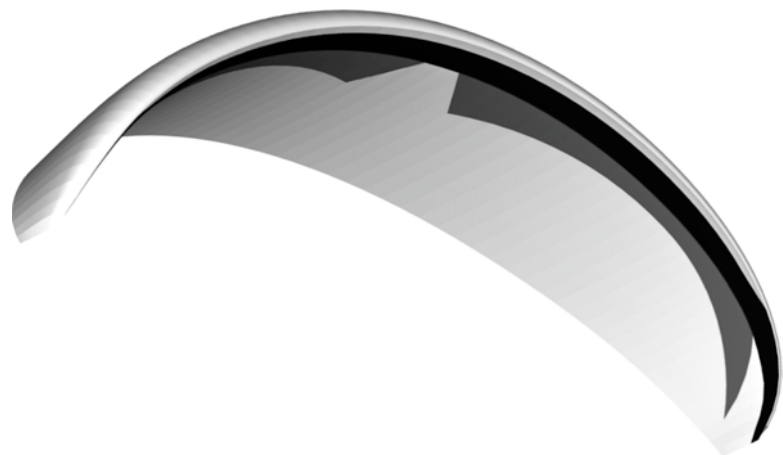


# Betriebshandbuch



V.01/06

# Kangaroo



# 2

To live up

## **WILLKOMMEN IN DER FAMILIE DER SOL - PILOTEN!**

Wir gratulieren dir zum kauf deines neuen gleitschirmes und wünschen dir viele stunden genussvollen fliegens mit dem neuen **SOL KANGAROO 2**.

Als **SOL** Pilot hast du die möglichkeit, kritik zu üben und zu anregungen beizutragen. Du kannst uns ein e-mail senden. Wenn du fragen hast, stehen wir dir gerne zur verfügung.

SOL PARAGLIDERS  
SOL SPORTS IND. E COM. LTDA.  
RUA WALTER MARQUARDT, 1180  
89259-700 - JARAGUÁ DO SUL - SC  
BRAZIL

PHONE: ++ 55 47 3370 7753  
FAX: ++ 55 47 3370 7114  
E-mail: [solsport@netuno.com.br](mailto:solsport@netuno.com.br)  
Web: <http://www.solsports.com.br>

Wir freuen uns von dir zu hören!

### **Empfehlungen**

Bitte diese beschreibung sorgfältig durchlesen und folgende hinweise beachten:

- Dieser gleitschirm entspricht zum zeitpunkt seiner auslieferung den bestimmungen des deutschen hängegleiterverbandes (DHV) oder der afnor (SHV und Aerotest).
- Jede eigenmächtige änderung hat ein erlöschen der betriebserlaubnis zur folge!
- Die benutzung dieses gleitschirmes erfolgt ausschliesslich auf eigene gefahr! Jede haftung von hersteller und vertreiber ist ausgeschlossen!
- Der pilot trägt die verantwortung für die lufttüchtigkeit seines fluggerätes!
- Es wird vorausgesetzt, dass der pilot die gesetzlichen bestimmungen respektiert und seine fähigkeiten den ansprüchen des gerätes

entsprechen!Der **SOL KANGAROO 2** wurde nicht fuer schulungszwecke entwickelt.

## TECHNISCHE DATEN

Zoom Faktor	1	
Anzahl Zellen	51	
Spannweite projiziert	11,89	m
Fläche projiziert	35,45	m <sup>2</sup>
Streckung projiziert	3,99	
Spannweite ausgelegt	15,19	m
Fläche ausgelegt	42,82	m <sup>2</sup>
Streckung ausgelegt	5,39	
Leinenstärke	1,1 - 1,5 - 2,1	mm
Leinenlänge	895	cm
Gesamtleinenlänge	540	m
Profiltiefe maximal	3,48	cm
Profiltiefe minimal	0,8	cm
Gewicht	9,4	kg
Zulässiges Startgewicht*	140/210	kg
Minimale Sinkrate	1	m/s
Minimale Geschwindigkeit	23	km/h
Trim Geschwindigkeit	40	km/h
Maximale Geschwindigkeit	46	km/h
Gleitwinkel	8,5	
Anzahl Plätze	2	
DHV	DHV 2	

- Pilot + circa 20-30kg kg Ausrüstung (inkl. Schirm) + Passagier mit Gurtzeug
- Weitere Details der Konstruktion und Abmessungen sind dem DHV – Typenkennblatt zu entnehmen, das Bestandteil dieser Betriebsanleitung ist.
- Die Maße der Leinenelemente sind im Typenkennblatt oder den Leinenplänen aufgeführt, sie werden mit 5 kg Last gemessen. Der DHV misst vom Leinenschloss zum Untersegel.
- Auf den Leinenplänen sind die Längen der ausgeschlachten Leinenelemente angegeben.
- Das Typenschild ist auf den mittlerem Profil genäht.

