



**beetle**  
tandem glider

*owner's manual*



GIN









GIN

## Beetle Owner's Manual



**Please read this manual prior to your first flight with the Beetle.**

## **Thank You...**

Thank you for choosing the Beetle. We are confident that this paraglider will provide you and your passenger with countless happy experiences as you progress in your flying career. This manual contains all the information you need to fly and maintain your paraglider. A thorough knowledge of your equipment will keep you safe and enable you to maximize your full potential.

Please pass on this manual to the new owner if you do resell your glider.

Happy Flights and Safe Landings,

The GIN Team

## **Safety Notice**

**By the purchase of our equipment, you are responsible for being a certified paraglider pilot and you accept all risks inherent with paragliding activities including injury and death. Improper use or misuse of GIN equipment greatly increases these risks. Also keep in mind that your responsibility is increased because you have to care for the safety of your passenger as well. Neither GIN Gliders Inc nor the seller of GIN equipment shall be held liable for personal or third party injuries or damages under any circumstances. Do not modify or change anything on this paraglider, as this will void the certification! If any aspect of the use of GIN Gliders equipment remains unclear, please contact your local paragliding instructor, GIN reseller or the importer in your country.**

## Contents

Thank You.....	2
Safety Notice.....	2
<b>1. Gin Gliders .....</b>	<b>4</b>
<b>2. Introducing the Beetle .....</b>	<b>5</b>
For Pilots Who.....	5
Cutting-edge Design .....	5
Manufacturing.....	6
<b>3. Before you Fly.....</b>	<b>7</b>
Pre-delivery Inspection .....	7
Trim Risers.....	7
Brake line adjustment.....	9
Rucksack.....	9
Your harness.....	10
Certified weight range .....	10
Pre-flight safety .....	11
<b>4. Flying the Beetle.....</b>	<b>12</b>
Preparation for launch .....	12
Take off.....	12
Line knots or tangles .....	13
Min Sink / best glide.....	13
Accelerated flight .....	13
Active flying .....	14
In turbulence .....	14
Losing altitude.....	15
Steering without brakes .....	17
Aerobatics .....	17
Landing with the Beetle .....	17
Tow launch.....	17
Motorized flight .....	18
<b>5. Care, maintenance and repairs .....</b>	<b>19</b>
Ground handling .....	19
UV damage.....	19
Packing instructions .....	19
Transport and storage .....	20
Cleaning.....	20
Inspections.....	20
Repairs .....	20
<b>6. Reference .....</b>	<b>21</b>
Testing and certification.....	21
Technical specifications.....	22
Line plan.....	23
Description .....	24

## 1. Gin Gliders

Gin Gliders was formed in 1998 by paraglider designer and competition pilot Gin Seok Song and his team of engineers and test pilots.

Gin's philosophy is simple: to design gliders that he, and any other pilot, will love to fly. This philosophy applies equally for a tandem wing such as the Beetle, as for the world-beating competition glider, the Boomerang. No glider is released to the market without Gin's complete satisfaction.

Gin has over 15 years' experience of designing and manufacturing paragliders, and is backed by an equally experienced team, both within the company in Korea and throughout a worldwide network of distributors and dealers. The "GIN Team" has won the Paragliding World Cup every year from 1998 to 2002, and 2004, and has had countless other competition successes in World Cups, World and National Championships. This high level of expertise provided by dedicated professionals ensures that you get the best possible product support and after sales service.





## 2. Introducing the Beetle

The Beetle is a new concept of tandem wing. Designer Gin Seok Song has drawn on all his years of experience to produce a wing that is uniquely in tune with the needs of today's pilots. The Beetle offers outstanding security, with precise but forgiving handling. This allows the pilot and passenger to accurately feel the sensations of flight. It's easy in take off and has the feel of a solo wing. The Beetle will allow you to experience the full pleasure of free flight, without ever compromising your or your passengers' safety.

### For Pilots Who...

The Beetle is a tandem wing and is also suitable as a solo glider for heavier pilots. It's for pilots who like to fly a good performing glider with a high safety margin. The Beetle is designed for all kinds of flying, from ridge soaring to thermaling and cross country flying.

### Cutting-edge Design

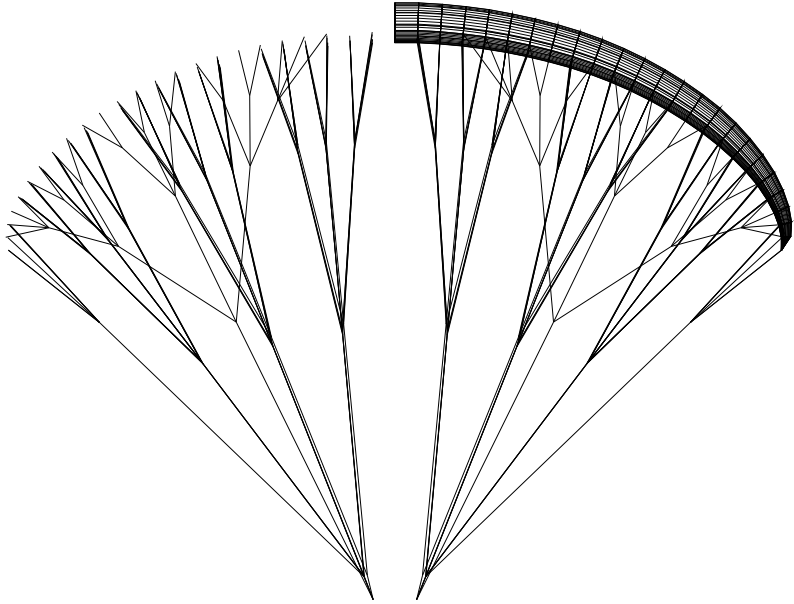
Gin has made extensive improvements with the Beetle compared to its predecessor, the Bongo. Performance, take-off and handling characteristics have been improved without sacrificing security.

Wind tunnel research and new software to optimize the shape of the leading edge has produced an even cleaner airfoil.

A double reinforcement at the leading edge has been introduced. This improves take-off characteristics and performance, and increases the lifetime of the canopy.

The brake line layout features an extra upper line that gives the wing an even more precise feel and good feedback to the pilot.

Weight and drag have also been reduced by reduction of the total length of line material used, and by the introduction of a new, hi-tech, light fabric. The lines used for the Beetle are very strong to make the wing safe and to give it a long lifetime. Each lower line has a breaking strength of 469 kg and the cascades above add up to even higher strength. All materials used meet the highest quality standards and guarantee a long lifetime for the glider. These innovations ensure that by purchasing the Beetle, you are getting the best possible glider in its class.



## Manufacturing

All GIN gliders are produced in the company's own facilities using the most modern techniques. Highly skilled staff take extreme care during the entire manufacturing process. Stringent quality control is made after each step, and all materials that go into each wing can be traced. These measures guarantee that pilots fly with the assurance that their wing meets the most exacting safety standards.

## 3. Before you Fly

### Pre-delivery Inspection

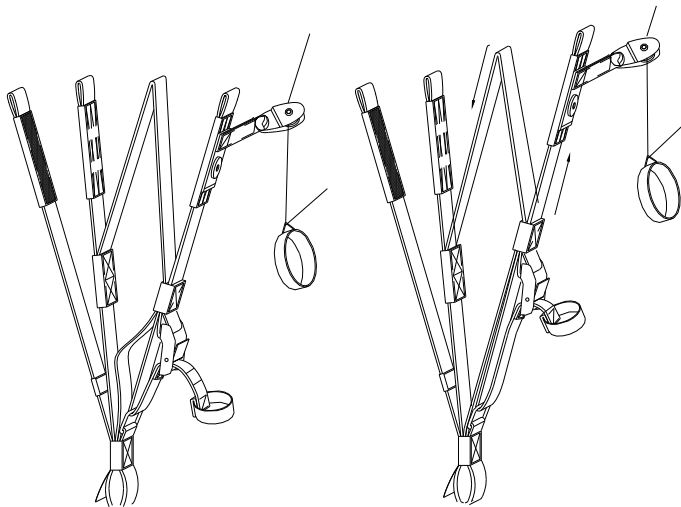
The Beetle is delivered with rucksack, spreader bars, inner bag, compression strap, repair tape and this manual. Your instructor or dealer should have made a test inflation followed by a test flight before delivery.

### Trim risers

The Beetle has a trimmer system, which is located at the D-risers.

Opening the trimmers increases the maximum speed by approx. 4 km/h. The trimmers are very useful for adjusting the speed depending on the weight of pilot and passenger. We recommend you fly with the trimmers closed (all risers the same length) if you fly in the middle or upper half of the weight range. If you fly in the lower half of the weight range you should open the trimmers to obtain a higher speed and better feeling when thermaling. Trimmers can also improve glide into a head wind.

Riser	A	B	C	D
length trimmers closed	37 cm	37 cm	37 cm	37 cm
length trimmers open	37 cm	37 cm	38.5 cm	40 cm



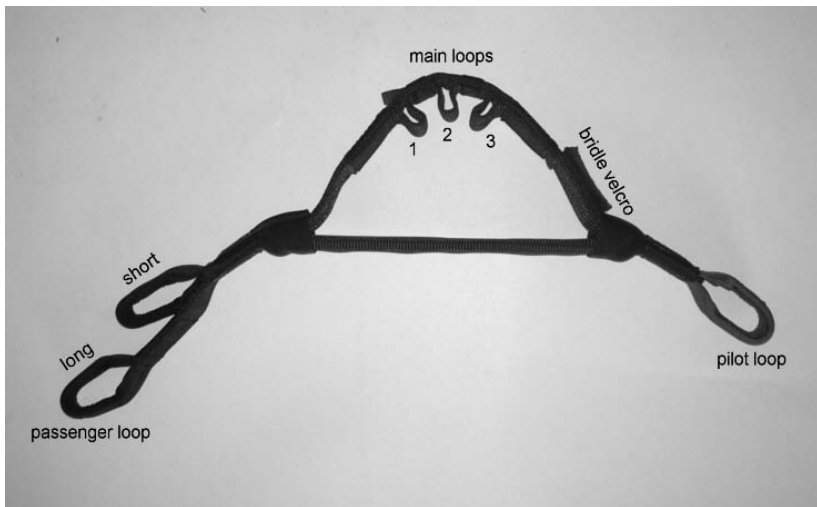
## Tandem spreader bars

The Beetle is delivered with Gin's original tandem spreader bars. The pilot loops are shorter and red; the passenger loops are longer and black. The main-attachment loops in the centre have to be connected to the risers of the tandem glider.

Using the two passenger loops you can adjust for different weights of pilot and passenger: If the passenger is heavier than the pilot, connect the passenger to the short loops. If the passenger is lighter than the pilot or very tall, connect the passenger to the longer loops. Always connect the passenger into matching loops on both spreader bars! If the weight difference between pilot and passenger is very high, you can also balance the weight using the main-attachment loops for the risers. If the passenger is much heavier than the pilot, put the main karabiner in the main loop with the largest distance to the pilot. If the passenger is much lighter than the pilot, put the main karabiner in the main loop with the shortest distance to the pilot. Always try to find the right balance.

Your tandem parachute bridles should be connected to the main-attachment loops on each spreader bar. There is a Velcro sleeve to attach the parachute bridle to the spreader bar.

We advise you to use carabiners with a minimum strength of 2.4 kN for the main connection of the risers of the tandem glider to the spreader bars, as well as for the connection of the parachute bridles to the spreader bars.

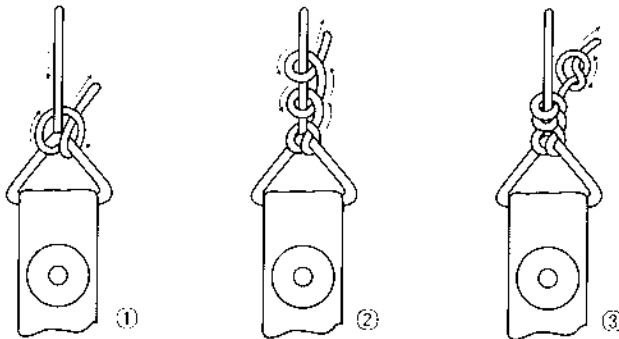


## Brake line adjustment

The brake line lengths of the Beetle correspond to the tested results of DHV. These line lengths have been fine tuned by GIN test pilots, and it should not be necessary to adjust them.

In soaring flight, it is common to fly with half a wrap on the brakes. However, care should be taken to release the wraps in any extreme situation.

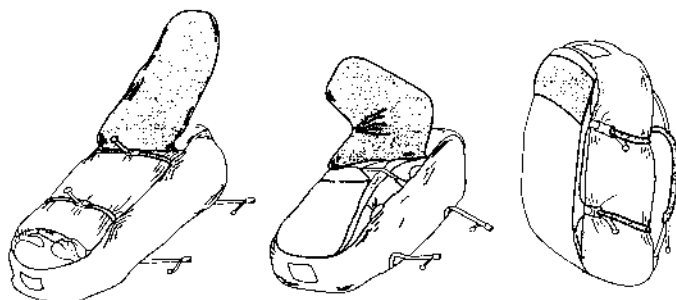
If you do need to make adjustments to suit your harness, body and flying style, we strongly recommend that you test fly the glider after every 2cm of adjustment. There should be a minimum of 10cm of free brake travel when the glider is flown hands-off. This prevents the brakes being applied unintentionally when the trimmers are open. We recommend a double sheepshank or a bowline knot for the brake handle attachment as shown in the diagram.



## Rucksack

All Gin gliders are delivered with a durable ripstop KODURA® rucksack, designed for ergonomic carrying comfort and ease of use. For the tandem glider a 200 litre XXL rucksack is supplied as standard to fit everything you need in one bag.

The rucksack should be packed carefully to achieve maximum comfort. First, place the glider inside the pilots harness and then put the top of the harness in the bottom of the rucksack with the glider side next to the back of the rucksack. Then put the passenger harness and helmets on top. Finally, tighten the internal and external compression straps and adjust the shoulder and waist straps to ensure the equipment stays firmly in place when walking. There are also two storage pockets for accessories.



## Your harness

The Beetle is certified only when flown with harnesses with variable cross-bracing (GH type ) 99% of all harnesses produced after 1993 are GH type harnesses. Older harnesses with fixed cross-bracing (GX type) are not certified and cannot be used. Check with the manufacturer of the harness or your paragliding instructor if in doubt.

The adjustment of the harness chest strap controls the distance between the carabiners and affects handling and the stability of the glider. Tightening the chest strap increases stability, lengthening it gives more feedback from the glider and decreases stability.

Gin calculates and designs his gliders for (draws the plan of the glider with) a distance between the carabiners of 44cm. We recommend setting a distance of 42cm to 50cm between the carabiners, depending on the size and design of the harness.

There is no need to fly with a tight chest strap setting with the Beetle, as there is no tendency for it to feel unstable, unlike older gliders.

## Certified weight range

The Beetle must be flown within its certified weight range of 130 – 220 kg total flying weight (given in the reference section at the end of this manual). It is certified for solo and tandem flight both, and the total weight in flight is the weight of the pilot, passenger, glider, harnesses, clothing and all accessories. The easiest way to check your total flying weight is to stand on a scale with all your equipment packed into your rucksack (plus passenger!).

## Pre-flight safety

To fly this tandem glider you should:

Be an experienced solo pilot with the sufficient, practical and theoretical training and experience to fly a tandem glider, and be qualified as a tandem pilot.

Have the necessary tandem insurances and licences, as required in your country.

Be in your right mind, unaffected by extreme stress, recreational or prescribed drugs.

Only fly in conditions suitable for your level of paragliding. Remember that you are responsible for your passenger as well and always be on the safe side.

Wear suitable head protection, use certified harnesses with back protection and a tandem emergency parachute.

Make a thorough pre-flight check.

## 4. Flying the Beetle

We recommend that you first practice inflating your glider on a small training hill, or on the flat ground. Make your first flight with your new paraglider in gentle conditions on a familiar flying site.

### Preparation for launch

Following a consistent method of preparation, pre-flight check is vital for safe flying. We recommend the following:

On arrival at the flying site, assess the suitability of the conditions: wind speed and direction, airspace, turbulence and thermal cycles.

Inspect your glider, passenger and pilot harnesses, reserve handle and pin, helmets and any other equipment.

Choose a sufficiently large take-off area with even ground and no obstacles.

Lay the glider out according to the planform, and get the lines and risers sorted out.

Secure first your passenger, then yourself in the harnesses and don't forget the leg loops! Put your helmets on.

Connect the spreader bar to the passenger and then the risers to the main attachment loops of the spreader bar, ensuring there are no twists or loops around the lines. Check that the parachute bridle is connected correctly to the spreader bar.

Check the trimmer position is set up right for you and your passenger.

Do a final line check by pulling gently on the risers or lines to ensure there are no new knots, tangles or interfering branches or rocks. Take extra care in nil or light winds.

### *Pre-flight check list*

Reserve parachute: pin in and handle secure.

Helmets on and buckles closed

All buckles of your own harness and the passenger's harness closed, especially the leg straps.

Carabiners and shackles closed, lines free.

Canopy open and into wind, wind OK.

Airspace clear.

### Take off

The key to a successful launch technique is to practice ground handling on flat ground whenever you can. You can do a forward or a reverse launch with the Beetle. Explain the takeoff procedure and your commands clearly to your passenger.



### *Light or Nil Wind Launch*

The Beetle inflates steadily in nil wind conditions. Simply guide the glider with the A-risers, keeping your arms bent and hands at the level of the shoulders. Allow your arms to rise in an arc and wait for the glider to inflate and come above your head – do not push the risers. **There is no need to pull the risers hard.** Run positively as the glider comes above your head. Be sure to look up and **check that the canopy is fully inflated** and there are no tangles in the lines **before you take off.** If there is any irregularity and you are not yet airborne, abort the launch immediately by stalling the glider. On steep launches, stall one side of the glider and run parallel to the hill.

If the glider should come up sideways, and the situation is recoverable, run towards the lower side rather than trying to struggle against the force.

An impulse launch (where you start running with slack lines close to the glider) is not needed. Opening the trimmers in nil wind launches is helpful.

### *Strong Wind Launch*

The reverse launch method is recommended, although the forward launch method is possible. For a reverse launch hold the brakes then turn around to face the wing, passing one set of risers over your head as you turn. The passenger always has to look in the direction of the take off. We suggest building a "wall" by partially inflating your glider on the ground, thus sorting lines out thoroughly. Check the airspace is clear around you and gently pull the glider up with the A risers. When the glider is overhead, check it gently with the brakes, turn and launch. In stronger winds, be prepared to take a couple of steps towards the glider as it inflates and rises.

### **Line knots or tangles**

If you do take off with a line knot or tangle, try to get clear of the ground and any traffic before taking corrective action. Weightshift and/or counterbrake to the opposite side and pump the knotted side with your brake. Be careful not to fly too slowly to avoid a stall or spin. If the knot or tangle is too tight to pump it out, immediately fly to the landing zone and land safely.

### **Min Sink / best glide**

The minimum sink speed is achieved by pulling approximately 30 cm of brake. The theoretical best glide speed in calm air is realized at the hands-off position.

### **Accelerated flight**

The trimmers will help you to improve your glide in headwinds and give you better penetration in strong winds. Open the trimmers to increase speed and close them (normal position) to fly at normal speed.

Avoid flying with open trimmers very close to the ground or in turbulence. The wing will react more aggressively after a collapse when flown with the trimmers open.

## Active flying

The Beetle has high internal pressure, a strong resistance to tucking and a very high degree of passive safety. However, it is recommended that you always practise an active flying style. This will help you avoid deflations in all but the most turbulent conditions. The key to active piloting is keeping the glider above your head at all times. If it falls back behind you, let up the brakes. If it surges in front of you, counterbrake until the surge is controlled. If you sense a loss of pressure on one side of the canopy, smoothly apply brake and/or weightshift on the appropriate side until you feel the pressure return. In all cases, maintain adequate airspeed and avoid overreaction. The Beetle has progressive brake pressure and you should never stall the wing unintentionally. Nevertheless, when you reach the stall point and feel decreasing brake pressure, you should immediately let the brakes up.

## In turbulence

Deflations of the canopy can occur in strong turbulence. The Beetle will recover without pilot input in almost all situations, so whenever in doubt, let up the brakes and let the glider fly. However, it is recommended that you follow the advice below in order to help the wing recover more rapidly.

### *Asymmetric deflation*

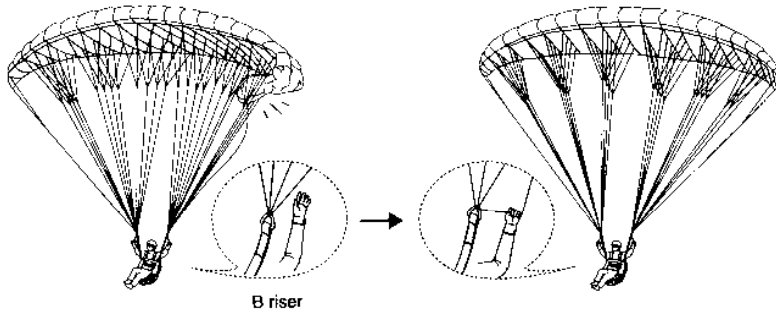
In the event of encountering strong turbulence and suffering an asymmetric deflation (collapse on one side), the Beetle will promptly and easily re-inflate without interference from the pilot, but the course might alter slightly. This might be unwanted close to the ground or other gliders. Maintain your course by weight shift away from the collapsed side. This action can be aided by applying a little force on the brake opposite to the deflation. This will normally be sufficient. However, if the deflation fails to come out, pump the deflated side with a firm and smooth pumping motion. Let the glider regain its flying speed after it has re-inflated.

### *Symmetric deflation*

A symmetric (frontal) deflation will come out promptly without pilot's input. The glider will regain airspeed with a small surge. If counter-braking, be careful not to over-correct.

### *Cravat / glider wrapped around lines*

A cravat can occur after a severe deflation when the wingtip becomes trapped in the glider's lines. It is extremely unlikely to occur on the Beetle. Nevertheless, the pilot should be familiar with the procedure for correcting it. Counter-brake and/or weight shift and pump the brake on the tangled side. On all Gin gliders, there is a separate stabilizer/winglet main line that goes down to the B riser. This line usually comes slack in the event of a cravat. Pull it down completely until it comes tight and the cravat normally comes out.



### *Flat spin*

In normal thermaling flight, you are very far from the limits of a flat spin. Nevertheless, should this occur, just let up the brakes and wait for the glider to surge forward.

### *Cascade of events*

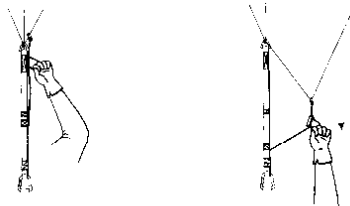
Many reserve deployments are a result of a cascade of over-corrections by the pilot. Please note that over-corrections are often worse than no input at all.

### **Losing altitude**

Extremely strong and widespread lift is found, for example, in storm conditions. The best place to be in this situation is on the ground. Nevertheless, if you've been caught out by the weather and found yourself needing to descend rapidly, there are several ways to do so. The best way is, of course, to find sink. Failing that, try one of the techniques below. They are presented in order, from the least to the most extreme. Most of these techniques place undue stress on your glider, and should be avoided if you wish to extend its lifetime. **We recommend you initially practice these manoeuvres under qualified supervision during a safety training course.**

### *Big ears*

Big ears are a safe method of moderately losing altitude while maintaining some forward speed. Pull in big ears with the outer "A" line on each side. The Beetle is fitted with a "big ears kit" to facilitate this process. Simply pull the red handles velcroed to the risers outwards and downwards as shown.



Although the noise of the wind around your ears may indicate that the airspeed increases, it actually does not increase when doing big ears. You should open the trimmers when doing big ears to maintain your forward speed but increase the sink rate.

The glider can be steered while in the big ears mode using weight shift alone.

When the lines are released, the Beetles ears will come out on their own. Release the big ears at least 100m above the ground. If this is not possible, keep the big ears in until you flare for landing rather than letting them out on the approach. This is a safer method because of a possible wind gradient close to the ground and your low airspeed/high wing loading with big ears in.

### *B-line stall*

To quickly lose altitude without straining your body with high G-forces, you can use the B-line stall. To perform a B-line stall on a tandem glider is very difficult and not recommended by GIN Gliders. If you nevertheless want to try it, you must reach up to the B-risers just below the maillons and twist your hands while pulling strongly. It will be difficult at first and you will notice extremely high pressure, which will become a bit lighter, the more you break the aerofoil. Once pulled, do not release immediately. The glider needs to settle into a stable B- line stall before releasing. On exiting the B-line stall the Beetle has a very gentle dive without deep stall tendencies. We advise you to release the B-line stall symmetrically with both hands in a decisive manner.

### *Deep stall (parachuting, stable stall)*

The Beetle does not have a tendency to get into nor stay in a deep stall. Should this nevertheless occur, first open the trimmers, then put your hands on the A-risers and push them forward to gain speed. Never try to steer out of a deep stall.

You can recognise a deep stall by the glider getting "mushy" and the airflow around your ears decreasing. A deep stall is usually achieved by flying in turbulence or by exiting a deflation with too much brake applied.

### *Full stall, (dynamic stall)*

This is an extreme manoeuvre and there should never be any need to perform one, especially on a tandem.

Do not take wraps with your brakes before entering a full stall, but it's ok to hold the brake on the ring. Keep your hands close to your body during the stall, and lock them under your harness seat plate if necessary. In a stable full stall, the canopy will oscillate back and forth. Before releasing the stall, raise your hands slightly and evenly to fill the glider with air. If possible, let the brakes up when the glider is in front of you to avoid excessive surge. The Beetle will slow down the surge on its own, but you may counter brake the dive briefly for comfort if needed and then let up the brakes to regain airspeed. Be careful to not stall the glider again when damping the surge.

Never attempt a stall and then change your mind and release the brakes, as the glider will surge radically.

### *Spiral dive*

The spiral dive should be considered an extreme manoeuvre. Practice spiralling with caution and lesser sink rates to get a feel from the Beetle's behaviour. Weight shift and pull the brake on one side gradually. Let it accelerate for two turns and you will enter the spiral dive. Once in the spiral, you can control your descent rate and bank angle with weight shift and the outer brake.

**WARNING!** A pilot who is dehydrated and/or not accustomed to spiralling can lose consciousness in a steep spiral dive! As with all types of aircraft, we advise you to assist the glider to exit from the spiral dive in a controlled manner. Let the glider decelerate for one or two turns by applying outer brake and/or weight shift. Take care of your passenger, only spiral gently and never close to the ground!

### **Steering without brakes**

If a brake is not operational for some reason, you can steer the Beetle with the D-risers. Add steering input by weight-shifting in your harness. Be careful not to steer too much with the riser to avoid any possibility of a spin.

### **Aerobatics**

The Beetle is not designed for aerobatics. Besides the inherent risks, any kinds of extreme manoeuvres place unnecessary stress on the glider and effectively shorten its lifespan.

### **Landing with the Beetle**

Select a familiar landing area free of obstacles and carefully note the wind speed and direction in the landing area. The low minimum flying speed of the Beetle and its easy flare will help you to make soft landings in all conditions. Approach the landing with sufficient airspeed and don't leave your last turn too late or too steep.

Before landing, advise your passenger to adopt an upright position. Then slide your legs forward in the harness so that you both adopt an upright position. NEVER land in the seated position; it is very dangerous for your back even if you have back protection, which is only a passive safety system. Standing up before landing is an active safety system, and is much more effective. It is safer to land side by side. Push your passenger to one side before landing, so that you both have the opportunity to run a few steps if needed.

### **Winch Towing**

The Beetle is suitable for winch towing. The pilot needs to have the relevant towing license for tandem paragliders. The Beetle has no tendencies towards deep stall/parachutal stall. Always tow with the trimmers open. There is sufficient margin to counter steer the glider in a normal towing situation. Make sure you use proper equipment, which is certified for tandem towing. The personnel must be experienced and licensed for tandem paraglider towing. You must observe the recommended techniques and all relevant safety precautions for tandem paraglider towing.

## **Motorized flight**

DHV paraglider certification does not include motorized flight. However, motorized flying with the Beetle has been made with great success due to its very easy take off characteristics, good performance, stability and good handling. Always use certified combinations of engine/harness/glider. Always check with your federation if in doubt.

## 5. Care, Maintenance and Repairs

The materials used in the Beetle have been carefully selected for maximum durability. Nevertheless, following the guidelines below will keep your paraglider airworthy and will ensure a longer period of continuous and safe operation. Excessive wear is caused by careless ground handling and packing, unnecessary exposure to UV light, chemicals, heat and moisture.

### Ground handling

The following should be avoided:

- Violent shocks to the canopy (e.g. when the canopy crashes to the ground leading edge first whilst ground handling).

- Dragging the glider along the ground.

- Stepping on the lines or canopy. The Kevlar inside the sheath can take lots of pulling force without stretching, but is sensitive to bending with small radius.

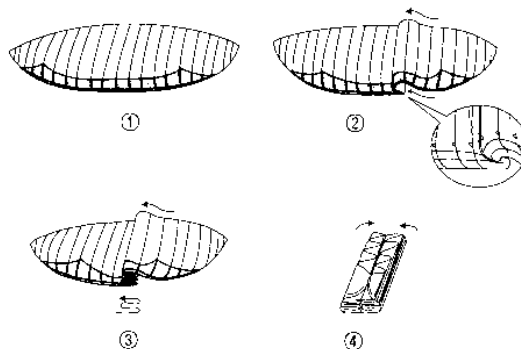
- Opening your wing in strong winds without first untangling the lines.

### UV damage

Avoid leaving the glider out in the sun unnecessarily. UV rays from the sun degrade paraglider cloth.

### Packing instructions

We advise you to pack the glider 'accordion wise' as shown in the diagram. This packing procedure takes slightly longer and requires an assistant, but it conserves the rigidity in the profile reinforcements.



Since folding the glider weakens the materials, pack the glider as loosely as possible.

## Transport and Storage

Moisture is the worst enemy for your glider, leading to early ageing of fabric, lines and reinforcements. The Beetle should therefore be kept dry and cool. Do not pack the glider away for a prolonged period if it is damp, sandy, salty, or if other objects have entered the cells. Always allow it to dry naturally before storage in a dry room. Leave the rucksack zip open whenever possible to allow residual moisture to evaporate, and do not transport or store the glider in the proximity of chemicals such as gasoline, paints or other solvents.

## Cleaning

Use only lukewarm water and a soft cloth to clean your wing. Never use any abrasive materials or detergents. Only clean the wing if it is absolutely necessary e.g. after a landing in salt water.

## Inspections and inspection intervals

The Beetle must be fully inspected by an authorized Gin agent:

For non-commercial use: perform the first maintenance check after 24 months or after 200 flying hours (whichever comes first). For all subsequent maintenance checks; do after the next 24 months or after every 100 flying hours (again, whichever comes first).

For commercial use: perform the first maintenance check after 12 months or after 200 flying hours (whichever comes first). For all subsequent maintenance checks; do after the next 12 months or after every 100 flying hours (again, whichever comes first).

A full inspection will give you peace of mind and extend your glider's lifetime. Additional inspections should be performed by a qualified person following a crash or violent landing on the leading edge, or if you note a deterioration of performance or behaviour.

You should also check for any damages to your lines, sail, and carabiners before each flight.

## Repairs

Very small holes in the sail can be repaired with the sticky back tape provided with your glider. Damaged lines should ideally be replaced by your GIN dealer. Before fitting a replacement line, check it for length against its counterpart on the other side of the wing. When a line has been replaced, always inflate the glider on the flat ground to check that everything is in order before flying.

Major repairs, such as replacement of panels, should only be carried out by the distributor or manufacturer.



## 6. Reference

### Testing and Certification

The Gin Gliders Beetle has passed DHV 1-2(GH) with trimmers. The Beetle has also passed load tests and shock tests with a load exceeding 8G of the maximum weight in flight.

Deutscher Hängegleiterverband e. V. im DAeC  
DHV/OeAeC-Technikreferat  
LBA-anerkannte Prüfstelle für Hängegleiter und Gleitsegel



**MUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG**

*Gleitsegel*

Musterprüfnummer **DHV GS-01-1202-04**

Bezeichnung des Gerätemusters  
**Gin Beetle**

Das nachstehend bezeichnete Luftsportgerät ist als Muster geprüft im Auftrag von:

**Gin Gliders Inc., 586-5, Il.San-Ri, Mohyun-Myun., 449-855 Yongin-City,  
Kyunggi-Do, South-Korea**

Diese Musterprüfbescheinigung ist erteilt auf Grund der die Musterprüfung betreffenden Bestimmungen des Luftverkehrsgesetzes, der Luftverkehrs-Zulassungs-Ordnung, der Verordnung zur Prüfung von Luftfahrtgerät und der Lufttüchtigkeitsforderungen in der heute geltenden Fassung sowie zu den Bedingungen der Vereinbarung über Musterprüfung und des Schreibens vom 01.03.2004.

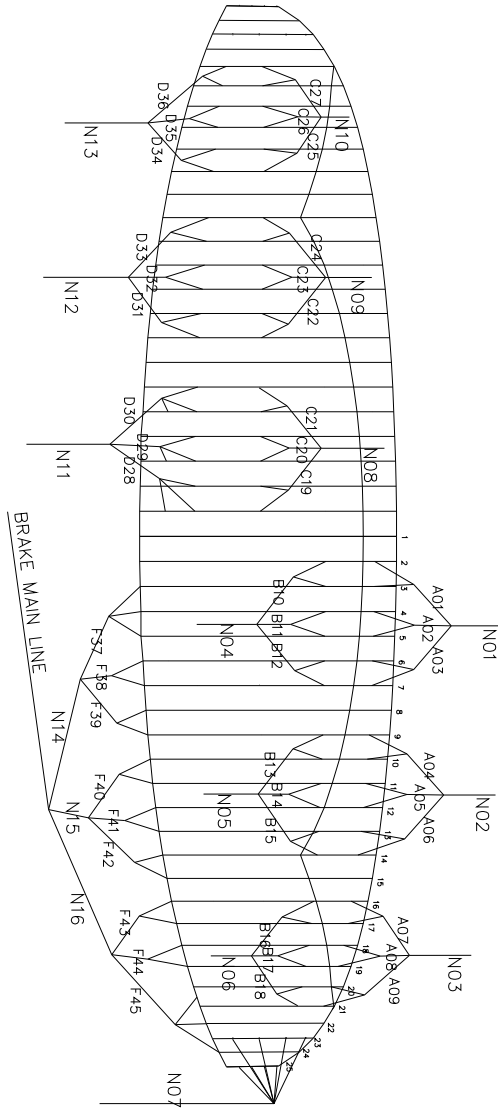
Die Musterprüfung gilt gemäß zugehörigem Geräte-Kennblatt Nr.: **DHV GS-01-1202-04**

01.03.2004	Harry Buntz	DHV -Technik
Datum der Ausstellung	Unterschrift	 Deutscher Hängegleiterverband e.V. Miesbacher Str. 2, 83703 Gmund

## Technical Specifications

		38	41
FLAT	AREA	37.32m <sup>2</sup>	40.49m <sup>2</sup>
	SPAN	13.79m	14.36m
	A.R	5.09	5.09
PROJECTED	AREA	33.62m <sup>2</sup>	36.48m <sup>2</sup>
	SPAN	11.41m	11.89m
	A.R	3.87	3.87
CHORD	ROOT	3.32m	3.46m
	TIP	0.67m	0.70m
TOTAL HEIGHT		8.13m	8.47m
CELL NUMBER		48	48
GLIDER WEIGHT (kg)		8.4kg	9.3kg
WEIGHT IN FLIGHT (kg)		120 ~ 180	130 ~ 220
DHV		1-2	1-2

Line Plan



## Description

### FABRIC OF CANOPY

SUPPLIER	NAME	N.C.V INDUSTRIES		
	ADDRESS	L'Isle d'Abeau, Parc de Chesnes, 75, rue du Ruisseau 38070 SAINT QUENTIN FALLAVIER Cedex / France		
TYPE OF FINISH		SIDE COATED(POLYURETHANE)		
TYPE OF YARN		PA 6.6 HIGH TENACITY – 33 dtex		
FABRIC CODE		9092 E85A	9017 E38A	9017 E29A
PATTERN		Rip Stop	Rip Stop	Rip Stop
Coated fabric's weight (g/sqm)		46+/-2	40+/-2	40+/-2
Tear Strength	WARP (DaN)	4.2 mini	1.5 mini	1.3 mini
	WEFT (DaN)	2.3 mini	1.5 mini	0.7 mini
Elongation on bias 3 lbs (%)		11 maxi	8 maxi	1 maxi
Elongation on bias 5 lbs (%)		17 maxi	17 maxi	2 maxi
Elongation on bias 10 lbs (%)		26 maxi	28 maxi	10 maxi
Break Strength	WARP (DaN/5cm)	47 mini	38 mini	38 mini
	WEFT (DaN/5cm)	38mini	33mini	33mini
AIR Permeability p=2000Pa (l/5QMXMN)		20 maxi	40 maxi	100 maxi

**SUSPENSION LINE**

MATERIAL		ARAMID		
SUPPLIER	NAME	TEIJIN LIMITED, JAPAN		
	ADDRESS	1-1, UCHISAIWAI-CHO 2-CHOME, CHIYODA-KU, TOKYO 100, JAPAN		
DIAMETER(mm)		1.1	1.5	2.3
YARN COUNT		1,000D	1,000D	1,000D
NUMBER OF CORE		4	6	20
BREAKING STRENGTH		80kg	120kg	400kg

**REINFORCEMENT**

FABRIC CODE		P260 1.0 UVM		
SUPPLIER	NAME	DIMENSION-POLYANT GmbH		
	ADDRESS	Speefeld 7 - D-47906 Kempen – GERMANY		
MATERIAL		POLYESTER SCRIM		
STYLE		P260		
FINISH		1.0 UVM		
WEIGHT (g/m <sup>2</sup> )		283		
CONSTRUCTION		150P * 150P FILM 150P * 150P		

## RISER

MATERIAL		HIGH TENACITY POLYESTER YARN
SUPPLIER	NAME	TECHNI SANGLES, FRANCE
	ADDRESS	13, RUE DO PILAT-42400 ST CHAMOND, FRANCE
WEIGHT(GR/M)		25
BREAKING STRENGTH		1,100DAN
WIDTH(mm)		22mm

## MAILLONS

MATERIAL		STAINLESS STEEL
SUPPLIER	NAME	ANSUNG PRECISION CO.
	ADDRESS	212-32 ANYANG 7 DONG, MANANGU, ANYANG CITY, KYUNG KI-DO, KOREA
WEIGHT(GR)		12
BREAKING STRENGTH		1,000kg
DIAMETER(mm)		4.3

## BRIDLE(ATTACHMENT LINES)

MATERIAL		NYLON
SUPPLIER	NAME	KOLON INDUSTRIAL CO.
	ADDRESS	45 MU KYO DONG JUNG - GU, SEOUL, KOREA
WEIGHT(GR/M)		7.2
BREAKING STRENGTH (kg)		110
WIDTH(mm)		13

## THREAD

MATERIAL		HIGH TENACITY POLYESTER YARN
SUPPLIER	NAME	AMMANN & SÖHNE GMBH & CO.
	ADDRESS	Postfach 9 Hauptstrasse 1 D-74357 Bönnigheim Germany
DENIER		1500/3
BREAKING STRENGTH (kg)		2.9
WEIGHT(GR/M)		0.05

*"Designing paragliders is a personal journey of challenge and discovery, an ongoing search for perfection."*

*- Gin Seok Song*

Every effort has been made to ensure that the information in this manual is correct, but please remember that it has been produced for guidance only. It should not be used as a "how to fly" manual. This owner's manual is subject to changes without prior notice. Please check [www.gingliders.com](http://www.gingliders.com) for the latest information regarding the Beetle and other GIN products.







GIN

## Manuel d'utilisation Beetle



**Merci de lire ce manuel avant d'effectuer votre premier vol avec le Beetle.**

## **MERCI...**

Merci d'avoir choisi le Beetle. Nous sommes certains que ce parapente biplace vous procurera ainsi qu'à votre passager de merveilleux moments. Ce manuel contient les informations dont vous aurez besoin pour faire voler et prendre soin de votre voile. Une bonne connaissance de votre équipement vous permettra de pratiquer dans les meilleures conditions de sécurité et de maximiser votre performance et votre plaisir.

Merci de transmettre ce manuel, au nouvel utilisateur de votre parapente quand vous le revendrez.

Bons vols,  
GIN Team

## **Information sécurité**

**En achetant notre équipement, vous devez être un pilote de parapente breveté et vous acceptez tous les risques inhérents à l'activité parapente incluant les dommages corporels ou le décès.**

**Une mauvaise utilisation du matériel Gin Gliders peut augmenter les risques inhérents à cette activité. Gardez aussi à l'esprit que votre responsabilité est accrue car vous devez vous assurer de la totale sécurité de votre passager. En aucun cas, Gin Gliders Inc. ou le vendeur de cet équipement ne pourra être mis en cause pour les dommages survenus à la suite d'un accident quelques en soient les circonstances. L'utilisateur de produit reste en toutes circonstances, responsable de l'utilisation qu'il en fait.**

**La moindre modification sur ce parapente sortira cet équipement de son domaine de certification et annulera son homologation. Si un aspect de l'utilisation ou de l'installation de cet équipement n'est pas clair n'hésitez pas à contacter votre revendeur.**

## Sommaire

Merci.....	30
Information sécurité.....	30
<b>1. Gin Gliders .....</b>	<b>32</b>
<b>2. Présentation du Beetle .....</b>	<b>33</b>
Pour qui et pour quoi.....	33
Un design innovant.....	33
Construction.....	34
<b>3. Avant de voler.....</b>	<b>35</b>
Inspection de livraison.....	35
Les afficheurs ou trims.....	35
Ecateur.....	36
Réglage des freins.....	37
Le sac de portage.....	37
Vos sellettes.....	38
Plage de poids certifiée.....	39
L'indispensable.....	39
<b>4. Voler avec le Beetle .....</b>	<b>12</b>
Préparation au décollage.....	40
Décollage.....	40
Les noeuds et clés.....	41
Taux de chute et finesse.....	41
Le vol accéléré.....	42
Le pilotage actif.....	42
En turbulence.....	42
Descentes rapides.....	15
Piloter sans les freins.....	45
Acrobatie.....	46
Atterrir avec le Beetle.....	46
Le treuillage.....	46
Le vol motorisé.....	46
<b>5. Entretien, maintenance et réparation .....</b>	<b>19</b>
La voile au sol.....	47
Les U.V.....	47
Instruction de pliage.....	47
Transport et stockage.....	48
Nettoyage.....	48
Révisions.....	48
Réparations.....	48
<b>6. Références.....</b>	<b>21</b>
Test et certification.....	49
Spécifications techniques.....	50
Plan de suspentage.....	51
Description.....	52



## 1. Gin Gliders

Gin Gliders a été fondé en 1998 par Gin Seok Song, concepteur et pilote de compétition, et par son team de pilotes d'essai et d'ingénieurs.

La philosophie de Gin est simple : concevoir un équipement pour le parapente que lui et tout autre pilote aimeront en vol. Cet état d'esprit s'applique aussi bien pour un biplace comme le Beetle que pour la plus performante des voiles de compétition actuelles : la Boomerang. Aucun produit n'est lancé sur le marché sans la complète satisfaction de Gin lui-même.

Gin a plus de 15 ans d'expérience de conception et de fabrication de parapentes. Il est soutenu par des équipes aussi expérimentées tant dans les ateliers en Corée que partout dans le monde grâce à un réseau professionnel de distributeurs et revendeurs.

Le "GIN team" a gagné la Coupe du Monde de Parapente chaque année de 1998 à 2002 puis en 2004, et cumule de manière impressionnante les titres mondiaux et nationaux.

Le haut niveau d'expertise de tous ces professionnels travaillant pour Gin Gliders vous assure le meilleur support produit et le meilleur service après vente.



## 2. Présentation du Beetle

La Beetle est un nouveau concept de voile Biplace. Notre concepteur Gin Seok Song avec toutes ses années d'expérience de la conception, a voulu créer une voile répondant exactement au besoin du pilote actuel. Le Beetle offre une sécurité et stabilité à toute épreuve. Ceci permet au pilote et à son passager de voler serein tout en développant ses sensations pour acquérir un pilotage actif. Il est facile à décoller, il offre les mêmes sensations de pilotage qu'une voile solo. Le Beetle vous permettra de découvrir le plaisir du vol biplace, sans aucun compromis pour la sécurité de son équipage.

### Pour qui et pour quoi...

Le Beetle est un parapente biplace et il convient aussi au vol solo pour les pilotes les plus lourds. C'est un biplace destiné aux pilotes professionnels ou aux pilotes souhaitant s'équiper d'une voile avec de bonnes performances et une grande marge de sécurité. Le Beetle a été conçu pour réaliser tous types de vols : des vols en soaring jusqu'aux vols thermiques sans oublier les vols de distance.

### Un design innovant

Gin a apporté d'importantes améliorations dans le Beetle comparé à son prédécesseur, le Bongo. Performance, gonflage, maniabilité et virage ont été améliorés tout en conservant la sécurité et le confort de vol acquis.

De longues recherches en soufflerie et une nouvelle application au programme de conception Gin Gliders ont été nécessaires pour optimiser le shape du bord d'attaque et les entrées d'air.

Un double renforcement du bord d'attaque a été conçu pour améliorer le gonflage et le vieillissement de la voile.

Une commande plus légère et une conduite de virage beaucoup plus précise.

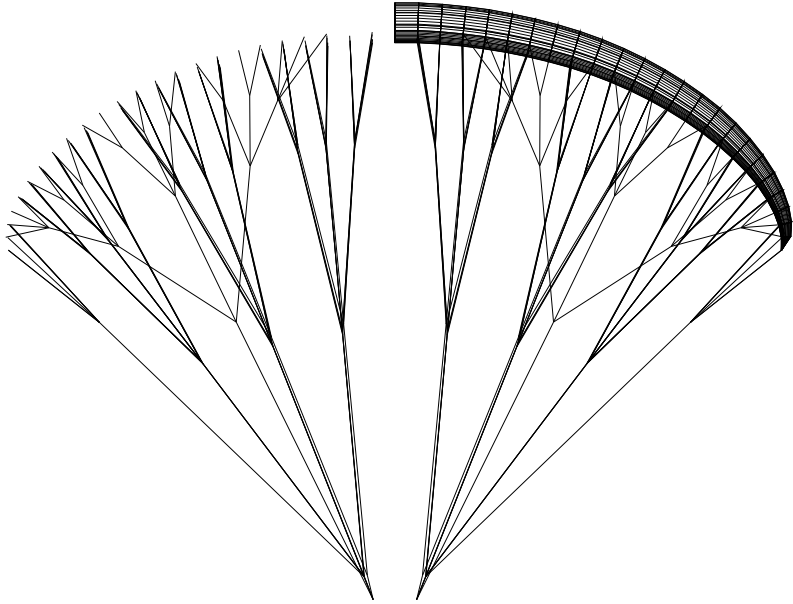
De nouveaux matériaux ont été utilisés sur l'ensemble de la voile, notamment le nouveau tissu Porcher, plus léger avec une enduction basée sur un polyuréthane acqueux qui préserve l'environnement et améliore considérablement ses caractéristiques de vieillissement.

