de votre matériel et des révisions périodiques vous garantissent des heures de plaisir en vol l'esprit libre.





MODIFICATION

Votre Speedster a été conçue, fabriquée et réglée dans les règles de l'art afin de parvenir au meilleur compromis performances/maniabilité/sécurité. Nous vous déconseillons fortement d'entreprendre toutes modifications. Celles-ci entraîneraient la perte de l'homologation et une difficulté de vol.

Ne modifiez votre voile sous aucun prétexte.

QUALITE OZONE

La qualité de nos produits est un paramètre que nous prenons très au sérieux, et nous mettons tout en oeuvre pour que nos produits sortent de notre usine de fabrication, respectant les plus hauts standards de qualité. Chaque aile fabriquée doit passer une série de contrôles plus stricts les uns que les autres, et tous les éléments qui la composent peuvent être suivis individuellement. Nous sommes toujours intéressés par des retours d'informations à propos de nos produits et nous voulons offrir le meilleur service possible à nos clients. Nous ne parlons pas de garantie dans ce manuel car nous proposons de prendre en charge tous problèmes qui ne seraient pas causés par l'usure normale des matériaux, ni les avaries liées à un mauvais entretien ou liées à une utilisation non conforme au cahier des charges de la Speedster. Si vous avez un problème avec votre aile, contacter votre revendeur Ozone qui trouvera la solution la plus appropriée. Si vous n'arrivez pas à prendre contact avec votre revendeur, alors vous pouvez nous contacter directement à info@flyozone.com.

GARANTIE OZONE

Ozone garantit tous ses produits contre les défauts de fabrication. Ozone réparera ou remplacera tout produit défectueux gratuitement.

Ozone et ses distributeurs fourniront la meilleure qualité possible de service et de réparation et les réparations liées à l'usure naturelle seront facturées à un coût raisonnable.

FICHE D'IDENTIFICATION

La réglementation française nous impose de voler avec une identification, prenez contact avec votre DAC pour avoir les formulaires de demande fiche d'identification. Vous pouvez trouver les informations relatives au remplissage de ces documents sur le site internet d'ozone

CONSEILS GÉNÉRAUX

La prudence est la raison d'être de notre sport.

Afin de voler en sécurité, vous devez vous entraîner, étendre votre expérience et prendre conscience de tous les dangers environnants. Pour y parvenir vous devez voler régulièrement, vous former, vous exercer au sol le plus possible et vous intéresser à la météo. Si vous négligez une de ces règles, vous vous exposez alors à plus de risques.

Le vol demande des années d'apprentissage, la progression est sans fin. L'expérience se construit lentement, ne brûlez donc pas les étapes en vous "mettant la pression". Vous avez toute votre vie pour apprendre et il n'y a pas d'âge pour voler très bien. Si les conditions ne sont pas bonnes, repliez et rentrez chez vous, demain sera un autre jour.

Ne surestimez pas vos compétences, soyez honnête avec vous même. Et n'oubliez jamais qu'il vaut mieux être au sol en rêvant d'être en l'air que de se retrouver en l'air en regrettant de ne pas être resté au sol!

Tous les ans de trop nombreux pilotes se blessent en décollant. Ne les imitez pas! Le décollage est la phase durant laquelle le pilote est le plus exposé aux dangers. Entraînez-vous donc le plus possible. Certains décollages sont difficiles, étroits, aux conditions délicates. Si vous pratiquez au sol gonflages et manipulations, vous ferez la différence. Vous serez moins exposés aux risques et mieux préparés pour profiter des bonnes journées de vol.

Le travail au sol est aussi une forme de vol qui vous rendra plus sensible et plus réactif aux informations que vous transmet votre aile.

Enfin, faites preuve du plus grand respect pour la météo: Les éléments ont une force que vous pouvez à peine imaginer. Définissez vos limites et tenez-vous en à ce créneau.

Bons vols sous votre Speedster.

Team Ozone

MATÉRIAUX DE FABRICATION

Toutes les ailes Ozone sont fabriquées dans les meilleurs matériaux actuellement disponibles.