## TECHNISCHE BESCHREIBUNG

Im **SOL KANGAROO 2** wird modernste Technologie eingesetzt, um möglichst hohe Leistung mit absolut unkritischem Extremflugverhalten und maximalem Flugspaß zu vereinen.

Die Grundform des **SOL KANGAROO 2** ist eine schlanke Ellipse mit einer neutralen Pfeilung. Der **SOL KANGAROO 2** besteht aus 51 Zellen über die gesamte Spannweite, welche für eine glatte Oberfläche, hohe Profiltreue, größtmögliche Verwindungsstabilität und vor allem sehr wenige Leinenmeter, und eine hervorragende Gleitleistung sorgt.

Das Profil des **SOL KANGAROO 2** wurde völlig neu entwickelt. Viele computerberechnete Modifikationen wurden gebaut, getestet und daraus das Beste selektiert. Es zeichnet sich durch sehr hohe Stabilität, leichtgängiges Handling, sehr hohe Leistung und einen großen Geschwindigkeitsbereich aus.

Die Querbelüftung erfolgt durch genau abgestimmte Druckausgleichsöffnungen in den tragenden Rippen und Zwischenrippen. Dies garantiert einen ununterbrochenen Luftfluss im Inneren des Gleitsegels und garantiert gute Wiederöffnungs- Charakteren ohne das Profil zu beeinflussen.

Der **SOL KANGAROO 2** steht an der Spitze des Entwicklungsstandards von Gleitschirmen. Interne diagonale Bänder helfen die Anzahl Leinen zu

verringern. Profilverstärkungen sind aus Carbon fiber verstärktem Trilam Mylar. Alle Nähte sind innenliegend.

Das Endresultat ist ein Gleitschirm vom Feinsten, mit exzellentem und präzisiertem Handling, guten Reaktionen in extremen Bedingungen und eine hohe passive Sicherheit.

## Materialie:

<b>Ober</b>	Gelvenor LCN066 OL KS 49 g/m <sup>2</sup>
<b>Untersegel</b>	Gelvenor LCN066 OL KS 49 g/m <sup>2</sup>
<b>Profilrippen</b>	Porcher Marine 9092 E29A 001 Hard Finish
<b>Verstärkungen</b>	Diax 60 P Trilam Mylar
<b>Leinen</b>	1,1mm Cousin Dyneema 1,1mm Cousin Superaram 1,5mm (1,7) Cousin Superaram 2,15mm Cousin Superaram
<b>Traggurte</b>	Fitanew 19 x 2,0mm flat multi 1600kg
<b>Karabiner</b>	Ansung Precision 4mm 800kg

## AUFHÄNGUNGSSYSTEM

Der **SOL KANGAROO 2** besitzt je Seite 5 Traggurte inklusive den gesplitteten A-Gurten. Die A-Stammleinen hängen auf den beiden A-Traggurten. Die B-Leinen und die Stabilisatorleinen hängen auf dem B-Traggurt. Die C-Stammleinen auf dem C- und die D auf dem D-Gurt. Die Hauptbremsleine führt zu Rollen am D-Traggurt.

Die Leinen des **SOL KANGAROO 2** bestehen aus einer dehnungsarmen und hochfesten Kernmantelkonstruktion: der Mantel aus gefärbtem Polyester, der Kern aus weißem Polyäthylen oder beige Aramide. Die Stammleinen und die Hauptbremsleinen sind 2.1 mm, die mittleren Leinenelemente 1.5 mm und die oberen Leinen 1.1 mm im Durchmesser.

Die Bremsleinen sind nicht tragend und führen von der Schirmhinterkante (= Austrittskante) über die Hauptbremsleine durch die Bremsrolle am D-Traggurt zum Bremsgriff.

Zur besseren Unterscheidung sind die A-Leinen, die Bremsspinnen und die A-Gurte anders gefärbt.