Le poids et la traînée ont aussi été diminués en variant les diamètres des suspentes utilisées et leur nombre.

Une cascade de suspentage plus simple améliore le démêlage, accroît la performance et favorise les retours d'information de la voile au pilote.

Une nouvelle suspente basse a été mise au point pour rendre la parapente très sûr et pour garantir un long vieillissement. Chaque suspente basse a une résistance de 469 kg et les étages supérieurs ont une résistance encore plus importante.

Ces innovations et beaucoup d'autres encore vous assurent que vous avez choisi le meilleur parapente de sa catégorie.



## Construction

Toutes nos voiles sont fabriquées dans les ateliers Gin Gliders en utilisant les techniques et matériaux les plus modernes.

Une attention extrême est portée tout au long du processus de fabrication de nos voiles. Chaque voilure est assemblée par une seule couturière. Les suspentes sont coupées sous tension par un robot spécialement conçu pour Gin Gliders, et chaque longueur du suspentage est mesurée électroniquement en fin de process.

En utilisant ces concepts et ces méthodes de construction, Gin renforce sa position de référence en terme de qualité de fabrication et de vol.

### 3. Avant de voler

#### Inspection de livraison

Le Beetle est livré avec un sac de portage de 200 l., avec des écarteurs, un sous-sac, une sangle Velcro de compression, du tissu ripstop pour réparer les petits accros et ce manuel. Votre instructeur et revendeur doit avoir effectué un gonflage d'inspection et un vol avant de vous livrer la voile.

#### Les afficheurs ou trims

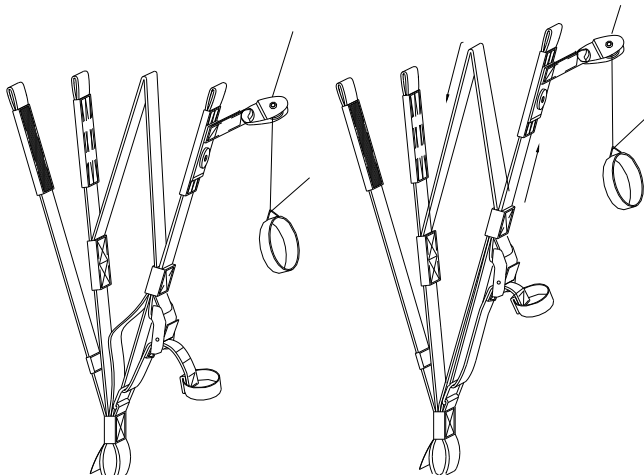
Les élévateurs du Beetle sont équipés de trims sur les élévateurs D.

Relacher les trims permet d'augmenter la vitesse maximum d'approximativement 4 km/h. Les trims sont très utiles pour ajuster la vitesse suivant la variation du poids total volant (équipement + pilote + passager).

Nous vous recommandons de voler avec les trims au neutre (tous les élévateurs à la même longueur) si vous volez en milieu ou partie supérieure de la plage de poids. Si vous volez dans la partie inférieure de la plage de poids, il est conseillé de détrimmer pour obtenir une vitesse supérieure, une meilleure pénétration et un meilleur comportement et feeling en thermique.

Les trims peuvent aussi augmenter la pénétration et la glisse face au vent.

Élévateur	A	B	C	D
Longueur trim au neutre	37 cm	37 cm	37 cm	37 cm
Longueur trim ouvert	37 cm	37 cm	38.5 cm	40 cm



## Écarteurs

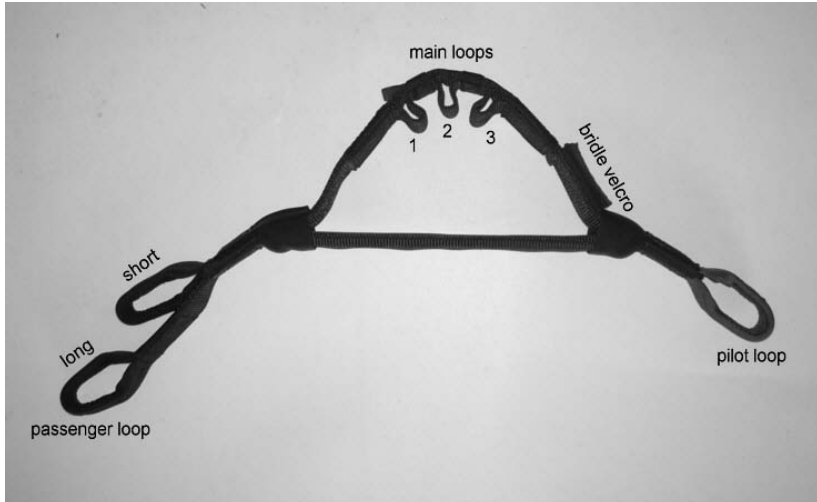
Le beetle est livré avec une paire d'écarteurs d'origine Gin Gliders. Les points d'attache pilote sont plus courts et rouges ; les points d'attaches passager sont plus long et noirs. L'un des points d'attache principal au centre doit être connecté aux élévateurs du biplace.

Vous pouvez ajuster la hauteur d'attache du passager grâce aux deux positions proposées sur les écarteurs suivant le poids du passager. Si le passager est plus lourd que le pilote, connectez le passager en position haute. Si le passager est plus léger ou très grand, attachez-le en position basse. Il est bien entendu que vous attacherez votre passager à la même hauteur à gauche et à droite !

Si la différence de poids entre le pilote et le passager est très grande, vous pouvez aussi équilibrer le poids en utilisant les différentes positions du point d'attache central de l'écarteur pour se connecter aux élévateurs. Si le passager est beaucoup plus léger que le pilote, placez le maillon principal dans le point d'attache le plus écarté du pilote. Essayez toujours de trouver le bon équilibre.

Vos sangles de parachute de secours doivent être connectées aux points d'attache principaux de chaque écarteur. Un Velcro a été cousu afin de maintenir la sangle sur le long de l'écarteur.

Nous vous conseillons d'utiliser des maillons avec une résistance minimum de 2,4 kN pour la connection principale entre les élévateurs et les écarteurs, mais aussi pour la connection des sangles de secours aux écarteurs.



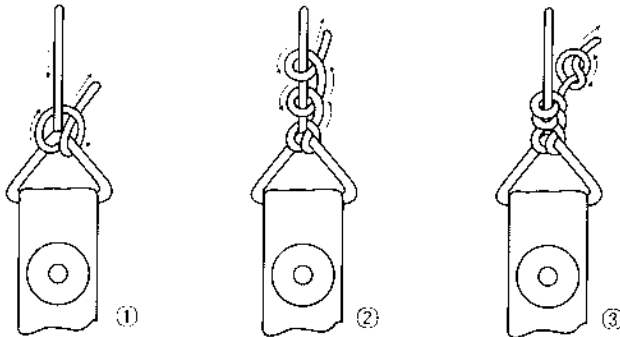


## Réglage des freins

La longueur des drisses de frein du Beetle correspond à la longueur des tests en vol DHV. Leurs réglages ont été effectués par nos pilotes d'essais et ne doivent pas être modifiés.

Attention si vous souhaitez tout de même modifier leur réglage, les freins ne doivent pas agir en position complètement détrimmée.

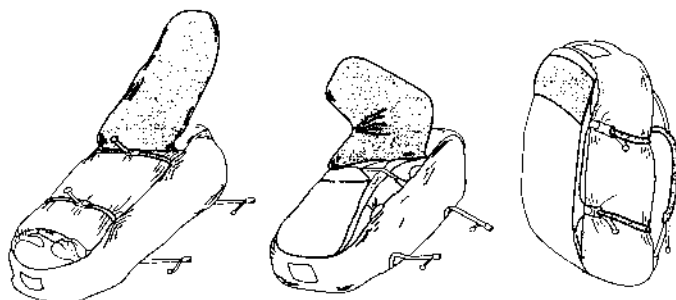
Si vous devez changer vos poignées de frein, référez vous aux schémas ci-dessous pour les rattacher.



## Sac de portage

Tous les parapentes Gin Gliders sont livrés avec un sac en Ripstop KODURA® spécialement conçu pour garder votre équipement stable sur votre dos avec une position de portage ergonomique, confortable et en même temps facile d'utilisation. Pour le Beetle, le sac XXL fourni est d'une capacité de 200 l pour pouvoir contenir tout votre équipement. Il y a des sangles de compression internes et externes. Les sangles externes positionnées sous le sac ont été conçues pour les petits pilotes. Bien réglées, elles repositionnent le sac correctement ce qui l'empêche de se balancer et de taper vos hanches ou vos membres inférieurs quand vous marchez. Il y a aussi deux petites poches sur l'avant du sac et un accès désormais possible par le haut...

Le sac doit être correctement chargé pour vous assurer un maximum de confort. Placez d'abord la voile dans la sellette du pilote, puis mettez le haut de la sellette dans le bas du sac avec la voile positionnée sur la partie dorsale (voir illustration). Puis placez la sellette passager et les casques au dessus.



## Votre sellette

Le Beetle a été certifié avec une sellette à système ABS (type GH). 99% des sellettes construites après 1993 ont été conçues selon ce principe. D'autres types de sellettes ne doivent pas être utilisées. Consultez le constructeur de votre sellette ou votre revendeur en cas de doute.

Attention même une sellette ABS peut modifier le comportement en vol de votre Beetle en particulier en sortie de 360° pouvant influencer sur la neutralité spirale.

2 conséquences:

- choisissez correctement une sellette adaptée au Beetle avec votre revendeur, ou si vous avez déjà une sellette vérifiez avec lui qu'elle corresponde à votre voile
- comme on vous l'a enseigné en école de parapente, une sortie de 360° se pilote : il faut accompagner la voile dans cette procédure c'est à dire intervenir à la sellette ou à la commande opposée si la voile a tendance à rester dans la configuration 360°.

L'ajustement de la ventrale contrôle la distance entre les maillons des 2 élévateurs ce qui affecte aussi le comportement en 360° et modifie la maniabilité et la stabilité du parapente. Resserer la ventrale augmente la stabilité, la relacher la diminue.

Gin dessine, conçoit et règle ses voiles avec un écartement de 44 cm. Nous vous recommandons d'adopter un écartement de 42 à 50 cm en fonction de la taille et du modèle de sellette utilisé. Il n'y a pas besoin de voler ventrale très serrée avec le Beetle, car il n'y a aucune tendance à se sentir instable comme avec des parapentes de plus anciennes générations.

## Plage de poids

Le Beetle doit être utilisé dans la plage de poids pour laquelle il est certifié, soit 130 – 220 Kgs Poids Total Volant (PTV) (Cf spécifications techniques à la fin du manuel). Le Beetle est certifié pour les vols solos ou biplace.

Le PTV est obtenu en additionnant le poids du pilote, de son passager, de la voile, des sellettes, du parachute de secours et de tous les accessoires. La méthode la plus facile pour calculer votre PTV est de monter sur une balance prêt à voler avec l'ensemble de votre équipement sur le dos puis de peser votre passager et d'additionner le tout !

## L'indispensable

Pour piloter cet équipement, vous devez:

Avoir reçu un enseignement théorique et pratique approprié au vol Biplace Parapente, et être qualifié Biplace. Vous devez avoir l'entraînement, les connaissances et l'expérience nécessaires à l'utilisation de cette catégorie de parapente et être un pilote solo expérimenté.

Avoir souscrit les assurances et licences nécessaires à la pratique du parapente biplace obligatoires dans votre pays.

Être dans un état de santé physique et mental normal, ne pas être sous effet de l'alcool ou autres drogues

Voler seulement dans des conditions aérologiques adaptées à la pratique du parapente (et à votre niveau et expérience de vol). N'oubliez jamais que vous êtes responsable de la sécurité de votre passager.

Porter un casque (pilote et passager), et vous munir d'un parachute de secours homologué.

Avoir fait une visite prévol complète de l'équipement.

Utiliser un décollage et un site de vol sans risques.

## 4. Voler avec le Beetle

Dans un premier temps, avant de voler, nous vous recommandons de vous entraîner à gonfler votre Beetle en pente écolo ou sur un terrain plat. Faites vos premiers vols avec votre Beetle en conditions calmes et sur un site familier.

### Préparation au décollage

Toujours suivre la même méthode de préparation et de prévol est important pour voler en sécurité. Nous vous recommandons la méthode suivante:

On arrival at the flying site, assess the suitability of the conditions: wind speed and direction, airspace, turbulence and thermal cycles.

Inspect your glider, passenger and pilot harnesses, reserve handle and pin, helmets and any other equipment.

Choose a sufficiently large take-off area with even ground and no obstacles.

Lay the glider out according to the planform, and get the lines and risers sorted out.

Secure first your passenger, then yourself in the harnesses and don't forget the leg loops! Put your helmets on.

Connect the spreader bar to the passenger and then the risers to the main attachment loops of the spreader bar, ensuring there are no twists or loops around the lines. Check that the parachute bridle is connected correctly to the spreader bar.

Check the trimmer position is set up right for you and your passenger.

Do a final line check by pulling gently on the risers or lines to ensure there are no new knots, tangles or interfering branches or rocks. Take extra care in nil or light winds.

### *Check list de prévol:*

Parachute de secours: la goupille et la poignée en place

Mentonnières de casque fermées

Toutes les boucles des sellettes pilote et passagers sont correctement fermées (les cuissardes entre autres)

Tous les maillons sont en bon état et correctement fermés.

Les suspentes sont démêlées.

Le parapente est ouvert et dans le sens du vent. Le vent est correct.

L'espace aérien libre.

### Le Décollage

La clé du succès des bonnes techniques de décollage est dans la pratique au sol dès que vous le pouvez. Vous pouvez aussi décoller face à la voile avec le Beetle. Expliquez la procédure clairement à votre passager.

### *Décollage par vent nul ou très faible*

Le Beetle gonfle très facilement par vent nul. Gonflez simplement le parapente avec les élévateurs A (poignées de freins dans les mains bien entendu), en gardant vos bras fléchis et vos mains à hauteur de vos épaules. Vos bras durant la montée de la voile doivent décrire un arc de cercle. **Il n'est pas nécessaire de tirer fort sur vos élévateurs. Regardez votre voile pour vérifier que votre parapente est correctement gonflé** et qu'il n'y a pas de nœuds ou cravates avant de décoller. Quand la voile arrive au dessus de votre tête courez énergiquement. Si quelque chose ne va pas, arrêtez le décollage si vous n'êtes pas encore en l'air, en décrochant la voile. Sur un décollage pentu, décrochez un côté de la voile ; et courez parallèlement à la pente. Si le parapente monte de travers, et que la situation est récupérable, déplacez vous vers le côté le plus bas plutôt que d'essayer de contrer du côté opposé.

Une légère pression sur les freins et quelques pas énergiques favorisent toujours un bon décollage, comme pour tout parapente.

Il ne sera pas nécessaire de donner une violente impulsion de départ : Démarrer sa course d'élan au bord de fuite et claquer la voile est fortement déconseillé. Détrimmer légèrement la voile, par vent nul, peut aider le gonflage.

### *Décollage par vent fort:*

Bien qu'il soit tout à fait possible de décoller dos à la voile, nous vous recommandons néanmoins la technique de décollage face à la voile. En tenant les freins, retournez vous face à la voile en passant les élévateurs d'un côté par dessus votre tête. Le passager doit toujours regarder dans la direction où il va courir pour décoller. Nous vous suggérons gonfler partiellement votre voile ce qui permet d'éclaircir le suspentage. Vérifiez que l'espace aérien est clair devant le décollage et tirez doucement les élévateurs A. Quand la voile arrive au dessus de votre tête, ralentissez en tirant sur les freins progressivement et en dosant votre action, tournez vous et décollez. Par vent fort avancez de quelques pas vers la voile pendant sa montée.

### **Clés et Nœuds**

Si vous décollez avec une clé, écartez vous du relief et du trafic avant d'entreprendre toute action corrective. Contrez à la sellette et à la commande opposée tout en pompant au frein du coté de la clé. Attention, dosez vos actions aux freins afin d'éviter de vous mettre en sous vitesse et donc de ne pas risquer une phase parachutale ou un départ en négatif. Si la clé ou le nœud est trop serré pour disparaître en pompant, dirigez vous immédiatement vers l'atterrissage et posez vous avec précaution.

### **Taus de chute mini et finesse max**

Le taux de chute minimum se trouve en tirant d'environ 30 cm sur les freins. La finesse maximum théorique est obtenue en volant bras hauts.

## Vol accéléré

Les trims vous aideront à améliorer votre glisse et pénétration face au vent fort. Détrimmez pour augmenter votre vitesse et mettez les au neutre (position normale) pour voler à vitesse normale.

Évitez de voler détrimmé proche du sol ou en turbulence. L'aile réagira plus agressivement après une fermeture avec les trims ouverts.

## Le vol actif

Le Beetle a une haute pression interne, une très bonne résistance à la fermeture et un très haut niveau de sécurité passive. Il est toutefois déjà recommandé de toujours pratiquer un pilotage actif qui vous aidera et entraînera à éviter des fermetures dans les grosses turbulences. La clé du pilotage actif est de garder votre voile au dessus de votre tête. Si la voile à tendance partir derrière vous relevez les mains. Si la voile part devant vous ralentissez-la aux freins. Si vous sentez une perte de pression sur un côté de la voile, appuyez doucement sur le frein opposé ou contrez à la sellette. Dans tous les cas, faites attention de toujours garder une vitesse/air suffisante et évitez le surpilotage.

Le Beetle a une pression à la commadne qui augmente progressivement et vous ne pourrez pas être en phase parachutale ou décrochage en l'obtenant pas action sur les commandes. Toutefois when vous atteignez le point de décrochage, vous sentirez la pression sur les freins qui était très forte, soudainement se réduire ; à ce stade relachez immédiatement la pression sur les commandes.

## En turbulence

Une fermeture peut arriver en forte turbulence. Le Beetle reprendra son vol normal dans presque toutes les configurations de vol, donc si vous avez un doute, relevez les mains et laissez le parapente voler. Il est toutefois recommandé de pratiquer le pilotage actif expliqué ci-dessous, pour permettre à votre parapente de reprendre le vol plus rapidement.

### *Fermeture asymétrique*

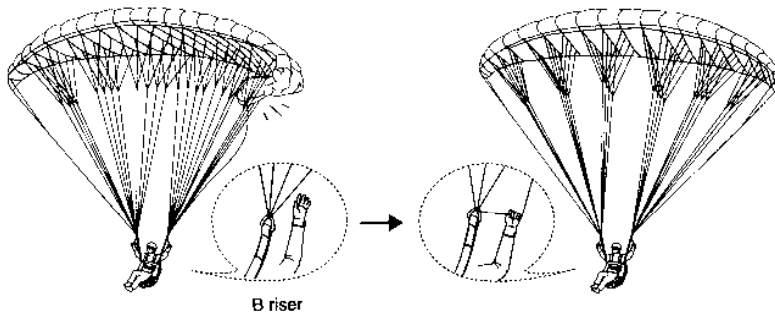
En cas de forte turbulence, en cas de fermeture asymétrique, le Beetle réouvrira rapidement et facilement d'elle même sans action du pilote mais évidemment la course de la voile sera un peu altérée. Cela implique de ne pas se trouver près du sol, du relief ou d'autres aéronefs. Pour garder complètement son cap vous pourrez appliquer une force mesurée sur la commande opposée à la fermeture. Si vous "pompez" sur la commande du côté fermé, la voile réouvrira plus rapidement. Mesurez vos gestes, attention aux départs en négatif et n'oubliez pas de laisser la voile reprendre de la vitesse après qu'elle ait réouvert.

### *Fermeture frontale*

Lors d'une fermeture frontale, le Beetle retrouvera rapidement son vol normal sans action du pilote. La voile retrouvera sa vitesse/air avec une petite abattée. Si vous contrez aux commandes, faites attention de ne pas surpiloter.

### *Cravate*

Une cravate peut arriver suite à une grosse fermeture: le bout d'aile se trouve pris dans les suspentes et celles-ci l'entourent. Cela arrive extrêmement rarement avec la Beetle mais le pilote doit tout de même être capable de gérer cette situation. Contrez à la sellette ou doucement à la commande du côté opposé. Gardez une bonne vitesse pour éviter la phase parachutale ou un départ en négatif. Sur tous les modèles Gin Gliders, il y a une suspente basse indépendante pour le stabilo qui est reliée à l'élévateur B. C'est souvent cette suspente qui est en cause lors d'une cravate. Tirez dessus jusqu'à ce qu'elle soit tendue et en principe la cravate disparaît.



### *Vrille à plat*

En vol normal, vous serez très loin de vous trouver dans une telle situation. Toutefois si cela arrivait, relevez juste les freins et laissez la faire son abattée et votre voile reprendra son domaine de vol normal.

### *Cascade d'incidents*

Beaucoup d'accidents sont le résultat de surpilotage lors d'incidents de vol, c'est à dire de corrections de pilotage qui sont trop appuyées ou à l'inverse de l'action adéquate. Une mauvaise réaction à une fermeture peut souvent s'avérer pire que de laisser la voile revenir seule en vol normal. Le manque d'expérience est souvent la cause de ce genre d'erreur.

## **Descentes rapides**

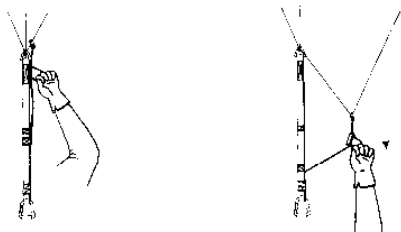
Il peut vous arriver de devoir descendre rapidement. Généralement parce que les conditions aérologiques deviennent mauvaises. Avant tout, apprenez à anticiper l'évolution des conditions pour décider d'aller se poser avant de ne devoir utiliser les techniques ci-dessous. Nous vous conseillons d'apprendre ces techniques dans une école professionnelle.

Sachez que si ces techniques de descente rapide sont effectuées trop fréquemment, elles peuvent avoir des incidences sur le vieillissement de votre voile.

### *Les grandes oreilles*

“Faire les oreilles” est une méthode très sûre pour perdre de l'altitude tout en maintenant une marche en avant. Pour faire les oreilles, repérez la suspente extérieure de chaque élévateur A. Prenez-la le plus haut possible et tirez fermement.

Le Beetle est équipé d'un kit “oreilles” de série qui facilite la mise en oeuvre de cette manoeuvre. Tirez simplement les poignées rouges velcrotes aux élévateurs vers l'extérieur puis vers le bas.



Mais malgré le bruit du vent qui s'amplifie, votre vitesse-sol n'augmente pas. C'est toutefois une bonne méthode pour perdre de l'altitude modérément, en maintenant une vitesse correcte. Nous vous conseillons de détrimmer pour obtenir un taux chute plus important tout en maintenant une bonne vitesse/air.

Pilotez votre voile à la sellette pendant cette procédure.

En relâchant les suspentes, les oreilles du Beetle réouvriront toutes seules. En approchant terrain avec les grandes oreilles, réouvrez les au moins 100 m au dessus du sol. Ceci évite des phases parachutales ou autres incidents en volant dans le gradient à l'approche du sol. En cas extrême, si vous ne pouvez pas relâcher les oreilles avant l'approche finale, conservez les jusqu'à l'arrondi final.

### *Parachutale aux «B»*

Pour perdre de l'altitude rapidement, sans subir l'influence de la force centrifuge, vous pourrez utiliser la technique des «B».

Toutefois réussir une descente au “B” en biplace est très difficile et n'est pas recommandée avec les biplaces Gin Gliders. Si vous voulez tout de même essayer, saisissez les élévateurs “B” au niveau des maillons, faites pivoter vos mains et tirez fortement vers le bas. Il y a un point dur au départ, puis ça devient plus facile. Une fois tirés, ne les relâchez pas immédiatement, attendez que la voile se stabilise. Le Beetle n'a pas tendance à rester en parachutale en sortie de B. Nous vous recommandons toutefois de les relâcher symétriquement et franchement.

### *Descente parachutale*

Le Beetle n'a pas tendance à entrer ou à rester en phase parachutale sans action spécifique du pilote. Si toutefois cela se produisait, détrimmez puis poussez les élévateurs “A” vers l'avant pour reprendre de la vitesse. N'utilisez pas les freins durant toute phase parachutale.



Vous saurez que vous êtes en phase parachutale quand vous sentirez que votre voile est “molle” et aussi parceque vous sentirez moins le vent relative sur le visage... Une phase parachutale est généralement liée soit à des conditions aérologiques turbulentes soit à un excès de freinage.

### *Décrochage*

Le décrochage est une manoeuvre extrême que vous ne devriez jamais être obligé de provoquer en particulier en biplace.

### *360°*

La descente en 360° doit être considérée comme une manoeuvre extrême. Les 360° engagés constituent une technique de descente très efficace. Pratiquez la descente en 360° avec précaution et de façon peu engagée pour sentir le comportement du Beetle. Combinez la force et l'action sur le frein sur un côté de manière graduelle. Laissez la voile s'engager dans la spirale pendant un ou deux tours. Une fois que vous vous trouvez dans la phase de rotation vous pouvez contrôler votre taux de descente avec la force dans le frein et la sensation d'augmentation du poids dans la sellette, en relâchant le frein intérieur et en appliquant une tension sur le frein extérieur.

Le choix de la sellette peut modifier le comportement de votre Beetle en sortie de 360° pouvant influencer sur la neutralité spirale.

Si cela arrive, comme on vous l'a enseigné en école de parapente, une sortie de 360° se pilote : il faut accompagner la voile dans cette procédure c'est à dire intervenir à la sellette ou à la commande opposée si la voile à tendance à rester dans la configuration 360°.

**ATTENTION, un pilote peu habitué aux 360° engagés et/ou déshydraté peut rapidement perdre conscience dans ce type de manoeuvre ! Pratiquez cette technique de descente rapide prudemment et descendez avec un taux de chute raisonnable pour garder la maîtrise de votre voile. Pour facilement contrôler l'importance de la force centrifuge sur votre corps, gardez un peu de frein du côté extérieur. Pour annuler les effets de pendule et/ou les fermetures en sortie de 360° engagés, laissez la voile décélérer doucement pendant un ou deux tours, en contrôlant au frein extérieur et/ou en arrêtant de vous pencher dans votre sellette. Les 360° engagés en conditions turbulentes ne sont pas recommandés. Rappelez vous que tout aéronef demande à être contrôlé en sortie de 360° engagés.**

**Faites attention à votre passager. Allez-y doucement et jamais proche du sol.**

### **Piloter sans les freins**

Si un frein, quelque en soit la raison, n'est pas opérationnel, vous pouvez diriger le Beetle doucement avec les élévateurs «D». Vous pouvez aider cette action pour diriger votre voile en vous penchant dans la sellette. Attention de ne pas agir trop fortement sur les «D» pour éviter de partir en négatif: votre voile a toujours besoin de vitesse pour voler correctement...

## Acrobatie

Le Beetle n'est pas conçu pour l'acrobatie et toutes les manoeuvres extrêmes diminueront la vie de votre voile.

## Atterrir avec le Beetle

Choisissez un terrain d'atterrissage libre de tout obstacle et évaluez avec attention la force et la direction du vent. La vitesse minimum étant très basse sur le Beetle, cela vous permettra de faire un atterrissage en douceur avec une bonne ressource quelles que soient les conditions. Il est conseillé d'approcher de l'atterrissage avec suffisamment de vitesse pour réaliser une meilleure ressource. Ne faites pas votre dernier virage trop bas ou trop appuyé.

Avant d'atterrir, demandez à votre passager de sortir de la sellette et de passer en position debout. Puis glissez vos jambes vers l'avant de la sellette pour adopter vous aussi la position debout. NE JAMAIS atterrir en position assise : c'est dangereux pour votre dos même si vous avez une très bonne protection dorsale, qui n'est qu'un système de sécurité passif. La position debout est une sécurité active beaucoup plus efficace. Il est possible d'atterrir en position « côte à côte ». Décalez votre passager d'un côté de votre hanche : vous bénéficierez d'une meilleure mobilité au sol s'il faut réaliser des pas rapides au posé.

## Le treuillage

La Beetle convient parfaitement à la pratique du treuil. Le Beetle durant cette procédure de décollage particulière n'a pas de tendance parachutale ou à décrocher. Il est préférable de toujours treuiller les trims relâchés. Il y a suffisamment de marge de pilotage pour remettre la voile dans l'axe ou contrer durant la montée. Utilisez du matériel approprié et certifié pour un usage en biplace avec les précautions et systèmes de sécurité spécifiques à cette pratique, et surtout avec une équipe de treuillage expérimentée et diplômée.

## Le vol motorisé

La certification parapente DHV n'inclut pas la pratique du paramoteur. Toutefois le Beetle convient parfaitement à la pratique du paramoteur par son gonflage et décollage facile, sa maniabilité, et sa stabilité. Utilisez toujours des paramoteurs convenant au Beetle, pour cela consultez votre revendeur GIN spécialisé Paramoteur.

## 5. Entretien, maintenance et réparation

Les matériaux utilisés sur le Beetle ont été sélectionnés avec attention pour un vieillissement optimum. Toutefois les précautions suivantes assureront à votre parapente un meilleur état et une plus longue période de fonctionnement. Une usure prématurée est souvent dûe à un manque de précaution lors de l'utilisation au sol, lors du pliage ou du stockage, à une exposition aux produits chimiques, à l'humidité ou la chaleur.

### Au sol

Le Beetle doit éviter:

- Les chocs violents (par exemple si le bord d'attaque heurte le sol en pleine vitesse )
- D'être traîné sur le sol.
- De marcher sur les élévateurs, sur les suspentes ou sur la voileure.
- D'ouvrir votre voile sans la démêler auparavant dans le vent fort.

Votre voile doit être pliée et emballée aussi lâche que possible, ne la compressez pas.

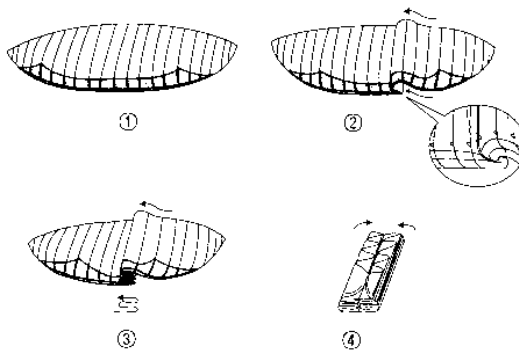
### L'exposition aux U.V.

Evitez de laisser votre parapente exposé au soleil inutilement. Les rayons ultraviolets endommagent son tissu très technique.

### Pliez votre parapente

Nous vous recommandons fortement de plier votre parapente "façon accordéon" (voir illustration).

Ce type de pliage nécessitera un peu plus de temps au début tant que vous n'y serez pas habitué, mais préserve la rigidité des renforts du profil. Votre voile vieillira moins rapidement: ses performances, sa vitesse, son gonflage... ne s'en porteront que mieux.



## Transport et Stockage

L'humidité est le pire ennemi de votre parapente, accélérant de façon irréversible le vieillissement du tissu, des suspentes et des renforts. Le Beetle doit donc rester sec. Ne rangez pas votre parapente pour une longue période avec du sable, du sel, de la boue ou autres matières pouvant entrer et moisir dans les caissons. Laissez le toujours sécher naturellement avant de le stocker dans un endroit sec et frais. Laissez le sac et le sous-sac ouverts dès que vous le pouvez pour laisser les résidus d'humidité s'évaporer. Ne le transportez ou stockez pas à proximité d'agents chimiques tel que l'essence, les huiles ou autres solvants.

Ne le laissez pas dans des endroits surchauffés tel que le coffre d'une voiture en plein soleil.

## Nettoyage

Nettoyez le uniquement à l'eau claire sans utiliser d'agents abrasifs ou de détergents. Ne nettoyez votre voile qu'en cas de réelle nécessité comme en cas de contact avec de l'eau salée.

Ne jamais laisser sécher votre voile en plein soleil, ce qui pourrait avoir de graves conséquences sur votre tissu, les suspentes et par conséquent sur le comportement aérodynamique de votre voile.

## Révisions et intervalles de révisions

Votre Beetle doit être complètement revu par un atelier de réparation et de révision agréé Gin Gliders:

Si vous avez une utilisation non commerciale, effectuez la première révision après 24 mois ou 200 heures de vols. Pour les révisions suivantes tous les 24 mois ou 100 heures de vols. En cas d'utilisation commerciale, nous vous conseillons une première révision après 12 mois ou 200 heures de vols. Puis chaque 12 mois ou 100 heures de vols pour les révisions suivantes.

Une révision complète et régulière vous permettra d'avoir l'esprit tranquille et de prolonger la durée de vie de votre parapente. Des révisions supplémentaires doivent être faites en cas de doute, de comportement en vol douteux, de perte de performance, ou d'incidents violents sur le bord d'attaque par exemple.

Vous devez néanmoins vérifier si vos suspentes et la voilure ne sont pas abimées, si tous les maillons sont en bon état et correctement fermés avant chaque vol.

## Réparations

Réparations : les petits trous dans la voile peuvent être réparés par du tissu adhésif. Les suspentes endommagées doivent être remplacées par votre distributeur ou revendeur officiel GIN. Un gonflage devra obligatoirement être effectué après toute intervention.

Les réparations majeures de voilure comme les remplacements de panneaux ou de cloisons doivent être effectués par l'atelier de réparation agréé Gin Gliders.

Tous les instructions de maintenance et de révision qui sont indiquées dans la section anglaise de ce manuel, sont aussi disponible en français sur le site internet : [www.gingliders.com](http://www.gingliders.com)

## 6. Références

### Test et certification

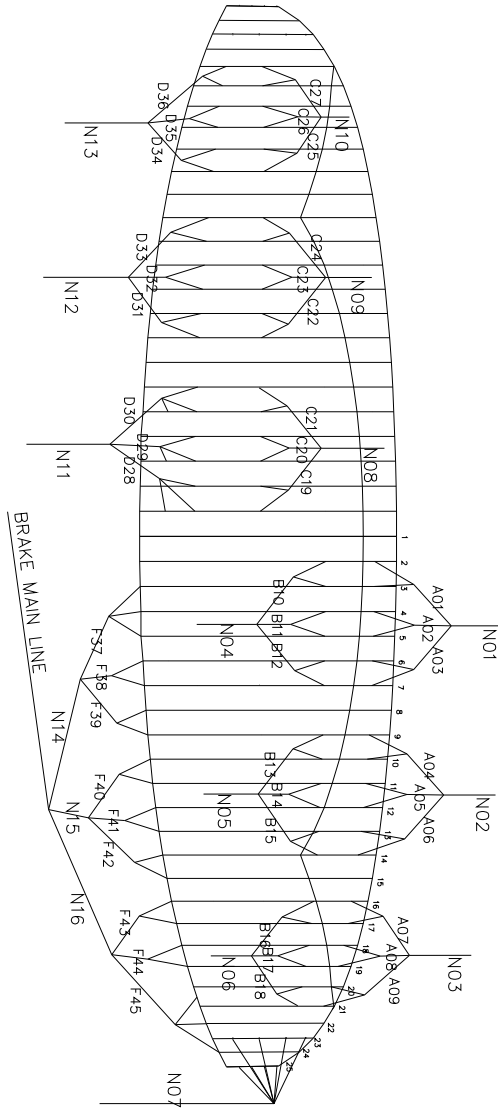
Le Biplace Gin Gliders Beetle a passé la certification DHV 1-2 (GH) et AFNOR avec les trims. Le Beetle a aussi passé avec succès les test en charge et en choc à 8 fois le poids total maximum volant.

<p>Deutscher Hängegleiterverband e. V. im DAeC DHV/OeAeC-Technikreferat</p> <p>LBA-anerkannte Prüfstelle für Hängegleiter und Gleitsegel</p>		
		
<h1>MUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG</h1>		
<p><i>Gleitsegel</i></p>		
<p>Musterprüfnummer <i>DHV GS-01-1202-04</i></p>		
<p>Bezeichnung des Gerätemusters</p>		
<p><b><i>Gin Beetle</i></b></p>		
<p>Das nachstehend bezeichnete Luftsportgerät ist als Muster geprüft im Auftrag von:</p>		
<p><b><i>Gin Gliders Inc., 586-5, Il.San-Ri, Mohyun-Myun., 449-855 Yongin-City, Kyunggi-Do, South-Korea</i></b></p>		
<p>Diese Musterprüfbescheinigung ist erteilt auf Grund der die Musterprüfung betreffenden Bestimmungen des Luftverkehrsgesetzes, der Luftverkehrs-Zulassungs-Ordnung, der Verordnung zur Prüfung von Luftfahrtgerät und der Lufttüchtigkeitsforderungen in der heute geltenden Fassung sowie zu den Bedingungen der Vereinbarung über Musterprüfung und des Schreibens vom 01.03.2004.</p>		
<p>Die Musterprüfung gilt gemäß zugehörigem Geräte-Kennblatt Nr.: <i>DHV GS-01-1202-04</i></p>		
01.03.2004	Harry Buntz	DHV -Technik
Datum der Ausstellung	Unterschrift	 Deutscher Hängegleiterverband e.V. Miesbacher Str. 2, 83703 Gmund

## Spécifications techniques

		38	41
FLAT	AREA	37.32m <sup>2</sup>	40.49m <sup>2</sup>
	SPAN	13.79m	14.36m
	A.R	5.09	5.09
PROJECTED	AREA	33.62m <sup>2</sup>	36.48m <sup>2</sup>
	SPAN	11.41m	11.89m
	A.R	3.87	3.87
CHORD	ROOT	3.32m	3.46m
	TIP	0.67m	0.70m
TOTAL HEIGHT		8.13m	8.47m
CELL NUMBER		48	48
GLIDER WEIGHT (kg)		8.4kg	9.3g
WEIGHT IN FLIGHT (kg)		120~ 180	130 ~ 220
DHV		1-2	1-2

Plan de suspentage



## Description

### FABRIC OF CANOPY

SUPPLIER	NAME	N.C.V INDUSTRIES		
	ADDRESS	L'Isle d'Abeau, Parc de Chesnes, 75, rue du Ruisseau 38070 SAINT QUENTIN FALLAVIER Cedex / France		
TYPE OF FINISH		SIDE COATED(POLYURETHANE)		
TYPE OF YARN		PA 6.6 HIGH TENACITY – 33 dtex		
FABRIC CODE		9092 E85A	9017 E38A	9017 E29A
PATTERN		Rip Stop	Rip Stop	Rip Stop
Coated fabric's weight (g/sqm)		46+/-2	40+/-2	40+/-2
Tear Strength	WARP (DaN)	4.2 mini	1.5 mini	1.3 mini
	WEFT (DaN)	2.3 mini	1.5 mini	0.7 mini
Elongation on bias 3 lbs (%)		11 maxi	8 maxi	1 maxi
Elongation on bias 5 lbs (%)		17 maxi	17 maxi	2 maxi
Elongation on bias 10 lbs (%)		26 maxi	28 maxi	10 maxi
Break Strength	WARP (DaN/5cm)	47 mini	38 mini	38 mini
	WEFT (DaN/5cm)	38mini	33mini	33mini
AIR Permeability p=2000Pa (l/5QMXMN)		20 maxi	40 maxi	100 maxi



## SUSPENSION LINE

MATERIAL		ARAMID		
SUPPLIER	NAME	TEIJIN LIMITED, JAPAN		
	ADDRESS	1-1, UCHISAIWAI-CHO 2-CHOME, CHIYODA-KU, TOKYO 100, JAPAN		
DIAMETER(mm)		1.1	1.5	2.3
YARN COUNT		1,000D	1,000D	1,000D
NUMBER OF CORE		4	6	20
BREAKING STRENGTH		80kg	120kg	400kg

## REINFORCEMENT

FABRIC CODE		P260 1.0 UVM		
SUPPLIER	NAME	DIMENSION-POLYANT GmbH		
	ADDRESS	Speefeld 7 - D-47906 Kempen – GERMANY		
MATERIAL		POLYESTER SCRIM		
STYLE		P260		
FINISH		1.0 UVM		
WEIGHT (g/m <sup>2</sup> )		283		
CONSTRUCTION		150P * 150P FILM 150P * 150P		

## RISER

MATERIAL		HIGH TENACITY POLYESTER YARN
SUPPLIER	NAME	TECHNI SANGLES, FRANCE
	ADDRESS	13, RUE DO PILAT-42400 ST CHAMOND, FRANCE
WEIGHT(GR/M)		25
BREAKING STRENGTH		1,100DAN
WIDTH(mm)		22mm

## MAILLONS

MATERIAL		STAINLESS STEEL
SUPPLIER	NAME	ANSUNG PRECISION CO.
	ADDRESS	212-32 ANYANG 7 DONG, MANANGU, ANYANG CITY, KYUNG KI-DO, KOREA
WEIGHT(GR)		12
BREAKING STRENGTH		1,000kg
DIAMETER(mm)		4.3

## BRIDLE(ATTACHMENT LINES)

MATERIAL		NYLON
SUPPLIER	NAME	KOLON INDUSTRIAL CO.
	ADDRESS	45 MU KYO DONG JUNG – GU, SEOUL, KOREA
WEIGHT(GR/M)		7.2
BREAKING STRENGTH (kg)		110
WIDTH(mm)		13

## THREAD

MATERIAL		HIGH TENACITY POLYESTER YARN
SUPPLIER	NAME	AMMANN & SÖHNE GMBH & CO.
	ADDRESS	Postfach 9 Hauptstrasse 1 D-74357 Bönnigheim Germany
DENIER		1500/3
BREAKING STRENGTH (kg)		2.9
WEIGHT(GR/M)		0.05

*" Concevoir des parapentes est un challenge personnel fait de découvertes, d'une recherche perpétuelle de la perfection. Prenez du plaisir à voler avec des ailes que nous avons eu du plaisir à créer."*

*- Gin Seok Song*

Un effort important a été fait pour vous communiquer dans ce manuel de vol des informations importantes et utiles, mais rappelez vous que ce n'est pas un livre d'apprentissage du vol, et qu'une formation dans une école agréée professionnelle est indispensable à la pratique du parapente.

Ce manuel de vol peut être modifié à tout moment sans information préalable. Merci de consulter [www.gingliders.com](http://www.gingliders.com) pour les dernières informations concernant le Beetle et les produits Gin Gliders.





GIN

## Beetle Betriebshandbuch



**Dieses Betriebshandbuch ist Pflichtlektüre vor dem ersten Flug mit dem Beetle.**

## **Danke...**

Danke, dass du dich für den Beetle entschieden hast. Wir sind zuversichtlich, dass du und dein Passagier mit diesem Gleitschirm zahlreiche glückliche Flugerlebnisse haben wirst und grosse Fortschritte als Pilot machst. Dieses Betriebshandbuch enthält all die Informationen, die du zum Fliegen und für die Wartung deines Gleitschirms benötigst. Genaue Kenntnis deines Fluggerätes und deiner gesamten Ausrüstung helfen dir sicher zu fliegen und immer das Beste aus deinen Flügen zu machen.

Bitte gib dieses Handbuch an den nächsten Besitzer deines Gleitschirms weiter, wenn du ihn verkaufst.

Wir wünschen dir glückliche Flüge und immer eine sichere Landung

Dein GIN Team

## **Wichtiger Sicherheitshinweis**

**Als Käufer dieses Produktes übernimmst du die alleinige Verantwortung für alle Risiken, die mit dem Gleitschirmfliegen verbunden sind, einschliesslich Verletzung und Tod. Unsachgemässe Verwendung oder Missbrauch erhöht dieses Risiko beträchtlich. Für Tandempiloten ist diese Verantwortung noch grösser, weil man auch für die Sicherheit des Passagiers zuständig ist.**

**Weder GIN Gliders Inc noch der Verkäufer von GIN Gleitschirmflugausrüstung kann für persönlichen Schaden oder Schaden, der Dritten zugefügt wurde, verantwortlich gemacht werden. Jede eigenmächtige Änderung an diesem Gleitschirm hat ein Erlöschen der Betriebserlaubnis zur Folge.**

**Wenn im Zusammenhang mit der Benutzung dieses Gleitschirms irgendwelche Fragen auftreten sollten, dann wende dich bitte an deine Gleitschirmflugschule oder deinen GIN Verkäufer vor Ort oder an den Importeur in deinem Land oder an GIN Gliders direkt.**

# Inhalt

Danke.....	58
Wichtiger Sicherheitshinweis .....	58
<b>1. Gin Gliders .....</b>	<b>60</b>
<b>2. Einführung: der Beetle .....</b>	<b>61</b>
Für Piloten, die... ..	61
Ein führendes Design .....	61
Die Herstellung.....	62
<b>3. Vor deinem ersten Flug .....</b>	<b>63</b>
Stückprüfung .....	63
Die Trimmer .....	63
Tandem-Aufhängung .....	64
Einstellung der Bremsen .....	65
Rucksack .....	65
Geeignete Gurtzeuge .....	66
Zulässiger Gewichtsbereich .....	66
Voraussetzungen zum Fliegen.....	67
<b>4. Fliegen mit dem Beetle.....</b>	<b>12</b>
Startvorbereitung.....	68
Der Start .....	13
Knoten oder Schlingen in den Leinen.....	69
Geringstes Sinken / bestes Gleiten .....	70
Beschleunigtes Fliegen .....	70
Aktiver Flugstil .....	70
Fliegen bei turbulenter Luft .....	70
Schneller Höhenabbau.....	72
Steuern ohne Bremsen .....	74
Kunstflug .....	74
Die Landung mit dem Beetle .....	74
Windenschlepp .....	75
Fliegen mit Motor.....	75
<b>5. Wartung, Pflege und Reparaturen .....</b>	<b>19</b>
Bodenhandling .....	76
Schäden durch UV-Belastung .....	76
Verpacken deines Gleitschirms .....	76
Transport und Lagerung.....	77
Reinigung .....	77
Nachprüfung .....	77
Reparaturen.....	77
Nachprüfanweisungen für den Beetle .....	78
<b>6. Technische Details .....</b>	<b>21</b>
DHV GÜTESIEGEL UND ZULASSUNG .....	82
Technische Daten .....	83
Leinenplan .....	84
Beschreibung .....	85



## 1. Gin Gliders

Gin Gliders wurde 1998 von dem Gleitschirm-Designer und Wettkampfpiloten Gin Seok Song und seinem Team von Ingenieuren und Testpiloten gegründet.