➤ **TISSU**

Extrados

Dominico DOKDO 30D MF

Intrados

Dominico DOKDO 30D MF

Nervures

Dominico DOKDO 30D FM

Renforts du bord d'attaque

P18 Plastique

➤ **Suspentage**

Suspentes basses - Edelrid 7343 -190/230/420

Suspentes intermédiaire - Liros DSL - 70/140

Suspentes hautes - Liros DSL - 70/140

➤ **Élévateurs et autres attaches**

Maillons - Maillons micros haute qualité de Maillon Rapide

Sangles d'élévateur - Dyneema pré-étirés 20mm

Poulies - Ronstan ball bearings

Tous ces matériaux ont été choisis pour leur qualité et durabilité reconnues.

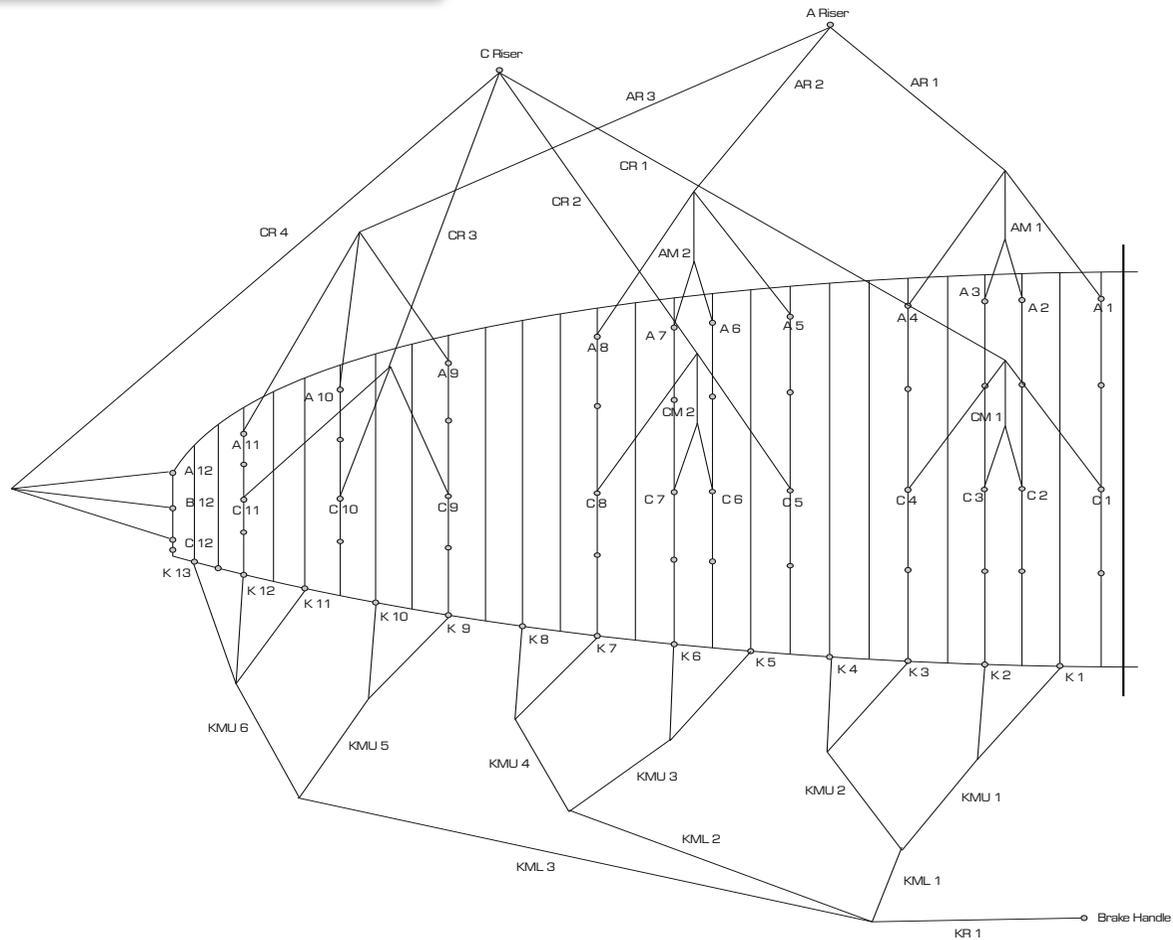


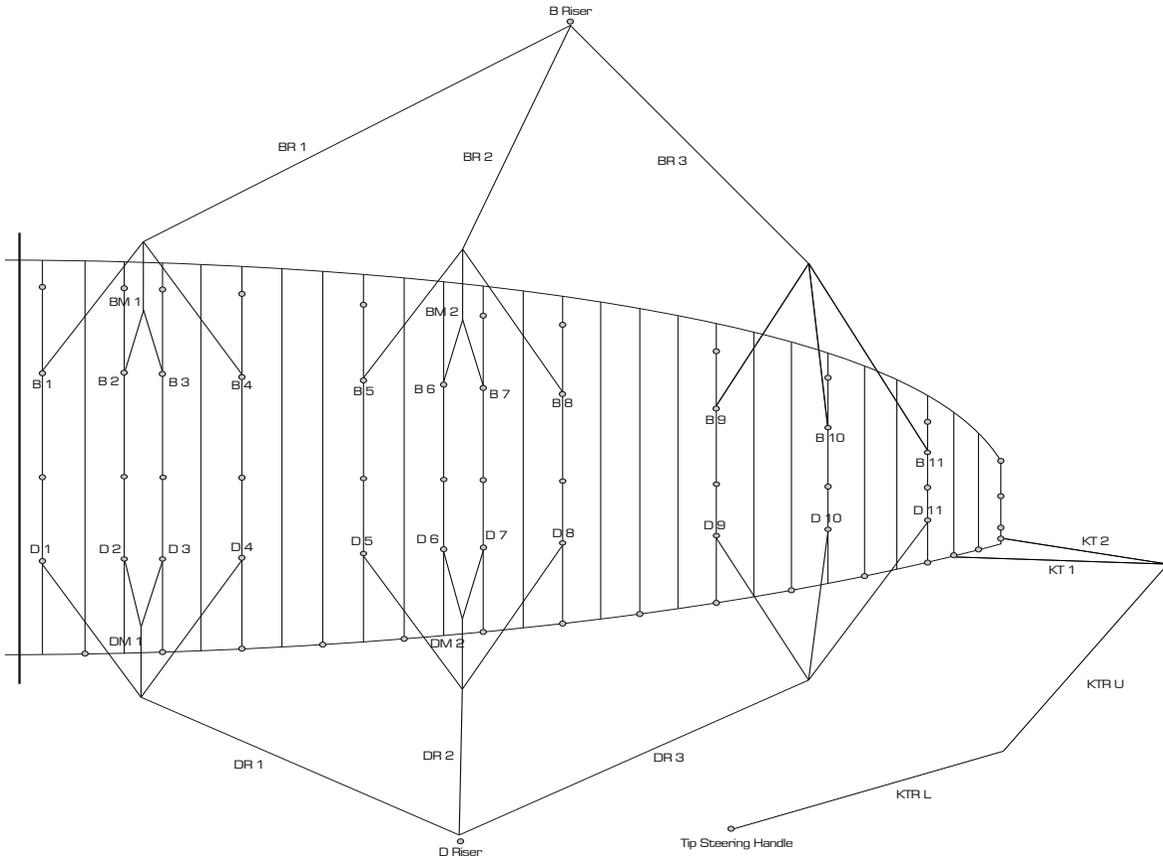


PERFORMANCE

FRANCAIS

LINE DIAGRAM





RISER DIAGRAM / LENGTHS (mm)



Non Accelerated

A	500
a	493
B	486
C	473
D	460

Accelerator range - 17cm

Trimmer range - 16cm

Fully Accelerated

A	330
a	380
B	430
C	530
D	630



TECHNICAL SPECIFICATIONS

19 22

No. of Cells	53	53
Projected Area (m2)	16.3	18.9
Flat Area (m2)	19	22
Projected Span (m)	8.24	8.86
Flat Span (m)	10.48	11.28
Projected Aspect Ratio	4.16	4.16
Flat Aspect Ratio	5.79	5.79
Root Chord	2.32	2.49
Glider Weight (Kg)	5.35*	5.5*
Total In-Flight Weight Range (Kgs)	55-90	55-90
Certification (EN/LTF)	NA	NA
Load test (Max Kgs)	167	167

Materials

Top Surface Cloth	Dominico DOKDO 30D MF
Bottom Surface Cloth	Dominico DOKDO 30D MF
Rib cloth	Dominico DOKDO 30D FM

Lower Lines -	Edelrid 7343 -190/230/420
Middle Lines -	Liros DSL - 70/140
Upper lines -	Liros DSL - 70/140

Speedster

Inspired by Nature, Driven by the Elements

WWW.FLYOZONE.COM