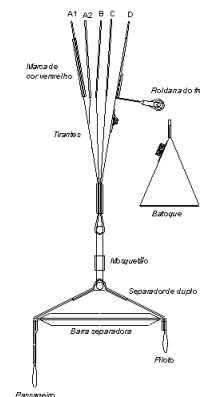
Die Leinenschlösser sind dreieckig (Rapidglied, das die Fangleinen mit den Traggurten verbindet), ein KUNSTSTOFFCLIP verhindert das Verrutschen der eingeschlaufenen Leinen.

Auf der Hauptbremsleine befindet sich eine Markierung, an deren Höhe der Bremsgriff angeknötet ist. Diese Einstellung sollte nicht verändert werden, um einerseits in extremen Flugsituationen und bei der Landung genügend Bremsweg zur Verfügung zu haben, und um andererseits den Gleitschirm nicht ständig zu bremsen!

## SPEED SYSTEM

Der **SOL KANGAROO 2** ist mit einem Trimmsystem, das am D Traggurt angebracht ist ausgestattet. Der Trimmer kann individuell verstellt werden. Bei geschlossenem Trimmer sind alle Traggurte von A-D gleich lang. Ist der Trimmer geöffnet verlängert sich der C-Traggurt um 2.5 und der D-Traggurt um 5cm.

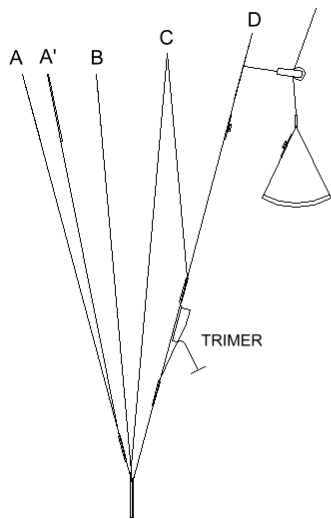
## Traggurte



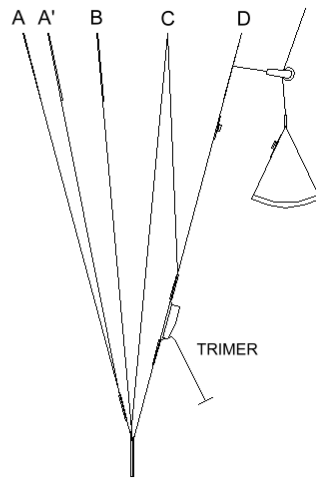
## Tandem-Aufhängung

1. Zentralkarabiner;
2. Rettungsgeräteaufhängung;
3. Pilot.

- a) Ist der Passagier schwerer, dann hängt dieser vorne in der kurzen **(A)**
- b) Ist der Passagier ähnliche Gewicht, dann hängt dieser im mittell **(B)**.
- c) Ist der Passagier leichter, hängt dieser vorne in der langen Aufhängung **(C)**.



Geöffnetes trimmsystem



Geschlossenes trimmsystem

## Gurtzeug

Für den **SOL KANGAROO 2** sind alle Gütesiegelgeprüften Gurtzeuge mit Aufhängung etwa in Brusthöhe geeignet.

Spezieller Hinweis: Es ist darauf zu achten, dass sich mit der Höhe der Aufhängung auch der relative Bremsweg verändert.

Empfohlen wird eine Aufhängungsbreite zwischen den Karabinern von 44-48 cm. Brustgurte die zu eng angezogen werden, können das Handling drastisch verschlechtern und tragen nicht zu höherer Sicherheit bei!

Bitte die Gurtzeuge sorgfältig auswählen! Das Gurtzeug des Piloten sollte zwischen den Beinen des Piloten noch genügend Platz für den Passagier lassen. Mit gespreizten Beinen zu fliegen sollte noch bequem möglich sein. Ein zu weit nach vorne stehendes Sitzbrett kann den Passagier verletzen!

Das Gurtzeug des Passagiers sollte es ihm leicht ermöglichen, eine bequeme Sitzposition einzunehmen. Das Passagiergurtzeug sollte eher unten einen Protektor aufweisen, das des Piloten vor allem auch hinten.

Es empfiehlt sich, die Balance der Tandemspreize und die Position der Gurtzeuge vor dem Flug auszuprobieren (z.B. an einer Deckenaufhängung).

## Flugpraxis

Der **SOL KANGAROO 2** wird über Jahre viel Freude bereiten, wenn er ordnungsgemäß behandelt wird.

## Vorflugcheck und Startvorbereitungen

Ein sorgfältiger Vorflugcheck ist vor jedem Flug durchzuführen. Dabei sind Leinen, Tragegurte und Schirmkappe auf Beschädigungen zu überprüfen! Auch bei kleinen Mängeln darf auf keinen Fall gestartet werden!