Gin's Philosophie ist einfach zu beschreiben: Gleitschirme zu entwickeln, die er und jeder andere Pilot gerne fliegen. Diese Philosophie gilt gleichermaßen für einen Tandemschirm, wie den Beetle, als auch für seinen Spitzen-Wettkampfschirm, den Boomerang. Kein GIN Gleitschirm geht in Produktion, bevor nicht Gin Seok Song selbst mit ihm völlig zufrieden ist.

Gin hat über 15 Jahre Erfahrung mit dem Design und der Produktion von Gleitschirmen und er wird dabei unterstützt von einem ebenso erfahrenen Team in seiner Firma in Korea, wie auch von seinem weltweiten Netzwerk von professionellen Importeuren und Händlern. „GIN Team Piloten“ haben den Gleitschirm Weltcup von 1998 bis 2004 dominiert und viele Male gewonnen und darüber hinaus unzählige andere Wettbewerbe, Weltcups, Weltmeisterschaften und Nationale Titel. Der hohe Standard und das Wissen und Können der Experten um Gin, die mit Hingabe und Professionalität ihre Arbeit tun, gibt dir die Gewissheit das bestmögliche Produkt und den besten after sales Service zu bekommen, den es gibt.





## 2. Einführung: der Beetle

Der Beetle ist ein neues Konzept eines Tandem-Gleitschirms. Gin Seok Song hat als Designer die Erfahrung vieler Jahre und sein ganzes Können einfließen lassen, um einen Gleitschirm zu schaffen, der alle Anforderungen der Tandem-Piloten von heute vollends befriedigt. Der Beetle bietet einzigartige Sicherheit, kombiniert mit präzisiertem Handling, das aber auch Fehler verzeiht. Dies ermöglicht seinem Piloten und seinem Passagier den Flug zu genießen und alle Eindrücke genau wahrzunehmen und so einen aktiven Flugstil zu entwickeln. Er ist sehr einfach zu starten und zu landen und vermittelt dir fast das Fluggefühl eines Solo-Gleitschirms. Der Beetle erlaubt dir und deinem Passagier das Vergnügen des freien Fliegens in vollen Zügen zu genießen, ohne Kompromisse bei der Sicherheit eingehen zu müssen.

### Für Piloten, die...

Der Beetle ist ein Tandem Schirm, der ebenfalls sehr gut als Soloschirm für schwere Piloten zu fliegen ist. Er ist für Tandempiloten gemacht, die einen einfachen Schirm mit hoher Leistung bei maximaler Sicherheit suchen.

Der Beetle eignet sich für alle Arten des Fliegens, von Soaringflügen im Hangaufwind bis hin zu Thermik- und Streckenflügen.

### Ein führendes Design

Gin hat grosse Fortschritte erzielt beim Beetle im Vergleich zum Vorgängermodell Bongo. Die Leistung, das Startverhalten und das Handling wurden verbessert und das ohne jede Einbusse bei der Sicherheit.

Windkanal-Versuche und neue Software haben die Form der Eintrittskante optimiert und einen noch saubereren Flügel geschaffen.

Verbesserte Verstärkungen an der Eintrittskante garantieren müheloses Startverhalten über viele Jahre und hohe Leistung.

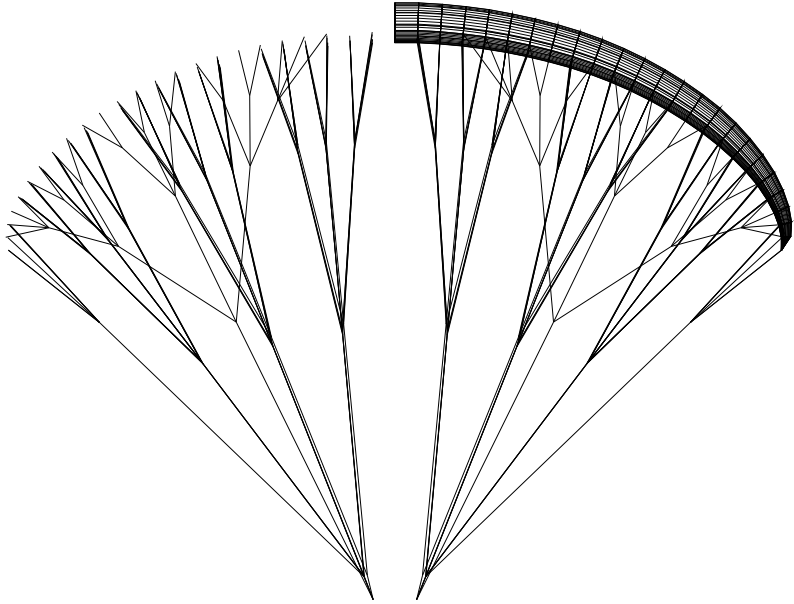
Die Differenzierung der Bremsanlenkung wurde verfeinert. Der Flügel lässt sich so noch präziser steuern und gibt feinstes Feedback.

Widerstand und Gewicht wurden reduziert durch weniger Leinenmeter und die Verwendung eines neuen, leichten high-tech Segelmaterials.

Die Leinen des Beetle sind besonders stark und erhöhen damit die Sicherheit und Lebensdauer deines Tandems. Jede Stammleine hat eine Bruchlast von mehr als 400 kg und die Kaskaden darüber sind zusammen jeweils noch stärker.

Alle verwendeten Materialien wurden wegen ihrer Qualität und Haltbarkeit ausgewählt und garantieren die Langlebigkeit des Schirms.

Diese und weitere Innovationen geben dir die Gewissheit mit dem Beetle den besten Flügel seiner Klasse zu besitzen.



## Die Herstellung

Alle GIN Glider werden in der firmeneigenen Produktionsstätte mit modernsten Verarbeitungstechniken und Maschinen hergestellt. Hochqualifiziertes Personal produziert jeden Gleitschirm mit grösster Sorgfalt. Eine genaue Qualitätskontrolle wird nach jedem Verarbeitungsschritt ausgeführt und die Nachverfolgbarkeit der Herkunft aller Materialien ist gegeben. All diese Massnahmen geben dir die Gewissheit mit dem besten und sichersten Flügel zu fliegen, den es gibt.

### 3. Vor deinem ersten Flug

#### Stückprüfung

Der Beetle wird mit einem XXL Rucksack, Tandem Spreizen, Innensack, Packband, Reparaturmaterial und diesem Betriebshandbuch ausgeliefert. Vor der Auslieferung muss der Verkäufer den Gleitschirm aufziehen und einen Überprüfungsflug machen. Jeder Beetle wird im Werk einer genauen Stückprüfung unterzogen und auf seine Baugleichheit mit dem DHV-Gütesiegelmuster überprüft.

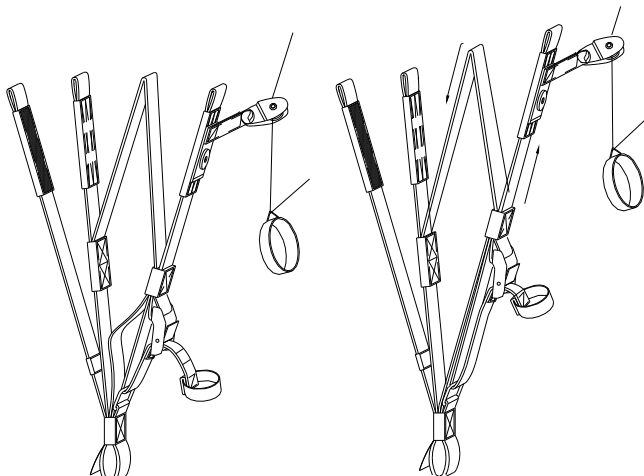
#### Die Trimmer

Der Beetle hat ein Trimmer System, welches sich an den D-Tragegurten befindet.

Das Öffnen der Trimmer bewirkt einen Geschwindigkeitszuwachs von ca. 4-5 km/h. Die Trimmer eignen sich hervorragend zum Abstimmen der Geschwindigkeit abhängig vom Gewicht des Passagiers. Generell empfehlen wir dir mit geschlossenen Trimmern zu fliegen (alle Tragegurte haben die gleiche Länge), wenn du in der Mitte oder der oberen Hälfte des Gewichtsbereichs fliegst. Wenn du ein Startgewicht in der unteren Hälfte des Gewichtsbereichs hast, kannst du mit geöffnetem Trimmer eine höhere Geschwindigkeit erreichen und hast ein angenehmeres Gefühl beim Thermikreisen.

Geöffnete Trimmer erhöhen die Gleitzahl beim Fliegen gegen den Wind.

Tragegurt	A	B	C	D
Länge mit geschlossenem Trimmer	37 cm	37 cm	37 cm	37 cm
Länge geöffnetem Trimmer	37 cm	37 cm	38.5 cm	40 cm



## Tandem-Aufhängung

Der Beetle wird mit einem Paar Original-GIN Tandem-Spreizen ausgeliefert, welche DHV-geprüft und zugelassen sind.

Die Aufhängungsschleufe auf der Pilotenseite ist kürzer und rot markiert, die Aufhängungsschleifen auf der Passagierseite sind länger und schwarz markiert. Die Schleifen der Hauptaufhängung in der Mitte (main loop 2) werden mit den Tragegurten des Tandem-Gleitschirms verbunden.

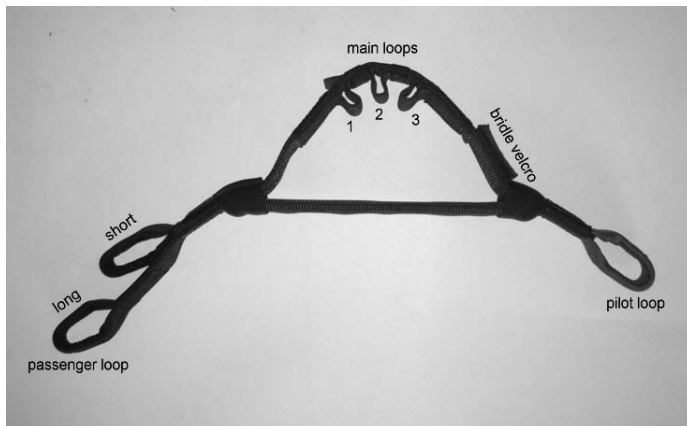
Mit den beiden Aufhängungsmöglichkeiten für den Passagier kannst du, je nach Gewicht des Passagiers, die jeweils günstigste Balance einstellen:

Wenn dein Passagier schwerer ist als du als Pilot, hänge ihn in die kürzeren Aufhängungsschleifen, ist er leichter (oder sehr gross), hänge ihn in die längeren Schleifen ein. Achte bitte immer darauf, den Passagier links und rechts symmetrisch in beide Spreizen einzuhängen.

Wenn der Gewichtsunterschied von Pilot und Passagier hoch ist, kann das Gleichgewicht auch über die Hauptaufhängungsschleifen justiert werden. Wenn der Passagier viel schwerer ist, verbinde den Hauptkarabiner mit der Hauptaufhängung, die am weitesten weg ist vom Pilot (main loop 1). Wenn der Passagier hingegen sehr leicht ist, hänge den Hauptkarabiner in die Hauptaufhängung, die dir nahe ist (main loop 3). Versuche immer, möglichst ein Gleichgewicht herzustellen.

Die Verbindungsleinen deines Tandem-Rettungsschirms müssen auf jeder Seite mit einem der Hauptaufhängepunkte der Tandem-Spreizen (main loops) verbunden werden. Die Rettungsgeräte-Verbindungsleine kann dann mit der Klettschleufe an der Tandemspreize fixiert werden.

Wir empfehlen dir, ausschliesslich Karabiner oder Schraubglieder mit einer Mindestfestigkeit von 2,4 kN für alle Verbindungen zwischen Tragegurten und Tandem-Spreizen und für die Befestigung der Verbindungsleinen des Rettungsschirms zu verwenden.

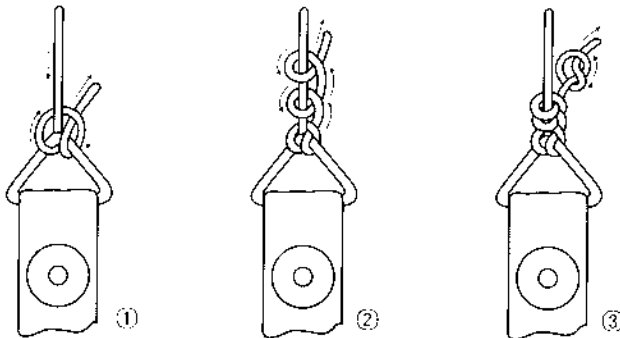


## Einstellung der Bremsen

Die Bremseinstellung des Beetle ist diejenige, mit der auch die Testflüge für das DHV-Gütesiegel durchgeführt wurden. Diese Einstellung wurde von den GIN Testpiloten so festgelegt und es sollte nicht notwendig sein daran etwas zu ändern.

Es ist nicht ungewöhnlich beim Soaren oder Thermikfliegen die Bremsen am Knoten zu halten (ein halbes Mal zu wickeln). In extremen Situationen darf man dann aber nicht vergessen diese Verkürzung der Bremsleinena freizugeben.

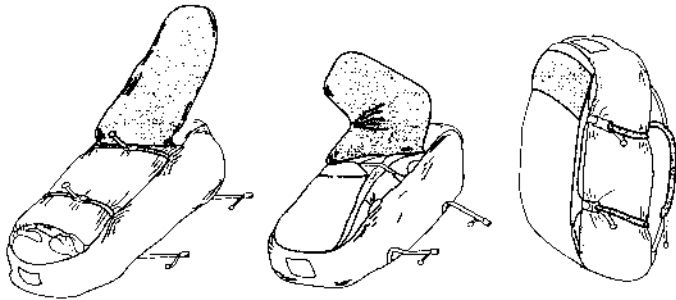
Wenn du trotzdem meinst du musst die Länge der Hauptbremsleine ändern, damit sie deinen persönlichen Anforderungen genügt, dann mache dies in sehr kleinen Schritten von nur 2cm. Der Leerlauf der Hauptbremsleine, bevor am Achterliek des Gleitschirms eine Veränderung zu sehen ist, beträgt mindestens 10cm. Dies ist notwendig, damit auch im beschleunigten Flug (mit offenen Trimmern) kein Zug auf der Bremsleine ist. Verknote die Bremsleine so, wie es auf der Zeichnung zu sehen ist.



## Rucksack

Alle GIN Glider werden mit einem robusten Rucksack aus Ripstop KODURA® ausgeliefert. Dieser Rucksack ist einfach zu packen und bietet gute Ergonomie und Tragekomfort. Für den Tandem haben wir einen XXL Rucksack standardmässig, damit all deine Utensilien reinpassen.

Den Rucksack kann man zum Beispiel, um den besten Tragekomfort zu haben, so packen: Erst packt man den Gleitschirm in das Pilotengurtzeug und dann beides in den Rucksack. Der Gleitschirm kommt zum Rücken hin zu liegen und das Gurtzeug steckt kopfüber im Rucksack. Nun kommen das Passagiergurtzeug und die Helme obendrauf. Zuletzt zieht man die inneren und äusseren Kompressionsbänder an und stellt die Schultergurte und den Hüftgurt passend ein. Auf diese Weise kann man mit dem Rucksack am Rücken bequem gehen. Der Rucksack hat ausserdem noch zwei separate Taschen für Kleinkram.



## Geeignete Gurtzeuge

Der Beetle wurde nur für Gurtzeuge mit variablem Brustgurt und ohne starre Kreuzverspannung zugelassen. Dies sind so genannte Gurtzeuge des Gurtzeugtyps GH. 99% aller nach 1993 vom DHV zugelassenen Gurtzeuge gehören zur Gurtzeuggruppe GH. Ältere Gurtzeuge mit starrer Kreuzverspannung sind nicht geeignet für den Beetle und deshalb auch nicht zugelassen. Im Zweifelsfall erkundige dich bei deinem Fluglehrer oder Gleitschirmshop zu welcher Gurtzeuggruppe dein Gurtzeug gehört.

Die Einstellung der Länge des Brustgurtes verändert den Abstand der beiden Karabiner und hat Einfluss auf Stabilität und Handling des Gleitschirms. Ein engerer Abstand der Karabiner erschwert das Fliegen mit Gewichtsverlagerung und erhöht die Stabilität etwas. Ein weiterer Abstand ist gut für mehr Feedback vom Gleitschirm und gibt etwas weniger Stabilität.

Gin berechnet die Geometrie des Gleitschirms für einen Karabinerabstand von 44cm. Wir empfehlen mit einem Karabinerabstand zwischen 42cm und 50cm zu fliegen. Abhängig ist dies auch etwas vom Gurtzeugtyp, mit dem man fliegt. Beim Beetle gibt es keinen Grund mit sehr engem Karabinerabstand zu fliegen, weil er nicht so wie andere, vor allem ältere Tandem-Gleitschirme keine Tendenz hat sich instabil anzufühlen.

## Zulässiger Gewichtsbereich

Der Beetle muss innerhalb seines zulässigen Gewichtsbereiches von 130 bis 220 kg Startgewicht geflogen werden. Dies ist auch aus den technischen Daten am Ende dieses Handbuches zu entnehmen. Der Beetle ist sowohl als Tandem wie auch als Soloschirm im angegebenen Start-Gewichtsbereich zugelassen. Das Startgewicht besteht aus Körpergewicht des Piloten und Passagiers mit Bekleidung, Gleitschirm, Gurtzeugen und der gesamten anderen Ausrüstung. Der einfachste Weg sein Startgewicht festzustellen ist sich mit dem Rucksack mit der gesamten Ausrüstung auf eine Waage zu stellen und das Gewicht des Passagiers zu addieren. Üblicherweise beträgt der Unterschied Körpergewicht zu Startgewicht bei einer Tandemausrüstung circa 30 kg.

## Voraussetzungen zum Fliegen

Um mit diesem Tandemschirm fliegen zu können, solltest du:

Ein erfahrener Solo Pilot mit ausreichender Erfahrung sein, der eine theoretische und praktische Tandemausbildung absolviert hat.

Die vorgeschriebenen Versicherungen und Berechtigungen für den Tandemschirm haben.

In der richtigen mentalen Verfassung sein, nicht extrem gestresst und nicht beeinflusst von verschriebenen oder anderen Drogen.

Daran denken, das du auch für deinen Passagier verantwortlich bist, also geh immer auf Nummer Sicher und fliege nur bei guten Bedingungen.

Geeignete Helme tragen und nur mit geprüften Gurtzeugen mit Protektoren und Tandem-Rettungsgerät fliegen.

Einen genauen Vorflugcheck machen.

## 4. Fliegen mit dem Beetle

Wir raten dir, dass du dich zuerst bei Aufziehhübungen am Übungshang oder in der Ebene mit deinem Gleitschirm vertraut machst. Mache deine ersten Flüge mit einem neuen Gleitschirm bei sanften Bedingungen in einem dir vertrauten Fluggelände.

### Startvorbereitung

Folge einer einheitlichen Routine und der gleichen Vorflugcheck-Prozedur bei jedem Flug. Dies ist sehr wichtig, um sicher zu fliegen. Wir empfehlen dabei folgendes Vorgehen:

Wenn du am Startplatz angekommen bist, dann mache dir als erstes ein Bild von den Bedingungen:

Beachte Windgeschwindigkeit und Windrichtung, Luftraum, Turbulenz und Thermikzyklen. Überprüfe deinen Gleitschirm, beide Gurtzeuge, den Rettungsschirmgriff und den Splint, Helme und deine weitere Ausrüstung.

Suche dir einen geeigneten, grossen Startplatz aus, möglichst eben und hindernisfrei.

Ziehe zuerst deinem Passagier sein Gurtzeug an, dann deines und vergiss nicht die Beingurte zu schliessen! Helme aufsetzen!

Lege den Gleitschirm entsprechend seiner Grundform aus und sortiere die Tragegurte und die Leinen.

Verbinde die Spreizen mit dem Passagiergurtzeug und dann die Tragegurte mit der Hauptaufhängung der Spreizen. Achte darauf, dass nichts verdreht ist. Das Pilotengurtzeug sollte immer mit den Spreizen verbunden bleiben, damit die Rettungsschirm Verbindungsleinen immer korrekt an den Spreizen fixiert sind.

Überprüfe die Stellung der Trimmer.

Überprüfe ein letztes Mal, dass keine neuen Knoten in den Leinen sind und nichts verdreht ist und die Leinen nicht an Wurzeln oder Steinen verhängt sind. Bei Nullwind muss man besonders aufmerksam sein.

### Vorflug-Checkliste

Rettungsgerät: Splint und Auslösegriff korrekt und sicher.

Helme und Gurtzeugschliessen geschlossen, Passagiergurtzeug kontrollieren!

Karabiner geschlossen, alle Leinen frei.

Eintrittsöffnungen offen und Startrichtung gegen den Wind.

Wind ok, Luftraum frei.



## Der Start

Der Schlüssel zu einer guten Starttechnik ist so oft wie möglich das Bodenhandling in der Ebene zu üben. Du kannst den Beetle vorwärts oder rückwärts starten. Erkläre den Startablauf und die Kommandos deinem Passagier.

### *...bei schwachem Wind oder Nullwind.*

Der Beetle lässt sich bei Nullwind gleichmässig aufziehen. Führe den Gleitschirm einfach an den A-Gurten mit gebeugten Armen und den Händen auf Schulterhöhe. Folge mit deinen Händen der Bewegung des Gleitschirms in einem Bogen und warte bis der Gleitschirm sich füllt und über deinen Kopf steigt. **Es gibt keinen Grund stark an den Tragegurten zu ziehen.** Laufe während der Gleitschirm über deinen Kopf steigt. Schau nach oben und **vergewissere dich, dass der Gleitschirm vollständig gefüllt ist, bevor du startest und dass keine Knoten und Verschlingungen in den Leinen sind.** Wenn du irgendeine Störung siehst und du noch nicht gestartet bist, dann brich den Start sofort ab, indem du den Gleitschirm ställst. Wenn der Hang steil ist, dann ziehe nur eine Bremse ganz durch und laufe parallel zum Hang.

Wenn der Gleitschirm schräg hochkommt, dann versuche den Gleitschirm zur niedrigeren Seite hin zu unterlaufen und nicht den Gleitschirm mit Gewalt hochzuziehen. Es ist nicht nötig den Gleitschirm mit Impuls zu starten und in die losen Leinen zu laufen.

Ein öffnen der Trimmer kann bei Nullwind hilfreich sein, damit der Schirm schneller hochsteigt.

### *...bei starkem Wind*

Rückwärtsstarten ist empfohlen, aber ein Vorwärtsstart ist ebenfalls möglich. Um rückwärts aufzuziehen, halte die Bremsgriffe in den Händen und drehe dich um, wobei du einen Tragegurt über den Kopf führst. Dabei bleibt der Passagier in Startrichtung. Wir empfehlen, dass du eine „Wand baust“, das heisst den Gleitschirm soweit füllst, dass er etwa bis zur Höhe der B-Ebene gefüllt ist. Nun hast du guten Überblick über die Leinen und kannst dich vergewissern, dass nichts verschlungen oder verknötet ist. Vergewissere dich, dass der Luftraum frei ist und ziehe den Gleitschirm sanft an den A-Tragegurten hoch. Wenn er oben ist, bremse leicht, drehe dich herum und starte. Wenn der Wind sehr stark ist, dann musst du beim Aufziehen ein paar Schritte auf den Gleitschirm zugehen.

## Knoten oder Schlingen in den Leinen

Wenn du mit einem Knoten in den Leinen gestartet bist, dann warte bis du genügend Bodenabstand und Abstand zu anderen Piloten hast, bevor du anfängst und versuchst den Knoten zu lösen. Steuere mit Gewichtsverlagerung und bremse die Gegenseite leicht, bevor du versuchst die verknötete Seite mit Ziehen an der Bremsleine zu öffnen (aufpumpen). Achte darauf nicht zu langsam zu fliegen und vermeide es den Gleitschirm zu stallen oder zum Trudeln zu bringen. Wenn der Knoten sich nicht öffnen lässt, dann lande sobald es geht.

## **Geringstes Sinken / bestes Gleiten**

Mit der Geschwindigkeit des geringsten Sinkens fliegst du, wenn du den Gleitschirm ca. 30cm anbremsst. Die Geschwindigkeit des besten Gleitens bei ruhiger Luft fliegt man, wenn man ungebremst fliegt.

## **Beschleunigtes Fliegen**

Die Trimmer, wenn geöffnet, geben dir eine bessere Gleitleistung gegen den Wind. Öffne die Trimmer, um schneller zu werden, schliesse sie (Normalstellung), um mit Trimmgeschwindigkeit zu fliegen.

Vermeide es, mit offenen Trimmern in Bodennähe oder in turbulenter Luft zu fliegen. Der Schirm reagiert mit offenen Trimmern schneller bei Störungen und Klappern und erfordert rasche Pilotenreaktion.

## **Aktiver Flugstil**

Der Beetle hat einen hohem Kappendruck und eine nur sehr geringe Tendenz einzuklappen und damit sehr hohe passive Sicherheit. Trotzdem solltest du dir einen aktiven Flugstil angewöhnen. Dies wird dir helfen Einklapper bei allen Flugbedingungen praktisch völlig zu vermeiden, ausser es ist sehr turbulent. Der Schlüssel zum aktiven Fliegen ist es, den Gleitschirm immer über deinem Kopf zu halten. Wenn er hinter dir zurück bleibt, gib die Bremsen frei. Wenn er vor dich schießt, dann bremse kurz an bis die Vorwärtsbewegung gestoppt ist. Wenn eine Seite weich wird, dann setze die Bremse kurz tiefer und/oder verlagere dein Gewicht entsprechend bis du fühlst, dass der Druck wieder zurückkehrt. Es ist dabei wichtig immer auf ausreichende Geschwindigkeit zu achten und jede Überreaktion zu vermeiden. Der Beetle hat einen progressiven Steuerdruck und sollte nie ungewollt in einen Stall geraten. Wenn du trotz markant erhöhtem Steuerdruck zu weit ziehst und der Druck plötzlich nachlässt, musst du sofort die Bremsen freigeben, um den Schirm wieder anfahren zu lassen.

## **Fliegen bei turbulenter Luft**

Einklapper können vorkommen, wenn die Luft sehr turbulent ist. Der Beetle erholt sich von Einklappern in fast allen Situationen ohne dass der Pilot eingreifen muss. Im Zweifelsfall gib die Hände nach oben und die Bremse frei und lasse den Gleitschirm fliegen. Darüber hinaus halte dich an die folgenden Hinweise, um dem Gleitschirm zu helfen sich noch schneller wieder zu erholen.

### Seitenklapper

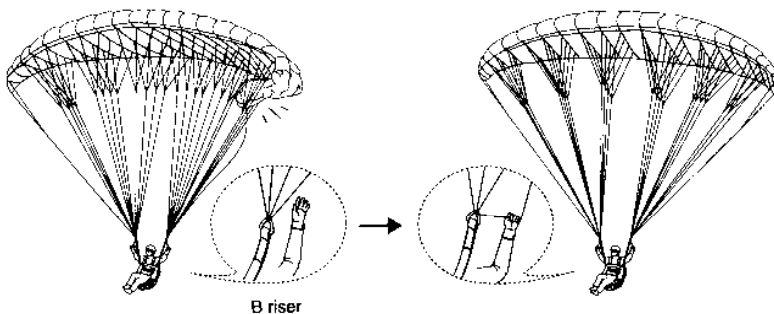
Wenn es sehr turbulent ist, dann kann auch der Beetle einmal einklappen. Ein Seitenklapper wird normalerweise von selbst sehr schnell wieder aufgehen ohne, dass der Pilot etwas tun muss. Die Flugrichtung ändert sich jedoch dabei etwas. Dies kann auf den Hang zu führen oder in die Nähe anderer Gleitschirme. Versuche deinen Kurs zu halten, indem du dein Gewicht zur offenen Seite des Gleitschirms hin verlagerst. Diese Bewegung kann mit etwas Bremsleinenzug ebenfalls auf der offenen Seite des Gleitschirms kombiniert werden. Spätestens jetzt wird der Beetle normalerweise wieder ganz offen sein. Sollte trotzdem der Einklapper nicht öffnen, dann kannst du das Wiederöffnen mit einem tiefen, kurzzeitigen Zug auf der Bremse der geschlossenen Seite unterstützen. Lasse den Gleitschirm wieder Geschwindigkeit aufnehmen nachdem er geöffnet hat.

### Frontklapper

Ein Frontklapper (symmetrischer Einklapper) öffnet sich sehr schnell von selbst wieder ohne dass der Pilot eingreifen muss. Der Gleitschirm nickt etwas nach vorne und nimmt dabei wieder Geschwindigkeit auf. Wenn du das Öffnen mit der Bremse unterstützen willst, dann sei vorsichtig, dass du nicht zuviel bremst. Bremse den Schirm erst an, wenn er vor dich kommt und nicht, wenn er gerade eingeklappt nach hinten pendelt, Stallgefahr!

### Krawatte / Verhänger

Ein Verhänger kann nach einem sehr grossen Einklapper vorkommen, wenn sich das Flächenende der eingeklappten Seite des Gleitschirms zwischen den Leinen verhängt. Es ist extrem unwahrscheinlich, dass dies mit dem Beetle passiert. Der Pilot sollte aber auf alle Fälle wissen, was in einem solchen Fall zu tun ist. Gegenbremsen und/oder Gewichtsverlagerung zur offenen Seite ist notwendig. Pumpe mit einer langen aber kurzzeitigen Bewegung das verhängte Flächenende frei. Bei allen GIN Glidern gibt es eine separate Stabiloleine, die zum B-Tragegurt führt. Diese Leine ist bei einer Krawatte lose. Man zieht an ihr und der Verhänger löst sich normalerweise.



## Trudeln

Beim normalen Thermikfliegen ist man weit entfernt von der Grenze, bei der der Gleitschirm anfängt zu trudeln. Sollte man trotzdem einmal den Gleitschirm versehentlich zum Trudeln bringen, dann gibt man einfach die Hände sofort wieder nach oben und der Gleitschirm wird etwas nach vorne gehen und wieder normal fliegen. Sollte der Schirm schon mehr als eine halbe Umdrehung negativ gedreht haben, darf er nur freigegeben werden, wenn er über oder vor dem Piloten ist, keinesfalls hinten freigeben.

## Kaskaden

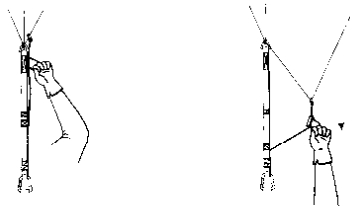
Viele Rettungsschirmöffnungen sind das Ergebnis einer Kaskade von Überreaktionen des Piloten. Man merke sich: Überreaktionen sind oft schlimmer als überhaupt keine Reaktion.

## Schneller Höhenabbau

Extrem starkes und grossflächiges Steigen kann man zum Beispiel bei Gewittern finden. In einer solchen Situation ist man am besten am Boden aufgehoben. Für den Fall, dass dich das Wetter überrascht hat und du in der Situation bist möglichst schnell Höhe abzubauen zu müssen, gibt es mehrere Möglichkeiten. Die beste ist natürlich einen Platz zu finden, wo es runter geht. Anderenfalls musst du eine der folgenden Methoden verwenden. Sie sind in der Reihenfolge von der geringeren bis hin zur höchstmöglichen Sinkgeschwindigkeit aufgeführt. Alle diese Möglichkeiten belasten deinen Gleitschirm zusätzlich und sollten deshalb möglichst vermieden werden, wenn du deinen Gleitschirm schonen willst. **Wir empfehlen dir diese Schnellabstiegsmöglichkeiten unter professioneller Anleitung bei einem Sicherheitstraining zu üben.**

## Ohrenanlegen

Ohrenanlegen ist eine sichere Möglichkeit mit mässiger Sinkgeschwindigkeit Höhe abzubauen und dabei auch noch vorwärts zu fliegen. Lege die Ohren an, indem du die äussere A-Leine auf beiden Seiten einziehst. Der Beetle ist mit einer Ohrenanlegehilfe ausgestattet, die das Ohrenanlegen leichter macht. Man muss nur die Schlaufe am A-Tragegurt nach aussen, unten ziehen, so wie auf der Zeichnung dargestellt. Auch wenn man wegen des Windgeräusches meinen könnte, dass sich die Vorwärtsgeschwindigkeit erhöht, ist es in Wirklichkeit so, dass der Gleitschirm mit angelegten Ohren langsamer fliegt. Du solltest bei angelegten Ohren die Trimmer öffnen, um die Vorwärtsgeschwindigkeit hoch zu halten und gleichzeitig die Sinkgeschwindigkeit zu erhöhen.



Man steuert mit Gewichtsverlagerung. Wenn man die äusseren A-Leinen freigibt, dann öffnen die Flächenenden des Beetle selbständig. Spätestens in 100m Bodenabstand öffnet man die angelegten Ohren wieder. Wenn man trotzdem bis zur Landung mit angelegten Ohren fliegt, dann ist es besser bis zum Ausflaren die Ohren angelegt zu lassen.

### *B-Stall*

Um schnell Höhe abzubauen ohne dabei deinen Körper einer hohen G-Belastung auszusetzen, kannst du den B-Stall verwenden. Einen B-Stall mit dem Tandem zu fliegen ist sehr schwer und wird daher von Gin Gliders nicht empfohlen. Um ihn einzuleiten, greife am besten in die B-Leinen oberhalb der Leinenschlösser und ziehe die B-Gurte langsam nach unten. Am Anfang ist dazu ein sehr hoher Kraftaufwand erforderlich. Man zieht die B-Gurte etwa 20cm herab. Zum Ausleiten lässt man die B-Gurte gleichmässig und zügig hoch, etwa innerhalb einer Sekunde. Man sollte den B-Stall erst dann beenden, wenn der Gleitschirm sich in einem stabilen B-Stall befindet. Der Beetle wird dabei etwas nach vorne nicken und hat keinerlei Tendenz in einem stabilen Sackflug zu bleiben.

### *Sackflug (stabiler Stall)*

Der Beetle hat keinerlei Sackfluggtendenz. Solltest du dich trotzdem einmal im Sackflug befinden, dann musst du nur die Trimmer öffnen und der Gleitschirm wird wieder Geschwindigkeit aufnehmen. Versuche nie, im Sackflug die Bremsen zu benutzen. Einen Sackflug erkennt man daran, dass der Druck auf den Bremsen weich wird und das Windgeräusch fast ganz verschwindet. Sackflug kann auftreten bei stark turbulenter Luft, wenn man den Gleitschirm bei einem Einklapper zu stark anbremsst oder einen B-Stall sehr langsam freigibt.

### *Full Stall, dynamischer Stall*

Dies ist ein extremes Manöver und **es sollte keinerlei Notwendigkeit bestehen dieses Manöver mit einem Tandem-Gleitschirm auszuführen.**

Wickle die Bremsen nicht, um einen Full Stall zu fliegen, halte sie höchstens am Ring. Halte deine Hände nahe am Körper während des Stalls und versuche sie unter dem Sitzbrett zu halten. Wenn die Kappe in einem stabilen Full Stall ist, dann wird sie sich vor und zurück bewegen. Wenn du den Full Stall beendest, gib zuerst deine Hände etwas in die Höhe, damit sich die Kappe füllen kann. Gib die Bremsen dann frei, wenn die Gleitschirmkappe vor dir ist. Auf diese Weise vermeidest du, dass sie weit nach vorne schiesst. Der Beetle hat keine Tendenz weit nach vorne zu schiessen, du kannst aber trotzdem nach der Ausleitung des Full Stalls das Nachvornicken mit einer kurzen Bremsbewegung dämpfen. Vorsicht: bei zuviel Bremse kann der Gleitschirm wieder stallen.

Du darfst die Bremsen niemals kurz nach der Einleitung des Full Stall auslassen, bevor der Full Stall stabilisiert ist.

### *Steilspirale*

Steilspiralen sind ein extremes Manöver. Übe Steilspiralen mit Vorsicht und am Anfang nur mit geringer Sinkgeschwindigkeit, um mit diesem Fluggefühl vertraut zu werden. Zum Einleiten lege dein Gewicht auf die Kurveninnenseite und ziehe die Bremse allmählich an. Nach etwa zwei Umdrehungen wirst du dich in einer Steilspirale befinden. Wenn du in der Steilspirale bist, dann kannst du deine Sinkgeschwindigkeit mit Gewichtsverlagerung und Zug an der kurvenäusseren Bremsleine regulieren.

### **WARNUNG! Steilspiralen können Orientierungsverlust und sogar Bewusstlosigkeit verursachen!**

Wir raten dir die Steilspirale mit einer kontrollierten Ausleitung zu beenden. Baue die Geschwindigkeit über zwei Umdrehungen dadurch ab dass du auf der Kurvenaussenseite etwas bremsst und zusätzlich auch dein Gewicht zur Aussenseite der Kurve verlagerst. Achte auch auf deinen Passagier und spirale nicht zu stark und niemals in Bodennähe!

### **Steuern ohne Bremsen**

Falls die Bremse aus irgendeinem Grund ausfällt, kann man den Gleitschirm mit den D-Tragegurten steuern. Man sollte dabei zusätzlich mit Gewichtsverlagerung das Steuern unterstützen. Der Steuerweg am Tragegurt ist kürzer und man muss darauf achten, dass der Gleitschirm nicht ins Trudeln gerät.

### **Kunstflug**

Der Beetle ist nicht für Kunstflug geeignet. Extreme Manöver zu fliegen ist gefährlich und man belastet den Gleitschirm dabei unnötig und seine Lebensdauer verkürzt sich.

### **Die Landung mit dem Beetle**

Suche dir einen möglichst grossen und hindernisfreien Landeplatz. Beachte genau die Windrichtung und –Geschwindigkeit am Landeplatz. Die sehr niedrige Minimalgeschwindigkeit und das einfache Flairen des Beetle wird dir helfen bei allen Bedingungen sanft zu landen. Fliege mit ausreichender Geschwindigkeit bis in Bodennähe und mache deine letzte Kurve nicht zu niedrig oder zu steil.

Vor der Landung musst du deinen Passagier anweisen, sich aufzurichten und sich auf die Landung vorzubereiten. Nimm ebenfalls eine aufrechte (hängende) Position ein. Lande NIEMALS ohne dich vorher aufzurichten; Landungen auf dem Hintern sind gefährlich und können, selbst wenn du einem guten Rückenprotektor verwendest, zu Verletzungen führen. Stehend zu landen ist auf jeden Fall sicherer. Du kannst auch neben deinem Passagier landen. Drücke ihn dazu vor der Landung seitlich raus, so hast du genug Platz zum Laufen beim Aufsetzen.

## Windenschlepp

Der Beetle ist schlepptauglich. Voraussetzung ist, dass der Pilot eine Tandem-Windenschleppberechtigung besitzt. Achte darauf, dass dein Windenfahrer erfahren ist und die erforderliche Tandem-Berechtigung besitzt und dass sowohl Winde und Schleppklinke dem Stand der Technik entsprechen, ein DHV-Gütesiegel haben und für Tandem-Schlepps zugelassen und geeignet sind. Der Beetle zeigt keine Sackflugtendenz und in einer normalen Schleppsituation hat man genügend Bremsweg zur Verfügung um Richtungskorrekturen zu machen. Schleppe immer mit geöffneten Trimmern.

## Fliegen mit Motor

Das DHV-Gütesiegel schliesst motorisiertes Fliegen nicht mit ein. Generell eignet sich der Beetle, um mit Motor geflogen zu werden, besonders wegen der einfachen Starteigenschaften, der guten Leistung, hohen Stabilität und seinem gutem Handling. Benutze nur zugelassene Kombinationen von Motor / Gurtzeug und Schirm. Im Zweifel erkundige dich beim DULV (Deutscher Ultra Leicht Verband)

## 5. Wartung, Pflege und Reparaturen

Die Materialien aus denen der Beetle gemacht ist, wurden im Hinblick auf maximale Haltbarkeit ausgewählt. Halte dich an die folgenden Hinweise, damit dein Gleitschirm möglichst lange lufttchtig bleibt und sicher zu fliegen ist. Besonders stark beansprucht man einen Gleitschirm durch schonungsloses Bodenhandling, unsachgemässes Verpacken, unnötige UV-Belastung (lasse den Gleitschirm nie unnötig in der Sonne liegen). Auch Chemikalien, Hitze und Feuchtigkeit sind sehr schädlich.

### Bodenhandling

Folgendes muss man unbedingt vermeiden:

Lasse den luftgefüllten Gleitschirm nie mit der Eintrittskante voraus auf den Boden aufschlagen. Zellwände können dabei platzen oder beschädigt werden.

Ziehe den Gleitschirm nicht über den Boden.

Trete nicht auf das Tuch oder auf die Leinen. Aramid ist ein bei Zugbelastung hochfestes und sehr dehnungsbeständiges Material, aber es ist empfindlich gegen Knicken.

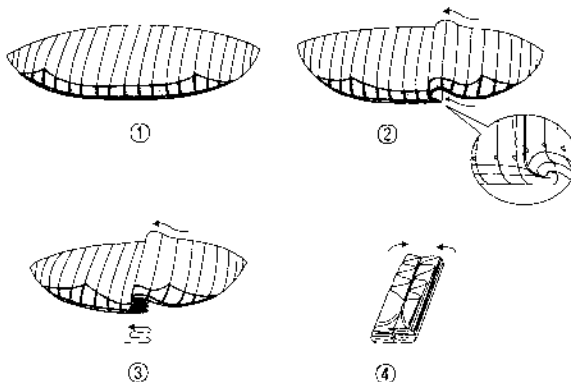
Versuche nie bei Wind deinen Gleitschirm aufzuziehen, ohne vorher die Leinen sortiert zu haben.

### Schäden durch UV-Belastung

Vermeide es deinen Gleitschirm unnötig in der Sonne liegen zu lassen. UV-Strahlung schadet dem Tuch und lässt es schneller altern.

### Verpacken deines Gleitschirms

Wir raten dir deinen Gleitschirm zieharmonikaförmig zu packen, so wie in der Zeichnung dargestellt. Diese Packmethode dauert zwar etwas länger und man benötigt dazu am besten auch einen Helfer. Der Vorteil ist aber, dass die Verstärkungen in der Eintrittskante nicht geknickt werden und der Gleitschirm sich über einen langen Zeitraum sehr gut starten lässt. Enges Packen schadet dem Material, deshalb packe den Gleitschirm möglichst locker.





## Transport und Lagerung

Feuchtigkeit ist der schlimmste Feind deines Gleitschirms. Wenn du deinen Gleitschirm feucht eingepackt lässt, dann werden das Tuch, die Leinen und alle anderen Materialien schneller altern. Dein Gleitschirm sollte immer trocken und kühl gelagert werden. Lasse deinen Gleitschirm nie über einen längeren Zeitraum feucht, sandig oder salzig liegen. Achte darauf, dass du keinen Schmutz mit einpackst. Wenn er feucht wurde, lasse ihn am besten im Schatten trocknen. Lasse am besten den Reissverschluss des Rucksacks offen, wenn dies möglich ist, damit Restfeuchtigkeit entweichen kann. Lagere oder transportiere deinen Gleitschirm nie in der Nähe von Chemikalien, wie z.B. Benzin, Farben oder anderen Lösungsmitteln.

## Reinigung

Verwende nur ein weiches Tuch und lauwarmes Wasser. Verwende nie scharfe Waschmittel oder eine Bürste. Reinige deinen Gleitschirm nur, wenn es unbedingt nötig ist, z.B. nach einer Landung in Salzwasser.

## Intervall für die Nachprüfung

**Die in diesem Betriebshandbuch enthaltenen Nachprüfanweisungen sind zum Erhalt der Gültigkeit des DHV-Gütesiegels notwendig.**

Der Beetle muss von einem zugelassenen Instandhaltungsbetrieb wie folgt komplett überprüft werden:

Für nicht gewerblichen Einsatz: Die erste Nachprüfung ist nach 24 Monaten oder nach 200 Flugstunden fällig, was immer zuerst eintritt. Alle weiteren Nachprüfungen sind dann im Abstand von 24 Monaten oder nach 100 Flugstunden fällig, was immer zuerst eintritt.

Für gewerblichen Einsatz: Die erste Nachprüfung ist nach 12 Monaten oder nach 200 Flugstunden fällig, was immer zuerst eintritt. Alle weiteren Nachprüfungen sind dann im Abstand von 12 Monaten oder nach 100 Flugstunden fällig, was immer zuerst eintritt.

Eine vollständige Inspektion gibt dir ein ruhiges Gewissen und verlängert die Haltbarkeit deines Schirmes.

Selbstverständlich muss der Gleitschirm nach einer Baumlandung oder anderen harten Landungen überprüft werden – oder immer dann, wenn ein verändertes Flugverhalten auffällt.

Vor jedem Flug macht man routinemässig einen Vorflugcheck, bei dem man alle Teile des Gleitschirms überprüft.

## Reparaturen

Sehr kleine Löcher und Risse im Segel können mit dem mitgelieferten, selbstklebenden Reparaturtuch geklebt werden. Beschädigte Leinen sollten von einem zugelassenen Instandhaltungsbetrieb ausgetauscht werden. Bevor man eine Ersatzleine einbaut, vergleiche man deren Länge mit ihrem Gegenstück auf der anderen Seite des Flügels. Wenn man eine Leine ausgetauscht hat, muss man immer erst in der Ebene den Gleitschirm aufziehen und überprüfen, ob alles in Ordnung ist, bevor man fliegt. Grössere Reparaturen, wie der Austausch ganzer Zellen, sollten nur vom Importeur oder von GIN Gliders durchgeführt werden.

## **NACHPRÜFANWEISUNGEN für den Beetle**

Folgende Nachprüfanweisungen gelten für den Betrieb in Deutschland und Österreich:

Der Beetle muss entsprechend der folgenden Nachprüfanweisungen nachgeprüft werden. Ohne gültige Nachprüfung verliert das DHV-Gütesiegel seine Gültigkeit.

### *Nachprüfintervall:*

Für nicht gewerblichen Einsatz: Die erste Nachprüfung ist nach 24 Monaten oder nach 200 Flugstunden ab Datum der Stückprüfung fällig, was immer zuerst eintritt. Alle weiteren Nachprüfungen sind dann im Abstand von 24 Monaten oder nach 100 Flugstunden fällig, was immer zuerst eintritt.

Für gewerblichen Einsatz: Die erste Nachprüfung ist nach 12 Monaten oder nach 200 Flugstunden ab Datum der Stückprüfung fällig, was immer zuerst eintritt. Alle weiteren Nachprüfungen sind dann im Abstand von 12 Monaten oder nach 100 Flugstunden fällig, was immer zuerst eintritt.

Eine Verkürzung des Nachprüfintervalls liegt im Einzelfall im Ermessen des Prüfers.

### *Voraussetzungen*

#### **Personelle Voraussetzungen für die Nachprüfung ausschliesslich persönlich und einsitzig genutzter Gleitschirme:**

Luffahrerschein, Sonderpilotschein oder als gleichwertig anerkannte ausländische Lizenz

Eine ausreichende, typenbezogene Einweisung beim Hersteller oder einem Fachbetrieb, der für die Nachprüfung des betreffenden Gleitschirmtyps zugelassen ist. Diese Einweisung ist jährlich zu verlängern.

Hinweis: Die Gültigkeit der Nachprüfung für ausschliesslich persönlich und einsitzig genutzte Gleitschirme erlischt, sobald der Gleitschirm von Dritten genutzt wird, das heisst z.B. beim Verkauf.

#### **Personelle Voraussetzungen für die Nachprüfung von von Dritten genutzten Gleitschirmen und für Doppelsitzer gemäss LuftPersV §106 5.b**

Luffahrerschein, Sonderpilotschein oder als gleichwertig anerkannte ausländische Lizenz

Eine Berufsausbildung auf einem für die Prüfertätigkeit förderlichen Fachgebiet

Eine berufliche Tätigkeit von 2 Jahren bei der Herstellung oder Instandhaltung von Gleitschirmen, davon mindestens 6 Monate innerhalb der letzten 24 Monate.

Eine ausreichende, mindestens zweiwöchige Einschulung im Betrieb des Herstellers und eine typenbezogene Einweisung, die jährlich zu verlängern ist.

### *Technische Voraussetzungen / Voraussetzungen an Prüfmittel und Material*

Textiluhr nach Kretschmer

Vorrichtung zur Überprüfung der Leinenfestigkeit, die es erlaubt die Reissfestigkeit von Gleitschirmleinen in voller Länge zu ermitteln

Nähmaschine, die geeignet ist zum Nähen von Gleitschirmleinen aller verwendeten Durchmesser

Präzisionsfederwaage mit Messbereich von ca. 0-30 kp zur Ermittlung der Dehnungs- und Rückstellwerte von Gleitschirmleinen

Messvorrichtung zur Messung und Dokumentation der Längenmessung von Gleitschirmleinen unter 5 kp Zug und Stahlmassband nach DIN

Vorrichtung zur Ermittlung der Reissfestigkeit von Gleitschirmtuch nach TS-108 Norm

Sollten Reparaturen notwendig sein: weitere, entsprechend dem verwendeten Material und Nahtbild erforderliche Nähmaschinen

Alle zu verwendenden Originalmaterialien, so wie sie vom Gleitschirmhersteller spezifiziert sind

### *Notwendige Unterlagen*

Luftsportgeräte-Kennblatt

Stückprüfprotokoll

Vorangegangene Nachprüfprotokolle, falls bereits vorhanden

Wartungs- und Kalibrierungsunterlagen der Messgeräte

Lufttuchtigkeitsanweisungen bzw. Sicherheitsmitteilungen des Herstellers für den betreffenden Gleitschirm, sofern solche existieren

Gültige Einweisungsbestätigung des Herstellers oder eines vom Hersteller autorisierten Fachbetriebs

Formblatt des Herstellers zur Protokollierung der Nachprüfung

Leinenmessblatt zur Dokumentation der Soll-, Ist- und Differenzwerte der Leinenlängen

Der Prüfer muss sich vor Durchführung der Nachprüfung beim Hersteller informieren, ob neueste Erkenntnisse vorliegen, die bei der Nachprüfung des betreffenden Gleitschirmtyps zu berücksichtigen sind

### *Prüfschritte*

#### **Identifizierung des Gleitschirms**

Der Gleitschirm wird an Hand der Musterzulassungs- bzw. Gütesiegelplakette und des Typenschildes identifiziert

Typenschild und Prüfplaketten sind auf Korrektheit, Vollständigkeit und Lesbarkeit zu überprüfen

### *Sichtkontrolle der Kappe*

Ober- und Untersegel, Eintrittskante und Achterliek, Profile, Nähte und Leinenloops werden auf Risse, Scheuerstellen, Dehnung, Beschädigung der Beschichtung, sachgemäße Ausführung evtl. vorhandener Reparaturen und sonstige Auffälligkeiten untersucht

Eventuell notwendige Reparaturen sind nur mit den Originalmaterialien nach Anweisung des Herstellers durchzuführen

### *Sichtkontrolle der Leinen*

Sämtliche Leinen sind auf Beschädigungen zu untersuchen. Dies betrifft z.B. Beschädigungen der Nähte oder des Mantels, Risse, Knicke, Scheuerstellen, Kernaustritte, Verdickungen usw.

Beschädigte Leinen sind durch Originalmaterial (Leine und Faden) in identischer Verarbeitung zu ersetzen

### *Sichtkontrolle der Verbindungsteile*

Die Tragegurte sind auf Beschädigungen zu untersuchen. Dies betrifft z.B. Beschädigungen der Nähte, Risse, Knicke, Scheuerstellen, usw.

Die Leinenschlösser sind auf Beschädigungen zu überprüfen und es ist zu kontrollieren, ob sie fest geschlossen sind

Die Länge der Tragegurte (voll beschleunigt und unbeschleunigt) ist unter 5daN Last zu vermessen. Toleranzwert: +/- 5mm

Beschädigte Leinenschlösser müssen ausgetauscht werden. Beschädigte Tragegurte müssen ersetzt oder nach Anweisung des Herstellers repariert werden.

### *Vermessung der Leinenlängen*

Diese erfolgt unter 5 daN Last nach Anweisung des Herstellers. Toleranzwert +/- 10 mm; darüber hinausgehende Toleranzen sind im Einzelfall nach Ermessen des Prüfers zulässig.

### *Kontrolle der Dehnung und Rückstellung der Leinen*

Diese erfolgt unter 20 daN Last nach Anweisung des Herstellers. Maximal zulässiger Rückstellwert +10 mm; darüber hinausgehende Toleranzen sind im Einzelfall nach Ermessen des Prüfers zulässig.

### *Kontrolle der Leinenfestigkeit*

Aus der A-Ebene und B-Ebene wird je eine mittlere Stammleine, eine Leine der mittleren Ebene und eine der Galerie bis zur Bruchlast belastet. Die minimal erforderliche Festigkeit beträgt für die Summe aller A- und B-Stammleinen 8G im Bezug auf das maximal zulässige Startgewicht. Für die Summe aller übrigen Stammleinen 6G in Bezug auf das maximal zulässige Startgewicht. Die Gesamt-Leinenfestigkeiten des mittleren und oberen Leinenstockwerks müssen jeweils mindestens so hoch sein, wie die des darunter liegenden Leinenstockwerks

### *Kontrolle der Materialfestigkeit der Kappe*

Diese erfolgt nach Herstelleranweisung entsprechend der TS-108 Norm. Grenzwert ebenfalls entsprechend TS-108 Norm.

### *Kontrolle der Luftdurchlässigkeit des Kappenmaterials*

Erfolgt nach Herstelleranweisung mit der Kretschmer Textiluhr. Der Grenzwert beträgt 15 Sek.

### *Sichtkontrolle von Trimmung und Einstellung*

Im Normalfall besteht bei Einhaltung der oben angegebenen Toleranzwerte kein Grund die Trimmung oder die Einstellung zu ändern. Im Einzelfall liegt es jedoch im Ermessen des Prüfers eine Trimm-Korrektur vorzunehmen, z.B. wenn sämtliche Toleranzen der A-Leinen im Plus-Bereich liegen und sämtliche Toleranzen der D-Leinen im Minus-Bereich liegen.

### *Checkflug*

Im Normalfall ist bei Befolgen der vorliegenden Verfahrensanweisungen kein Checkflug erforderlich. Sollten jedoch besondere Umstände vorliegen, liegt es im Ermessen des Prüfers einen Checkflug vorzunehmen. Hierbei sind die Anweisungen des Herstellers zu beachten.

### *Dokumentation*

Die jeweiligen Prüfergebnisse, die Beurteilung des Gesamtzustandes des Gleitschirms, sowie Reparaturen und Korrekturen sind im Prüfprotokoll des Herstellers festzuhalten. Die Soll-, Ist- und Differenzwerte der Leinenlängen sind im Leinenmessblatt festzuhalten. Das Prüfprotokoll und das Leinenmessblatt ist zusammen mit dem Betriebshandbuch aufzubewahren. Dem Hersteller bzw. Importeur ist unverzüglich eine Kopie des Prüfprotokolls und des Leinenmessblatts auszuhändigen. Die Durchführung der Nachprüfung, sowie die Fälligkeit zur nächsten Nachprüfung ist mit Datum und Unterschrift des Prüfers und dessen Prüfnummer auf oder neben dem Typenschild festzuhalten.

## 6. Technische Details

### DHV GÜTESIEGEL UND ZULASSUNG

Der Beetle von GIN Gliders hat das DHV Gütesiegel der Kategorie 1-2 (GH) mit Trimmern wurde ebenfalls mit über 86 in Bezug auf das maximal zulässige Startgewicht belastet und hat auch einen entsprechenden Schocklast-Test bestanden.

Deutscher Hängegleiterverband e. V. im DAeC  
DHV/OeAeC-Technikreferat  
LBA-anerkannte Prüfstelle für Hängegleiter und Gleitsegel



**MUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG**  
*Gleitsegel*  
Musterprüfnummer **DHV GS-01-1202-04**  
Bezeichnung des Gerätemusters  
**Gin Beetle**

Das nachstehend bezeichnete Luftsportgerät ist als Muster geprüft im Auftrag von:  
**Gin Gliders Inc., 586-5, Il.San-Ri, Mohyun-Myun,, 449-855 Yongin-City,  
Kyunggi-Do, South-Korea**

Diese Musterprüfbescheinigung ist erteilt auf Grund der die Musterprüfung betreffenden Bestimmungen des Luftverkehrsgesetzes, der Luftverkehrs-Zulassungs-Ordnung, der Verordnung zur Prüfung von Luftfahrtgerät und der Lufttüchtigkeitsforderungen in der heute geltenden Fassung sowie zu den Bedingungen der Vereinbarung über Musterprüfung und des Schreibens vom 01.03.2004.

Die Musterprüfung gilt gemäß zugehörigem Geräte-Kennblatt Nr.: **DHV GS-01-1202-04**

01.03.2004  
Datum der Ausstellung

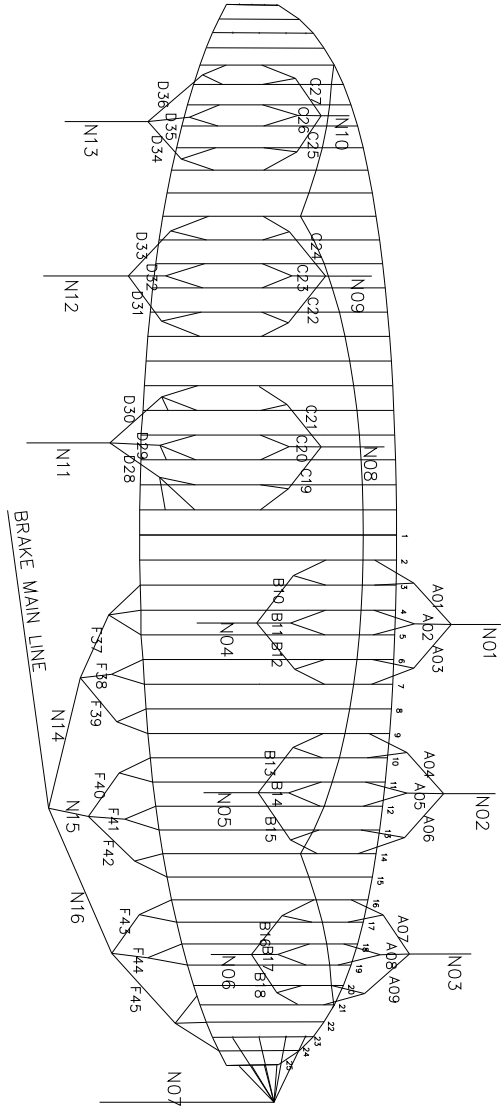
Harry Buntz  
Unterschrift

DHV -Technik  
  
Deutscher Hängegleiterverband e.V.  
Miesbacher Str. 2, 83703 Gmund

## Technische Daten

		38	41
AUSGELEGT	FLÄCHE	37.32m <sup>2</sup>	40.49m <sup>2</sup>
	SPANNWEITE	13.79m	14.36m
	STRECKUNG	5.09	5.09
PROJEZIERT	FLÄCHE	33.62m <sup>2</sup>	36.48m <sup>2</sup>
	SPANNWEITE	11.41m	11.89m
	STRECKUNG	3.87	3.87
FLÜGELTIEFE	MITTE	3.32m	3.46m
	STABILO	0.67m	0.70m
GESAMTHÖHE		8.13m	8.47m
ANZAHL DER ZELLEN		48	48
SCHIRMGEWICHT		8.4kg	9.3kg
ZULÄSSIGES STARTGEWICHT		120 ~ 180	130 ~ 220
DHV EINSTUFUNG MIT TRIMMERN		1-2	1-2

# Leinenplan





## Beschreibung

## FABRIC OF CANOPY

SUPPLIER	NAME	N.C.V INDUSTRIES		
	ADDRESS	L'Isle d'Abeau, Parc de Chesnes, 75, rue du Ruisseau 38070 SAINT QUENTIN FALLAVIER Cedex / France		
TYPE OF FINISH		SIDE COATED(POLYURETHANE)		
TYPE OF YARN		PA 6.6 HIGH TENACITY – 33 dtex		
FABRIC CODE		9092 E85A	9017 E38A	9017 E29A
PATTERN		Rip Stop	Rip Stop	Rip Stop
Coated fabric's weight (g/sqm)		46+/-2	40+/-2	40+/-2
Tear Strength	WARP (DaN)	4.2 mini	1.5 mini	1.3 mini
	WEFT (DaN)	2.3 mini	1.5 mini	0.7 mini
Elongation on bias 3 lbs (%)		11 maxi	8 maxi	1 maxi
Elongation on bias 5 lbs (%)		17 maxi	17 maxi	2 maxi
Elongation on bias 10 lbs (%)		26 maxi	28 maxi	10 maxi
Break Strength	WARP (DaN/5cm)	47 mini	38 mini	38 mini
	WEFT (DaN/5cm)	38mini	33mini	33mini
AIR Permeability p=2000Pa (l/SQMXMN)		20 maxi	40 maxi	100 maxi

## SUSPENSION LINE

MATERIAL		ARAMID		
SUPPLIER	NAME	TEIJIN LIMITED, JAPAN		
	ADDRESS	1-1, UCHISAIWAI-CHO 2-CHOME, CHIYODA-KU, TOKYO 100, JAPAN		
DIAMETER(mm)		1.1	1.5	2.3
YARN COUNT		1,000D	1,000D	1,000D
NUMBER OF CORE		4	6	20
BREAKING STRENGTH		80kg	120kg	400kg

## REINFORCEMENT

FABRIC CODE		P260 1.0 UVM		
SUPPLIER	NAME	DIMENSION-POLYANT GmbH		
	ADDRESS	Speefeld 7 - D-47906 Kempen - GERMANY		
MATERIAL		POLYESTER SCRIM		
STYLE		P260		
FINISH		1.0 UVM		
WEIGHT (g/m <sup>2</sup> )		283		
CONSTRUCTION		150P * 150P FILM 150P * 150P		

## RISER

MATERIAL		HIGH TENACITY POLYESTER YARN
SUPPLIER	NAME	TECHNI SANGLES, FRANCE
	ADDRESS	13, RUE DO PILAT-42400 ST CHAMOND, FRANCE
WEIGHT(GR/M)		25
BREAKING STRENGTH		1,100DAN
WIDTH(mm)		22mm

## MAILLONS

MATERIAL		STAINLESS STEEL
SUPPLIER	NAME	ANSUNG PRECISION CO.
	ADDRESS	212-32 ANYANG 7 DONG, MANANGU, ANYANG CITY, KYUNG KI-DO, KOREA
WEIGHT(GR)		12
BREAKING STRENGTH		1,000kg
DIAMETER(mm)		4.3

## BRIDLE(ATTACHMENT LINES)

MATERIAL		NYLON
SUPPLIER	NAME	KOLON INDUSTRIAL CO.
	ADDRESS	45 MU KYO DONG JUNG – GU, SEOUL, KOREA
WEIGHT(GR/M)		7.2
BREAKING STRENGTH (kg)		110
WIDTH(mm)		13

## THREAD

MATERIAL		HIGH TENACITY POLYESTER YARN
SUPPLIER	NAME	AMMANN & SÖHNE GMBH & CO.
	ADDRESS	Postfach 9 Hauptstrasse 1 D-74357 Bönnigheim Germany
DENIER		1500/3
BREAKING STRENGTH (kg)		2.9
WEIGHT(GR/M)		0.05

*"Gleitschirmdesign ist eine persönliche Erfahrung, Herausforderung und Entdeckungsreise, eine ständig weiterführende Suche nach Perfektion."*

*- Gin Seok Song*

Wir haben uns grösste Mühe gegeben sicherzustellen, dass alle Informationen in diesem Betriebshandbuch so korrekt wie möglich sind. Dieses Betriebshandbuch dient nur als Leitfaden und kann keinesfalls eine Gleitschirm- oder Tandemausbildung in einer zugelassenen Schule ersetzen. Diese Betriebsanleitung kann jederzeit und ohne Vorankündigung geändert werden, wenn es erforderlich erscheint. Bitte informiere dich bei [www.gingliders.com](http://www.gingliders.com) über die letzten News in Bezug auf deinen Beetle und andere GIN Produkte. Wenn du in Deutschland oder Österreich lebst, dann erhältst du die neuesten Informationen und eventuelle Sicherheitsmitteilungen in deutscher Sprache bei [www.aerosport.de](http://www.aerosport.de). Du kannst dich dort auch in eine Mailingliste eintragen, dann erhältst du alle relevanten Informationen und auch Sicherheitsmitteilungen, sollte jemals eine notwendig sein, automatisch.



**G I N**

## **Beetle Manuale d'uso**



**Leggi il manuale prima di effettuare il tuo primo volo con il Beetle.**

## **Grazie...**

Grazie per aver scelto il Beetle. Siamo certi che questo parapendio condurrà te ed il tuo passeggero in infinite, fantastiche, esperienze nel corso dei tuoi progressi lungo la tua carriera di volo. Questo manuale contiene tutte le informazioni necessarie per volare e conservare il tuo parapendio. Un'accurata conoscenza del tuo equipaggiamento migliorerà la tua personale sicurezza e ti consentirà di accrescere e sfruttare tutto il tuo potenziale.

Nel caso in cui in futuro dovessi rivendere il parapendio, ti preghiamo gentilmente di consegnare questo manuale al nuovo proprietario.

Buoni voli e morbidi atterraggi,

Il GIN Team

## **Nota di Sicurezza**

Acquistando il nostro equipaggiamento, sei consapevole di essere un pilota di parapendio con regolare attestato ed accetti tutti i rischi inerenti l'attività del volo, incluse lesioni e morte. L'improprio o scorretto uso dell'equipaggiamento GIN aumenta considerevolmente questo rischio. Inoltre tieni a mente che la tua responsabilità viene ad aumentare in quanto devi anche avere cura della sicurezza del tuo passeggero. In nessun caso, Gin Gliders Inc. e il rivenditore d'equipaggiamento GIN, potranno essere responsabili per lesioni personali, lesioni recate te stesso, a terzi o danni di qualsiasi tipo. Non effettuare nessuna modifica o cambiamento su questo parapendio, in quanto ciò ne annullerà la sua certificazione! Se un qualsiasi aspetto sull'uso dell'attrezzatura GIN Gliders non fosse sufficientemente chiaro, ti preghiamo di contattare il tuo rivenditore locale GIN o l'importatore del tuo paese.

## Indice

Benvenuto.....	90
Nota di sicurezza.....	90
<b>1. Gin Gliders .....</b>	<b>92</b>
<b>2. Introduzione al Beetle .....</b>	<b>93</b>
A chi è destinato .....	93
Tecnologie progettuali di taglio.....	93
Produzione.....	94
<b>3. Prima di andare in volo.....</b>	<b>95</b>
Ispezione pre consegna .....	95
Bretelle con trim.....	95
Distanziali tandem.....	96
Regolazione dei freni.....	97
Zaino/Sacca.....	97
Il tuo imbrago.....	98
Misure di carico certificate .....	98
Note di sicurezza pre-volo.....	99
<b>4. Volare il Beetle .....</b>	<b>100</b>
Preparazione al decollo.....	100
Decollo.....	100
Fascio intrecciato o annodato .....	101
Minimo tasso di caduta / massima efficienza.....	101
Volo accelerato.....	101
Pilotaggio attivo.....	102
In turbolenza .....	102
Perdere quota .....	103
Manovrare senza freni .....	105
Acrobazia.....	105
Atterraggio con il Beetle.....	106
Decollo al traino .....	106
Volo a motore .....	106
<b>5. Cura, Manutenzione e Riparazioni.....</b>	<b>107</b>
Uso ed esercitazioni a terra.....	107
Deterioramento da UV.....	107
Istruzioni di ripiegamento .....	107
Trasporto e deposito.....	108
Pulizia.....	108
Istruzioni di manutenzione per parapendio .....	108
Riparazione.....	108
<b>6. Riferimenti.....</b>	<b>113</b>
Test ed omologazione .....	113
Specifiche tecniche .....	114
Piano funi .....	115
Descrizione .....	116

## 1. Gin Gliders

La Gin Gliders è stata formata nel 1998 dal progettista e competition pilot Gin Seok Song ed il suo team d'ingegneri e test pilots.

La filosofia di Gin è semplice: progettare attrezzatura da parapendio che lui stesso, e qualsiasi altro pilota, ami volare. La stessa filosofia è stata applicata sia per la vela tandem come il Beetle, sia per il Boomerang, la vela da competizione vincente a livello mondiale. Nessun prodotto viene realizzato e immesso sul mercato senza che Gin ne sia pienamente soddisfatto.

Gin ha al suo attivo un bagaglio di 15 anni d'esperienza nella progettazione e produzione di parapendio, ed è supportato, da un team di collaboratori di pari esperienza che costituiscono l'anima dell'azienda in Corea, e da un'estesa e capillare rete di distributori e rivenditori a livello mondiale. Il "GIN Team" ha vinto la Coppa del Mondo ogni anno dal 1998 al 2002, plus 2004, ed ha ottenuto innumerevoli vittorie in gare di Coppa del Mondo, Campionati Mondiali e Campionati Nazionali. Quest'elevato grado di competenza è ottenuto grazie ad una grande dedizione professionale, così da fornirti il miglior prodotto possibile ed un appoggio qualificato dopo l'acquisto.





## 2. Introduzione al Beetle

Il Beetle è una concezione nuova della vela tandem. Il progettista Gin Seok Song ha preso spunto da tutti gli anni della sua esperienza per produrre una vela che sia unica, in linea con le esigenze dei piloti attuali. Il Beetle offre eccezionale sicurezza, con un pilotaggio preciso ma indulgente nel perdonare gli errori. Questo permette al pilota e al passeggero di sentire accuratamente le sensazioni del volo. E' un'ala facile in decollo e dona la sensazione di pilotare un singolo. Il Beetle ti consentirà di saggiare tutto il piacere del volo libero, senza mai scendere a compromessi con la sicurezza tua e del passeggero.

### A chi è destinato...

Il Beetle è un'ala tandem ed è anche utilizzabile come vela singola per piloti pesanti. E' destinata a quei piloti che amano volare una vela con buone prestazioni ed ampio margine di sicurezza. Il Beetle è progettato per tutti i tipi di volo, dal veleggiamento al volo in termica, al cross country.

### Tecnologia progettuale di taglio

Gin ha fatto ampi miglioramenti con il Beetle comparandolo al suo predecessore, il Bongo.

Migliorate le prestazioni, le caratteristiche di decollo e di pilotaggio, senza sacrificare la sicurezza.

La ricerca nella galleria del vento ed il nuovo software per migliorare il profilo del bordo d'attacco ha prodotto un profilo uniformemente pulito.

E' stato introdotto un doppio rinforzo nel bordo d'attacco. Ciò migliora le caratteristiche di decollo, le prestazioni, ed aumenta la durata di vita del paracadute.

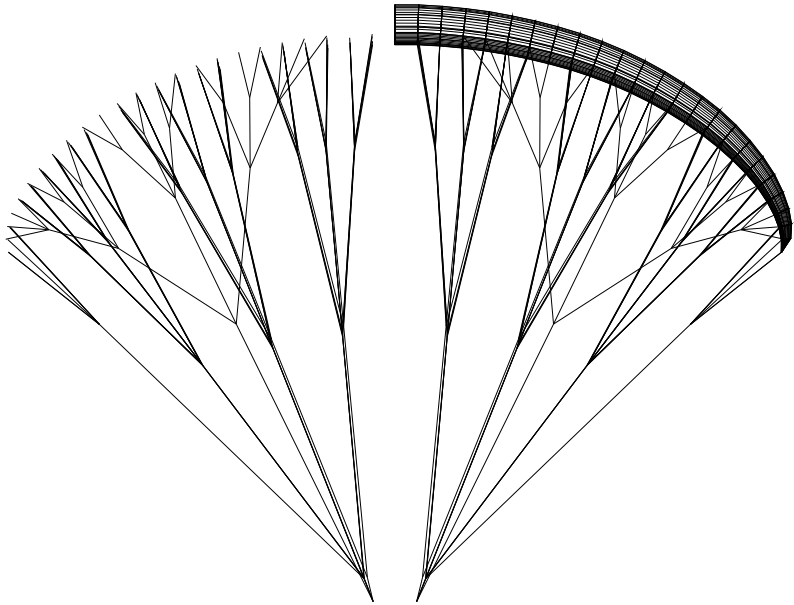
Il fascio dei freni è dotato di un'addizionale diramazione superiore che fornisce alla vela un preciso feeling ed un ottimo feedback al pilota.

Peso e resistenza sono inoltre stati ridotti con la riduzione della lunghezza complessiva del materiale utilizzato per il fascio e con l'introduzione di nuovo materiale leggero hi-tech.

I cordini usati per il Beetle sono molto resistenti, in modo da rendere la vela sicura e fornirgli una lunga vita operativa. Ogni cordino principale ha un carico di rottura di 469 kg e le diramazioni superiori aggiungono addirittura una maggiore resistenza.

Tutti i materiali impiegati possiedono i più elevati standards di qualità, e assicurano una lunga vita operativa al vostro parapendio.

Queste ed altre innovazioni garantiscono che, con l'acquisto del Beetle, tu stia ricevendo il miglior parapendio possibile nella sua classe di categoria.



## Produzione

Tutte le vele GIN sono prodotte nello stabilimento Gin con le proprie attrezzature utilizzando le più moderne tecnologie. Uno staff altamente competente pone la massima cura durante l'intero processo produttivo. Severi controlli di qualità vengono effettuati dopo ogni passaggio, tutti i materiali inseriti in ogni vela sono seguiti da tracciatura. Queste misure sono a garanzia che i piloti possano volare con la rassicurazione che la propria vela possiede i più impegnativi standard di sicurezza.

### 3. Prima di andare in volo

#### Ispezione pre consegna

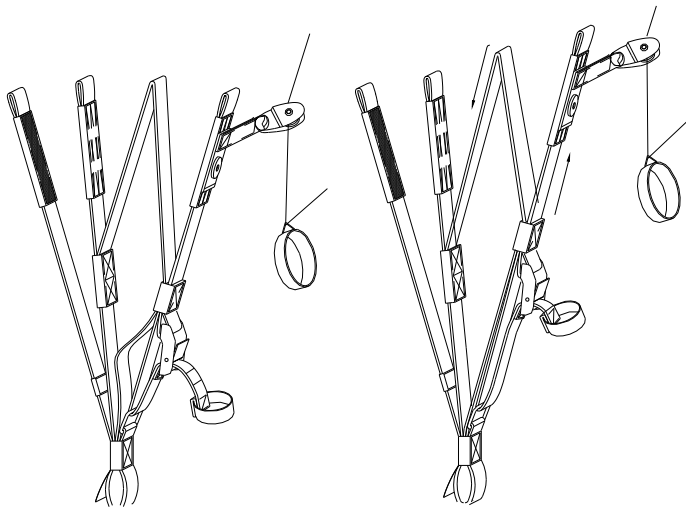
Il Beetle viene consegnato con: zaino, distanziali, sacca di contenimento, cinghia di compressione, nastro per le riparazioni e il relativo manuale. Il tuo istruttore o rivenditore dovrà aver effettuato un test di gonfiaggio, seguito da un test di volo prima della consegna.

#### Trim

Il Beetle possiede un sistema di trimmaggio che è posizionato sulle bretelle -D.

Aprendo i trim si aumenta la velocità massima di circa 4 km/h. I trim sono molto utili per regolare la velocità a seconda del peso del pilota e del passeggero. Vi raccomandiamo di volare con i trim chiusi (su entrambe le bretelle alla stessa lunghezza) se in volo siete tra la metà e la parte alta del range di carico della vela. Se volate nella metà bassa del range di carico potrete aprire i trim per ottenere una velocità maggiore ed un miglior feeling in termica. I trim possono inoltre migliorare l'efficienza con vento frontale.

Bretella	A	B	C	D
Lunghezza a trim serrato	37 cm	37 cm	37 cm	37 cm
Lunghezza a trim aperto	37 cm	37 cm	38.5 cm	40 cm



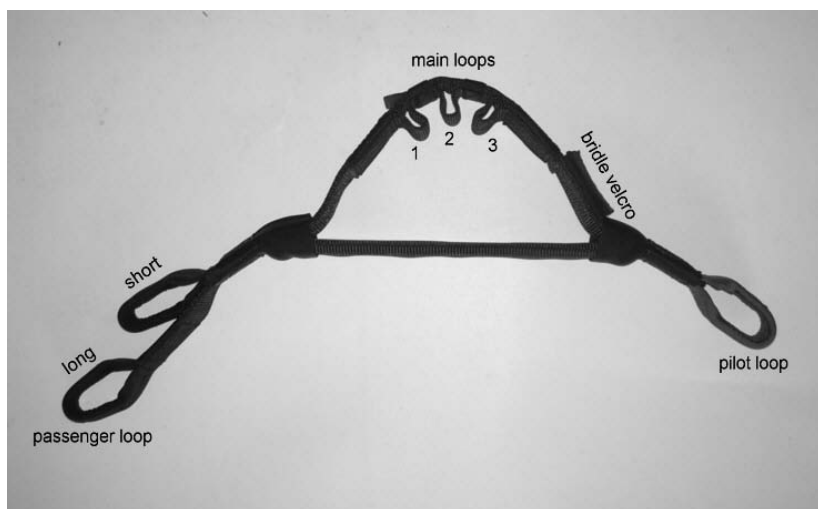
## Distanziali tandem

Il Beetle viene consegnato con i distanziali originali Gin. Gli occhielli d'aggancio del pilota sono più corti e di colore rosso; gli occhielli d'aggancio del passeggero sono più lunghi e di colore nero. Gli occhielli d'aggancio principali, posti al centro, devono essere collegati alle bretelle della vela tandem.

Puoi regolarti, a seconda del diverso peso del passeggero, facendo uso alternativo dei due occhielli del passeggero: se il passeggero è più pesante rispetto al pilota, collega il passeggero agli occhielli meno distanti; se il passeggero è più leggero rispetto al pilota o molto alto, collegalo agli occhielli più distanti. Collega sempre il passeggero in modo equidistante su entrambi i distanziali! Se la differenza di peso tra il pilota e il passeggero è molto ampia, puoi anche bilanciare il peso regolando gli occhielli d'aggancio principali alle bretelle. Se il passeggero è molto più pesante rispetto al pilota, posiziona i moschettoni principali negli occhielli principali più distanti dal pilota. Se il passeggero è molto più leggero rispetto al pilota, posiziona i moschettoni principali negli occhielli principali più vicini al pilota. Cerca sempre di trovare la bilanciatura ideale.

Le funi di vincolo del tuo paracadute di soccorso tandem dovranno essere collegate agli occhielli d'aggancio principali su entrambi i distanziali. C'è inoltre una manica in Velcro per fissare le funi di vincolo ai distanziali.

Vi consigliamo di utilizzare moschettoni con una resistenza di carico di almeno 2.4 kN per l'aggancio principale delle bretelle della vela tandem ai distanziali, altrettanto per l'aggancio delle funi di vincolo del paracadute di soccorso ai distanziali.

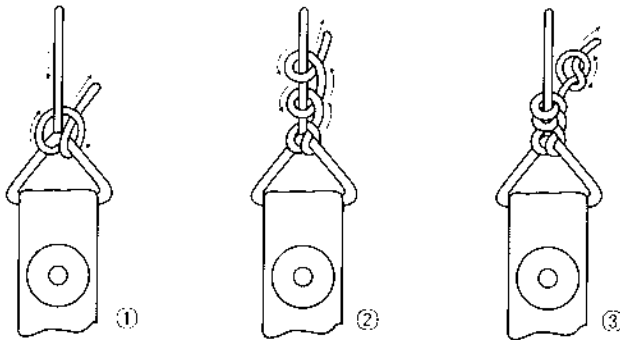


## Regolazione dei freni

La lunghezza dei cordini del freno del Beetle corrisponde a quella dei collaudi DHV. Questa lunghezza dei cordini è stata minuziosamente regolata dai test pilots GIN, e non dovrebbe essere necessario modificarla.

Nel volo veleggiato, è comune volare con un mezzo giro sui freni. Tuttavia, è necessario porre attenzione nel rilasciare questo mezzo giro di cordino in qualsiasi situazione pericolosa.

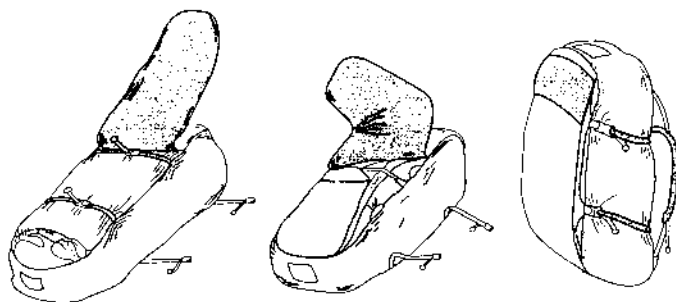
Se hai bisogno di fare delle regolazioni per adattare al tuo imbrago, corpo o stile di volo, ti raccomandiamo fortemente di testare la vela in volo dopo ogni 2cm di regolazione. Dovranno esserci almeno 10cm di escursione libera del freno quando la vela è volata a freni rilasciati. Ciò previene che i freni siano trazionati non intenzionalmente quando i trim sono aperti. Raccomandiamo un doppio nodo o un nodo scorsoio nell'aggancio alla maniglia del freno come da esempio nel diagramma.



## Zaino/Sacca

Tutte le vele Gin vengono consegnate con un resistente zaino/sacca in KODURA® rip-stop, progettato per un trasporto ergonomico, confortevole e facile da usare. Per il parapendio tandem viene fornito di serie uno zaino XXL da 200 litri per contenere qualsiasi cosa tu necessiti portare in una sacca.

Lo zaino dovrà essere ripiegato con attenzione per ottenere il massimo comfort. Primo, inserite la vela all'interno dell'imbrago del pilota e poi mettete la punta dell'imbrago nel fondo dello zaino con la vela rivolta verso il dorso dello zaino. Successivamente inserite l'imbrago del passeggero ed il casco in cima alla sacca. Infine, serrate le cinghie di compressione interne ed esterne, regolate gli spallacci e le cinghie ventrali in modo da assicurare che l'equipaggiamento rimanga fisso e aderente mentre camminiamo. Ci sono anche due tasche per alloggiare gli accessori.



## Il tuo imbrago

Il Beetle è certificato solamente quando volato con imbraghi con cross-bracing variabile (imbraghi tipo GH). 99% di tutti gli imbraghi prodotti dopo il 1993 sono imbraghi modello GH. Vecchi imbraghi con cross-bracing fisso (tipo GX) non sono certificati e non possono essere usati. Controllate presso il produttore dell'imbrago o con il vostro istruttore in caso di dubbio.

La regolazione del pettorale dell'imbrago determina la distanza tra i moschettoni ed incide sul pilotaggio e sulla stabilità della vela. Serrando il pettorale incrementate la stabilità, allentandolo vi trasmetterà maggiormente i movimenti della vela e ridurrà la stabilità.

Gin ha calcolato e progettato le sue vele per (disegnando la vela in pianta con) una distanza fra i moschettoni di 44cm. Raccomandiamo un settaggio da 42cm a 50cm tra i moschettoni, secondo la taglia e il modello dell'imbrago.

Non è necessario volare con una regolazione stretta del pettorale con il Beetle, in quanto non ha alcuna tendenza a trasmettere instabilità, a dispetto delle vele di vecchia generazione.

## Misure di carico certificate

Il Beetle deve essere volato nell'ambito delle misure di carico certificate - peso complessivo in volo 130 - 220 kg. (riportate nella sezione in fondo al manuale). L'ala è certificata per volo singolo e volo tandem. La misura di carico in volo considera il peso del pilota, passeggero, vela, imbraghi, abbigliamento e tutti gli accessori. Il modo più facile per controllare il vostro peso totale è pesarsi con lo zaino sulle spalle contenente tutta l'attrezzatura di volo (più il passeggero!).

## Note di sicurezza pre -volo

Per volare questa vela tandem dovrai:

Essere un esperto pilota di singolo con sufficienti nozioni teorico-pratiche ed esperienza per volare una vela tandem, e possedere la qualifica di pilota tandem.

Possedere le necessarie qualifiche ed assicurazioni tandem, come richiesto nel tuo paese.

Essere a mente lucida, senza stress o sotto l'effetto di medicinali o droghe.

Volare solo in condizioni adatte al tuo livello di volo. Ricorda che sei responsabile anche del tuo passeggero, ricerca sempre la massima sicurezza.

Indossare caschi adatti, usare imbragature certificate con protezione dorsale e paracadute di soccorso tandem.

Effettuare un accurato controllo pre-volo.

## 4. Volare il Beetle

Ti raccomandiamo di fare pratica eseguendo inizialmente con la tua vela gonfiaggi su piccole pendenze, o terreno pianeggiante. Effettua i primi voli con la tua nuova vela in condizioni deboli in siti di volo a te familiari.

### Preparazione al decollo

È vitale, per un volo sicuro, eseguire una costante e metodica preparazione e controlli pre-volo. Vi raccomandiamo i seguenti:

Arrivati sul luogo di volo, valuta se le condizioni sono adatte: velocità e direzione del vento, condizioni meteo, turbolenza e cicli termici.

Ispeziona vela, imbrago pilota e passeggero, maniglia e fermo dell'emergenza, caschi, e tutta l'attrezzatura.

Scegli un'area sufficientemente spaziosa per il decollo, con terreno pulito e privo d'ostacoli.

Stendi la vela come da forma in pianta, estrai le bretelle e distendi il fascio.

Indossa prima l'imbrago al tuo passeggero, e poi a te stesso e non dimenticare i cosciali! Indossate i caschi.

Aggancia i distanziali al passeggero e poi le bretelle agli occhielli d'aggancio principali dei distanziali, assicurati che non ci siano nodi e/o intrecci nel fascio.

Controlla che la fune di vincolo del paracadute di soccorso sia correttamente agganciata ai distanziali.

Controlla che la posizione dei trim sia correttamente regolata per te ed il tuo passeggero. Fai un controllo finale del fascio con lieve trazione su bretelle o cordini, guardando che non vi siano nuovi nodi, intrecci o interferenze di rami o sassi. Fai molta attenzione in condizioni d'assenza di vento o vento debole.

### *Lista controlli pre-volo*

Paracadute di soccorso: posizione del fermo e della maniglia.

Fibbie dei caschi serrate

Tutte le fibbie del tuo imbrago e di quello del passeggero serrate, specialmente i cosciali.

Moschettoni e perni serrati, fascio funicolare libero.

Vela aperta ed orientata al vento, vento ottimale.

Spazio aereo libero.

### Decollo

La chiave per un decollo perfetto è fare pratica di campetto in piano ogni volta che puoi. Con il Beetle puoi eseguire un decollo classico o rovescio. Spiega in modo chiaro al tuo passeggero la procedura di decollo e i tuoi comandi.



### *Decollo in assenza di vento o con vento debole*

Il Beetle gonfia regolarmente in assenza di vento. Guida semplicemente la vela con le bretelle A, tieni le braccia piegate e le mani a livello delle spalle. Permetti alle tue braccia di sollevarsi ad arco, attendi che la vela si gonfi e si porti sopra la tua testa – non spingere sulle bretelle. **Non è necessario trazionare le bretelle con forza.** Corri progressivamente quando la vela si porta sopra la testa. Assicurati di guardare la vela e **controllare che l'ala sia completamente gonfia** e non ci siano intrecci nei cordini **prima di andare in volo**. In caso di qualsiasi irregolarità e non sei già in volo, interrompi immediatamente il decollo stallando la vela. Decollando dalla pedana, stalla un lato della vela e corri parallelamente alla collina.

Se la vela sale di lato, e la situazione è recuperabile, corri verso il lato più basso invece di cercare di lottare contro la forza.

Una trazione impulsiva (dove cominci la corsa vicino alla vela con i cordini non tesi) non è necessaria. E' utile aprire i trim in condizioni di decollo con vento debole.

### *Decollo con vento sostenuto*

Sebbene il metodo di decollo classico sia possibile, si raccomanda la tecnica di decollo rovescio. Per un decollo rovescio impugna i freni quindi girati rivolto faccia alla vela, passando una bretella sopra la tua testa mentre ti giri. Il passeggero deve sempre guardare in direzione della corsa di decollo. (Ti suggeriamo di formare un "muretto" "gonfiando parzialmente l'ala a terra, in modo da disporre perfettamente tutto il fascio. Controlla che lo spazio aereo attorno a te sia libero e dolcemente solleva la vela trazionando le bretelle A. Quando la vela è sopra la testa, controlla con un leggero tocco di freni, girati e decolla. Con vento sostenuto, sii pronto a fare un paio di passi verso la vela mentre gonfia e si solleva.

### **Fascio intrecciato o annodato**

Se sei decollato con un nodo o un intreccio, cerca d'essere lontano dal suolo e dal traffico, prima di effettuare manovre correttive. Sposta il peso e/o contrasta con il freno del lato opposto e pompa con il freno della parte annodata. Fai attenzione a non volare troppo lento, onde evitare stallo o spirale piatta. Se il nodo o l'intreccio sono troppo stretti da sciogliere, portati immediatamente in atterraggio ed atterra in sicurezza.

### **Minimo tasso di caduta/Massima efficienza**

Il minimo tasso di caduta è raggiungibile con trazione approssimativa di 30 cm di freno. La teorica massima efficienza in aria calma si realizza volando a freni rilasciati..

### **Volo accelerato**

I trim ti aiuteranno a migliorare la tua efficienza con vento frontale, fornendoti una miglior penetrazione con vento forte. Apri i trim per incrementare la velocità e chiudili (posizione normale) per volare alla normale velocità di crociera.

Evita di volare con i trim aperti molto vicino al suolo o in turbolenza. L'ala reagirà più aggressivamente in caso di chiusura con i trim aperti.

## Pilotaggio attivo

Il Beetle ha un'elevata pressione interna, una forte resistenza allo scaricarsi dell'ala ed un elevato grado di sicurezza passiva. Tuttavia, si raccomanda che tu utilizzi sempre una tecnica di pilotaggio attivo. Ciò ti aiuterà ad evitare chiusure in tutte le condizioni più turbolente tu possa incontrare. La chiave per un pilotaggio attivo è tenere sempre la vela sopra la testa. Se va dietro di tè, rilascia i freni. Se ti sopravanza, contro frena, finché l'avanzamento è sotto controllo. Se percepisci una perdita di pressione su un lato della vela, prontamente frena o sposta il peso dalla parte appropriata fino che non percepisci il ritorno della pressione. In tutti i casi, mantieni un'adeguata velocità all'aria onde evitare sovra reazioni. Il Beetle possiede una pressione dei freni progressiva in modo da evitare qualsiasi possibilità di stallo involontario dell'ala. Tuttavia, quando raggiungi il punto di stallo e senti la riduzione della pressione dei freni, dovrai immediatamente rilasciare i freni.

## In turbolenza

In forte turbolenza possono avvenire chiusure del paracadute. Il Beetle recupera senza intervento del pilota in quasi tutte le situazioni, perciò in caso di dubbio, rilascia i freni e lascia volare la vela. Tuttavia, si raccomanda che tu segua i consigli sotto riportati in modo d'aiutare la vela a recuperare più rapidamente.

### *Chiusura asimmetrica*

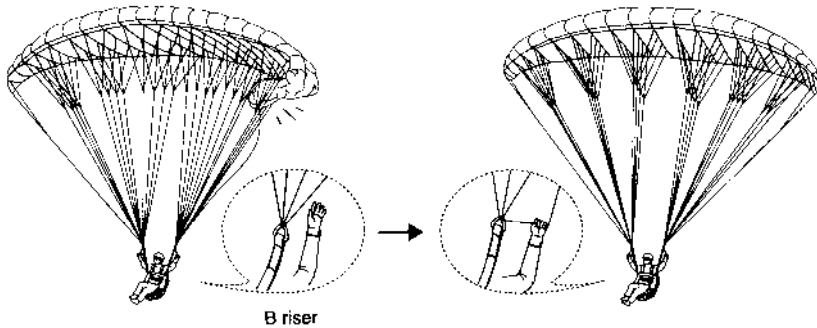
In caso si incontri forte turbolenza e si incorra in una chiusura asimmetrica (l'ala chiude da un lato), il Beetle sarà agevolmente e facilmente riaperto senza intervento del pilota, ma la traiettoria potrebbe variare leggermente. Ciò potrebbe avvenire, senza volerlo, vicino al suolo o ad altre vele. Mantieni la tua traiettoria, spostando il peso lontano dal lato chiuso. Quest'azione può essere agevolata ponendo una leggera pressione al freno opposto alla chiusura. Ciò è normalmente sufficiente. Ad ogni modo, se la chiusura fatica a riaprirsi, pompa il lato chiuso con una decisa e regolare pompata di freni. Dopo che ha riaperto lascia riacquisire al parapendio la propria velocità di volo..

### *Chiusura simmetrica*

Una chiusura simmetrica (frontale) riaprirà prontamente senza intervento del pilota. La vela riacquisirà velocità all'aria con una leggera pendolata. Se contro frenate, fate attenzione a non sovra correggere.

### *Cravatta / vela avvolta nei cordini*

Una cravatta può avvenire a seguito di una severa chiusura quando l'estremità dell'ala (stabilo) s'incestra nei cordini della vela. E' estremamente difficile che accada nel Beetle. In ogni caso, il pilota dovrà acquisire familiarità con la procedura di ripristino. Contro frena/ o sposta il peso e pompa il freno sul lato intrecciato. Su tutte le vele Gin, c'è un cordino principale separato dello stabilo, che scende nella bretella B. Questo cordino diviene solitamente floscio in caso di cravatta, trazionalo completamente fin quando diviene teso, e la cravatta normalmente esce.



### *Vite piatta*

Volando normalmente in termica, sei molto distante dal limite di una vite piatta. Comunque, in caso accada, semplicemente rilascia i freni ed aspetta che la vela pendoli in avanti.

### *Susseguirsi di configurazioni*

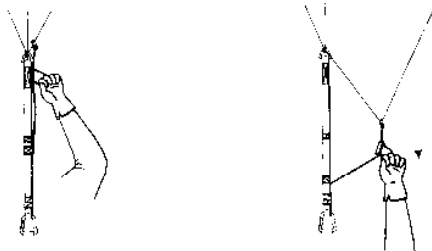
Molti lanci dell'emergenza sono il risultato di un susseguirsi di sovra correzioni del pilota. Ricorda che le sovra correzioni sono spesso peggio che rimanere inerti.

### **Perdere quota**

Si possono trovare ascendenze estremamente forti e molto estese, ad esempio, in condizioni temporalesche. Il posto migliore dove stare in questa situazione è a terra. Tuttavia, se sei stato sorpreso dalla meteo ed hai la necessità di dover scendere rapidamente, ci sono molti modi per farlo. La cosa migliore è, ovviamente, trovare discendenza. In mancanza di ciò, prova una delle sotto citate tecniche. Sono descritte in ordine, dalla meno alla più estrema. La maggior parte di queste tecniche apportano sconveniente stress al tuo parapendio, e dovrebbero essere evitate se desideri allungarne la sua durata di vita. **Raccomandiamo di esercitarsi inizialmente in queste manovre sotto una qualificata supervisione durante un corso S.I.V. .**

### *Grandi orecchie*

Le grandi orecchie sono un metodo sicuro per perdere moderatamente quota, mantenendo una certa velocità di avanzamento. Configura le grandi orecchie trazionando il cordino esterno di entrambe le bretelle A. Il Beetle è dotato di "kit grandi orecchie" per facilitare la procedura. Semplicemente trazona esternamente e verso il basso le manigliette agganciate col velcro alle bretelle, come da figura.



Sebbene il rumore del vento attorno alle tue orecchie potrebbe indicare l'incremento della velocità all'aria, essa in realtà non si incrementa con le grandi orecchie. Dovrai aprire i trim quando esegui le grandi orecchie, per mantenere la tua velocità d'avanzamento, a scapito di un incremento del tasso di caduta.

La vela mentre è con le grandi orecchie può essere governata facendo uso del solo spostamento del peso.

Al rilascio dei cordini, le orecchie del Beetle usciranno da sole. Rilasciale almeno circa 100 m. prima del suolo. Se ciò non è possibile, mantieni le grandi orecchie fino allo stallo per l'atterraggio, piuttosto che rilasciarle apprestandosi ad atterrare. Questo è un metodo più sicuro, in relazione ad un possibile gradiente di vento vicino al suolo e la tua bassa velocità all'aria/elevato carico alare con le grandi orecchie inserite

### *Stallo – B*

Per perdere velocemente quota, senza sforzare il tuo fisico con l'elevata forza centrifuga, puoi utilizzare lo stallo B. Eseguire uno stallo B su un parapendio tandem è molto difficile e sconsigliato da GIN Gliders. Se tuttavia lo vuoi provare, devi raggiungere con le mani le bretelle B appena sotto i maillons e roteare le mani mentre fai una trazione energica. Inizialmente sarà difficoltoso e noterai un'estrema elevata pressione, che diverrà un po' più leggera più deformerai il profilo. Una volta traziionato non rilasciare immediatamente. La vela ha bisogno di configurarsi in uno stabile stallo B prima di essere rilasciata. In uscita dallo stallo B il Beetle effettua una dolce picchiata senza alcuna tendenza allo stallo paracadutale. Ti raccomandiamo di rilasciare lo stallo B in modo deciso simmetricamente con entrambe le mani.

### *Stallo stabile (stallo paracadutale)*

Il Beetle non ha la tendenza ad entrare o rimanere in stallo paracadutale. Se ciò tuttavia dovesse accadere, innanzi tutto apri i trim, poi metti le mani sulle bretelle A e spingi in avanti per acquisire velocità. Non tentare mai di pilotare con uno stallo paracadutale.

Puoi riconoscere uno stallo stabile quando la vela diviene "molle" ed il flusso d'aria attorno alle tue orecchie diminuisce. Uno stallo paracadutale si può spesso raggiungere volando in turbolenza o uscendo da una chiusura con sovra dosaggio di freno.

### *Stallo dinamico/Fullstall*

Questa è una manovra estrema e non vi è alcun bisogno di fare uno stallo dinamico, specialmente su un tandem.

Non fare giri sui freni prima di entrare in full stall, ma può andar bene prendere il freno all'altezza dell'anello. Tieni le mani vicino al corpo durante lo stallo, e bloccale sotto la seduta dell'imbrago se necessario. In uno stabile full stall, la vela oscillerà all'indietro ed in avanti. Prima di rilasciare lo stallo, solleva le mani leggermente e uniformemente per riempire la vela con l'aria. E' possibile rilasciare i comandi quando la vela è davanti a tè, ciò per evitare un eccessivo pendolamento. Il Beetle smorzerà da solo la pendolata, ma puoi contro frenare leggermente la picchiata per comodità, se necessario, e poi rilasciare i comandi per riacquisire velocità. Fai attenzione a non stallare nuovamente la vela quando smorzi la pendolata.

Mai provare uno stallo e poi cambiare idea rilasciando i freni, in quanto la vela picchierà pericolosamente.

### *Discesa con spirale/Vite*

La discesa con la spirale è da considerarsi una manovra estrema. Esercitati nella spirale con cautela e con moderati tassi di caduta per saggiare il comportamento del Beetle. Sposta il peso e trazona il freno da un lato con gradualità. Falla accelerare per due giri ed entrerai in vite. Una volta in vite, puoi controllare il tasso di caduta e l'angolo d'inclinazione con lo spostamento del peso e il freno esterno.

**ATTENZIONE !** Un pilota non abituato a spiralarlo e/o disidratato, può perdere facilmente conoscenza effettuando una ripida spirale! Come per tutti i modelli di vela, consigliamo di favorire l'uscita della vela dalla spirale in maniera coordinata. Fate decelerare la vela per uno o due giri con il freno esterno trazonato e/o lo spostamento del peso. Abbiate riguardo del vostro passeggero, solo spirali leggere e mai vicino al terreno!

### **Manovrare senza freni**

Se un freno per qualche ragione non è utilizzabile, puoi dirigere il Beetle con le bretelle D. Aiutati nel pilotaggio con lo spostamento del peso nell'imbrago. Fai attenzione a non dirigere eccessivamente con le bretelle, in quanto si potrebbe innescare una spirale.

### **Acrobazia**

Il Beetle non è progettato per l'acrobazia. In aggiunta ai rischi inerenti, manovre estreme di ogni genere apportano un inutile stress alla vela e ne accorciano sensibilmente la durata di vita.

## **Atterrare con il Beetle**

Scegli un'area familiare d'atterraggio, libera da ostacoli, e con attenzione prendi nota dell'intensità e direzione del vento in atterraggio. La bassa velocità minima di volo del Beetle ed il suo facile raccordo ti aiuterà a compiere morbidi atterraggi in ogni condizione. Fai l'avvicinamento con sufficiente velocità all'aria e non eseguire la virata finale troppo tardi o troppo presto.

Prima di atterrare, raccomanda al tuo passeggero di assumere una posizione eretta. Quindi fai scivolare in avanti le tua gambe in modo che entrambi assumiate una posizione eretta. MAI atterrare seduti nell'imbrago; è molto pericoloso per la tua schiena anche se disponi della protezione dorsale, la quale è esclusivamente un sistema di protezione passiva. Porsi in posizione eretta prima di atterrare è un sistema di sicurezza attiva, ed è molto più efficace. E' più sicuro atterrare uno a fianco all'altro. Spingi il passeggero di lato prima di atterrare, in modo che entrambi abbiate l'opportunità di correre qualche passo, se necessario.

## **Decollo al traino**

Il Beetle è utilizzabile per il decollo al traino. E' necessario che il pilota sia in possesso dell'abilitazione al traino per parapendio tandem. Il Beetle non ha tendenza allo stallo stabile o allo stallo paracadutale. Effettua il traino sempre con i trim aperti. C'è un margine sufficiente per mantenere l'allineamento in situazione normale di traino. Assicurati di essere in possesso dell'attrezzatura adatta, che sia certificata per il traino del tandem. Il personale deve essere esperto ed in possesso della licenza di traino parapendio tandem. Devi seguire le tecniche consigliate e tutte le relative precauzioni di sicurezza per il traino di parapendio tandem.

## **Volo a motore**

L'omologazione parapendio DHV non include il volo a motore. Tuttavia il volo a motore con il Beetle è stato effettuato con grande successo, maturato grazie alle sue caratteristiche di eccezionale facilità di decollo, buone prestazioni, stabilità e una straordinaria pilotabilità. Utilizza sempre combinazioni certificate di carburante, imbrago, e vela e controlla presso la tua federazione in caso di dubbio.

## 5. Cura, Manutenzione e Riparazioni

Il materiale utilizzato nel Beetle è stato accuratamente selezionato per la massima durata. Ad ogni modo, seguendo le indicazioni sottostanti manterrai la tua vela adatta al volo, assicurandone un lungo periodo di continua e sicura operatività. Eccessivo logorio è causato da: negligenza nel campetto a terra e nel ripiegamento, una non indispensabile esposizione ai raggi UV, agenti chimici, calore e umidità.

### Uso ed esercitazioni a terra

Si dovrà evitare quanto segue:

Violenti shocks al paracadute (es: quando la vela sbatte al suolo con il bordo d'attacco mentre fate gonfiaggi a terra).

Trascinare la vela sul terreno.

Pestare i cordini o il paracadute. Il Kevlar dentro la guaina può subire molta pressione senza stirarsi, ma è sensibile a pieghe di corto raggio.

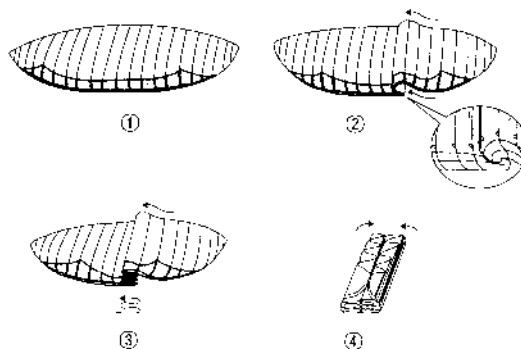
Aprire la tua vela con il vento forte senza aver prima districato il fascio.

### Deterioramento da UV

Evita di lasciare la vela aperta al sole se non è necessario. I raggi del sole UV degradano il tessuto della vela.

### Istruzioni di ripiegamento

Ti consigliamo di ripiegare la vela 'seguendo le indicazioni' come riportato nel diagramma. Questo tipo di procedura impiega un po' di tempo e richiede un assistente, ma conserva la rigidità dei rinforzi del profilo.



Si come piegare la vela indebolisce i materiali, ripiega il parapendio il più dissolutamente possibile.

## Trasporto e deposito

L'umidità è il peggior nemico per la tua vela, principalmente sul principio d'invecchiamento di tessuto, cordini e rinforzi. Il Beetle dovrà perciò essere mantenuto asciutto e fresco. Non tenere la vela ripiegata per un lungo periodo se presenta umido, sabbia, sale, o se altri oggetti sono entrati nei cassoni. Permettigli di asciugarsi in modo naturale prima di deporla in una stanza asciutta. Lascia le cerniere dello zaino aperte quando possibile per consentire ai residui d'umidità di evaporare, non trasportare o deporre la vela in prossimità di agenti chimici come benzina, tinture o altri solventi.

## Pulizia

Usa solamente acqua tiepida e un panno morbido per pulire la vela. Mai usare qualsiasi materiale abrasivo o detergente. Pulisci la vela solo se assolutamente necessario es: dopo un atterraggio in acqua salata

## Ispezioni ed intervalli d'ispezione

Il Beetle dovrà essere totalmente ispezionato da un agente autorizzato Gin:

Per l'uso non commerciale: effettuare il primo controllo di manutenzione dopo 24 mesi o dopo 200 ore di volo (secondo quale sia la scadenza più prossima). Per tutti i successivi controlli di manutenzione; dopo i successivi 24 mesi o dopo 100 ore di volo (nuovamente, secondo quale sia la scadenza più prossima).

Per l'uso commerciale: effettuare il primo controllo di manutenzione dopo 12 mesi o dopo 200 ore di volo (secondo quale sia la scadenza più prossima). Per tutti i successivi controlli di manutenzione; dopo i successivi 12 mesi o dopo 100 ore di volo (nuovamente, secondo quale sia la scadenza più prossima).

Una completa revisione ti darà serenità mentale e allungherà il ciclo vitale della tua vela. Controlli addizionali potranno essere effettuati da personale qualificato in seguito ad un impatto o un atterraggio violento del bordo d'attacco, o se si riscontrano delle prestazioni o del comportamento del mezzo.

Dovrai controllare la possibile presenza di qualsiasi danno sul fascio, vela, e moschettoni prima di ogni volo.

## Riparazione

Piccoli buchi nella vela possono essere riparati con il nastro adesivo di scorta fornito con la tua vela. I cordini danneggiati dovrebbero essere preferibilmente sostituiti dal tuo rivenditore GIN. Prima di eseguire la sostituzione del cordino, fai un controllo incrociato sulla lunghezza con il suo pari dell'altro lato dell'ala. Ogni volta che un cordino è stato sostituito, dispiega sempre la vela su una superficie piana, per controllare che tutto sia in ordine prima di volare.

Le riparazioni principali, come la sostituzione dei pannelli, dovranno essere effettuate esclusivamente presso il distributore nazionale o un laboratorio specializzato autorizzato, o presso lo stabilimento Gin.



Tutti i dettagli delle istruzioni di manutenzione sono presenti nella sezione in inglese di questo manuale e sono inoltre disponibili in italiano sulla pagina web del sito GIN, [www.gingliders.com](http://www.gingliders.com)

## **Istruzioni di manutenzione per parapendio**

Il Beetle dev'essere controllato periodicamente agli intervalli previsti come descritto in questo manuale. Senza questi periodici controlli di manutenzione, decade la validità dell'omologazione DHV di questo parapendio.

*Requisiti personali indispensabili per il manutentore di:*

### **Parapendio, utilizzati per uso personale in volo singolo:**

Attestato da pilota di parapendio in corso di validità o equivalente licenza riconosciuta

Un sufficiente specifico addestramento presso l'azienda della fabbrica o dell'importatore

Nota: Se il parapendio in oggetto è stato ispezionato esclusivamente per l'uso personale, il suo utilizzo da parte di altri piloti non è coperto.

### **Parapendio, utilizzati da più piloti e parapendio tandem:**

Un addestramento professionale utile per le attività di test

Un'attività professionale di due anni nell'ambito della produzione o manutenzione di parapendio o simili dispositivi tecnici, 6 mesi della medesima attività negli ultimi 24 mesi presso una fabbrica di dispositivi per gli sport aerei

Un sufficiente, specifico addestramento di minimo due settimane presso l'azienda costruttrice o l'importatore

Un tipo di aggiornamento specifico per ogni modello, che dev'essere effettuato annualmente

*Documenti necessari:*

Versione attuale delle istruzioni controllo manutenzione e rendiconto documentato

Piano del modello in oggetto (dati aerodinamici )

Resoconto di conformità d'ispezione

Resoconti di manutenzione precedenti (solo per supplementari ispezioni di manutenzione)

Documenti di manutenzione e calibratura degli strumenti di misurazione

Dettami aerodinamici e bollettini di sicurezza del DHV e del costruttore

Tutti i dati tecnici della vela, piano funi dei cordini e relative tolleranze

*Requisiti tecnici indispensabili e dispositivi di ispezione:*

Dispositivi test da usare per le ispezioni di controllo individuale:

- Porosimetro (calibrato porosimetro Kretschmer)
- Apparecchiatura di misurazione della resistenza fascio per controllare i cordini in tutta la loro lunghezza

- Macchina da cucire predisposta per tutti i diametri di cordino utilizzati
  - Dinamometro (0-30 kp) o un apparecchio per tendere il fascio per controllare l'allungamento e il riequilibrio dei cordini, inoltre per misurare i cordini sotto carico a 5kp
  - Sistema di misurazione fascio (Wörner) e documentazione, inoltre una corda metrica in acciaio
  - Strumento per registrare la resistenza del tessuto (in conformità con lo standard T5-108 o Betsometer)
  - Materiali originali per la riparazione
- La calibratura e la manutenzione degli strumenti di misurazione devono essere effettuati in conformità con il relativo manuale

*Piano di controllo:*

**Identificazione del modello:**

Identificazione del paracadute controllando lo sticker DHV e il cartellino della fabbrica cartellino e sticker di certificazione devono essere controllati nella loro correttezza, completezza e leggibilità

**Ispezione visiva del paracadute:**

Estradosso, intradosso, bordo d'attacco, bordo d'uscita, profili, cuciture, occhielli dei cordini che devono essere controllati per rotture, abrasioni, allungamento, tessuto per un possibile difetto e danno

Tutte le riparazioni devono essere effettuate con i materiali originali, seguendo le istruzioni del costruttore

**Ispezione visiva del fascio funicolare:**

Tutti i cordini devono essere controllati per difetti di cucitura, rotture, attorcigliamenti, abrasioni, ingrossamento ed esposizione dell'anima del materiale. Cordini danneggiati devono essere sostituiti con materiali originali (cordino e filo)

**Ispezione visiva delle parti di collegamento::**

Le bretelle devono essere controllate per danno e misurate sotto carico a 5 daN, accelerate e non accelerate, la tolleranza è di max. +/- 5 mm

I maillons devono essere controllati per danno e chiusura serrata

Se bretelle o maillons sono danneggiati devono essere sostituiti

**Misurazione delle lunghezze del fascio:**

Tutti i cordini devono essere misurati sotto carico a 5-daN. La tolleranza è di +/- 10 mm. Se le tolleranze sono superiori la decisione di trimmare o sostituire viene presa dalla persona che effettua il test

In dubbio o se vi è tale istruzione, anche l'allungamento e il riequilibrio dei cordini viene controllato con 20 daN di carico, la tolleranza è di 10 mm

Il test d'allungamento e riequilibrio è obbligatorio per i cordini principali costruiti in Dyneema

### **Controllo della resistenza del fascio:**

Un cordino per ogni livello di diramazione di A e B dev'essere smontato e testato per la resistenza (fino alla rottura del medesimo). La resistenza minima per un cordino principale del fascio A e B dovrà essere 8G calcolati sul massimo peso in decollo, il resto del cordini del fascio principale (C,D,E) dovrà possedere una resistenza minima di 6G. La resistenza complessiva delle diramazioni medie e superiori dev'essere minimo quanto quella del fascio principale sottostante. Se la resistenza del cordino è troppo bassa, i cordini devono, in accordo con il cliente, essere sostituiti. La minima resistenza per i cordini finali è di 30 daN.

Il test di resistenza per i cordini medi e superiori in Dyneema viene eseguito a discrezione della persona che esegue il test

Se la resistenza calcolata per tutti i cordini principali di A+B è di 10G o più, in relazione con il max. peso in decollo, può essere concesso il benessere sui requisiti aerodinamici per ulteriori 2 anni. Tra 8G e 10G, la persona che effettua il test deve definire il tempo limite o il limite di ore di volo entro cui vada effettuato il successivo controllo della resistenza del fascio funicolare.

### **Controllo della resistenza del tessuto del paracadute:**

Questo test dev'essere effettuato in conformità con lo standard internazionale di manutenzione paracadute T5-108 e i limiti riportati in questo standard.

### **Controllo della porosità all'aria del tessuto:**

Il controllo dev'essere effettuato con il porosimetro calibrato Kretschmer sull'estradosso, dietro il bordo d'attacco al centro, ed in molteplici posizioni su metà dell'apertura alare dietro il bordo d'attacco. In caso di dubbio, devono essere eseguiti ulteriori controlli su differenti punti del paracadute. La persona che esegue i test deve decidere se la porosità media del tessuto in relazione al tipo di parapendio è ancora entro i limiti aerodinamici.

### **Ispezione visiva dei trim e regolazioni::**

Se tutte le tolleranze vanno bene, non vi è normalmente bisogno di regolazioni. E' a responsabilità della persona che esegue i test sistemare le regolazioni, in caso di dubbio sarà necessario controllare con il costruttore.

### **Test di volo:**

E' responsabilità della persona che esegue il test decidere se è necessario un test di volo. La procedura per il test di volo dovrà essere confermata dai test pilots del costruttore.

## **Documentazione:**

I risultati del controllo (con tutti i dati, incluso le lunghezze del piano funi) ed una valutazione complessiva delle condizioni del parapendio dev'essere documentata nel protocollo di controllo. Questo protocollo dev'essere consegnato al proprietario della vela (con l'indicazione di tenerlo assieme con il manuale della vela), una copia rimane presso l'ufficio del manutentore, ed una dev'essere fornita al costruttore o all'importatore.

Se viene riscontrato un qualche inusuale problema aerodinamico o difetto il costruttore dev'essere informato

Un timbro del manutentore con il nome di chi ha eseguito il test, la data e la firma del manutentore devono essere scritti sul paracadute a fianco del cartellino di fabbrica (sul rinforzo o stabilo) e inoltre la data cui dovrà essere eseguito il successivo controllo.

## 6. Riferimenti

### Test e certificazione

Il Beetle Gin Gliders è omologato DHV 1-2(GH) con i trim. Il Beetle ha inoltre superato i test di carico e di resistenza con un carico superiore a 8G del massimo peso in volo.

Deutscher Hängegleiterverband e. V. im DAeC  
DHV/OeAeC-Technikreferat  
LBA-anerkannte Prüfstelle für Hängegleiter und Gleitsegel



**MUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG**

**Gleitsegel**  
Musterprüfnummer **DHV GS-01-1202-04**  
Bezeichnung des Gerätemusters  
**Gin Beetle**

Das nachstehend bezeichnete Luftsportgerät ist als Muster geprüft im Auftrag von:  
**Gin Gliders Inc., 586-5, Il-San-Ri, Mohyun-Myun., 449-855 Yongin-City,  
Kyunggi-Do, South-Korea**

Diese Musterprüfbescheinigung ist erteilt auf Grund der die Musterprüfung betreffenden Bestimmungen des Luftverkehrsgesetzes, der Luftverkehrs-Zulassungs-Ordnung, der Verordnung zur Prüfung von Luftfahrtgerät und der Lufttüchtigkeitsforderungen in der heute geltenden Fassung sowie zu den Bedingungen der Vereinbarung über Musterprüfung und des Schreibens vom 01.03.2004.

Die Musterprüfung gilt gemäß zugehörigem Geräte-Kennblatt Nr.: **DHV GS-01-1202-04**

01.03.2004  
Datum der Ausstellung

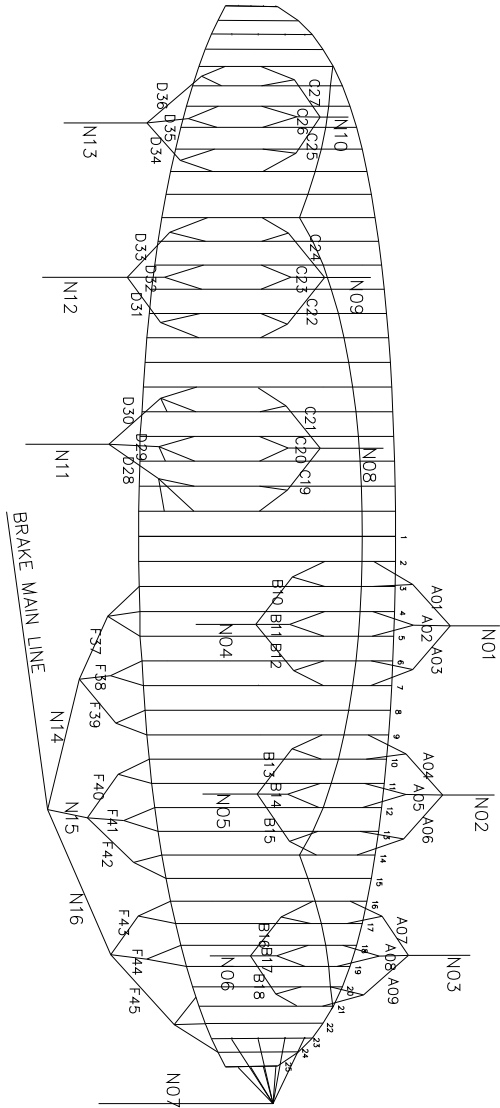
Harry Buntz  
Unterschrift

DHV -Technik  
  
Deutscher Hängegleiterverband e.V.  
Miesbacher Str. 2, 9e 2, 83703 Gmund

## Specifiche tecniche

		38	41
FLAT	AREA	37.32 m <sup>2</sup>	40.49m <sup>2</sup>
	SPAN	13.79m	14.36m
	A.R	5.09	5.09
PROJECTED	AREA	33.62m <sup>2</sup>	36.48m <sup>2</sup>
	SPAN	11.41m	11.89m
	A.R	3.87	3.87
CHORD	ROOT	3.32m	3.46m
	TIP	0.67m	0.70m
TOTAL HEIGHT		8.13m	8.47m
CELL NUMBER		48	48
GLIDER WEIGHT (kg)		8.4kg	9.3kg
WEIGHT IN FLIGHT (kg)		120 ~ 180	130 ~ 220
DHV		1-2	1-2

Piano funi



## Descrizione

### FABRIC OF CANOPY

SUPPLIER	NAME	N.C.V INDUSTRIES		
	ADDRESS	L'Isle d'Abeau, Parc de Chesnes, 75, rue du Ruisseau 38070 SAINT QUENTIN FALLAVIER Cedex / France		
TYPE OF FINISH		SIDE COATED(POLYURETHANE)		
TYPE OF YARN		PA 6.6 HIGH TENACITY – 33 dtex		
FABRIC CODE		9092 E85A	9017 E38A	9017 E29A
PATTERN		Rip Stop	Rip Stop	Rip Stop
Coated fabric's weight (g/sqm)		46+/-2	40+/-2	40+/-2
Tear Strength	WARP (DaN)	4.2 mini	1.5 mini	1.3 mini
	WEFT (DaN)	2.3 mini	1.5 mini	0.7 mini
Elongation on bias 3 lbs (%)		11 maxi	8 maxi	1 maxi
Elongation on bias 5 lbs (%)		17 maxi	17 maxi	2 maxi
Elongation on bias 10 lbs (%)		26 maxi	28 maxi	10 maxi
Break Strength	WARP (DaN/5cm)	47 mini	38 mini	38 mini
	WEFT (DaN/5cm)	38mini	33mini	33mini
AIR Permeability p=2000Pa (l/5QMXMN)		20 maxi	40 maxi	100 maxi



## SUSPENSION LINE

MATERIAL		ARAMID		
SUPPLIER	NAME	TEIJIN LIMITED, JAPAN		
	ADDRESS	1-1, UCHISAIWAI-CHO 2-CHOME, CHIYODA-KU, TOKYO 100, JAPAN		
DIAMETER(mm)		1.1	1.5	2.3
YARN COUNT		1,000D	1,000D	1,000D
NUMBER OF CORE		4	6	20
BREAKING STRENGTH		80kg	120kg	400kg

## REINFORCEMENT

FABRIC CODE		P260 1.0 UVM		
SUPPLIER	NAME	DIMENSION-POLYANT GmbH		
	ADDRESS	Speefeld 7 - D-47906 Kempen - GERMANY		
MATERIAL		POLYESTER SCRIM		
STYLE		P260		
FINISH		1.0 UVM		
WEIGHT (g/m <sup>2</sup> )		283		
CONSTRUCTION		150P * 150P FILM 150P * 150P		

## RISER

MATERIAL		HIGH TENACITY POLYESTER YARN
SUPPLIER	NAME	TECHNI SANGLES, FRANCE
	ADDRESS	13, RUE DO PILAT-42400 ST CHAMOND, FRANCE
WEIGHT(GR/M)		25
BREAKING STRENGTH		1,100DAN
WIDTH(mm)		22mm

## MAILLONS

MATERIAL		STAINLESS STEEL
SUPPLIER	NAME	ANSUNG PRECISION CO.
	ADDRESS	212-32 ANYANG 7 DONG, MANANGU, ANYANG CITY, KYUNG KI-DO, KOREA
WEIGHT(GR)		12
BREAKING STRENGTH		1,000kg
DIAMETER(mm)		4.3

## BRIDLE(ATTACHMENT LINES)

MATERIAL		NYLON
SUPPLIER	NAME	KOLON INDUSTRIAL CO.
	ADDRESS	45 MU KYO DONG JUNG - GU, SEOUL, KOREA
WEIGHT(GR/M)		7.2
BREAKING STRENGTH (kg)		110
WIDTH(mm)		13

## THREAD

MATERIAL		HIGH TENACITY POLYESTER YARN
SUPPLIER	NAME	AMMANN & SÖHNE GMBH & CO.
	ADDRESS	Postfach 9 Hauptstrasse 1 D-74357 Bönningheim Germany
DENIER		1500/3
BREAKING STRENGTH (kg)		2.9
WEIGHT(GR/M)		0.05

*"Progettare parapendii è un percorso personale di sfida e scoperta, una continua ricerca della perfezione."*

*- Gin Seok Song*

E' stato fatto ogni sforzo per assicurare che le informazioni presenti in questo manuale siano corrette, ma ad ogni modo tenete in considerazione che è stato prodotto solamente per essere una guida. Non dovrà essere utilizzato come un manuale didattico "per imparare a volare". Questo manuale d'uso è soggetto a cambiamenti senza alcun preavviso. Controllate [www.gingliders.com](http://www.gingliders.com) per le più aggiornate informazioni riguardanti il Beetle, le istruzioni di manutenzione e tutti gli altri prodotti GIN.





G I N

## BEETLE, MANUAL DEL PROPIETARIO



Por favor, lea este manual antes de volar por primera vez el Beetle.

## **GRACIAS...**

Gracias por escoger el Beetle. Confiamos en que este parapente les brindará, a usted y a su pasajero, incontables experiencias placenteras mientras progresa en su carrera de piloto. Este manual contiene toda la información que usted necesita para volar y mantener su parapente. Un conocimiento concienzudo de su equipo lo mantendrá seguro y lo ayudará a alcanzar su máximo potencial.

Porfavor, entregue este manual al nuevo usuario si decide vender su parapente.

Felices vuelos y aterrizajes seguros.

El equipo GIN.

## **NOTICIA DE SEGURIDAD**

Con la compra de nuestro equipo, usted es responsable de ser un piloto certificado y acepta todos los riesgos inherentes a las actividades relacionadas con el parapentismo incluyendo lesiones y muerte. El uso impropio o indebido del equipo GIN incrementa en gran medida estos riesgos. Al mismo tiempo, debe mantener en mente que su responsabilidad aumenta en gran medida pues tiene que ver también por la seguridad de su pasajero.

GIN Gliders Inc. Ni el fabricante ni el distribuidor serán responsables, bajo ninguna circunstancia, de lesiones o daños a terceras personas. Esto incluye daños materiales.

**iNo modifique o cambie nada en este parapente pues esto anulará la certificación!. Si tiene alguna duda sobre cualquier aspecto del uso del equipo GIN, por favor contacte a su instructor de vuelo local, a su vendedor de GIN o al distribuidor en su país.**

# Índice

Gracias.....	122
Noticia de seguridad.....	122
<b>1. Gin Gliders .....</b>	<b>124</b>
<b>2. Introducción al Beetle .....</b>	<b>125</b>
Para pilotos que.....	125
Diseño de avanzada.....	125
Fabricación.....	126
<b>3. Antes de Volar .....</b>	<b>127</b>
Inspección pre-entrega .....	127
Bandas con trim.....	127
Barras separadoras del tandem.....	128
Ajuste de la línea de freno .....	129
Mochila .....	129
Su arnés .....	130
Rango de peso certificado .....	130
Seguridad pre-vuelo .....	131
<b>4. Volando el Beetle.....</b>	<b>12</b>
Preparación para el inflado. ....	132
Despegue .....	132
Nudos o enredo de las líneas .....	133
Tasa mínima de caída.....	133
Vuelo acelerado .....	134
Vuelo activo .....	134
Durante turbulencia .....	134
Perdiendo altura .....	136
Manejo sin frenos .....	138
Acrobacia .....	138
Aterrizaje con el Beetle .....	138
Remolque con torno .....	139
Vuelo motorizado .....	139
<b>5. Cuidado, Mantenimiento y Reparaciones .....</b>	<b>140</b>
Manejo en tierra .....	140
Daño UV.....	140
Instrucciones de empaque .....	140
Transporte y almacenamiento .....	141
Limpieza .....	141
Inspecciones .....	141
Reparaciones .....	141
Instrucciones de mantenimiento .....	142
<b>6. Referencia .....</b>	<b>146</b>
Pruebas y certificación .....	146
Especificaciones técnicas .....	147
Plano de líneas .....	148
Descripción .....	149

## 1. Gin Gliders

Gin Gliders se formó en 1998 por el diseñador de parapentes y piloto de competencia Gin Seok Song y su equipo de ingenieros y pilotos de prueba.

La filosofía de GIN es simple: diseñar alas que él y cualquier otro piloto disfruten de volar.

Esta filosofía se aplica tanto para un ala tandem, como el Beetle, como para una vela de competencia mundial, como el Boomerang. Ningún ala es lanzada al mercado sin la completa satisfacción de Gin.

Gin tiene una experiencia de 15 años como diseñador y fabricante de parapentes y es apoyado por un equipo igualmente experimentado, tanto en Corea como en el resto del mundo a través de una línea de distribuidores y vendedores. El equipo GIN ha ganado la copa mundial de parapente cada año desde 1998 hasta el 2002 y, plus 2004, ha tenido una serie incontable de éxitos competitivos en copas, mundiales y campeonatos nacionales. El alto nivel de experiencias que proveen profesionales dedicados le asegura que usted tendrá el mejor apoyo del producto y servicio post-venta.





## 2. Introducción al Beetle

El Beetle es un nuevo concepto de ala tandem. El diseñador Gin Seok ha dibujado durante todos estos años de experiencia para producir un ala que este a tono con las necesidades de los pilotos de hoy. El Beetle ofrece seguridad sobresaliente con manejo preciso y noble. Esto permite al piloto y al pasajero experimentar por completo la sensación de volar. Es fácil de despegar y brinda la sensación de un ala monoplaça. El Beetle le permitirá experimentar el completo placer del vuelo libre, sin comprometer nunca su seguridad o la de su pasajero.

### Para pilotos que...

El Beetle es un ala tandem, aunque también puede ser usada por pilotos corpulentos. Esta ala es para pilotos que gustan de volar un parapente con buen desempeño y con un alto margen de seguridad. El Beetle está diseñado para todo tipo de vuelo (desde vuelo dinámico en ladera hasta térmico y vuelo a campo traviesa(XC)).

### Diseño de avanzada

Gin ha hecho mejoras extensivas con el Beetle a comparación de su predecesora, el Bongo. El despegue, las características de manejo y desempeño se han visto mejoradas sin sacrificar seguridad.

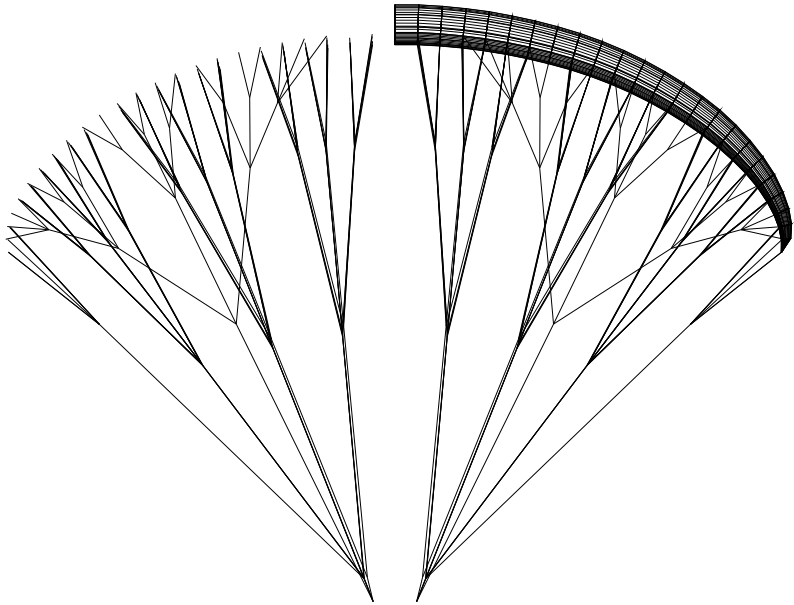
Mediante el uso de un túnel de viento y de nuevo software para optimizar la forma del borde de ataque, se ha producido un perfil más limpio.

Se ha introducido un doble refuerzo en el borde de ataque. Esto mejora las características del despegue, desempeño y longevidad del ala. La línea de freno presenta una línea extra superior que le da al ala una sensación más precisa y buena información al piloto.

El peso y arrastre también se han disminuido al reducir el largo total de material de línea y al introducir una novedosa tela de alta tecnología, mucho más liviana.

Las líneas utilizadas en el Beetle son muy fuertes para hacer al parapente más seguro y durable. Cada línea inferior resiste una fuerza de 469Kg y las cascadas superiores aumentan aún más esta resistencia. Todos los materiales utilizados alcanzan los más altos estándares de calidad y garantizan una larga vida a su parapente.

Estas y otras innovaciones le aseguran que al comprar el Beetle, usted está adquiriendo el mejor parapente de su clase.



## Fabricación

Todos los paracaideros GIN son fabricados en instalaciones propias de la compañía utilizando las técnicas más modernas. Un equipo de trabajo altamente calificado toma extremo cuidado durante todo el proceso de fabricación. Cada paso del proceso recibe un estricto control de calidad, y todos los materiales utilizados en cada paracaidero pueden ser rastreados.

Estas medidas garantizan que los pilotos vuelen con la certeza de que su ala alcanza los estándares de seguridad más exactos.

### 3. Antes de Volar

#### Inspección pre-entrega

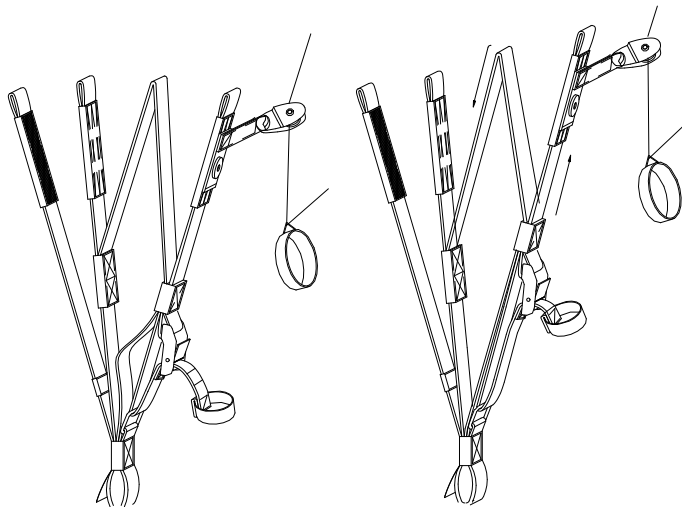
El Beetle se entrega con este manual, cinta de reparación, tira de compresión, bolsa interna, barras separadoras y funda. Su instructor o su agente autorizado debe haber realizado un inflado de prueba seguido de un vuelo de prueba antes de la entrega.

#### Bandas con trim

El Beetle tiene un sistema de trimmers que está localizado en las bandas D.

Abrir los trimmers incrementan su velocidad máxima en aproximadamente 4Km/h. Los trimmers son muy útiles para ajustar la velocidad dependiendo del peso del piloto y del pasajero. Recomendamos que vuele con los trimmers cerrados (con todas las bandas del mismo largo) si usted vuela en el rango de peso medio o medio alto. Si usted vuela en el rango de peso medio bajo, deberá abrir los trimmers para obtener mayor velocidad y mejor sensibilidad en vuelo térmico. Los trimmers pueden también mejorar el planeo del ala con viento fuerte de frente.

Banda	A	B	C	D
Trimmers abiertos	37 cm	37 cm	37 cm	37 cm
Trimmers cerrados	37 cm	37 cm	38.5 cm	40 cm



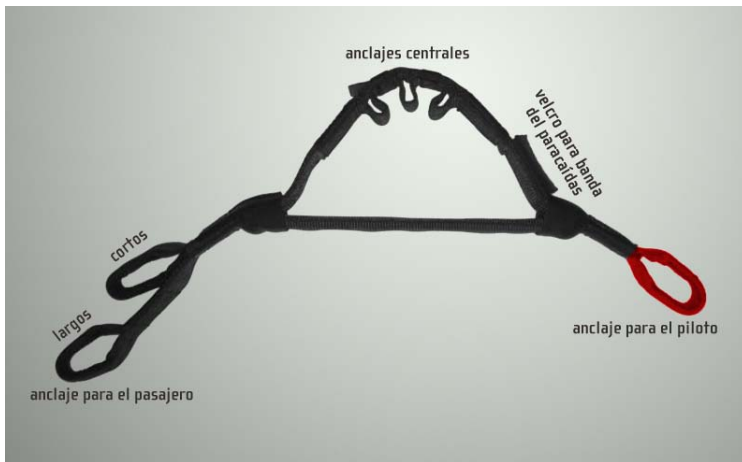
## Barras separadoras del tandem

El Beetle se entrega con las barras separadoras GIN originales. Los anclajes para el piloto en la barra son más cortos y rojos. Los anclajes para el pasajero son más largos y negros. Los anclajes principales, ubicados en el centro, deben estar conectados a las bandas del parapente tandem.

Usando los dos anclajes para el pasajero usted puede ajustarlos para distintos pesos de piloto y pasajero: Si el pasajero es más pesado que el piloto o es muy alto, conecte al pasajero a los anclajes más largos. "¡Siempre coloque al pasajero en la misma posición de anclajes en ambas barras separadoras!. Si la diferencia de peso entre pasajero y piloto es muy amplia, puede balancear el peso utilizando los anclajes centrales para las bandas. Si el pasajero es mucho más pesado que el piloto, ponga el mosquetón principal en el anclaje central, a la mayor distancia posible del piloto. Si el pasajero es mucho mas liviano que el piloto, ponga el mosquetón principal en el aro principal a la menor distancia del piloto. Siempre trate de encontrar el balance adecuado.

Las bandas del paracaídas de su tandem deben conectarse a los anclajes centrales en cada barra separadora. Hay un sujetador de velcro para adjuntar la banda del paracaídas a la barra separadora.

Le recomendamos usar mosquetones con un mínimo de resistencia de 2.4kN para la conexión principal de las bandas del tandem a las barras separadoras, así como para la conexión de las banda del paracaídas a las barras separadoras.



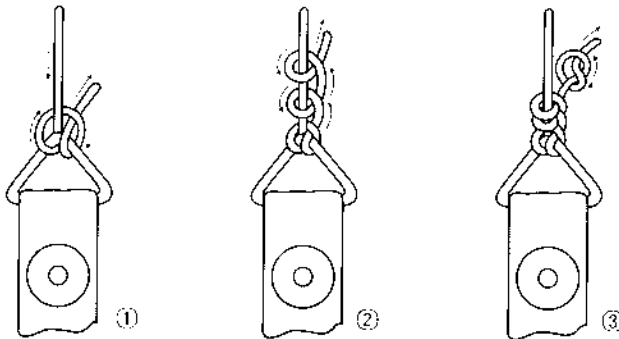
### Ajuste de la línea de freno

El largo de las líneas de freno de del Beetle corresponde a los resultados de prueba DHV. Estos largos de las líneas han sido finamente ajustados por pilotos de prueba del equipo GIN y no deberá ser necesario modificarlos.

Durante un vuelo dinámico, es común volar con media vuelta en los frenos, sin embargo, debe tenerse cuidado al momento de soltarlos en situaciones extremas.

Si usted necesita hacer ajustes para acomodar su arnés, cuerpo y estilo de vuelo, le recomendamos que haga un vuelo de prueba después de cada 2 cm ajustados. Deberá haber un mínimo de 10 cm de movimiento en el freno cuando el parapente se vuela a frenos libres. Esto previene que los frenos sean aplicados sin querer cuando los trimmers están abiertos.

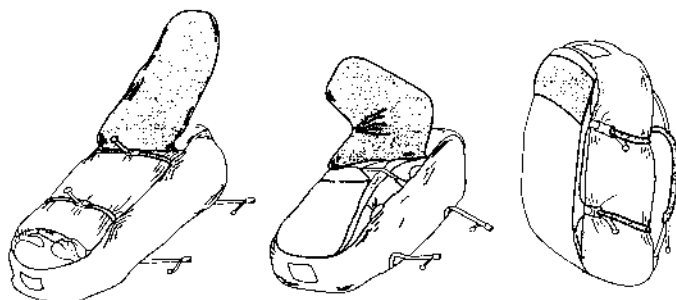
Recomendamos un Doble Ballestrinque o un nudo Bowline para la manija de freno. (como se muestra en el diagrama).



### Mochila

Todos los parapentes GIN se entregan con una resistente mochila de ripstop KODURA®, diseñada ergonómicamente para cargarse confortablemente y de fácil uso. Para el parapente tandem se proporciona una mochila XXL de 200 litros como estándar para que acomode todo lo que necesite en una sola mochila.

La mochila debe ser empacada cuidadosamente para alcanzar un máximo confort. Primero coloque el parapente dentro del arnés, luego coloque la parte superior del arnés en la parte inferior de la mochila con la parte que contiene el ala hacia la parte anterior (atrás) de la mochila. Después, coloque el arnés del pasajero y los cascos en la parte superior. Por último, apriete las tiras de compresión, internas y externas y ajuste las tiras de hombros y cintura para asegurar que el equipo se mantenga firmemente en su lugar mientras usted camina. Asimismo, su mochila cuenta con dos compartimentos adicionales para guardar sus accesorios.



## Su arnés

El Beetle está certificado solamente cuando se vuela con arnés con cruzados variable (arnés tipo GH).

99% de todos los arneses producidos después de 1993 son tipo GH. Los arneses más viejos con cruzados arreglados no están certificados y no pueden usarse. Si tiene alguna duda, por favor, consulte a su proveedor de arneses o con su instructor de vuelo.

El ajuste de la banda ventral del arnés, controla la distancia entre los mosquetones y afecta el manejo y estabilidad del parapente. Apretar la banda ventral aumenta la estabilidad, aflojarla da más información del parapente al piloto durante el vuelo pero disminuye la estabilidad.

Gin calcula y diseña sus parapentes para una distancia de 44 cm entre mosquetones. Le recomendamos una distancia entre 42 cm y 50 cm entre mosquetones, dependiendo de la talla y diseño del arnés.

No hay necesidad de volar con una banda ventral apretada con el Beetle pues no tiende a sentirse inestable, como con otros parapentes.

## Rango de peso certificado

El Beetle deberá volarse dentro de su rango de peso certificado de 130 - 220kg peso total en vuelo. (dado en la sección referencial al final de este manual). Está certificado para vuelo independiente o en tandem. El peso total en vuelo, es el peso del piloto, el pasajero, el ala, el arnés, la ropa y todos los accesorios. La manera más fácil de revisar su peso total durante el vuelo es pararse en una balanza con todo su equipo empacado en su mochila (¡más el pasajero!).

## Seguridad pre-vuelo

Para volar este parapente tandem usted debe:

Ser un piloto experimentado con suficiente entrenamiento práctico y teórico y con experiencia para volar un parapente tandem y estar calificado para ser un piloto tandem.

Tener los seguros necesarios y licencias de acuerdo a los requerimientos de su país.

Estar consciente, no afectado por estrés extremo recreacional o bajo prescripción de medicamentos.

Solo vuele en condiciones aceptables para su nivel de vuelo. Recuerde que usted es responsable por el bienestar de su pasajero y siempre deberá preferir las condiciones más seguras.

Utilice protección adecuada en la cabeza, utilice arneses certificados con protección en la espalda y un paracaídas de emergencia para tandem.

Haga un chequeo concienzudo antes del vuelo.

## 4. Volando el Beetle

Recomendamos que primero practique inflando su parapente en una pequeña colina de entrenamiento o en un campo plano. Haga sus primeros vuelos en su nuevo parapente con condiciones nobles o en un lugar que le sea familiar.

### Preparación para el inflado

Seguir un método de preparación consistente y una revisión pre-vuelo es vital para un vuelo seguro. Le recomendamos lo siguiente:

Al llegar al despegue, considere las condiciones: velocidad y dirección del viento, espacio aéreo, turbulencia y ciclos térmicos.

Inspeccione su parapente, el arnés del piloto y del pasajero, manija de la reserva, cascos y cualquier otro equipo.

Escoja un área de despegue larga, pareja y sin obstáculos.

Extienda el parapente de acuerdo a la plataforma y arregle sus bandas y líneas

Primero asegure a su pasajero, después asegúrese usted mismo en el arnés, ino olvide los cinturones de las piernas! Y pónganse los cascos.

Coloque las barras separadoras y luego las bandas a los anclajes centrales de las barras separadoras, asegurándose de que no haya enredos ni nudos en las líneas. Revise que las bandas del paracaídas estén correctamente conectadas a la barra separadora.

Revise que la posición del trimmer esté colocada correctamente para usted y para su pasajero.

Haga una revisión final de sus líneas jalando las bandas o las líneas para asegurar que no haya nuevos nudos, enredos, piedras o ramas que interfieran. Tome especial cuidado en condiciones de viento nulo o muy suave.

### *Lista de revisión pre-vuelo*

Cascos puestos y cinturones asegurados.

Todos los seguros de los cinturones de su arnés y de su pasajero cerrados, especialmente las cintas que aseguran las piernas.

Mosquetones y cerrados, líneas libres.

Ala abierta y orientada al viento, viento aceptable

Espacio aéreo libre.

### Despegue

La clave para tener un despegue exitoso, es la práctica del manejo del ala en tierra parejo cada vez que se pueda. Usted puede hacer un despegue frontal o en reversa con el Beetle. Explique el procedimiento del despegue e instrucciones de forma clara a su pasajero.



### *Despegue con viento ligero o sin viento*

El Beetle se infla firmemente en condiciones sin viento. Simplemente guíe el parapente con las bandas A manteniendo sus brazos doblados y las manos al nivel de los hombros. Permita que sus brazos se levanten formando un arco y espere a que el parapente se infle hasta llegar a la altura de su cabeza –no empuje las bandas. No hay necesidad de jalarlas con fuerza. Corra mientras la vela sube a la altura de su cabeza. Asegúrese de voltear hacia arriba y revisar que la copa esté completamente inflada y que no haya líneas enredadas antes de despegar.

Si hay cualquier irregularidad y todavía no se puede volar, aborte el despegue inmediatamente estoleando la vela. En despegues muy inclinados, meta en pérdida un lado del parapente y corra paralelamente a la colina.

Si la vela sube de un solo lado, y la situación es recuperable, corra hacia el lado bajo en lugar de tratar de luchar contra la fuerza de la vela.

Un lanzamiento impulsado (cuando usted empieza a correr con las líneas flojas cerca de la vela) no es necesario. Abrir los trimers cuando no hay viento en el despegue puede ayudarle.

### *Despegue con viento fuerte*

Se recomienda un lanzamiento de reversa aunque es posible despegar de manera frontal. Para un despegue de reversa, tome los frenos, luego voltee de cara al viento, pasando un set de bandas sobre su cabeza mientras voltea.

El pasajero siempre debe mirar en la dirección de la corrida de despegue. Recomendamos hacer una “pared” inflando parcialmente la vela en el suelo. Que su espacio aéreo esté libre de otros pilotos y gentilmente jale las bandas a, esto hará que el parapente se levante. Cuando la vela esté sobre su cabeza, revísela gentilmente con los frenos, voltee y despegue. Con vientos más fuertes, prepárese para tomar un par de pasos hacia el parapente mientras se infla y sube.

## **Nudos o enredos en las líneas**

Si usted despegue con un nudo o una línea enredada, trate de limpiar el área de despegue y cualquier tráfico antes de tomar acciones correctivas. Cambie el peso y/o contrafrene hacia el lado opuesto y bombee el lado enredado con el freno. Tenga cuidado de no volar demasiado lento para evitar meterlo en pérdida o en un giro. Si el nudo o enredo está muy apretado como para desenredarlo mediante el bombeo, inmediatamente vuele hacia la zona de aterrizaje y tenga un aterrizaje seguro.

## **Tasa mínima de caída**

La velocidad mínima de caída se obtiene al jalar aproximadamente 30 cm del freno. Teóricamente, la mejor velocidad de vela en aire calmado se realiza en la posición sin manos (manos libres).

## **Vuelo acelerado**

Los trimers le ayudaran a mejorar el rendimiento de su vela en vientos de frente y le darán mejor penetración en vientos fuertes. Abra los trimers para aumentar la velocidad y ciérrelos (posición normal) para volar a velocidad normal. Evite volar con los trimers abiertos mientras se encuentra cerca del suelo o durante turbulencia. La vela reaccionará más agresivamente después de un colapso cuando se vuelva con los trimers abiertos.

## **Vuelo activo**

El Beetle tiene presión interna alta, fuerte resistencia al estirarse y un grado muy alto de seguridad pasiva. Sin embargo, se le recomienda que siempre practique un estilo de vuelo activo. Esto le ayudará a evitar desinflados en cualquier condición excepto durante las condiciones más turbulentas. La clave del pilotaje activo es mantener el parapente sobre su cabeza durante todo el tiempo. Si cae a sus espaldas, deje los frenos arriba. Si surge frente a usted, frene del lado contrario hasta que tome el control. Si usted siente pérdida de presión en un lado de la copa, suavemente aplique el freno y/o cambie de peso en el lado apropiado hasta que sienta que la presión regresa.

En todos los casos, mantenga velocidad de vuelo adecuada, evite sobre exagerar sus reacciones. El Beetle tiene presión de frenado progresivo y nunca deberá colapsar la vela sin que sea su intención. Aún así, cuando alcance el punto de colapso y sienta que la presión de frenado disminuye, usted deberá inmediatamente dejar los frenos arriba.

## **Durante turbulencia**

La copa puede desinflarse durante una turbulencia fuerte. El Beetle se recobrará sin que intervenga el piloto en casi cualquier situación, así que cuando tenga duda. Deje los frenos arriba y deje volar su vela.

Siempre, se recomienda que siga las recomendaciones siguientes para poderle ayudar a recuperar la vela con más rapidez.

### *Colapso asimétrico*

Si usted llegara a encontrarse con fuertes turbulencias y sufriera un colapso asimétrico, El Beetle se repondrá fácil y rápidamente sin intervención del piloto, pero este proceso puede alterarse levemente. Esto puede ser indeseable cuando se encuentre cerca del suelo o cerca de otros parapentes. Mantenga su curso cambiando el peso del otro lado del colapso. Esta acción puede ayudarse al aplicar un poco de fuerza en el freno opuesto al colapso. Esta medida deberá ser suficiente por lo regular, sin embargo, si el colapso no sale, bombee el lado desinflado con un bombeo firme y suave. Deje que la vela recupere su velocidad de vuelo después de que se haya reinflado.

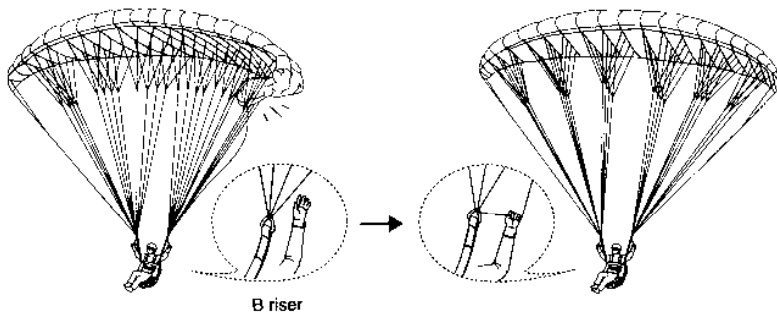
### *Colapso simétrico*

Un colapso simétrico (frontal) saldrá rápidamente sin necesidad de que intervenga el piloto. La vela recobrará su velocidad de vuelo. Si frena al lado contrario, tenga cuidado de no sobre corregir.

### *Parapente enredado en las líneas / corbata*

Esta situación puede ocurrir después de un colapso severo cuando la punta del ala se queda atrapada en las líneas del parapente. Esto es muy poco probable que suceda en El Beetle.

Aún con este antecedente, es importante que el piloto esté familiarizado con el procedimiento de corrección. Contrafrene y/o cambie el peso y bombee el reno del lado del enredo. En todos los parapentes GIN hay una línea principal que va a la banda B, está separada y funciona como un estabilizador. Esta línea usualmente se afloja en esta situación, jálela por completo asta que se tense y la corbata saldrá normalmente.



### *Flat spin : barrena plana*

En un vuelo de termal normal, usted está muy lejos de los límites de una barrena plana. Aún así si esto ocurre, solo deje los frenos arriba y deje que el parapente surja delante de usted.

### *Cascada de eventos*

Muchas expulsiones de reservas so el resultado de una cascada de sobre correcciones del piloto. Por favor note que sobre corregir a veces es peor que no hacer nada.

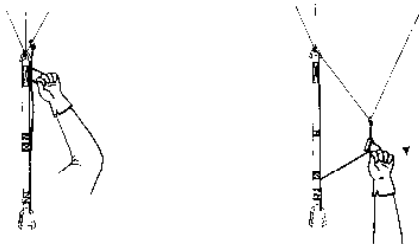
## Perdiendo altura

En condiciones de tormenta se puede encontrar un ascendente fuerte y diferido. El mejor lugar en donde se puede estar en ese momento es el suelo. Sin embargo, si ha sido sorprendido por el clima y encuentra la necesidad de descender rápidamente, hay varias maneras de hacerlo. La mejor forma por supuesto es encontrar una descendiente. Si esto no funciona intente una de las técnicas que se le sugieren a continuación.

Se presentan en orden, desde la mas mínima hasta la situación más extrema. Muchas de estas técnicas aplican demasiado estrés a su vela por lo que le recomendamos evitarlas si desea extender la vida de su vela. Le recomendamos que practique estas maniobras bajo la supervisión calificada de un instructor durante un curso de maniobras de seguridad.

### *Orejas*

las orejas son un método seguro de perder altitud moderadamente mientras se mantiene un poco de velocidad frontal. Haga orejas jalando las líneas A de afuera en cada lado. El Beetle tiene un kit de orejas para facilitar este proceso. Simplemente jale las manijas rojas pegadas con velcro a las bandas (afuera y abajo como se muestra).



Aunque el sonido del viento le indique que la velocidad del aire aumenta, de hecho no es así cuando se hacen orejas. Debe abrir los trimers mientras hace orejas para mantener su velocidad frontal y aumentar su tasa de caída.

La vela se puede girar con orejas utilizando únicamente el cuerpo. Cuando las líneas se sueltan, las orejas de El Beetle saldrán por si mismas. Suelta las orejas por lo menos a 100 m del suelo. Si esto no es posible mantenga las orejas hasta que haga el flare para aterrizar en lugar de soltarlas en la aproximación. Este es un método más seguro.

Ya que va volando a baja velocidad con mucha carga en la vela al traer las orejas puestas, es posible que exista un gradiente de viento cercano al piso.

### *Pérdida de líneas B*

Para perder altura rápidamente sin exponer a su cuerpo a fuerzas G muy altas, usted puede usar la pérdida con líneas B. Lograr esta maniobra en una vela tandem es muy difícil y no lo recomienda GIN Gliders. Sin embargo, si usted quiere intentarlo, deberá alcanzar las bandas B justo por debajo de los mosquetones de línea (maillones) y enrede sus manos mientras jala fuertemente.

Será difícil al principio y notará una presión extremadamente alta, que será un poco más ligera mientras frena la vela. Una vez que jale no suelte inmediatamente. El parapente necesita mantener una pérdida de líneas B estable antes de soltar. Durante una pérdida de líneas B El Beetle tiene una caída muy gentil sin tendencias de pérdida profunda.

Le recomendamos soltar la pérdida de líneas B simétricamente con ambas manos de manera decisiva.

### *Pérdida profunda (pérdida estable, paracaídas)*

El Beetle no tiene una tendencia a entrar o mantenerse en una pérdida profunda. Aún así, si esta situación se presentara, primero abra sus trimers, luego ponga sus manos en las bandas A y empujelas hacia delante para ganar velocidad (nunca trate de girar bruscamente durante una pérdida profunda).

Usted puede reconocer una pérdida profunda cuando el parapente se afloja y la fluidez del aire disminuye alrededor de sus orejas. Una pérdida profunda se alcanza al volar durante turbulencia o al salir de un desinflado por la aplicación excesiva de frenos.

### *Pérdida total, pérdida dinámica*

Esta es una maniobra extrema y nunca debe existir la necesidad de hacerla especialmente en un tandem.

No envuelva los frenos antes de entrar en pérdida total, pero está bien si toma el aro del freno. Mantenga sus manos cerca del cuerpo durante la pérdida y asegúrelas bajo el asiento de su arnés si es necesario. En una pérdida total estable, la copa oscilará hacia el frente y hacia atrás. Antes de soltar la pérdida, levante un poco sus manos al mismo tiempo para llenar la vela de aire. Si es posible deje los frenos arriba cuando el parapente esté enfrente de usted para evitar que surja con demasiado vuelo.

El Beetle disminuirá un surgimiento abrupto por sí misma, pero usted podrá contra frenar la abatida brevemente para su comodidad si es necesario. Posteriormente suelte los frenos para retomar velocidad. Tenga cuidado de no meter la vela en pérdida nuevamente.

Nunca intente una pérdida y cambie de opinión en el último momento soltando los frenos pues la vela surgirá radicalmente.

### *Espiral en caída (dive)*

Esta maniobra debe considerarse una maniobra extrema. Practique los espirales con precaución y con menos tasa de caída para probar el comportamiento de El Beetle. Cambie el peso y jale el freno gradualmente de un lado. Deje que se acelere durante dos vueltas y entrará en una caída en espiral. Una vez en ella usted puede controlar su tasa descendiente y ángulo de inclinación con el cambio de peso y con el freno exterior.

**¡ADVERTENCIA!** Un piloto deshidratado y/o no acostumbrado a los giros puede perder conciencia en una espiral muy acelerada. Como con todo tipo de aparato volador, se le recomienda asistir al parapente para salir del espiral en caída de una manera controlada. Deje que la vela se desacelere durante una o dos vueltas aplicando freno exterior y/o cambio de peso. Cuide de su pasajero y gire suavemente y **NUNCA CERCA DEL SUELO.**

### **Manejar sin los frenos**

Si uno de los frenos no opera por alguna razón puede manejar El Beetle con las bandas D. Aumente su intervención en el manejo al aplicar cambios de peso en su arnés, tenga cuidado de no manejar demasiado la banda para evitar la posibilidad de un giro.

### **Acrobacia**

El Beetle no está diseñada para realizar acrobacia. Aparte de los riesgos inherentes, las maniobras extremas de cualquier tipo le aumentan estrés innecesario a la vela y disminuyen efectivamente la vida de esta.

### **Aterrizaje con el Beetle**

Seleccione un área de aterrizaje que le sea familiar, libre de obstáculos y note cuidadosamente la velocidad del viento y su dirección en el aterrizaje. La velocidad mínima de vuelo de El Beetle y su fácil flare le ayudará a tener aterrizajes suaves en todas las condiciones. Aproxímese al aterrizaje con suficiente velocidad de viento y no de su última vuelta muy tarde o muy veloz. Antes de aterrizar, avise a su pasajero de tomar una posición erguida.

Después, deslice sus piernas hacia delante del arnés para que ambos adopten la misma posición. **NUNCA** aterrice sentado; es muy peligroso para su espalda incluso si tiene una protección para esta, pues es solo un sistema de seguridad pasivo. Parase antes de aterrizar es un sistema de seguridad activo y es mucho más efectivo. Es más seguro aterrizar uno al lado del otro. Empuje a su pasajero hacia un lado antes de aterrizar, para que ambos tengan la oportunidad de correr un par de pasos si es necesario.

## **Remolque con torno(towing con winch)**

El Beetle es apropiada para el towing con winch. El piloto necesita tener una licencia relevante para hacer towing en parapentes tandem. El Beetle no tiene tendencias a la pérdida profunda/pérdida con paracaídas. Siempre haga el towing con los trimers abiertos. Hay suficiente margen para maniobrar el parapente en una situación de towing normal. Asegúrese de utilizar el equipo apropiado y que esté certificado para towing en tandem. El personal deberá ser experimentado y tener licencia para hacer towing a un parapente tandem. Debe observar las técnicas recomendadas y tomar todas las precauciones relevantes de seguridad para towing en parapente.

## **Vuelo motorizado**

La certificación para parapente DHV no incluye vuelo motorizado. Sin embargo, el vuelo motorizado con El Beetle se ha realizado con gran éxito debido a sus características de fácil despegue, su gran desempeño, estabilidad y manejo.

Siempre utilice una combinación certificada de motor / arnés / vela. Si tiene alguna duda revíselo con su federación.

## 5. Cuidado, Mantenimiento y Reparaciones

Los materiales utilizados en El Beetle han sido seleccionados cuidadosamente para su máxima durabilidad. Sin embargo, seguir las recomendaciones le ayudará a mantener su vela y le asegurará un periodo largo y continuo de operación. El desgaste excesivo es causado por manejo descuidado en el suelo o al empacarla, exposición innecesaria a la luz ultravioleta, químicos, calor y humedad.

### Manejo en el suelo

Debe evitarse lo siguiente:

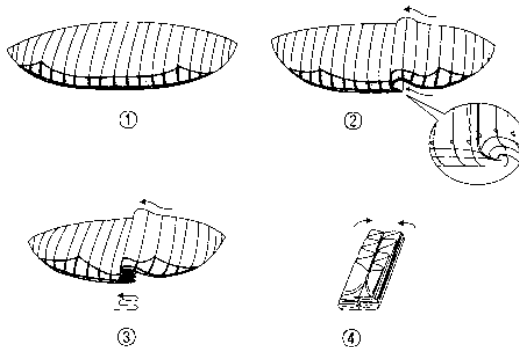
- Dejar caer violentamente la vela (por ejemplo cuando la vela choca en el suelo con el borde de ataque primero durante su manejo en tierra).
- Arrastrar la vela en el suelo.
- Pisar las líneas de la vela. El kevlar dentro de la funda puede aguantar mucha fuerza de jale sin estirarse, pero es muy sensible a doblarse con radios pequeños.
- Abrir la vela durante un viento fuerte sin desenredar las líneas.

### Daño UV

Evite dejar el parapente en el sol innecesariamente. Los rayos ultravioleta del sol degradan la tela del parapente.

### Instrucciones de doblado

Le recomendamos doblar el parapente en forma de acordeón como se muestra en el diagrama. Este procedimiento de doblado toma un poco más de tiempo y requiere de que alguien lo asista pero conserva la rigidez en los refuerzos del perfil.



Como el doblado de la vela debilita los materiales, doble el parapente lo más holgado posible.



## Transporte y almacenamiento

La humedad es el peor enemigo de su parapente pues desgasta prematuramente la tela, las líneas y los refuerzos. El Beetle debe por lo tanto mantenerse seca y fresca. No la almacene durante un periodo prolongado de tiempo si el lugar está arenoso, salado o húmedo, o si hay objetos entre las celdas. Siempre déjela secarse naturalmente antes de guardarla en un cuarto seco. Deje la bolsa abierta cuando le sea posible para permitir que salga humedad restante evaporándose y no transporte o guarde el parapente en la proximidad de químicos como gasolina, pintura y otros solventes.

## Limpieza

Utilice solo agua tibia y un paño suave para limpiar su vela. Nunca utilice materiales abrasivos o detergentes. Solo limpie el ala si es absolutamente necesario; por ejemplo, después de aterrizar en agua salada.

## Inspecciones

El Beetle debe ser inspeccionada totalmente por un agente autorizado de GIN:

Para uso no comercial: haga la primera inspección de mantenimiento después de 24 meses o después de 200 horas de vuelo (lo que llegue primero).

Para mantenimiento subsecuente: después de 12 meses o después de 100 horas de vuelo (una vez más, lo que llegue primero).

La inspección total lo dejará tranquilo y le extenderá la vida a su parapente.

Las inspecciones adicionales deberán realizarse por una persona calificada después de un accidente o aterrizaje violento en el borde de ataque o si usted nota un deterioro en el comportamiento de su vela. También deberá revisar daños en las líneas, mosquetones y vela antes de cada vuelo.

## Reparaciones

Se pueden reparar hoyos muy pequeños con la cinta que viene con su parapente. Las líneas dañadas deben ser repuestas idealmente por su proveedor de GIN. Antes de poner una línea de repuesto, revise el largo con su contra parte del otro lado del parapente. Cuando se ha reemplazado una línea, siempre infle el parapente en suelo parejo para revisar que todo esté en orden antes de volar.

Reparaciones mayores, como el reemplazo de paneles solo deberán hacerlo el distribuidor o el fabricante.

## **Instrucciones de mantenimiento**

El Beetle debe inspeccionarse periódicamente en los intervalos mencionados anteriormente en este manual. Sin este mantenimiento periódico la certificación DHV de este parapente se invalida.

### *Requisitos del personal para el mantenimiento de*

#### **Parapentes usados personalmente para vuelos monoplaza:**

Licencia válida de piloto de parapente o licencia reconocida equivalente.

Un entrenamiento especial proporcionado por la compañía del fabricante o el importador.

NOTA: Si el parapente fue inspeccionado exclusivamente para el uso de un piloto, el uso de otras personas no está cubierto.

#### **Parapentes usados por varios pilotos y parapentes tandem:**

Entrenamiento profesional favorable para actividad de prueba.

Actividad profesional de 2 años en la producción o mantenimiento de parapentes o aparatos similares, 6 meses de ellos en los últimos 24 meses en la compañía de un fabricante de artículos de deportes aéreos.

Un entrenamiento suficiente de por lo menos 2 semanas referido en la compañía del fabricante o importador.

Una reunión referida a cada tipo a la que debe atenderse una vez al año.

### *Documentos necesarios*

Versión actual de instrucciones de revisión de mantenimiento y documentación

Reporte de conformidad de inspección.

Reportes de procedimientos de mantenimiento (solo para inspecciones posteriores de mantenimiento)

Documentos de mantenimiento y calibraje de los instrumentos de medición

Instrucciones de porosidad y boletines de seguridad del DHV y del fabricante.

Todos los datos técnicos del parapente, hoja de tolerancias y revisión de las líneas.

### *Prerequisitos técnicos y aparatos de inspección*

Aparatos de prueba a ser utilizados para la inspección de mantenimiento individual:

Porosímetro (porosímetro-Kretschmer calibrado)

Máquina para medir la fuerza de las líneas para revisar las líneas en su máxima extensión

Máquinas de cocer con todos los diámetros usados en las líneas

Escala de Spring ( 0-30 kp ) o una máquina de tensión de líneas para revisar el estiramiento y recuperación de las líneas así como para medir las líneas bajo una tensión de 5 kp.

Un sistema de medición de líneas ( Wörner ) y documentación, también una cinta para medición de acero.

Instrumento de medición de fuerza para la tela (de acuerdo al TS- 108 estándar o betómetro)

Materiales originales para reparaciones

El procedimiento de calibración y mantenimiento de los instrumentos de medición tiene que ser de acuerdo a su manual.

### *Pasos de revisión*

#### **Identificación del espécimen:**

Identificar el parapente, revisando la calcomanía DHV y el tipo de etiqueta del fabricante

El tipo de etiqueta del fabricante y la calcomanía de certificación debe revisarse para que esté correcta, completa y legible.

#### **Inspección visual de la vela:**

La superficie superior, superficie inferior, borde de ataque, borde de salida, perfiles, costuras y aros de las líneas deben revisarse de rupturas, abrasión, elongación o encubrimiento debido a daño o descuido.

Todas las reparaciones deben hacerse con materiales originales y siguiendo las instrucciones del fabricante.

#### **Inspección visual de las líneas:**

Todas las líneas deberán ser revisadas de defectos de costuras, frenos, abrasión, adelgazamiento y exposición del núcleo del material. Las líneas dañadas deben ser reemplazadas con materiales originales (líneas y hilo).

#### **Inspección visual de partes que conectan:**

Las bandas tienen que revisarse para detectar daños y deben medirse con tensión de 5 daN, acelerado y no acelerado, la tolerancia es de máximo +/- 5mm.

Los maillones deben revisarse para detectar daño y cerrado apretado.

Si los maillones o las bandas están dañados deben reemplazarse.

### **Medición de los largos de las líneas:**

Todas las líneas deben ser medidas con una tensión de 5 daN. La tolerancia es de +/- 10mm.

Si la tolerancia es más alta, la decisión de cortar o reemplazar se hace por la persona que hace las pruebas.

Cuando exista una duda o cuando exista la instrucción de hacerlo, también revise el estiramiento y recuperación de las líneas a una carga de 20 daN, la tolerancia es de 10 mm.

La prueba de estiramiento y recuperación es obligatoria para las líneas inferiores hechas de dyneema.

### **Inspección de la fuerza de las líneas:**

Una línea de cada cascada del nivel A y B debe quitarse y revisarse su fuerza (hasta que la línea se rompa). La fuerza mínima de todas las líneas inferiores del nivel A y B debe de ser de 8 G calculado del peso máximo de despegue, el resto de las líneas inferiores ( C, D, E ) deben tener un mínimo de fuerza de 6 G. El promedio de fuerza de la cascada media y alta debe ser de un mínimo igual al de abajo. Si la fuerza de la línea es muy baja, las líneas deben ser reemplazadas con el consentimiento del cliente. La fuerza mínima de línea para las líneas superiores es de 30 daN.

La prueba de fuerza de las líneas medias dyneema y de las líneas superiores se realiza bajo discreción del personal de prueba.

Si la fuerza calculada de todas las líneas inferiores A + B es de 10 G o más en relación con el máximo peso de despegue, puede darse la aprobación de que se puede volar por los próximos 2 años. Entre 8 G y 10 G la persona encargada de la prueba debe establecer el límite de tiempo o el límite de horas de vuelo hasta que deba revisarse la fuerza de las líneas nuevamente.

### **Inspección de la resistencia de la tela del parapente:**

Esta prueba debe hacerse de acuerdo a los estándares internacionales de mantenimiento de paracaídas T5-108 y los límites descritos en esos estándares.

### **Inspección de la porosidad de viento de la tela:**

La revisión debe ser realizada con un porosímetro kretschmer en la superficie superior detrás del borde de ataque, a la mitad y en diferentes posiciones de la mitad span detrás del borde de ataque. Si se tiene alguna duda, deben hacerse más inspecciones en diferentes puntos de la vela. La persona que hace la prueba deberá decidir si la porosidad promedio de la tela se encuentra dentro de los límites volables con respecto al tipo de parapente.

**Inspección visual y ajuste del trim:**

Si todas las tolerancias se encuentran bien, normalmente no hay necesidad de recortar. Es la responsabilidad de quien hace la prueba de ajustar el cortado, si se tiene alguna duda será necesario preguntar al fabricante.

**Documentación:**

Los resultados de la revisión ( con todos los datos, incluyendo la hoja del largo de las líneas ) y una evaluación general de la condición del parapente, se deben de documentar en el protocolo de revisión. Este protocolo debe proporcionársele al propietario del parapente ( con la recomendación de mantenerlo junto con el manual del parapente ). Una copia la mantiene la persona encargada de la revisión y otra copia debe proporcionársele al fabricante o al importador.

El fabricante deberá ser informado si se encuentra algún defecto o si se detecta una falta inusual que hagan al parapente involuable.

Se deberá inscribir en la etiqueta (en el refuerzo o en la esquina de esta) el nombre y firma de la persona que realizó la revisión así como la fecha. También deberá añadirse la fecha de la próxima revisión.

## 6. Referencias

### Prueba de certificación

El Beetle de GIN Gliders pasó el DHV 1-2 (GH) con trimers. El Beetle también ha pasado las pruebas de carga y de shock con una carga excedente de 8G del máximo de peso en vuelo.

Deutscher Hängegleiterverband e. V. im DAeC  
DHV/OeAeC-Technikreferat  
LBA-anerkannte Prüfstelle für Hängegleiter und Gleitsegel



**MUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG**  
**Gleitsegel**  
Musterprüfnummer **DHV GS-01-1202-04**  
Bezeichnung des Gerätemusters  
**Gin Beetle**

Das nachstehend bezeichnete Luftsportgerät ist als Muster geprüft im Auftrag von:  
**Gin Gliders Inc., 586-5, Il.San-Ri, Mohyun-Myun,, 449-855 Yongin-City,  
Kyunggi-Do, South-Korea**

Diese Musterprüfbescheinigung ist erteilt auf Grund der die Musterprüfung betreffenden Bestimmungen des Luftverkehrsgesetzes, der Luftverkehrs-Zulassungs-Ordnung, der Verordnung zur Prüfung von Luftfahrtgerät und der Lufttüchtigkeitsforderungen in der heute geltenden Fassung sowie zu den Bedingungen der Vereinbarung über Musterprüfung und des Schreibens vom 01.03.2004.

Die Musterprüfung gilt gemäß zugehörigem Geräte-Kennblatt Nr.: **DHV GS-01-1202-04**

01.03.2004  
Datum der Ausstellung

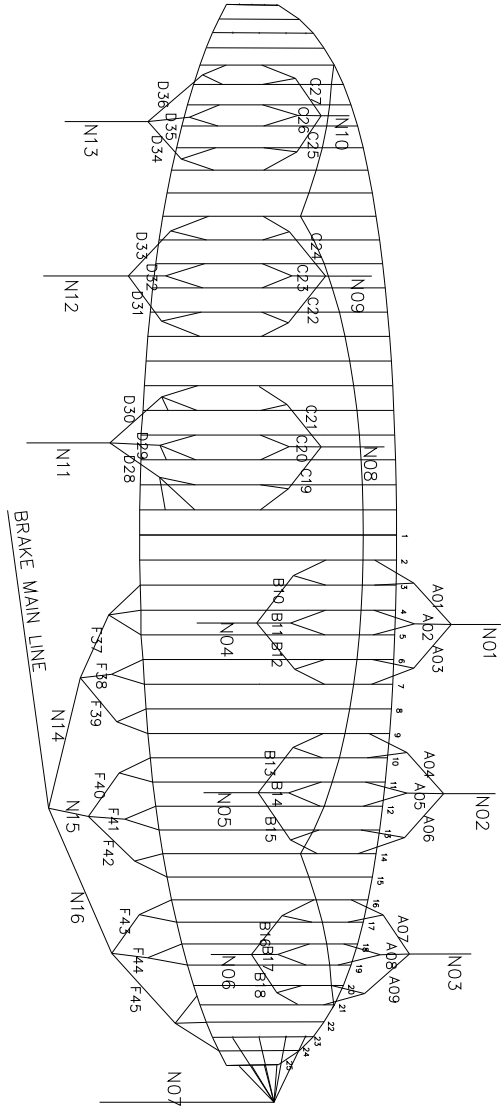
Harry Buntz  
Unterschrift

DHV -Technik  
  
Deutscher Hängegleiterverband e.V.  
Miesbacher Str. 9e 2, 83703 Gmund

## Especificaciones técnicas

		38	41
FLAT	AREA	37.32m <sup>2</sup>	40.49m <sup>2</sup>
	SPAN	13.79m	14.36m
	A.R	5.09	5.09
PROJECTED	AREA	33.62m <sup>2</sup>	36.48m <sup>2</sup>
	SPAN	11.41m	11.89m
	A.R	3.87	3.87
CHORD	ROOT	3.32m	3.46m
	TIP	0.67m	0.7m
TOTAL HEIGHT		8.13m	8.47m
CELL NUMBER		48	48
GLIDER WEIGHT (kg)		8.4kg	9.6kg
WEIGHT IN FLIGHT (kg)		120 ~ 180	130 ~ 220
DHV		1-2	1-2

# Plano de líneas





## Descripción

### FABRIC OF CANOPY

SUPPLIER	NAME	N.C.V INDUSTRIES		
	ADDRESS	L'Isle d'Abeau, Parc de Chesnes, 75, rue du Ruisseau 38070 SAINT QUENTIN FALLAVIER Cedex / France		
TYPE OF FINISH		SIDE COATED(POLYURETHANE)		
TYPE OF YARN		PA 6.6 HIGH TENACITY – 33 dtex		
FABRIC CODE		9092 E85A	9017 E38A	9017 E29A
PATTERN		Rip Stop	Rip Stop	Rip Stop
Coated fabric's weight (g/sqm)		46+/-2	40+/-2	40+/-2
Tear Strength	WARP (DaN)	4.2 mini	1.5 mini	1.3 mini
	WEFT (DaN)	2.3 mini	1.5 mini	0.7 mini
Elongation on bias 3 lbs (%)		11 maxi	8 maxi	1 maxi
Elongation on bias 5 lbs (%)		17 maxi	17 maxi	2 maxi
Elongation on bias 10 lbs (%)		26 maxi	28 maxi	10 maxi
Break Strength	WARP (DaN/5cm)	47 mini	38 mini	38 mini
	WEFT (DaN/5cm)	38mini	33mini	33mini
AIR Permeability p=2000Pa (l/SQMXMN)		20 maxi	40 maxi	100 maxi

## SUSPENSION LINE

MATERIAL		ARAMID		
SUPPLIER	NAME	TEIJIN LIMITED, JAPAN		
	ADDRESS	1-1, UCHISAIWAI-CHO 2-CHOME, CHIYODA-KU, TOKYO 100, JAPAN		
DIAMETER(mm)		1.1	1.5	2.3
YARN COUNT		1,000D	1,000D	1,000D
NUMBER OF CORE		4	6	20
BREAKING STRENGTH		80kg	120kg	400kg

## REINFORCEMENT

FABRIC CODE		P260 1.0 UVM		
SUPPLIER	NAME	DIMENSION-POLYANT GmbH		
	ADDRESS	Speefeld 7 - D-47906 Kempen - GERMANY		
MATERIAL		POLYESTER SCRIM		
STYLE		P260		
FINISH		1.0 UVM		
WEIGHT (g/m <sup>2</sup> )		283		
CONSTRUCTION		150P * 150P FILM 150P * 150P		

## RISER

MATERIAL		HIGH TENACITY POLYESTER YARN
SUPPLIER	NAME	TECHNI SANGLES, FRANCE
	ADDRESS	13, RUE DO PILAT-42400 ST CHAMOND, FRANCE
WEIGHT(GR/M)		25
BREAKING STRENGTH		1,100DAN
WIDTH(mm)		22mm

## MAILLONS

MATERIAL		STAINLESS STEEL
SUPPLIER	NAME	ANSUNG PRECISION CO.
	ADDRESS	212-32 ANYANG 7 DONG, MANANGU, ANYANG CITY, KYUNG KI-DO, KOREA
WEIGHT(GR)		12
BREAKING STRENGTH		1,000kg
DIAMETER(mm)		4.3

## BRIDLE(ATTACHMENT LINES)

MATERIAL		NYLON
SUPPLIER	NAME	KOLON INDUSTRIAL CO.
	ADDRESS	45 MU KYO DONG JUNG – GU, SEOUL, KOREA
WEIGHT(GR/M)		7.2
BREAKING STRENGTH (kg)		110
WIDTH(mm)		13

## THREAD

MATERIAL		HIGH TENACITY POLYESTER YARN
SUPPLIER	NAME	AMMANN & SÖHNE GMBH & CO.
	ADDRESS	Postfach 9 Hauptstrasse 1 D-74357 Bönnigheim Germany
DENIER		1500/3
BREAKING STRENGTH (kg)		2.9
WEIGHT(GR/M)		0.05

*“ Diseñar parapentes es un viaje personal de retos y descubrimientos, una búsqueda continua de perfección”*

*- Gin Seok Song*

Se ha hecho un enorme esfuerzo para asegurarnos de que la información en este manual sea correcta, pero recuerde por favor que ha sido producido exclusivamente como una guía y no debe ser usado como manual para aprender a volar. Este manual del usuario puede tener cambios sin previo aviso por lo que le recomendamos ingresar en el sitio [www.gingliders.com](http://www.gingliders.com) para revisar la información más reciente con respecto a El Beetle y otros productos GIN.



GIN

## ビートル取扱説明書



初めてビートルでフライトをする前に本説明書をお読みください。

## はじめに...

この度はビートルをご購入いただきまして誠に有り難うございます。

ビートルはパイロット及びパッセンジャーの方がフライトを楽しみながら上達できるグライダーで、我々が自信を持ってお届けいたします。本取扱説明書はパラグライダーのフライトや整備に必要な全ての情報が記されています。これらの情報はグライダーの安全性を向上させ、またあなたのフライト能力を最大限に引き出す助けとなります。

グライダーの持ち主が変わる際は、どうぞこの取扱説明書も一緒にお渡しください。

皆様の楽しく安全なフライトを願っております。

GIN スタッフ一同

## 安全上の注意

当グライダーでフライトするためには、パイロットの方は公認されたフライト技術が必要となります。また、傷害や死亡事故等に対するの全ての責任はご購入者の責任となります。パラグライダーの誤った取り扱いやフライトは事故の危険性を高めます。特にビートルはタンデム・グライダーであるため、パッセンジャーの安全責任も負うこととなりますので一層の注意を要します。製造者および販売者は全状況下においての被害・事故の責任を負いかねます(グライダーを第三者に譲ったケースも含む)。グライダーに改造を加えると、グライダーの持つ認証を無効にします。また当グライダーのご使用にあたりご不明な点やご質問がありましたらインストラクター、ご購入された販売店、輸入代理店などにご連絡ください。

# 目次

はじめに.....	154
安全上の注意.....	154
1. ジングライダーとは.....	12
2. ビートルについて.....	12
対象となるパイロット.....	157
最先端のデザイン.....	157
機体構造.....	158
3. フライトの前に.....	12
お客様にお渡しする前に.....	159
トリマー.....	159
タンデム用スプレッダーバー.....	160
ブレークコードの調整.....	161
グライダーケース.....	161
ご自分のハーネス.....	162
重量範囲.....	162
フライトの前に確認していただきたいこと.....	163
4. ビートルでのフライト.....	12
テイクオフの準備.....	164
テイクオフ.....	164
ラインの絡みと結び目.....	165
最少沈下率バストグライド.....	165
アクセルフライト.....	165
アクティブ・フライト.....	166
乱気流下でのフライト.....	166
高度処理.....	167
ブレークコードなしの操縦.....	169
エアロパティック.....	169
ランディング.....	169
ウインチローピングでのテイクオフ.....	169
モーターでのフライト.....	170
5. メンテナンス・点検・修理.....	12
グラウンドハンドリング.....	172
紫外線によるダメージ.....	172
バックキック.....	172
運送と保管.....	172
洗浄.....	172
点検.....	172
修理.....	172
6. 参照.....	12
テストと認証.....	173
テクニカルデータ.....	174
ライン図.....	175
使用素材.....	176



## 1. ジングライダーとは

当社はパラグライダーデザイナー兼競技パイロットのジン・セク・ソンと彼のチームであるエンジニアやテストパイロットたちによって創設されました。

ジンの理念は、彼自身を含む全てのパイロットがフライトしたくなるようなパラグライダーをデザインすることです。この理念はタンデムグライダーのビートルから世界大会レベルのプーメランに至る全てのグライダーにあてはまります。ジンは 100%満足のかないグライダーは決して販売いたしません。

15 年以上に及ぶパラグライダーのデザイン・製造の歴史を持つジンは、経験豊富な韓国のジン・チームそして世界各国に広がるジンの販売ネットワークによって支えられています。ジン・チームは 1998 年から 2002 年、2004 年、のパラグライディング・ワールドカップで毎回優勝を果たし、またその他多くの大会で大変優秀な成績を収めています。熱意あふれるプロスタッフによるアフターサービスも充実しております。





## 2. ビートルについて

ビートルは新しいコンセプトのタンデムグライダーです。ビートルは今日のパイロットのニーズに応えるためにデザイナーのジン・セク・ソンが彼の長年の経験を活かしてデザインしたグライダーです。その高い安全性と正確で軽快なハンドリングがパイロットに正しいフライト感覚を与え、機敏なフライト操作が可能となります。テイクオフが簡単で、フィーリングはソログライダーと変わりません。ビートルは安全性が高く、またフリーフライトの喜びを最大限に味わえるグライダーです。

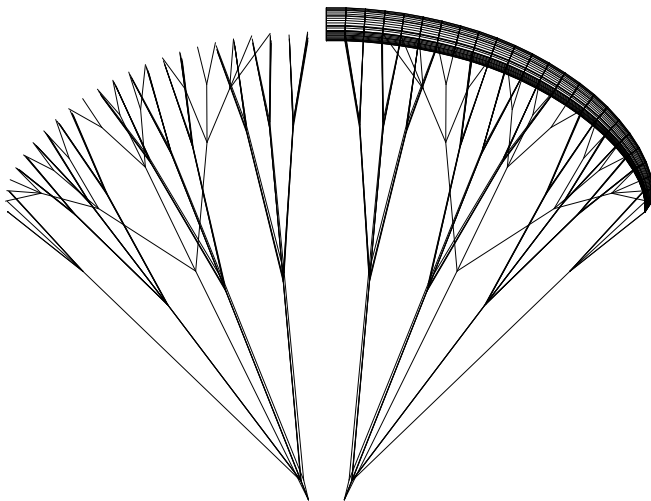
### 対象となるパイロット...

ビートルはタンデム用ですが、重い体重のパイロット向けのソログライダーとしても使用できます。ビートルはパフォーマンスが良く高い安全性を求めるパイロットに最適です。ビートルはリッジ・ソアリングからサーマリング、そしてクロスカントリーまであらゆる種類のフライトに対応できる設計となっております。

### 最先端のデザイン

ビートルは前作のボンゴに数多くの改良を加えて誕生しました。安全性は高いままでパフォーマンス、テイクオフ、ハンドリングの点で改良が加えられました。リーディングエッジを最大限に活かす新しいコンピューター・ソフトウェアおよび風洞調査により、正確で美しいエアフォイルを完成させることができました。リーディングエッジにダブル補強を施したことにより、テイクオフとパフォーマンスの質が上がり、キャンピーの寿命も延ばします。ブレイクライン・レイアウトに加えられたアッパーラインがキャンピーに更に正確な操作感覚を与えます。ライン全長が短くなり、また新しいハイテク軽量生地の使用により、重量と抗力が軽減されました。ビートルのラインは強度が非常に高く、メインライン1本の破壊強度は469kg、また寿命も長くなっております。

これら多くの改良が施されたビートルは、このクラスで最高レベルのグライダーだと言えるでしょう。



## 機体構造

全てのジングライダーは最先端技術を駆使し自社生産されたもので、その製造工程には高い技術を持った製造スタッフが細心の注意を払っています。各工程の終わりに厳しい品質検査をし、また全ての製品素材は細かく管理されています。ジングライダーは、パイロットが最高の安全性のもとでフライトできることを保証致します。

### 3. フライトの前に

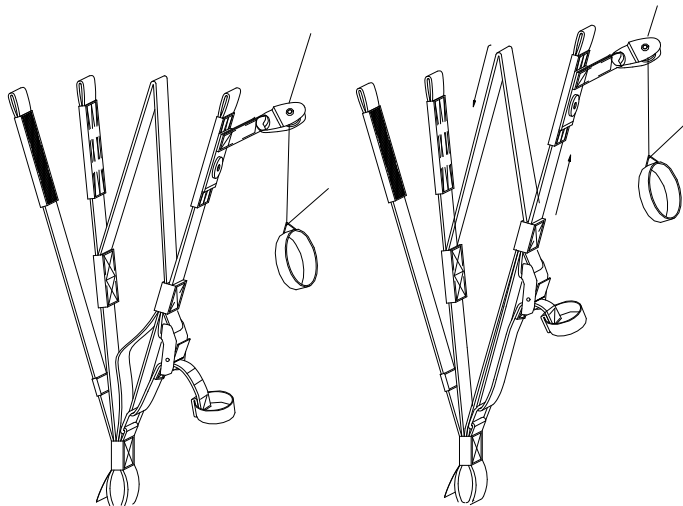
#### お客様にお渡しする前に

ビートルの付属品はグライダーケース、スプレッダーバー、インナーバッグ、コンプレッション・ストラップ、リベアテープ、取扱説明書です。グライダーはお客様にお渡しする前に、インストラクターまたは販売店がテスト・インフレーションとテスト飛行をしてください。

#### トリマー

ビートルの □ ライザーにはトリマーが付いています。トリマーを開きライザーを長くすると最大速度が時速約 4km 速くなります。トリマーはパイロットとパッセンジャーの体重によって調整します。荷重範囲の中間以上の重さの場合はトリマーを閉めて(全てのライザーが同じ長さで)フライトし、それ以下の重さの場合はサーマルで良いフィーリングと高いスピードを得るためにトリマーを開いてフライトすることをお薦め致します。また、トリマーを利用することで向かい風での滑空を良くします。

ライザー	A	B	C	D
トリマーを閉めた状態	37 cm	37 cm	37 cm	37 cm
トリマーを開いた状態	37 cm	37 cm	38.5 cm	40 cm



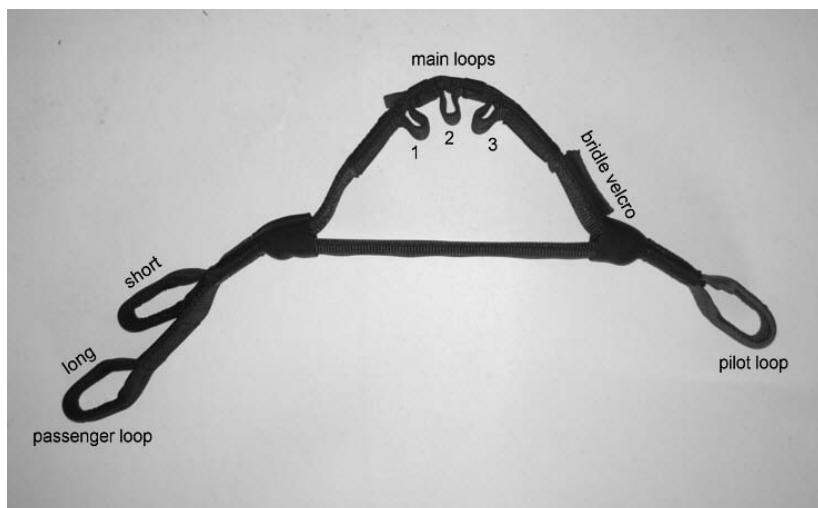
## タンデム用スプレッダーバー

ビートルにはジンのオリジナル・タンデム用スプレッダーバーが付きます。このスプレッダーバーの両端はループになっており、短くて赤いループがパイロット用、長くて黒いループがパッセンジャー用です。中央に付けられたメインループはグライダーのライザーと接続されます。

パッセンジャー用のループは2つ付いており、パイロットとパッセンジャーの体重バランスによって選びます。パッセンジャーがパイロットより重い場合は短い(手前の)ループに、またパッセンジャーがパイロットより軽い、またはパッセンジャーの身長が非常に高い場合は長い(一番端の)ループを使用してください。左右対称に同じループを使用してください。パイロットとパッセンジャーの体重差が非常に大きい場合は、ライザーを接続するメインループを利用してバランスを取ることもできます。パッセンジャーがパイロットより非常に重い場合はパイロットから一番遠いメインループにカラビナを取り付け、またパッセンジャーがパイロットより非常に軽い場合はパイロットに一番近いメインループにカラビナを取り付けてください。このように常に良い重量バランスを保つように心掛けてください。

タンデム・パラシュートのブライダルコードは、左右それぞれのスプレッダーバーのメインループに接続します。ブライダルコードをスプレッダーバー上に固定するためのベルクロも付いています。

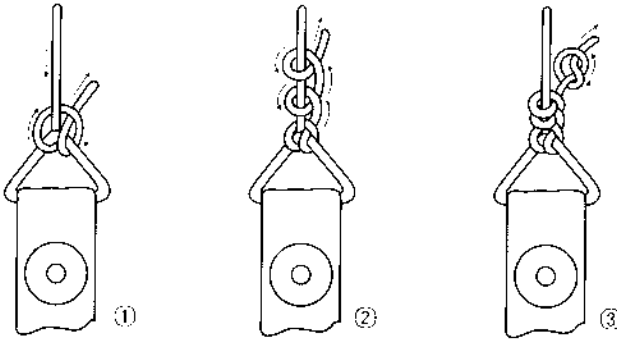
ライザーとスプレッダーバーを接続するカラビナ、およびブライダルコードとスプレッダーバーを接続するカラビナの強度は、2.4KN 以上のものを使用してください。



## ブレークコードの調整

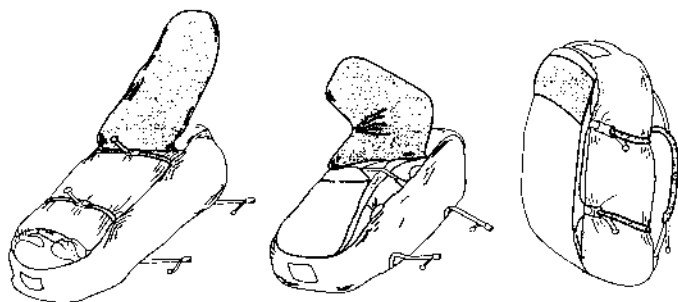
ビートルのブレークコードの長さは DHV 試験に対応できるようにジンのテストパイロットがきちんと調整しているため、長さを変える必要はありません。

各自のハーネス、体型、フライトスタイルに合わせるために調節が必要な場合は、2cm 調節するごとにテスト飛行をすることを強くお勧めいたします。ノーブレークの場合は最低 10cm のブレークコードのあそびが必要です。これはトリマーが開いている時に意図しないブレーキがかかってしまうのを防ぐためです。ブレークハンドルへのラインの取り付けは、ダブルシーク・シャンクまたはポウライン・ノットで結ぶことをお勧めします。(図参照)



## グライダーケース

全てのジングライダーに付いてくるコーデュラ(KODURA®)ザックはリップストップ加工されており耐久性が高く、また運びやすさと使いやすさを人間工学に基づき追求したグライダーケースです。タンデムグライダー用の GIN XXL リュックサック(200L)は必要なものが全て収納できます。ケースを快適に背負うために、ケースの中身は正しく収納してください。まずグライダーをハーネスの中にしまい、ハーネスのトップがケースの底に、またグライダーの部分が自分の背中にあたるように収納してください。その上にハーネスとヘルメットを入れてください。その後、歩行時に荷物が背中でバウンドしないように内側と外側のコンプレッション・ストラップを締め、肩と腰のストラップの長さを調節してください。アクセサリーを収納するポケットも2つついています。



## ご自分のハーネス

ビートルは移動クロスベルト付きハーネス(GHタイプ)にのみ使用出来ます。1993年以降に生産されたハーネスの99%がGHタイプです。固定クロスベルト付きの古いハーネス(GXタイプ)は、現在は認証されていないので使用しないで下さい。ご自分で判断できない場合は、ハーネスのメーカーまたはインストラクターにお尋ねください。

ハーネスのチェスト・ストラップの調節はカラビナ同士の距離をコントロールするため、ハンドリングおよびグライダーの安定性に影響を与えます。チェスト・ストラップを締めると安定性が上がり、緩めるとグライダーの動きを感知しやすくなる反面、安定性は下がります。

ジンのグライダーはカラビナ同士の距離が 44cm を基本に設計されています。カラビナ間の長さはハーネスのサイズやデザインによって 42～50cm 以内で調節してください。ビートルは安定性が高いので特にチェスト・ストラップをきつくする必要はありません。

## 重量範囲

ビートルはテクニカルデータに記載されている通り、決められた重量範囲(フライト総重量130 ～ 220kg)を守ってフライトして下さい(ソロでも、タンデムでも)。テクニカルデータに記載されているフライト総重量(Total Weight in Flight)とはパイロット、パッセンジャー、グライダー、ハーネス、衣服、アクセサリを全て合わせた重さです。これらの道具が全て入ったグライダーケースを背負い、体重計にのれば全体の重さが簡単にわかります(この重量にパッセンジャーの体重を加算する。)

## フライトの前に確認していただきたいこと

1. 当グライダー・レベルに相当する実践的・理論的な知識と経験がある方のみを使用を限らせていただきます(タンデム・パイロットの資格がある方。)
2. 必要なタンデム用保険、タンデム・ライセンス等を取得してください(国や地域により異なる)
3. 精神が不安定な時、特に極度のストレスがあるとき、または薬物(処方箋の薬物も含む)に影響された状態でフライトしないで下さい
4. ご自分の技術レベルにあった環境でフライトして下さい。特にタンデムフライトはパッセンジャーの命を預かっているため、常に安全を第一に心掛けてください。
5. サイズの合ったヘルメットをかぶり、認証付きのハーネス(背中にプロテクションが装備されたもの)と緊急パラシュート(タンデム用)を使用して下さい。
6. 正しいプレフライトチェックを行って下さい

## 4. ビートルでのフライト

まずトレーニング用の丘または平坦な地面でインフレーションの練習をして下さい。新しいグライダーで初めてフライトする際は、穏やかな天候のもと慣れた場所でフライトしてください。

### テイクオフの準備

安全なフライトをするためには、一貫した準備とプレフライトチェックが重要です。そのため以下のようなことに心がけてください。

- 現地に着いたら風速、風向き、乱気流、サーマルのサイクルなどのコンディションをよく確かめてください。
- グライダー、ハーネス、レスキューパラシュートのグリップおよびピン、ヘルメットなど全ての用具を点検してください。
- 障害物が無く十分に広いテイクオフエリアを選んで下さい。
- グライダーを広げ、全てのラインとライザーのもつれがないか確認して下さい。
- まずパッセンジャーをハーネスに座らせ、その後自分もハーネスに座ってください。レッグベルトの閉め忘れに注意して下さい。ヘルメットもきちんと装着して下さい。
- スプレッターバーをパッセンジャーに接続し、ライザーをスプレッターバーのメインループに取り付けます。この際ラインやライザーにねじれや結び目がないか、およびレスキューパラシュートのプライダルコードがスプレッターバーに正しく接続されているかを確認してください。また、トリマーがパイロットとパッセンジャーにとって最適な位置にあるかも確認してください。
- ライザーを穏やかに引きながらラインの絡みや結び目がないか、または枝や小石がないか最終確認して下さい。特に無風または微風状態の場合は入念にチェックして下さい。

### プレフライトチェックリスト

- レスキューパラシュート:ピンとグリップをチェック
- ヘルメットのバックルが閉まっているか
- パイロットとパッセンジャー両方のハーネス、およびレッグストラップのバックルが閉まっているか。
- ラインは絡みや結び目がないか
- カラビナとラピッドリングはきちんと閉じられているか
- キャンピーは完全に開いて空気が入る状態か
- 空域を確認(テイクオフする前方の空域にいる他のグライダーの動きを確認)

### テイクオフ

テイクオフ技術の上達の秘訣は、出来る限り平地でのグランドハンドリングを練習することです。ビートルはフォーワード・ライズアップおよびリバース・イズアップのどちらでもテイクオフできます。テイクオフの手順は事前にきちんとパッセンジャーに説明しておきましょう。



### 微風および無風時

ビートルは無風時でもしっかりインフレーションします。肘を曲げ、手は肩の位置でAライザーを軽く引き続けてください。グライダーが弧を描き頭上にインフレーションするのを待ち、ライザーを押しついたりしないでください。ライザーを強く引く必要はありません。頭上にグライダーが上がったら走ってください。テイクオフの前にラインに絡みが無く、キャノピーが完全にインフレーションしたことを確かめてください。離陸する前に異常を発見した場合はすぐにグライダーをストールさせてください。急斜面では片側の翼をストールさせ斜面に対して平行に走ってください。

グライダーが傾いて上がってきた場合で修正可能な時は、力任せに修正するのではなく翼が傾いている方向へ走ってください。

ラインがたるむほど体がグライダーに近い状態から走り始めるようなグライダーにショックを与えるテイクオフは必要ありません。無風時にはトリマーを開くとテイクオフが簡単になります。

### 強風下でのテイクオフ

リバース・テイクオフをお薦めします(フォーワード・テイクオフも可。)リバーステイクオフは、まずブレークを握ってからキャノピーの方向へ振り向きませ(この際片側のライザーが頭上を通過します。)パッセンジャーは常に走っていく方向を向いています。地上でグライダーを部分的に膨らませ壁を作りラインを完全により分けることをお薦めします。空域に障害物がないことを確認してから、A ライザーでグライダーをゆっくりと引き上げてください。グライダーが上がったら、ブレーキングしてグライダーを確認してからテイクオフしてください。かなり強風の時はグライダーが上がる際に体が引っ張られるので、足元や体勢を整えておきましょう。

### ラインの絡みと結び目

テイクオフした後にラインのトラブルに気づいたら、まず他のグライダーの動きや地上に障害物がないことを確認し、反対側へのカウンターブレークと体重移動を行って絡まった側をブレークコードでポンピングします。ストールやスピニングにならないようにスピードを落とすすぎないでください。もしラインの絡みや結び目がひどく、修正しきれない場合は速やかにランディングゾーンに向い安全にランディングしてください。

### 最低沈下速度/ベスト・グライド・スピード

沈下速度を最も下げるにはブレークコードを約 30cm 引いて下さい。理論上のベスト・グライド・スピードは(穏やかな気流下で)ノーブレーキの時に可能となります。

### アクセルフライト

トリマーを利用することで、向かい風での滑空を良くし、また強風下でのペネトレーションを上げることができます。速度を上げたいときはトリマーを開き、通常の場合の場合は閉めて(通常的位置で)フライトして下さい。

地上近くまたは乱気流の中でトリマーを開くと、コラップス後のキャノピーの挙動が過敏になってしまうのでやめましょう。

## アクティブ・フライト

タッキングを防ぎ安全性を高めるために、ビートルの内部には高い圧力がかかっています。しかしフライヤーの方は常にアクティブ・フライトの練習をすることをお薦めします。これによりあらゆる条件下での（乱気流は除く）デフレーションを防ぐことができます。アクティブな操縦のためには、常にグライダーを頭上にキープすることが大切です。もしグライダーがあなたの後方に落ちてきたらブレークコードを上げてください。グライダーがあなたの前方にかぶってきたら、グライダーがコントロールされるまでカウンタブレーキをかけて下さい。キャンピーの片側のプレッシャーが落ちていたら、ブレーキを緩やかにかけたリ体重移動をしたりして通常のプレッシャーに戻るようして下さい。どのような場合でも適度な対気速度を保ち、過剰操作は避けてください。ビートルのブレークコードを引く重さは徐々に増していきますが、グライダーを決してストールさせないように注意してください。それでもキャンピーがストールし、ブレークコードにかかるプレッシャーが小さくなったと感じたら、すぐにブレークコードを離して下さい

## 乱気流下でのフライト

強い乱気流下ではキャンピーが潰れる時があります。ビートルは大抵の場合パイロットの特別な操作なしで潰れをリカバーします。操作が分からなくなった場合はブレークコードを上げてグライダーを飛行させてください。また、速やかにリカバーさせるには以下のことを守ってください。

### 片翼潰れ

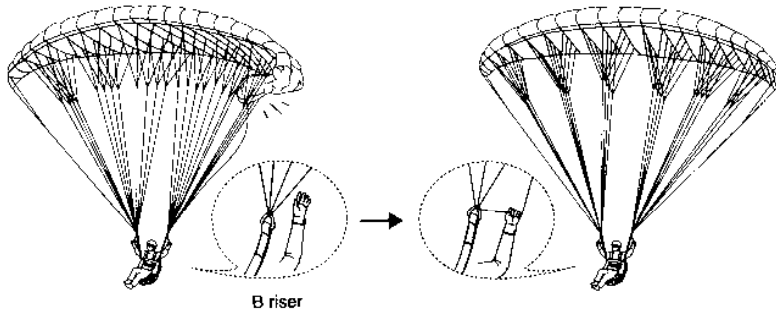
強い乱気流下では翼の片側が潰れる時があります。ビートルはパイロットの操作なしで速やかに回復しますが、飛行方向が少しずれる恐れがあります。これは特に地上に近い時、または周りに他のグライダーがいるときには危険です。潰れが起きた反対側に少しブレークをあて体重を移動して飛行コースを保ってください。それでも潰れが回復しない場合は潰れた側をポンピングする必要があります。回復後はもとの速度まで上げてください。

### 前縁部の潰れ

ビートルは前縁部の潰れが起きてもパイロットの操作なしで素早く回復し、また少しのインフレーションでもとの対気速度に戻ります。カウンタブレークをかける場合はオーバーコントロールに注意しましょう。

### クラバット/翼端がラインにからんだ時

大きな潰れが起きた後、翼端がラインの間に入ってしまふ(クラバット)ことがあります。ビートルにクラバットが起る可能性はとても低いです、パイロットはその修正方法を知っておくべきでしょう。体重移動やカウンタブレークによりからんだ翼端のブレークコードをポンピングします。ジンの全てのグライダーにはBライザーにつながる独立したスタビライザー/ウイングレット・メインラインがあります。このメインラインは通常クラバットが起きると緩みます。このような場合はラインがきつく張るまで引き込めば大抵クラバットは解消されます。



### フラットスピン

通常のサーマルでのフライトでフラットスピンが起こる可能性はとても低いです。万が一フラットスピンの起きたらブレークコードを上げてグライダーが回復するのを待ちます

### カスケードトラブル(トラブルの連続)

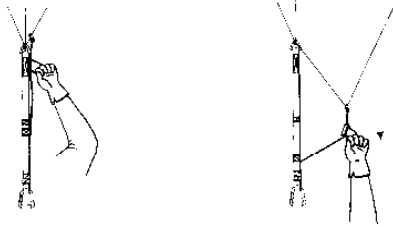
カスケードトラブルによりレスキューパラシュートを開く事態は、大抵パイロットによる過度の修正操作が原因です。過度に修正をするよりむしろ何もしない方が良い場合が多々あるので気をつけてください。

### 高度処理

嵐のような非常に強い上昇気流の中ではフライトをしないで下さい。もしフライト中にこのような悪条件に巻き込まれ、素早く地上に戻る必要がある場合は次のような方法があります。もちろんシンク滞を見つけれれば一番良いのですが、見つけれない場合は以下に列挙する降下方法をとって下さい(最も一般的に用いられるテクニックの順番で並べてあります。)これらの緊急降下テクニックはグライダーに過度のストレスを与えるため、グライダーの寿命を縮むことを覚えていてください。また、これらのテクニックを初めて練習する際は資格のある指導者の下で安全な研修を受けることをお勧めします。

### 両翼端潰し(ビッグイアーズ)

両翼端潰しは速度をある程度保ちながらゆっくり高度を下げていく安全な降下方法です。各サイドのAラインの外側を引いて翼端を潰します。このプロセスを簡単にするため、ビートルには「翼端折りキット」がついています。ライザーにベルクロで留められた赤いハンドルを外側から下方へ引き下ろします。両翼端潰しでは風きり音によりスピードが増したように感じることがありますが、実際には対気速度を増すことは出来ません。トリマーを開いて両翼端潰しを行うと、前進速度を保ったまま沈下率を上げることができます。また、両翼端潰し中は体重移動によって操縦することができます。



引き込んだラインを離すと翼端はゆっくりと回復していきます(この回復操作は地上 100メートル以下ではやらないで下さい。)アプローチの間回復させない場合は、ランディングでフレアをかけるまで両翼端潰しの状態を維持します。地上近くで起こるウインド・グラディエントを考慮しても、低い対気速度と重い翼荷重でランディングする両翼端潰しは、安全な降下方法だといえるでしょう。

## B ストール

B ストールを行えば、遠心力による体への負担もなく速やかに高度を下げる事が出来ます。しかしランダムグライダーで B ストールを行うことは非常に難しいため、必要に迫られたとき意外は行わないで下さい。

まずBライザーのラピッドリングに手を掛けてライザーをひねりながら強く引き込みます。Bライザーの引き込みは始めは非常に重く困難ですが、翼型が潰れるにしたがって引き込みは少しずつ軽くなっていきます。一旦引き込んだ後、すぐにリリースしないで下さい。リリースする前にグライダーは安定したBストールの状態に落ち着くことが必要です。ビートルはBストール状態から脱出する際にディープストールに入ることなくゆっくりと降下します。Bストールのリリースは両手で対称的に行って下さい。

## ディープストール(パラシューティング、ステイブルストール)

ビートルは通常ディープストールに入ることもストールした状態のままになることもありません。しかし万が一ディープストールに入ってしまったら、まずトリマーを開き、両手でAライザーを前に押しつけて下さい。ブレークコードを使った操縦によるディープストールからの脱出は絶対に行わないで下さい。

グライダーが緩んだ時、または耳をきる風が弱くなった時がディープストールのサインです。ディープストールは通常乱気流下で、または潰れを回復しようとブレークをあてすぎた時に起こります。

## フルストール、ダイナミックストール

フルストールは極端で、通常は使われないテクニックです。フルストールに入る前にブレークコードを手を巻かないで下さい(ラピッドリングと一緒に握るのは構いません。)ストール中は両手を体の近くに保ち、必要ならハーネスのシートプレートの下に手を入れて固定して下さい。安定したフルストールに入るとキャンピーは前後に揺れます。リリースする時はグライダーに均等に空気を入れるために少し手を上げて下さい。ストールしたグライダーが前方にきた時は過度の揺れを避けるため、可能ならブレークコードを上げて下さい。

ビートルは自然に揺れを抑えますが、ダイブに入った時に必要ならカウンターブレークを少しあて、ブレークコードを上げて対気速度を回復させてください。揺れを止めようとして再びストールに入らないよう気をつけてください。フルストールを試みようとし、途中で気が変わってブレークを急激にリリースするとグライダーが大きくシューティングするのでやめてください。

## スパイラルダイブ

スパイラルダイブは極端な操作方法だと認識してください。慎重にスパイラルを練習し、より少ない沈下率からビートルの習性に慣れていってください。体重移動をしながら片側のブレークコードをゆっくりと引き込んでいくと2ターンほどで加速し始め、スパイラル状態に入ります。その後体重移動と外側のブレークコードで沈下率とバンク角を調整します。

**警告！** スパイラルに慣れていない、および脱水状態のパイロットは急激なスパイラルダイブにより意識を失うことが有ります！ スパイラルダイブを停止するには外側のブレークコードを引くか体重移動をして1～2回転回して速度を落とします。パッセンジャーに気を配り、なるべくゆっくりとしたスパイラルを行ってください。また、地上近くでスパイラルを決して行わないで下さい！

## ブレークコードなしでの操縦

何らかの理由によりブレークコードで操縦できなくなった場合は、Dライザーを使ってビートルを操縦してください。また、体重移動により操縦することも可能です。スピンを避けるため、ライザーのコントロールには十分注意を払ってください。

## エアロバティック

ビートルはエアロバティック用には設計されておりません。エアロバティックは危険であるだけでなく、極端な操作がグライダーに負担を掛けグライダーの寿命を縮めます。

## ランディング

慣れたランディングエリアを選び、地上に障害物がないかを確認して下さい。また、ランディングエリアの風の向きと強さも確認しましょう。最少飛行速度でフレアーをかければ、あらゆる条件下でもソフトにランディングできます。十分な対気速度を保ったままランディングエリアに近づき、急激なファイナルターンは避けてください。ランディングが近づいたら足を前に出してすぐに立てる状態にするようパッセンジャーに指示してください(自分も同じようにランディングの体勢をとる。)ハーネスに座った状態でのランディングは、たとえバックプロテクションが付いていても背中を傷める可能性があるので絶対に行わないで下さい。パッセンジャーを自分の横に押し移動させ、2人が横に並んでランディングを行うと、必要な時に2人とも地上でステップを踏めるので安全です。

## ウィンチトローイングでのテイクオフ

経験と資格のあるパイロットにとって、ビートルはウィンチトローイングに適したグライダーです。パイロットはタンデム・トローイングを行える適切なライセンスを保有していなければなりません。ビートルはトローイングによりディープストールやパラシューティングに陥る傾向がありません。

トーイングは常にトリマーを開いた状態で行ってください。通常のトーイング状態では、グライダーにカウンターをあてる十分なマージンがあります。認証を受けた適切な用具、経験・ライセンスのあるパイロット、推奨されたトーイング・テクニック、安全のための準備など、タンデム・トーイングに必要な全ての条件を揃えてトーイングを行ってください

## モーターでのフライト

ビートルはモーター用としては認定されておりません。しかしビートルでのモーターフライトは、テイクオフが簡単で、パフォーマンスと安定性が高く、操縦もしやすくなっております。常に認定されたエンジン、ハーネス、グライダーの組み合わせでフライトを行ってください。モーターフライトに関しては、所属する連盟にも確認を取ってください。

## 5. メンテナンス、点検、修理

ビートルには耐久性の高い厳選された素材が使用されています。しかし下記のガイドラインに従うことでグライダーの耐空性と安全性をさらに長持ちさせることができます。不注意なグランドハンドリング、無造作なパッキング、必要以上に紫外線、薬品、熱、湿気などにさらすことはグライダーの寿命を極端に縮めます。

### グランドハンドリング

以下のようなことは避けてください：

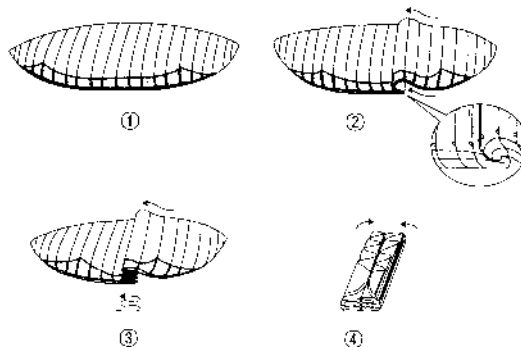
- グライダーに激しい衝撃を与える  
(例：リーディングエッジから地上へ激しくクラッシュさせる)
- 地上でグライダーを引きずる
- ラインやキャンピーを足で踏む(ラインのアラミド繊維は引っ張る力に対しては強いですが、小さい径での折り曲がりに対してはあまり強くありません)
- 強風下において、ラインの絡みや結び目を全てなおす前にグライダーを広げる

### 紫外線によるダメージ

グライダーを直射日光にあてるのは必要最低限にしてください。紫外線はグライダーの生地を傷めます。

### パッキング

下図の方法でパッキングすることをお勧めいたします。このパッキング方法は通常より時間がかかり他の人の助けも必要ですが、プロファイル補強を保護することができます。



グライダーはきつたたむと素材が傷むので、なるべくゆるくたたんでください。

## 運送と保管

ビートルの最大の敵は湿気です。湿気は生地やラインの寿命を縮めグライダーの補強性も低下させますので、なるべく乾燥した涼しい場所に保管してください。湿気、砂、塩などがセルに入り込んでしまったグライダーを長時間パッキングしたままの状態にしないでください。保管する前には必ずグライダーを自然乾燥させてください。機会があるごとにグライダーケースのジッパーを開けてケースの中にもった湿気を蒸発させて下さい。また、ガソリン、塗料、薬品などとはなるべく距離をおいて運送、保存してください。

## 洗淨

グライダーを洗淨する際は、ぬるま湯と柔らかい布で洗ってください。強い洗剤や硬いもので洗淨しないでください。グライダーの洗淨は塩水に浸かってしまった場合など、必要最小限にとどめてください。

## 点検

ビートルの点検は弊社が認定した代理店で行ってください。

個人でビートルをご使用の方(商業目的で使用しない方)：

購入後初めての点検は 200 時間フライト後、または 2 年後に(どちらでも早くまわってきた順に)点検を受けてください。その後は 100 時間のフライトごと、または 2 年ごと(どちらでも早くまわってきた順)に点検を受けてください。

商業目的でビートルをご使用の方：

購入後初めての点検は 200 時間フライト後、または 1 年後に(どちらでも早くまわってきた順に)点検を受けてください。その後は 100 時間のフライトごとまたは 1 年ごと(どちらでも早くまわってきた順)に点検を受けてください。

きちんとした点検は安心とグライダーの寿命を長くすることにつながります。墜落やリーディングエッジからの地面へのクラッシュの後、およびグライダーのパフォーマンスや挙動が悪化していると感じた時は資格のある方の点検を受けてください。また、ライン、セイル、カラビナなども毎回フライトの前にチェックして下さい。

## 修理

セイルにあいた小さな穴は付属の粘着バックテープで修理が可能です。損傷したラインは基本的に弊社の代理店で交換が出来ます。ラインを付け替える際は、もう片方の翼のライン長と同じになるように気をつけてください。ラインを付け替えた後は必ず地上で一度インフレーションさせ、異常が無いか確認してからフライトしてください。

パネル交換などの大掛かりな修理は必ず代理店かメーカーに依頼してください。



## 6. 参照

### テストと認証

ビートルは(トリマー付きで) DHV 1-2(GH)の認証を得ています。また、8G 以上での荷重テストおよびシヨクテストに合格しています(最大フライト重量でテスト。)

Deutscher Hängegleiterverband e. V. im DAeC  
DHV/OeAeC-Technikreferat  
LBA-anerkannte Prüfstelle für Hängegleiter und Gleitsegel



**MUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG**  
**Gleitsegel**  
Musterprüfnummer **DHV GS-01-1202-04**  
Bezeichnung des Gerätemusters  
**Gin Beetle**

Das nachstehend bezeichnete Luftsportgerät ist als Muster geprüft im Auftrag von:  
**Gin Gliders Inc., 586-5, Il.San-Ri, Mohyun-Myun,, 449-855 Yongin-City,  
Kyunggi-Do, South-Korea**

Diese Musterprüfbescheinigung ist erteilt auf Grund der die Musterprüfung betreffenden Bestimmungen des Luftverkehrsgesetzes, der Luftverkehrs-Zulassungs-Ordnung, der Verordnung zur Prüfung von Luftfahrtgerät und der Lufttüchtigkeitsforderungen in der heute geltenden Fassung sowie zu den Bedingungen der Vereinbarung über Musterprüfung und des Schreibens vom 01.03.2004.

Die Musterprüfung gilt gemäß zugehörigem Geräte-Kennblatt Nr.: **DHV GS-01-1202-04**

01.03.2004  
Datum der Ausstellung

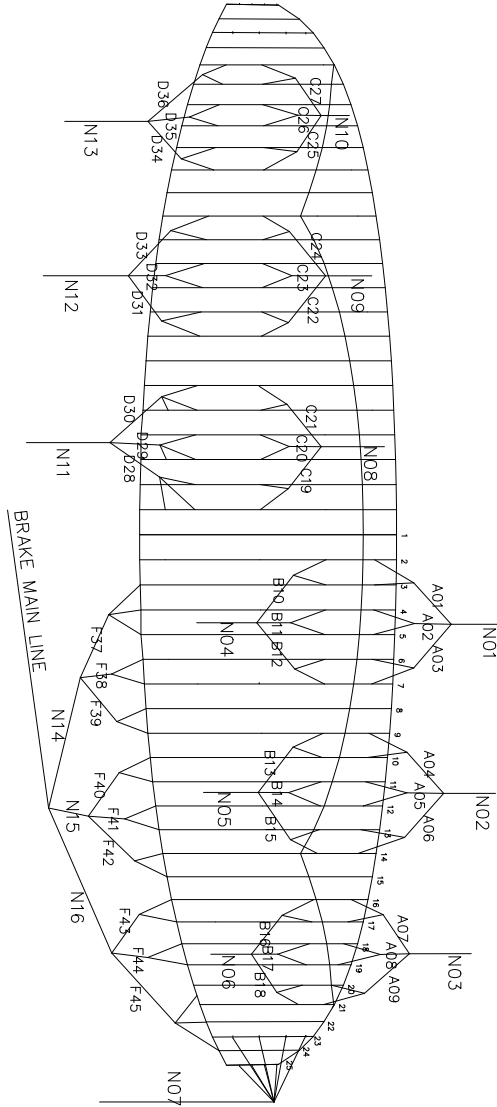
Harry Buntz  
Unterschrift

DHV -Technik  
  
Deutscher Hängegleiterverband e.V.  
Miesbacher Str. 2, 83703 Gmund

## テクニカルデータ

		38	41
FLAT	AREA	37.32m <sup>2</sup>	40.49m <sup>2</sup>
	SPAN	13.79m	14.36m
	A.R	5.09	5.09
PROJECTED	AREA	33.62m <sup>2</sup>	36.48m <sup>2</sup>
	SPAN	11.41m	11.89m
	A.R	3.87	3.87
CHORD	ROOT	3.32m	3.46m
	TIP	0.67m	0.70m
TOTAL HEIGHT		8.13m	8.47m
CELL NUMBER		48	48
GLIDER WEIGHT (kg)		8.4kg	9.6kg
WEIGHT IN FLIGHT (kg)		120 ~ 180	130 ~ 220
DHV		1-2	1-2

ライン図



## 使用素材

### FABRIC OF CANOPY

SUPPLIER	NAME	N.C.V INDUSTRIES		
	ADDRESS	L'Isle d'Abeau, Parc de Chesnes, 75, rue du Ruisseau 38070 SAINT QUENTIN FALLAVIER Cedex / France		
TYPE OF FINISH		SIDE COATED(POLYURETHANE)		
TYPE OF YARN		PA 6.6 HIGH TENACITY – 33 dtex		
FABRIC CODE		9092 E85A	9017 E38A	9017 E29A
PATTERN		Rip Stop	Rip Stop	Rip Stop
Coated fabric's weight (g/sqm)		46+/-2	40+/-2	40+/-2
Tear Strength	WARP (DaN)	4.2 mini	1.5 mini	1.3 mini
	WEFT (DaN)	2.3 mini	1.5 mini	0.7 mini
Elongation on bias 3 lbs (%)		11 maxi	8 maxi	1 maxi
Elongation on bias 5 lbs (%)		17 maxi	17 maxi	2 maxi
Elongation on bias 10 lbs (%)		26 maxi	28 maxi	10 maxi
Break Strength	WARP (DaN/5cm)	47 mini	38 mini	38 mini
	WEFT (DaN/5cm)	38mini	33mini	33mini
AIR Permeability p=2000Pa (l/SQMXMN)		20 maxi	40 maxi	100 maxi

**SUSPENSION LINE**

MATERIAL		ARAMID		
SUPPLIER	NAME	TEIJIN LIMITED, JAPAN		
	ADDRESS	1-1, UCHISAIWAI-CHO 2-CHOME, CHIYODA-KU, TOKYO 100, JAPAN		
DIAMETER(mm)		1.1	1.5	2.3
YARN COUNT		1,000D	1,000D	1,000D
NUMBER OF CORE		4	6	20
BREAKING STRENGTH		80kg	120kg	400kg

**REINFORCEMENT**

FABRIC CODE		P260 1.0 UVM		
SUPPLIER	NAME	DIMENSION-POLYANT GmbH		
	ADDRESS	Speefeld 7 - D-47906 Kempen - GERMANY		
MATERIAL		POLYESTER SCRIM		
STYLE		P260		
FINISH		1.0 UVM		
WEIGHT (g/m <sup>2</sup> )		283		
CONSTRUCTION		150P * 150P FILM 150P * 150P		

## RISER

MATERIAL		HIGH TENACITY POLYERSTER YARN
SUPPLIER	NAME	TECHNI SANGLES, FRANCE
	ADDRESS	13, RUE DO PILAT-42400 ST CHAMOND, FRANCE
WEIGHT(GR/M)		25
BREAKING STRENGTH		1,100DAN
WIDTH(mm)		22mm

## MAILLONS

MATERIAL		STAINLESS STEEL
SUPPLIER	NAME	ANSUNG PRECISION CO.
	ADDRESS	212-32 ANYANG 7 DONG, MANANGU, ANYANG CITY, KYUNG KI-DO, KOREA
WEIGHT(GR)		12
BREAKING STRENGTH		1,000kg
DIAMETER(mm)		4.3

## BRIDLE(ATTACHMENT LINES)

MATERIAL		NYLON
SUPPLIER	NAME	KOLON INDUSTRIAL CO.
	ADDRESS	45 MU KYO DONG JUNG – GU, SEOUL, KOREA
WEIGHT(GR/M)		7.2
BREAKING STRENGTH (kg)		110
WIDTH(mm)		13

## THREAD

MATERIAL		HIGH TENACITY POLYESTER YARN
SUPPLIER	NAME	AMMANN & SÖHNE GMBH & CO.
	ADDRESS	Postfach 9 Hauptstrasse 1 D-74357 Bönningheim Germany
DENIER		1500/3
BREAKING STRENGTH (kg)		2.9
WEIGHT(GR/M)		0.05

"パラグライダーをデザインすることは、完璧を追求する挑戦と発見の旅を続けるようなものだ"

- ジン・セク・ソン

この取扱説明書は正しい情報を掲載するために最大限の努力を尽くして作成されておりますが、あくまでもガイドンスでありフライトのマニュアルではありません。本書の内容は予告無く変更する場合があります。ビートルを含む全てのジン製品の最新情報を得るにはホームページをご参照ください: [www.gingliders.com](http://www.gingliders.com)







GIN

## Beetle 사용자 매뉴얼



Beetle 을 처음 비행 하기 전에 이 매뉴얼을 꼭 읽어보십시오.

## 감사합니다...

Beetle 을 구입해 주셔서 감사합니다. 이제 동승자와 함께 Beetle 을 비행하시면서 끝없는 행복한 경험을 하실 수 있을 것입니다. 이 매뉴얼에는 비행을 하고 글라이더를 다루는데 필요한 모든 정보가 담겨 있습니다. 장비에 대한 깊은 지식을 가지고 안전하면서도 모든 실현 가능한 비행을 하실 수 있기를 바랍니다.

만약 이 글라이더를 다른 사람에게 판매하게 되더라도 본 설명서를 꼭 전달하여 주십시오.

행복한 비행과 안전한 착륙 하시기 바랍니다.

GIN Team

## 안전수칙

진 글라이더의 장비를 구입하기 위해서 여러분은 공인 받은 패러글라이딩 파일럿이어야 하며, 패러글라이딩으로 인한 부상이나, 사망사고를 포함한 모든 위험을 수용하여야 합니다. 진 글라이더의 장비를 잘못 사용하였을 경우 위험은 더욱 증가할 것입니다. 특히 동승자의 안전에 대해서도 주의를 기울여야 하기 때문에 여러분의 책임이 더욱 커지는 것을 염두해 두십시오. 어떤 상황에서든 진 글라이더나 진 글라이더의 장비를 파는 어느 누구도 개인 또는 제 3자의 손해, 손상 등에 대해 책임을 지지 않습니다. 만약 진 글라이더의 장비를 사용하는 데 있어 조금이라도 분명하지 않은 면이 있다면, 해당 지역의 패러글라이딩 지도자나 진 글라이더의 직영 대리점에 연락해주시기 바랍니다.

## 목차

감사합니다.....	182
안전수칙 .....	182
1. 진 글라이더 .....	12
2. Beetle 소개 .....	12
이러한 파일럿들을 위해.....	185
최첨단 디자인 .....	185
제조.....	186
3. 비행을 하기 전에.....	12
비행 전 점검 .....	187
트림머 .....	187
스프레더 바.....	188
브레이크 라인 조절 .....	189
배낭.....	189
하네스 .....	190
공인된 무게 범위 .....	190
비행 전 안전 점검 .....	191
4. Beetle 로 비행하기.....	12
이륙을 위한 준비 .....	192
이륙.....	192
산줄 매듭과 얽힘 .....	193
최소 침하 / 최적의 활공 .....	193
가속 비행.....	194
능동적인 비행.....	194
난기류 속에서 .....	194
하강하기 .....	196
브레이크 없이 조종하기 .....	199
국에 비행.....	199
Beetle 로 착륙하기 .....	199
원치 토잉(WINCH TOWING) .....	199
동력 비행 .....	200
5. 보관, 정비와 수리.....	12
지상 연습 시 .....	201
자외선 피해 .....	201
포장 방법 .....	201
운반과 보관 .....	202
세척.....	203
검사.....	204
수리.....	205
인증 유지를 위한 관리.....	206
6. 참고.....	12
테스트와 인증서.....	204
기술사양 .....	205
산줄도면.....	206
원자재 사양.....	207



## 1. 진 글라이더

진 글라이더는 1998년 패러글라이더 디자이너이자 경기 파일럿인 송진석과 엔지니어, 테스트 파일럿으로 구성된 팀에 의해 창립되었습니다.

패러글라이더 디자이너 송진석과 진 글라이더의 철학은 간단합니다: 자신 또는 어떤 다른 파일럿이라도 비행하고 싶어하는 글라이더를 설계하는 것입니다. 이 철학은 2인승 날개인 Beetle에서부터 세계를 제패한 경기용 글라이더인 Boomerang까지 똑같이 적용됩니다. 어떤 글라이더도 진 글라이더에서 완전히 만족되기 이전에는 판매되지 않습니다.

디자이너 송진석은 15년이 넘게 패러글라이더를 설계하고 만들어 왔으며, 국내와 전 세계에 걸쳐있는 진 글라이더의 대리점들은 네트워크로 구성되어 그와 같은 경험을 가진 팀에 의해 지원을 받고 있습니다. 이러한 "Gin Team"은 1998년부터 2002년까지 매 해, 2004년 패러글라이딩 월드컵 대회에서 우승하였으며, 월드컵 대회, 세계 및 국가별 챔피언십 등 수많은 경기들에서도 계속 우승하였습니다. 이렇게 최고의 전문가들에 의해 만들어지는 고도의 전문성은 여러분들이 가능한 최고의 제품과 서비스, 그리고 판매 후 서비스를 받을 수 있도록 보장해 줍니다.



## 2. Beetle 소개

Beetle 은 새로운 개념의 2 인승 날개입니다. 진 글라이더에서는 오늘날의 파일럿의 요구에 가장 적합한 날개를 만들기 위해 그 동안 쌓아온 수년 간의 모든 경험을 최대한 활용하였습니다. Beetle 은 파일럿에게 뛰어난 안전성과 정밀하고도 너그러운 핸들 조작성을 제공합니다. 이러한 특성은 파일럿과 동승자에게 비행의 감을 정확하게 느끼게 함으로써 능동적인 비행 스타일을 개발할 수 있도록 도와줍니다. 쉬운 이륙 특성과 1 인승 날개의 느낌을 가진 Beetle 은 여러분과 동승자의 안전을 위협 받지 않고 자유로운 비행의 모든 즐거움을 경험할 수 있도록 도와줄 것입니다.

### 이러한 파일럿들을 위해...

Beetle 은 2 인승 날개인 동시에 체중이 많이 나가는 파일럿이 혼자 타기에도 적합한 날개입니다. 최고의 안전성은 물론 좋은 성능도 함께 가진 글라이더를 원하는 동호회 파일럿들에게도 적합합니다. Beetle 은 사면 비행에서 써멀링, 그리고 크로스 컨츄리까지의 모든 종류의 비행을 할 수 있도록 설계되었습니다.

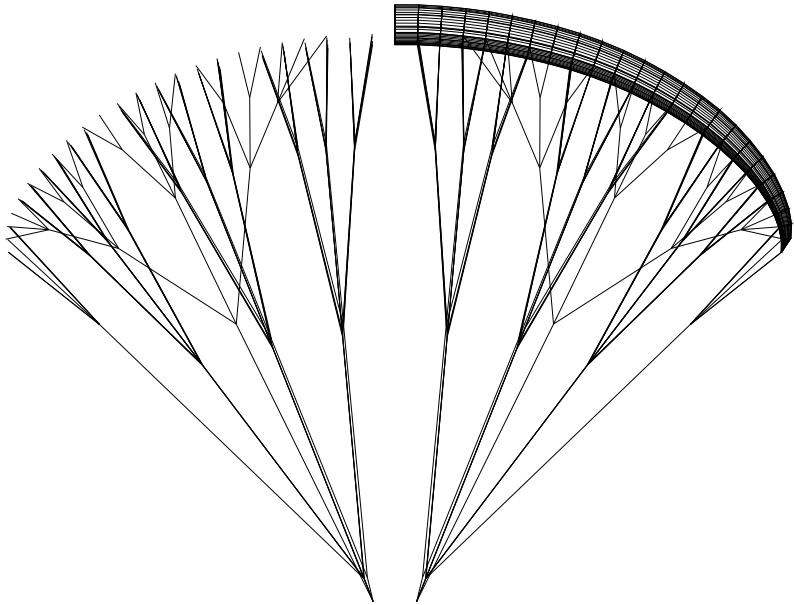
### 최첨단 디자인

진 글라이더에서는 Beetle 을 전임 기체인 Bongo 보다 더 많은 개선점을 갖도록 만들었습니다. 고성능, 이륙과 회전의 특성들이 안전성을 훼손하지 않으면서도 모두 향상되었습니다.

수 많은 풍동 실험을 통해 개발된 앞전 날개의 형태를 최적화 시킬 수 있는 새로운 프로그램을 통해 더 깨끗한 외형을 만들었습니다. 앞전 날개 부분의 이중 보강 장치가 도입되어, 이륙 시의 특성과 기체의 성능을 향상시켜 캐노피의 수명을 늘려줍니다. 각 셀마다 붙어있는 브레이크 라인의 형태는 글라이더에 더 안정된 느낌을 줍니다.

새로운 최첨단 기술로 만들어진 가벼운 원단을 도입하였고, 산줄의 전체 길이를 줄임으로써 글라이더의 무게와 공기 저항을 줄였습니다. Beetle 에 사용된 산줄은 날개의 안전성과 수명연장을 위해 그 강도가 더욱 증가되었습니다. 메인 산줄은 각 줄 마다 그 끊어짐의 강도가 469kg 이며 산줄의 연결들로 인해 더 큰 하중까지도 버틸 수 있게 됩니다. 사용된 모든 자재들은 높은 품질과 글라이더의 긴 수명을 보장합니다.

이러한 모든 개선점들로 인해 여러분들은 Beetle 을 구입함으로써 같은 등급의 글라이더 중에서 가장 좋은 글라이더를 가질 수 있게 되었다고 확신합니다.



## 제조

모든 진 글라이더의 기체들은 최고의 현대적 기술을 사용하는 회사 내 설비에서 생산됩니다. 고도로 숙련된 스텝들이 전체 공정과정에 걸쳐 세심한 주의를 기울입니다. 각 단계 이후마다 엄격한 품질 관리가 이루어지며, 날개에 들어가는 모든 원자재들은 출고 후 추적이 가능합니다. 이러한 모든 제조 과정들로 인해 진 글라이더에서는 파일럿들에게 그들의 기체가 가장 정확한 안전 기준을 준수한 것이라는 보장을 해 줄 수 있습니다.

### 3. 비행을 하기 전에

#### 비행 전 점검

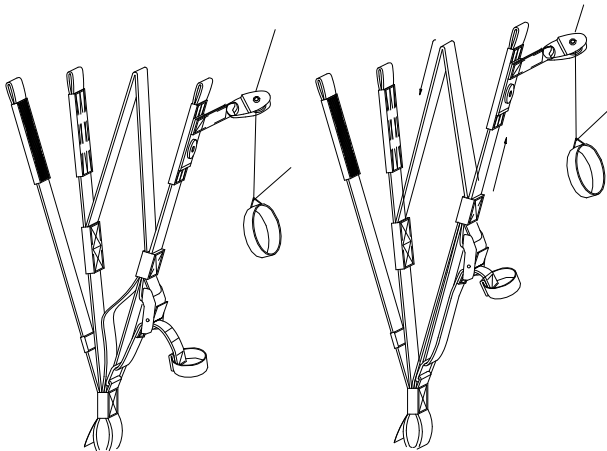
Beetle 은 배낭, 스프레더 바, 글라이더 주머니, 묶음 끈, 보수 테이프, 그리고 이 매뉴얼과 함께 공급됩니다. 여러분들의 기체는 지도자나 판매인으로부터 공급되기 전에 시험 비행을 통한 테스트를 받아야 합니다.

#### 트리머

Beetle 은 라이저에 장착된 트리머 시스템을 갖고 있습니다.

트리머를 열게 되면 최고 속도가 대략 4km/h 정도 증가하는 효과를 볼 수 있습니다. 트리머는 파일럿과 동승자의 무게에 따라 달라지는 글라이더 속도를 적절하게 조절하는데 아주 유용하게 사용됩니다. 만약 파일럿과 동승자의 체중의 합이 무게범위에서 중간에 해당하거나 그 이상이라면 트리머를 열지 않은 상태(모든 라이저의 길이가 같은 상태)에서 비행하는 것을 권장합니다. 반면 무게 범위에서 중간 이하 일 경우에는 속도 증가와 효과적인 써멀링을 위해 트리머를 여는 것을 권장합니다. 이 경우 트리머의 활용으로 정풍에서의 활강이 향상될 수도 있습니다.

라이저	A	B	C	D
트리머가 닫혔을 때	37 cm	37 cm	37 cm	37 cm
트리머가 열렸을 때	37 cm	37 cm	38.5 cm	40 cm



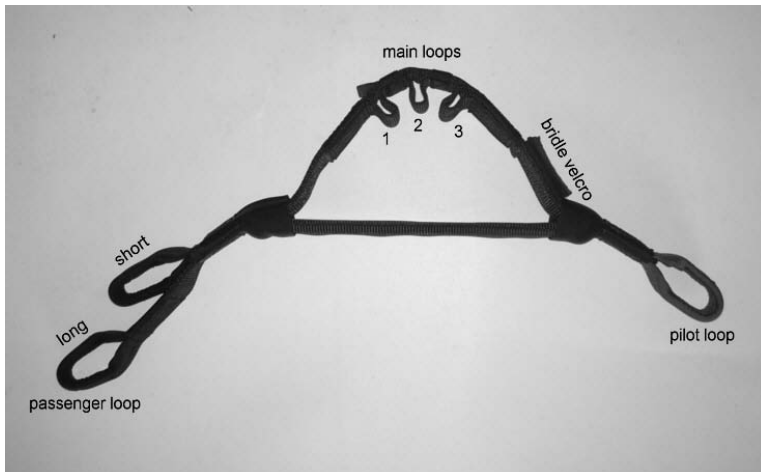
## 스프레더 바

Beetle 은 진 글라이더에서 직접 제작하는 2 인승용 스프레더 바와 함께 공급됩니다. 파일럿 루프(pilot loop)는 비교적 짧고 붉은색이며 동승자 루프(passenger loop)는 좀 더 길고 검정색으로 되어 있습니다. 메인 루프(main loop)는 가운데 위치해 있으며 이는 기체의 라이저와 연결할 수 있도록 되어있습니다.

두개의 루프로 이루어진 동승자 루프를 파일럿과 동승자의 체중에 따라 선택해서 사용할 수 있습니다. 만약 동승자가 파일럿 보다 무겁다면 동승자를 짧은 루프(short)에 연결 하시고, 동승자가 파일럿보다 가볍거나 키가 아주 큰 경우에는 동승자를 긴 루프(long)에 연결 하십시오. 항상 동승자를 스프레더 바의 각 연결 고리의 올바른 부분에 연결해 주십시오. 만약 파일럿과 동승자의 체중 차가 아주 클 경우에는 기체의 라이저와 연결되는 메인 루프를 이용해 조절을 할 수 있습니다. 동승자가 파일럿 보다 많이 무거울 경우 주 메인 루프의 카라비너를 파일럿으로부터 가장 먼 쪽(1 번 루프)에 장착하고, 동승자가 파일럿보다 많이 가벼울 경우 메인 루프의 카라비너를 파일럿과 가장 가까운 거리(3 번 루프)에 장착하십시오. 이러한 시도들을 통해 항상 정확한 밸런스를 찾을 수 있도록 하십시오.

2 인승 보조산 라이저는 각 스프레더 바의 메인 루프에 연결되어야 하며 연결 후 스프레더 바에 있는 브라이들 벨크로로 고정시키면 됩니다.

스프레더 바와 2 인승 글라이더, 보조산 라이저를 연결하는 카라비너는 최소 강도 2.4kN 이상의 카라비너를 사용해 주시길 권장합니다.



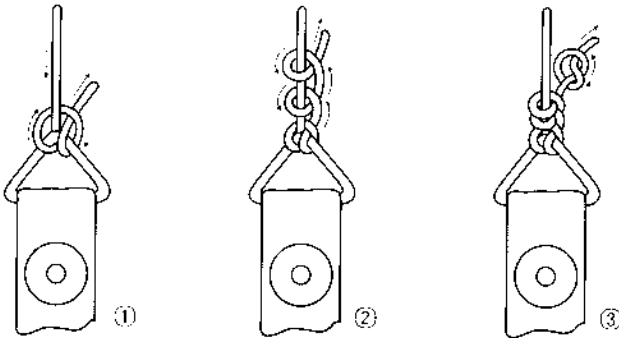


## 브레이크 라인 조절

Beetle 의 메인 브레이크 라인의 길이는 DHV 의 테스트 결과와 동일합니다. 이러한 라인 길이는 진 글라이더의 테스트 파일럿들에 의해 정밀하게 조정되며, 더 이상 조절될 필요가 없습니다.

상승 비행에서는 브레이크 라인을 반 바퀴 감싸 쥐고 비행하는 것이 보통입니다. 그러나 어떤 위급한 상황이 발생하였을 때에는 즉시 감싸 쥐고 있는 줄을 완전히 풀어줄 수 있도록 주의를 기울여야 합니다.

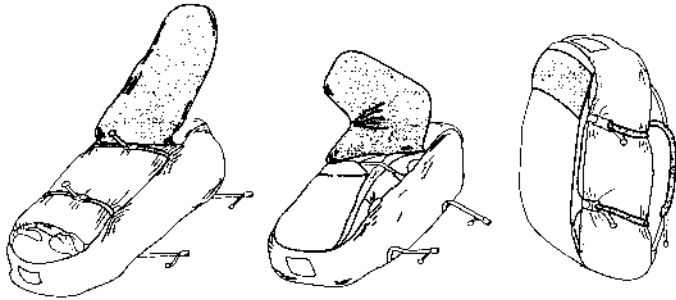
만약 여러분이 하네스나 몸, 비행 스타일에 맞게 조절할 필요가 있다면, 매 2cm 의 길이를 조절할 때마다 테스트 비행을 해 볼 것을 강하게 추천합니다. 우리는 브레이크 라인 조절을 위해 아래 그림과 같이 이중 강동그려매기나 시위 선을 묶을 때 사용하는 방법을 추천합니다.



## 배낭

모든 진 글라이더의 기체는 편안하고 사용하기 쉽게 운반할 수 있도록, 인체공학적으로 설계되었으며 내구성을 가진 찢김 방지 코듀라(KODURA®) 원단으로 만들어진 배낭과 함께 배달됩니다. 2 인승 글라이더를 위한 200 리터 XXL 배낭은 여러분이 필요한 모든 장비를 담을 수 있도록 되어 있습니다.

기체를 편안하게 운반하기 위해서는 배낭을 꾸릴 때 주의를 기울여야 합니다. 우선 글라이더를 파일럿 하네스의 안쪽에 놓고, 하네스 위쪽이 배낭 바닥 부분으로 들어가도록 해서 글라이더가 배낭의 등쪽으로 올 수 있게 넣어줍니다. 그리고 동승자 하네스와 헬멧을 제일 위쪽에 넣습니다. 마지막으로 안쪽과 바깥쪽의 조임끈을 조여주고, 걸을 때도 장비가 고정될 수 있도록 어깨끈과 허리끈을 조절합니다. 악세서리들을 넣을 수 있는 두 개의 주머니를 활용하실 수도 있습니다.



## 하네스

Beetle 은 다양한 가슴 벨트의 형태를 가진 모든 6H 타입 하네스와 함께 사용되도록 인증받았습니다. 1993 년 이후에 생산된 하네스의 99%는 6H 타입입니다. 6X 타입을 한 오래된 하네스에는 인증을 받지 못하였으므로 같이 사용하면 안됩니다. 만약 의문이 있으시면 하네스 제조사나 패러글라이딩 지도자에게 확인하시기 바랍니다.

하네스의 가슴끈을 조절하게 되면 카라비너 사이의 거리가 조절되고, 글라이더의 조정성과 안정감에도 영향을 줍니다. 가슴끈을 조이는 것은 안전성을 높여주며, 늘려주는 것은 글라이더로부터 더 많은 피드백을 받을 수 있게 하여 안정성을 떨어뜨립니다.

진 글라이더에서는 글라이더를 하네스 카라비너 사이의 거리를 44cm 로 하여 계산과 설계를 하였습니다. 하네스의 사이즈와 디자인에 따라 카라비너 사이의 거리를 42cm 에서 50cm 로 조절하여 사용할 수 있습니다. Beetle 은 옛 모델의 글라이더들과 달리, 불안정하게 느껴지는 경향이 없기 때문에 가슴끈을 아주 많이 조일 필요가 없습니다.

## 공인된 무게 범위

Beetle 은 매뉴얼 뒤에 나와 있는 공인된 무게 인증 범위인 130 - 220 kg 내에서 비행해야 합니다. 이것은 1 인승의 경우와 2 인승의 경우 모두에 해당합니다. 무게 범위는 파일럿, 동승자, 글라이더, 하네스와 기타 장비가 다 포함된 비행시 총 무게로 측정합니다. 여러분의 총무게를 측정하는 가장 쉬운 방법은 모든 장비를 배낭에 담아 들고 저울에 올라가는 것입니다. 이렇게 측정된 무게에 동승자의 무게를 더하십시오.

## 비행 전 안전 점검

이 장비로 비행하기 전에 여러분은:

올바른 실습 및 이론 훈련과 경험을 가진 숙련된 파일럿이어야 하며 2인승 비행의 경험이 풍부한 파일럿이어야 합니다.

2인승 비행에 필요한 보험과 자격증이 있어야 합니다.

극심한 피로 상태나 피로 회복제, 제조약 등을 피하고 바른 정신을 유지해야 합니다.

여러분의 비행 수준에 알맞는 환경에서만 비행해야 하며 여러분이 동승자의 안전에 책임이 있음을 명심하고 늘 안전한 비행을 하셔야 합니다.

공인된 하네스와 2인승용 낙하산을 사용하고 적절한 헬멧을 착용해야 합니다. 비행 전 점검을 엄격히 해야 합니다.

## 4. Beetle 로 비행하기

여러분은 우선 평평한 지상이나 작은 언덕 위에서 당신의 글라이더를 펴는 연습을 하는 것이 좋습니다. 새로운 기체로 하는 첫 비행은 안정된 기상에 익숙한 환경 하에서 하십시오.

### 이륙을 위한 준비

아래의 준비 방법과 비행 전 확인 사항들은 안전 비행을 위한 필수 사항들입니다:

활공장에 도착하면, 주위 환경이 적합한지 확인하십시오: 바람의 속도와 방향, 상공(Air space), 난기류 및 상승기류 주기

글라이더, 파일럿 하네스와 동승자 하네스, 낙하산 핸들과 핀, 헬멧과 다른 장비들을 점검하십시오.

평평한 땅 위에 장애물이 없고 충분히 넓은 이륙 공간을 선택하십시오.

기체 선형에 따라 글라이더를 펴고 라인과 라이저를 꺼내십시오.

먼저 동승자에게 하네스를 안전하게 착용시킨 다음 하네스를 착용하고, 다리끈 매는 것을 잊지 마십시오.

헬멧을 쓰십시오.

스프레더 바와 동승자를 연결하고 라이저를 메인 루프에 연결하십시오.

스프레더바 루프 주변에 꼬임이나 매듭이 없는지 확인 하십시오.

낙하산 역시 스프레더 바와 제대로 연결되어 있는지 확인 하십시오.

트림머 위치를 확인하고 여러분과 동승자에게 알맞도록 조절하여주십시오.

가볍게 라이저나 산줄을 들어 새로운 매듭이나 엉킴, 방해하는 나뭇가지나 돌들이 없는지 확인하는 최종 산줄 점검을 하십시오. 바람이 없거나 약한 경우에는 다시 한 번 주의를 기울이십시오.

### 비행 전 점검 사항

낙하산: 고정된 핀과 핸들 안정성

헬멧 착용과 버클의 잠김

파일럿과 동승자 하네스 모든 버클의 잠김, 다리끈 한번 더 확인

캐노피가 제대로 펴졌는지, 바람에 잘 들어가는지 확인

이륙할 공간(Air space) 확인

### 이륙

성공적으로 이륙을 잘 하기 위해선 평지에서 충분한 지상연습이 필요합니다. Beetle 로는 전방이륙 혹은 후방이륙 모두 가능합니다. 이륙절차와 방법을 동승자에게 알기 쉽게 설명해 주십시오.

### 약한 바람 혹은 무풍에서의 이륙

Beetle 은 무풍 환경에서도 캐노피가 안정적으로 부풀려집니다. 팔을 구부린 채로 A 라이저를 어깨 높이에서 가볍게 당겨 주십시오. 팔이 부채꼴 모양으로 올라올 수 있도록 하고 글라이더가 퍼져 머리 위로 올라올 때까지 기다리십시오- 이 때 라이저를 당기지 마십시오. 라이저를 세게 당길 필요가 없습니다. 글라이더가 머리 위로 올라오는 것에 맞춰 앞으로 달리면서 위를 쳐다보고, 이륙하기 전 캐노피가 완전히 퍼져 있는지 확인하십시오. 그리고 산줄에 엉킴이 없는지 확인하십시오. 만약 어떤 돌발상황이 발생했을 때 아직 완전히 이륙된 상태가 아니라면, 글라이더를 실속시켜 급히 이륙을 중지하십시오. 급경사면에서의 이륙 중지를 위해서는 글라이더의 한 쪽을 실속시키면서 언덕의 수평방향으로 달리십시오.

만약 글라이더가 한 쪽으로 기울진 상태에서 회복이 가능한 상황이라면, 힘에 대항하려고 하기 보다는 기울어진 쪽을 향해 달려나가십시오.

무풍 이륙시 트리머를 개방하면 이륙에 도움이 됩니다.

### 강풍이륙

강한 바람에서는 전방 이륙보다는 후방이륙 방법을 추천합니다. 브레이크를 잡고 돌 때, 라이저의 한 쪽을 머리 위로 통과하게 하여 돌아 글라이더를 마주 봅니다. 동승자는 항상 이륙시 뛰어나갈 방향을 보고 있어야 합니다. 기체에 부분적으로 바람을 채워 “벽”처럼 반쯤 세운 상태에서 산줄들을 주의 깊게 확인하시기 바랍니다. 상공(Air space)에 장애물이 없는지 확인하고 A 라이저로 글라이더를 가볍게 당기십시오. 글라이더가 머리 위로 올라오면, 브레이크를 가볍게 당겨 확인하고 돌아서 이륙하십시오. 더 강한 바람에서는 글라이더가 퍼지고 올라올 때 몇 걸음 글라이더 쪽으로 다가갈 수 있도록 준비하십시오.

### 산줄 매듭과 얽힘

만약 산줄이 얽혀있거나 매듭이 있는 채로 이륙을 한다면, 반대편 브레이크를 잡고 무게 중심을 이동하여 매듭이 있는 쪽의 브레이크를 여러 번 당겨 주십시오. 실속이나 스핀을 피하기 위해 너무 저속으로 비행하지 않도록 주의하십시오. 만약 그 매듭이나 얽힘이 너무 꼭 조여 있어 펌핑으로도 풀 수 없는 상태라면, 즉시 착륙장으로 날아가 안전하게 착륙하십시오.

### 최소 침하 / 최적의 활공

최소 침하 속도는 브레이크를 대략 30cm 정도 당기면 생깁니다. 이론적인 최대 활공 속도는 무풍 환경에서 브레이크가 전혀 적용되지 않는 상태에서 만들어집니다.

## 가속 비행

트리머를 사용하여, 맞바람이 불 때 향상된 활공을 하거나 강한 바람 속에서 더 나은 전진력을 가질 수 있게 됩니다. 트리머를 열면 속도가 증가하고 달으면 정상속도로 비행하게 됩니다.

지상 근처에서나 난기류권 내에서 트리머 완전 개방을 피하십시오. 만약 트리머가 개방된 상태에서 기체가 접히게 되면, 기체가 좀 더 과격한 반응을 보이게 됩니다. 최소 무게 범위에 가깝게 비행을 하는 경우에는 트리머의 개방이 핸들링이나 전진력 등, 효율적인 비행에 도움이 됩니다.

## 능동적인 비행

Beetle 은 매우 높은 내부 압력과 접힘에 대한 저항, 그리고 매우 높은 안전성을 가지고 있습니다. 그러나 항상 능동적인 비행 스타일로 연습하기를 추천합니다. 이는 극한 상황을 제외한 모든 상황에서 접힘 현상을 피할 수 있도록 도와줄 것입니다.

능동적인 비행의 핵심은 글라이더를 항상 머리 위에 유지하는 것입니다. 만약 글라이더가 뒤로 넘어가면, 브레이크를 놓아 주십시오. 만약 글라이더가 앞으로 넘어갈 때는 넘어가는 현상이 제어될 때까지 브레이크를 잡아 주십시오.

만약 당신이 캐노피의 한쪽 면이 힘이 빠지는 것을 느낀다면, 다시 그 압력이 돌아오는 것을 느낄 때까지 부드럽게 브레이크를 잡고 반대 쪽으로 체중을 이동시켜 주십시오. 모든 경우에 있어 적절한 대기 속도를 유지하고, 과조작을 피하십시오.

Beetle 은 단계적으로 브레이크 압이 무거워지기 때문에 절대 의도하지 않은 스톱이 들어가는 일은 없을 것입니다. 그럼에도 불구하고 스톱 포인트에 다달아 브레이크 압이 빠지는 걸 느끼게 되면 즉시 브레이크를 놓아 주십시오.

## 난기류 속에서

강한 난기류 속에서는 캐노피의 접힘 현상이 일어날 수 있습니다. Beetle 은 거의 모든 상황에서 파일럿의 조작 없이도 회복이 되므로, 의문이 날 때면 언제든지 브레이크를 놓고 글라이더가 날아갈 수 있도록 놓아 주십시오. 그러나 날개가 더 신속하게 회복하도록 하기 위해 아래의 사항들을 따라 줄 것을 추천합니다.

### 한쪽 날개 접힘

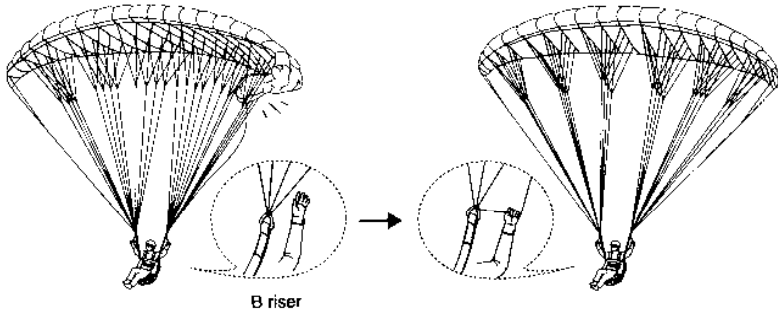
강한 난기류 지역에서 비대칭적인 접힘(한쪽의 무너짐)을 만난 상황에서도 Beetle 은 파일럿의 특별한 조치 없이 즉시, 그리고 쉽게 다시 퍼지지만, 글라이더의 진행 방향은 약간 바뀔 것입니다. 이 때 지상 가까이나 다른 글라이더 가까이에서는 위험할 수도 있습니다. 접힌 반대 쪽으로 체중을 이동하여 진행 방향을 유지하십시오. 이 때 접힌 날개의 반대쪽 브레이크에 약한 힘을 주면 좀 더 효과적으로 진행 방향을 유지할 수 있습니다. 보통의 경우는 이것으로 충분합니다. 그러나 만약 접힘 현상이 회복되기 어렵게 되었다면, 큰 동작으로 부드럽게 브레이크를 여러 번 당겨주기 바랍니다. 글라이더가 다시 퍼졌을 때는 비행 속력을 다시 찾을 수 있도록 브레이크를 풀어 주어야 합니다.

### 앞전 접힘

앞전 접힘은 파일럿이 조작하지 않아도 즉시 회복될 것입니다. 이 때 글라이더가 약간 앞으로 숙여지면서 기체 속도가 회복됩니다. 만약 브레이크를 당겨야 할 상황이라면 과조작을 하지 않도록 조심하십시오.

### 날개 꼬임 / 글라이더 날개 끝(익단)이 산줄 속에 엉켜 있을 때

날개 꼬임 현상은 심각한 접힘 현상 후에 날개 끝이 글라이더 산줄 속에 끼어 발생할 수도 있습니다. 그러나 Beetle 에서는 거의 이 현상이 일어나지 않습니다. 그럼에도 불구하고 파일럿들은 대처 방안을 알고 있어야 합니다. 우선 접힌 반대쪽의 브레이크로 견제를 하면서 무게 중심을 이동하고 얽힌 쪽의 브레이크를 여러 번 당겨주십시오. 모든 진 글라이더의 기체에는 B 라이저로 가는 독립적인 스테빌라이저 메인 라인이 있습니다. 이 라인이 보통 날개 꼬임 현상이 일어날 경우 느슨해지는데, 그 줄을 팽팽하게 당겨 끼어 들어간 날개 끝이 빠져 나올 때까지 완전히 아래로 당겨주십시오.



### 수평 스피ن

일반적인 열기구 상승 비행 시, Beetle 은 수평 스피인에 들어가기 어렵도록 설계되어 있습니다. 그럼에도 불구하고 이 상황이 일어나면, 그냥 브레이크를 풀어주고 글라이더가 피칭 운동을 동반하여 전방으로 속도를 얻을 수 있을 때까지 기다리십시오.

### 긴급 상황

낙하산을 펴게 되는 많은 경우는 파일럿의 과조작의 결과 때문입니다. 과도한 조작은 조종을 하지 않을 때보다 더 상황을 악화시킬 수 있다는 것을 명심하십시오.

### 하강하기

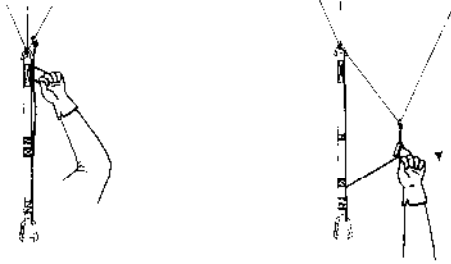
예를 들어 폭풍의 상황 같이 극도로 강하고 커다란 상승 기류가 발생할 경우가 있습니다. 이러한 상황에서는 지상 위가 가장 안전합니다. 그럼에도 불구하고, 만약 이런 기상에 잡혀 신속히 하강해야 하는 상황이라면, 몇 가지 하강하는 방법이 있습니다.

가장 좋은 방법은 물론, 침하 지역을 찾는 것입니다. 침하 지역을 찾지 못했을 때는, 아래의 기술들 가운데 하나를 시도해 보십시오. 가장 가벼운 기술부터 가장 어려운 기술 순으로 배열되어 있습니다. 이러한 기술들의 대부분은 글라이더에 과도한 스트레스를 주게 되므로 만약 글라이더를 오래 사용하기 바란다면 자주 시도하지 마십시오. 저희는 세이프티 클리닉을 통해 인증된 감독 하에서만 이러한 기술들을 연습할 것을 추천합니다.

### 귀절기

귀절기는 약간의 전방 속력을 유지하면서 고도를 부드럽게 감소시키는 안전한 방법입니다. 양 쪽 바깥 "A"라인을 당겨 귀절기를 합니다. Beetle 은 이 과정을 실행시킬 수 있는 "귀절기 장치"를 장착하고 있습니다. 그럼에서 보여지는 것처럼 라이저에 붙어 있는 빨간색 핸들을 가볍게 당겨주세요.





귀전의 바람 소리가 커져서 대기 속도가 빨라졌다고 느낄 수 있으나, 귀접기를 한 상태에서는 대기 속도가 증가하지 않습니다. 전방 속력을 유지하면서 침하율을 증가 시키기 위해서는 트리머를 개방해야 합니다.

귀접기를 한 상태에서는 무게 중심 이동만으로도 글라이더를 조절할 수 있습니다.

산줄을 풀어주면 Beetle의 귀는 스스로 회복될 것입니다. 적어도 지상 100m에서는 귀접기를 풀어주십시오. 만약 귀접기 풀기가 어렵다면 착륙 접근 시 귀접기를 풀지 말고 착륙 동작을 할 때까지 귀접기를 유지하십시오. 귀접기 상태에서는 낮은 대기 속도와 높은 익면 하중으로 지상 가까이에서 경도풍이 크게 작용하지 않기 때문에 빨리 착륙할 수 있는 안전한 방법입니다.

### **B 실속 (B-STALL)**

중력 하중으로 인한 몸의 긴장 없이 고도를 빨리 낮추기 위해서는 B-실속을 이용할 수 있지만 2인승 글라이더로 하는 것은 어려우므로 권장하지 않습니다. 그럼에도 불구하고 굳이 시도해보고 싶다면, 손을 뺀 B-라이저 삼각비너 바로 아래쪽을 잡고 세게 당겨주십시오. 처음에는 아주 무거운 압과 함께 쉽게 당겨지지 않지만 한 번 익형을 깨뜨리고 나면 가벼워짐을 느끼게 될 것입니다. 한 번 당긴 이후에는 즉시 놓지 마십시오. B 라이저를 풀어주기 전에 글라이더가 안정된 B 실속에 들어가야 하기 때문입니다.

Beetle은 B 실속으로부터 회복할 때, 깊은 실속에 빠지기 보다는 완만하게 하강을 하는 성향이 있습니다.

### **깊은 실속 (낙하산 강하, 안정된 실속 - Deep STALL)**

Beetle은 깊은 실속에 들어가거나 유지하려는 성향이 전혀 없습니다. 그럼에도 불구하고 이런 상황이 일어나게 된다면, 먼저 트리머를 연 후, 전방속도를 얻기 위해 손을 A 라이저에 놓고 앞으로 밀어주십시오.

빠져나오기 위한 과조작은 절대로 하지 마십시오.

글라이더가 느슨해 지고 컷전 공기흐름이 감소하는 현상들로부터 깊은 실속에 빠졌음을 알아차릴 수 있을 것입니다. 깊은 실속의 대부분은 와류권 내에서의 비행이나 접함 회복을 위한 브레이크 과조작으로부터 비롯됩니다

### *완전 실속 (역동적인 실속 - FULL STALL)*

이것은 아주 극단적인 조작법이므로 특히 2 인승 비행에서는 절대로 시도하지 말아야 할 것입니다.

완전 실속에 들어가기 전에 브레이크 핸들을 절대로 말아 쥐지 마십시오. 실속에 있는 동안 손을 몸 가까이 두고, 필요하다면 하네스의 바닥판(Seat)에 양 손을 고정시켜 두십시오

안정적인 완전 실속에서는 캐노피가 앞뒤로 진자 운동을 할 것입니다. 실속에서 빠져 나오기 전에 브레이크를 살짝 풀어 글라이더에 공기를 균등하게 채워주십시오. 만약 가능하다면 글라이더의 급격한 운동을 막기 위해 글라이더가 앞에 있을 때 브레이크를 풀어주십시오. Beetle 은 스스로 진자 운동 현상을 늦출 것이지만, 필요하다면 글라이더가 앞으로 쏟아질 때 신속히 브레이크로 견제를 한 다음, 다시 대기 속도를 얻기 위해 브레이크를 풀어주십시오. 흔들림이 안정되는 동안 다시 실속에 빠뜨리지 않도록 주의 하십시오.

기체가 엄청나게 앞으로 쏟아져 버릴 수 있으므로, 실속하자마자 마음을 바꿔 브레이크를 놓는 일은 절대로 없어야 합니다.

### *스파이럴 다이브 (나선형 하강 )*

스파이럴은 매우 극한 조작법입니다. Beetle 의 특성을 느끼기 위해서 처음에는 조심해서 천천히 스파이럴을 연습하십시오. 무게 중심을 이동하고 한 쪽으로 천천히 브레이크를 당기십시오. 두 번의 회전까지 가속시키게 되면 스파이럴에 들어갈 것입니다. 한 번 스파이럴에 들어가게 되면, 체중 이동과 바깥쪽 브레이크를 사용하여 파일럿 스스로 하강율과 뱅크각을 조절할 수 있게 됩니다.

경고! 탈진한 파일럿이나 스파이럴에 익숙하지 않은 파일럿은 깊은 스파이럴에 들어가게 되면 정신을 잃을 수도 있습니다! 모든 종류의 항공기들처럼 반대 조작을 하여 스파이럴에서 회복시킬 것을 충고합니다. 바깥쪽 브레이크와 무게 중심 이동을 하며, 한 두번 회전을 통해 글라이더를 감속시키십시오. 동승자를 보호하면서 부드럽고 안전한 조작을 하고, 지상에서 가까운 고도에서는 절대로 시도하지 마십시오.

## 브레이크 없이 조종하기

만약 어떤 이유로 브레이크가 작동하지 않는다면, D 라이저로 Beetle 을 조종할 수 있습니다. 하네스에서 체중을 이동하여 조종해 보십시오. 스핀이 일어나지 않도록 하기 위해서는, 라이저를 너무 많이 당겨 조종하지 말고, 체중을 이동하여 조종할 수 있도록 하십시오.

## 곡예 비행

Beetle 은 곡예비행을 위해 설계되지 않았습니다. 곡예비행 자체의 위험을 제외하고도 어떤 종류의 곡예의 조작법들은 글라이더에 불필요한 스트레스를 주고 글라이더의 수명을 매우 단축시킵니다.

## Beetle 로 착륙하기

장애물이 없는 넓은 착륙장을 골라 착륙장의 풍속, 풍향을 주의깊게 확인하십시오. Beetle 의 낮은 최저 비행 속도로 어떤 상황에서도 부드러운 착륙을 할 수 있습니다. 착륙을 위한 접근 시 충분한 속도로 접근하십시오. 그리고, 마지막 회전을 너무 늦거나 너무 깊지 않게 하십시오.

착륙하기 전에 동승자에게 일어 설 준비를 하도록 알려준 다음, 동승자와 파일럿 모두 다리를 하네스 안에서 앞으로 뻗어 주십시오. 앉은 자세로는 절대로 착륙하지 마십시오. 등 보호대를 가졌다고 하더라도 그것은 단지 수동적인 안전 시스템이기 때문에 등에 매우 위험합니다. 착륙 이전에 일어서서 두 발로 착륙하는 것이 능동적인 안전 시스템이며 훨씬 더 효과적입니다.

만약 옆으로 나란히 착륙하는 것이 더 안전할 경우, 착륙 전에 동승자를 한쪽으로 밀어내 두 사람이 동시에 몇 걸음 뛰어나갈 수 있도록 합니다.

## 원치 토잉(WINCH TOWING)

Beetle 은 원치 토잉이 가능하도록 설계되었습니다. 파일럿은 2 인승 글라이더의 원치 토잉을 위한 적합한 자격증이 있어야 합니다. Beetle 은 원치 토잉시 실속이나 낙하산 하강의 성향이 전혀 없습니다. 항상 원치 토잉시 트리머를 개방하십시오. 그렇게 하면 보통의 원치 토잉 이륙 상황에서 글라이더의 조종줄을 사용하여 균형을 잡을 수 있는 충분한 조종 범위가 생기게 됩니다.

원치 토잉을 위해서는 2 인승 기체를 토잉 할 수 있도록 인증 받은 적합한 장비를 사용해야 합니다. 또 원치 토잉 조종자는 2 인승 토잉을 위한 충분한 경험과 자격증을 가지고 있어야 합니다. 2 인승 토잉에 관한 기술과 해당하는 모든 안전사항을 숙지하십시오.

## 동력 비행

패러글라이딩 공인 인증서는 동력 비행에 대한 사항들은 포함하고 있지 않습니다. 그러나 매우 쉬운 이륙 특성과 높은 성능, 안정성과 뛰어난 조종성으로 인해 Beetle 의 동력 비행은 성공적인 비행이 될 것입니다. 항상 공인된 엔진, 하네스, 글라이더들을 사용하십시오. 동력 비행에 대한 의문 사항이 있으면 항상 협회에 문의하시기 바랍니다.

## 5. 보관, 정비와 수리

Beetle 에 쓰이는 원자재들은 최대한의 내구성을 위해 매우 주의깊게 선택되었습니다. 그럼에도 불구하고 아래의 지시 사항을 따라 글라이더를 보관하면, 내공성을 유지하며 오랜 기간 지속적으로 안전하게 작동할 것을 보장할 수 있습니다. 과도한 마모는 항상 부주의한 지상 핸들 조작과 포장, 불필요한 자외선, 화학 물질, 열, 습기에의 노출에 의해 발생합니다.

### 지상 연습 시

아래의 것들은 하지 말아야 합니다:

상부 표면의 과격한 충격 [지상 핸들 조작 도중 리딩엣지 부분이 먼저 땅에 떨어지는 경우]

땅에 글라이더를 끄는 경우

산줄이나 캐노피를 밟는 것. 산줄 외피 속에 있는 캐블라는 늘어나지 않으면서 매우 강한 장력을 가지고 있지만, 작은 반경의 구부러짐에는 매우 민감합니다.

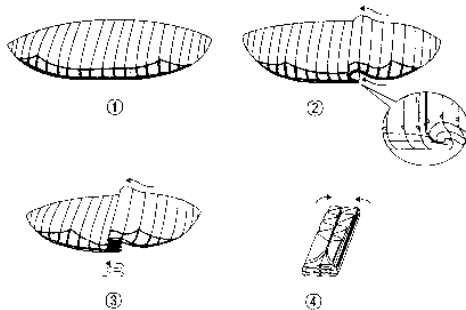
강한 바람에서 영킨 줄을 미리 풀지 않은 채 날개를 올리는 경우

### 자외선 피해

글라이더를 햇빛에 불필요하게 놔 두지 마십시오. 태양 자외선은 글라이더의 원단을 크게 손상시킵니다.

### 포장 방법

아래의 그림과 같은 아코디언식 접기를 권장합니다. 이 포장 방법은 약간 시간이 오래 걸리고 보조자도 필요하지만 프로파일의 보강판을 보호하며 보관할 수 있는 방법입니다.



글라이더를 접는 것은 원단을 약하게 만들므로 글라이더를 되도록 느슨하게 포장하십시오.

## 운반과 보관

습기는 원단과 산줄, 보강 프로파일을 노화시키는 글라이더의 가장 큰 적입니다. Beetle 은 건조하고 시원한 곳에서 보관해야 합니다. 글라이더 안에 습기가 있는 물건, 오래나 소금기, 다른 물질들을 넣은 채로 포장하지 마십시오.

건조한 장소에 보관하기 전에 항상 글라이더가 자연 건조되도록 하십시오. 글라이더에 남아있는 습기가 항상 증발할 수 있도록 배낭의 지퍼를 열어두십시오. 그리고 글라이더를 개솔린이나 페인트 또는 다른 용제 근처에 보관하거나 운반하지 마십시오.

## 세척

날개를 세척할 때에는 부드러운 천과 미지근한 물을 사용하십시오. 마모제나 세제는 절대 사용하지 마십시오. 바닷물에 빠뜨린 경우에 세척이 불가피하다면, 담수를 사용하십시오.

## 검사

Beetle 은 진 글라이더의 공인된 대리점을 통해 검사를 받아야 합니다.

비상업적 용도로 쓰일 때 :

24 개월 혹은 비행 200 시간 이후에 첫 검사 실시.

이후로는 24 개월에 한번 혹은 비행 100 시간 때 마다 검사

상업적 용도로 쓰일 때 :

12 개월 혹은 비행 100 시간 이후에 첫 검사 실시

이후로는 12 개월에 한번 혹은 비행 100 시간 때 마다 검사

완전한 검사는 비행시 여러분을 안심시키고 글라이더의 수명을 연장시켜줍니다.

리딩엣지에 충격이 가는 과격한 착륙이나 추락, 혹은 기체의 비 정상적인 반응이 있었을 때 따르는 추가적인 검사는 공인된 검사자에 의해 행해져야 합니다. 그리고 스스로도 항상 비행 전에 산줄, 날개, 카라비너 등에 손상이 없는지 확인해야 합니다.

## 수리

당신의 글라이더와 함께 제공되는 보수 테이프로 기체에 생긴 아주 작은 구멍들을 수리할 수 있습니다. 손상된 산줄은 진 글라이더의 대리점에서 교체해야 합니다. 산줄을 교체한 후 길이가 제대로 맞는지 확인하기 위해, 반대쪽 같은 위치의 산줄과 비교하여 확인하십시오. 산줄을 교체한 후에는 항상 비행 전에 글라이더를 지상에서 바람을 채운 후 모든 산줄이 제대로 정돈되어 있는지 확인하십시오.

패널 교체와 같은 큰 수리는 판매점이나 제조자에 의해 행해져야 합니다.

## 인증 유지를 위한 관리

Beetle 은 앞에서 언급한 대로 정기적인 검사를 받아야 합니다. 이 정기적인 관리가 없이는 DHV 인증이 무효가 됩니다.

정해진 비행시간에 따르는 정기적인 검사를 받기 위해서는 공인된 대리점이나 전문가에게 의뢰하시기 바랍니다.

## 6. 참고

### 테스트와 인증서

진 글라이더의 Beetle 은 트리머를 장착하고 DHV 1-2(GH)의를 통과하였습니다. Beetle 은 또한 비행 중 최고 무게의 86 를 초과하는 하중 시험과 충격 시험을 통과하였습니다.

Deutscher Hängegleiterverband e. V. im DAeC  
DHV/OeAeC-Technikreferat  
LBA-anerkannte Prüfstelle für Hängegleiter und Gleitsegel



**MUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG**

*Gleitsegel*

Musterprüfnummer **DHV GS-01-1202-04**

Bezeichnung des Gerätemusters

**Gin Beetle**

Das nachstehend bezeichnete Luftsportgerät ist als Muster geprüft im Auftrag von:

***Gin Gliders Inc., 586-5, Il.San-Ri, Mohyun-Myun,, 449-855 Yongin-City,  
Kyunggi-Do, South-Korea***

Diese Musterprüfbescheinigung ist erteilt auf Grund der die Musterprüfung betreffenden Bestimmungen des Luftverkehrsgesetzes, der Luftverkehrs-Zulassungs-Ordnung, der Verordnung zur Prüfung von Luftfahrtgerät und der Lufttüchtigkeitsforderungen in der heute geltenden Fassung sowie zu den Bedingungen der Vereinbarung über Musterprüfung und des Schreibens vom 01.03.2004.

Die Musterprüfung gilt gemäß zugehörigem Geräte-Kennblatt Nr.: **DHV GS-01-1202-04**

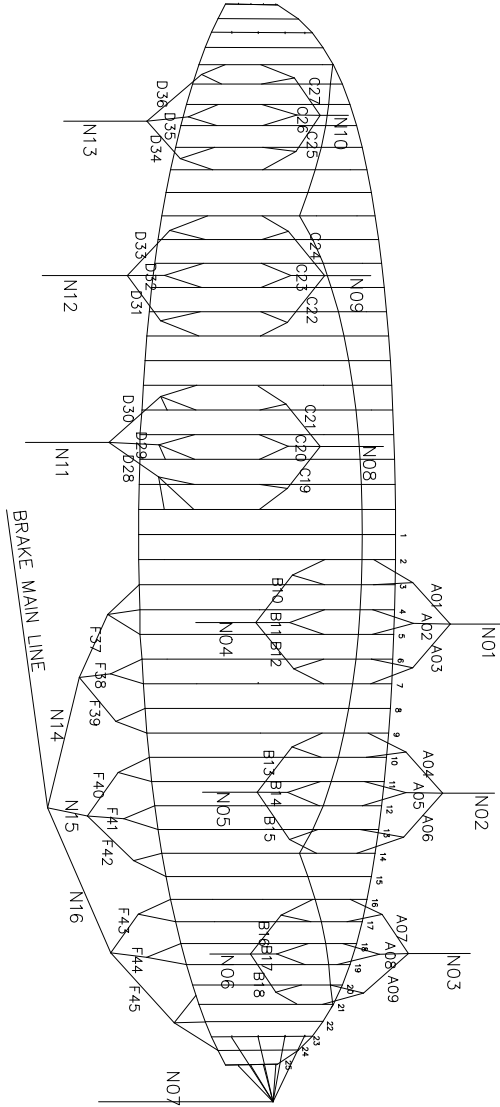
01.03.2004	Harry Buntz	DHV -Technik
Datum der Ausstellung	Unterschrift	 Deutscher Hängegleiterverband e.V. Miesbacher Str. 2, 83703 Gmund



## 기술사양

		38	41
FLAT	AREA	37.32m <sup>2</sup>	40.49m <sup>2</sup>
	SPAN	13.79m	14.36m
	A.R	5.09	5.09
PROJECTED	AREA	33.62m <sup>2</sup>	36.48m <sup>2</sup>
	SPAN	11.41m	11.89m
	A.R	3.87	3.87
CHORD	ROOT	3.32m	3.46m
	TIP	0.67m	0.7m
TOTAL HEIGHT		8.13m	8.47m
CELL NUMBER		48	48
GLIDER WEIGHT (kg)		8.4kg	9.6kg
WEIGHT IN FLIGHT (kg)		120 ~ 180	130 ~ 220
DHV		1-2	1-2

# 산줄 도면



## 원자재 사양

## FABRIC OF CANOPY

SUPPLIER	NAME	N.C.V INDUSTRIES		
	ADDRESS	L'Isle d'Abeau, Parc de Chesnes, 75, rue du Ruisseau 38070 SAINT QUENTIN FALLAVIER Cedex / France		
TYPE OF FINISH		SIDE COATED(POLYURETHANE)		
TYPE OF YARN		PA 6.6 HIGH TENACITY – 33 dtex		
FABRIC CODE		9092 E85A	9017 E38A	9017 E29A
PATTERN		Rip Stop	Rip Stop	Rip Stop
Coated fabric's weight (g/sqm)		46+/-2	40+/-2	40+/-2
Tear Strength	WARP (DaN)	4.2 mini	1.5 mini	1.3 mini
	WEFT (DaN)	2.3 mini	1.5 mini	0.7 mini
Elongation on bias 3 lbs (%)		11 maxi	8 maxi	1 maxi
Elongation on bias 5 lbs (%)		17 maxi	17 maxi	2 maxi
Elongation on bias 10 lbs (%)		26 maxi	28 maxi	10 maxi
Break Strength	WARP (DaN/5cm)	47 mini	38 mini	38 mini
	WEFT (DaN/5cm)	38mini	33mini	33mini
AIR Permeability p=2000Pa (l/5QMXMN)		20 maxi	40 maxi	100 maxi

## SUSPENSION LINE

MATERIAL		ARAMID		
SUPPLIER	NAME	TEIJIN LIMITED, JAPAN		
	ADDRESS	1-1, UCHISAIWAI-CHO 2-CHOME, CHIYODA-KU, TOKYO 100, JAPAN		
DIAMETER(mm)		1.1	1.5	2.3
YARN COUNT		1,000D	1,000D	1,000D
NUMBER OF CORE		4	6	20
BREAKING STRENGTH		80kg	120kg	400kg

## REINFORCEMENT

FABRIC CODE		P260 1.0 UVM		
SUPPLIER	NAME	DIMENSION-POLYANT GmbH		
	ADDRESS	Speefeld 7 - D-47906 Kempen - GERMANY		
MATERIAL		POLYESTER SCRIM		
STYLE		P260		
FINISH		1.0 UVM		
WEIGHT (g/m <sup>2</sup> )		283		
CONSTRUCTION		150P * 150P FILM 150P * 150P		

## RISER

MATERIAL		HIGH TENACITY POLYERSTER YARN
SUPPLIER	NAME	TECHNI SANGLES, FRANCE
	ADDRESS	13, RUE DO PILAT-42400 ST CHAMOND, FRANCE
WEIGHT(GR/M)		25
BREAKING STRENGTH		1,100DAN
WIDTH(mm)		22mm

## MAILLONS

MATERIAL		STAINLESS STEEL
SUPPLIER	NAME	ANSUNG PRECISION CO.
	ADDRESS	212-32 ANYANG 7 DONG, MANANGU, ANYANG CITY, KYUNG KI-DO, KOREA
WEIGHT(GR)		12
BREAKING STRENGTH		1,000kg
DIAMETER(mm)		4.3

## BRIDLE(ATTACHMENT LINES)

MATERIAL		NYLON
SUPPLIER	NAME	KOLON INDUSTRIAL CO.
	ADDRESS	45 MU KYO DONG JUNG – GU, SEOUL, KOREA
WEIGHT(GR/M)		7.2
BREAKING STRENGTH (kg)		110
WIDTH(mm)		13

## THREAD

MATERIAL		HIGH TENACITY POLYESTER YARN
SUPPLIER	NAME	AMMANN & SÖHNE GMBH & CO.
	ADDRESS	Postfach 9 Hauptstrasse 1 D-74357 Bönnigheim Germany
DENIER		1500/3
BREAKING STRENGTH (kg)		2.9
WEIGHT(GR/M)		0.05

"패러글라이더를 설계하는 것은 도전과 발견의 개인적인 여행이며, 완성을 추구해가는 과정입니다."

- 송진석, 디자이너

진 글라이더에서는 본 매뉴얼에 나와 있는 내용이 정확하다는 것을 증명하기 위해 모든 노력을 했습니다. 하지만 본 매뉴얼은 오직 참고용으로만 제작되었습니다. 본 매뉴얼은 "비행방법"에 대한 설명서로는 사용될 수 없습니다.

이 사용자 매뉴얼은 사전 예고 없이 바뀔 수 있습니다. Beetle 과 진 글라이더의 다른 제품에 대한 최신 정보는 [www.ginglidors.com](http://www.ginglidors.com) 에서 확인하실 수 있습니다.













[www.gingliders.com](http://www.gingliders.com)



G I N

Gin Gliders Inc.

586-5 Ilsan-Ri, Mohyun-Myum, Yongin-City, Kyunggi-Do, Korea  
tel. +82 31-333-1241 ::: fax. +82 31-334-6788 ::: Email. [gin@gingliders.com](mailto:gin@gingliders.com)