Auch ist sicherzustellen, daß die Leinenschlösser (Schraubschäkel) fest geschlossen sind. Das Gurtzeug ist mit größter Sorgfalt anzulegen und alle Schnallen zu prüfen. Darüber hinaus empfiehlt es sich, den sicheren Sitz des Rettungsgerätegriffs und den korrekten Zustand der Außencontainer-Splints zu checken.

Die Leinenebenen sind sorgfältig zu trennen und die Tragegurte zu ordnen. Sind die Tragegurte nicht verdreht, verlaufen die Bremsleinen frei durch die Öse zur Hinterkante des Schirms. Alle Leinen müssen frei und ohne Verschlingung vom Tragegurt zur Kappe laufen. Verknotete Leinen lassen sich während des Fluges oft nicht lösen!

Die Bremsleinen liegen direkt auf dem Boden, deshalb ist besonders darauf zu achten, daß sie beim Start nicht hängenbleiben können.

Es darf keine Leinen unter der Schirmkappe liegen. Ein Leinenüberwurf kann verhängnisvolle Folgen haben!

Die Kappe wird halbkreisförmig gegen den Wind ausgelegt. Beim Aufziehen spannen sich die A-Leinen in der Mitte des Schirms zuerst, er füllt sich gleichmäßig und ein leichter, richtungsstabiler Start ist gewährleistet.

## Der Start

Der **SOL KANGAROO 2** ist sehr einfach zu starten. Der startbereite Pilot hält je Seite beide A-Gurte und die Bremsgriffe in den Händen. Zur besseren Orientierung und Kontrolle sind die A-Leinen sowie die A-Gurten in einer anderen Farbe gehalten, wie auch bei den Bremsleinen und Bremsgriffen.

Die Arme sind in Verlängerung der A-Gurte seitlich nach hinten gestreckt. Vor dem Anlauf sind der ausgelegte Schirm, die Windrichtung und der Luftraum zu überprüfen!

Mit konsequentem Anlauf wird die Fläche des **SOL KANGAROO 2** aufgezogen. Die Kalotte füllt sich schnell und zuverlässig und überschießt bei richtiger Technik nicht. Sobald der Zug beim Aufziehen nachläßt, ist die Gleitschirmkappe durch dosiertes Bremsen senkrecht über dem Piloten zu halten.

Eingeklappte Zellen sollten durch Pumpen auf der betroffenen Seite geöffnet werden. Notwendige Richtungskorrekturen sind jetzt durchzuführen.

Der Pilot führt den Kontrollblick durch und vergewissert sich, daß die Kalotte vollständig geöffnet, ohne Knoten in den Leinen, über ihm steht. Die endgültige Entscheidung zu starten fällt erst, wenn alle Störungen erfolgreich behoben sind.

Ansonsten ist der Start aus Sicherheitsgründen sofort abubrechen!

Der **SOL KANGAROO 2** ist auch einfach rückwärts zu starten. Da diese Starttechnik schwierig sein kann und die Gefahr besteht mit eingedrehten Traggurten zu starten, wird empfohlen diese Technik an einem Übungshang oder im Flachen zu trainieren.

## Windenschlepp

Der **SOL KANGAROO 2** weist beim Windenschlepp keine Besonderheiten auf. Es ist darauf zu achten:

- in flachem Winkel vom Boden wegzusteigen



- Pilot eine Windenschlepp Berechtigung absolviert
- eine geprüfte Schleppwinde verwendet wird
- der Windenfahrer eine Berechtigung hat
- die Schleppklinke geprüft ist

## Kurvenflug

Der neue **SOL KANGAROO 2** ist wendig und reagiert auf Steuerimpulse direkt und verzögerungsfrei.

Durch reine Gewichtsverlagerung lassen sich flache Kurven mit minimalem Höhenverlust fliegen.

Eine kombinierte Steuertechnik: Gewichtsverlagerung und Zug der kurveninneren Bremsleine eignet sich besonders für schnelle Richtungswechsel. Während des Kreisens werden durch zusätzliches Anbremsen der kurvenäußeren Seite die Geschwindigkeit, der Kurvenradius und die Querlage kontrolliert. Gegenläufiges Ziehen bzw. Lösen der Bremsleinen verändert diese Parameter am effektivsten.

Ein einseitiger Strömungsabriß kündigt sich deutlich an: der Schirm fängt an um die Kurve zu „schmieren“: die kurveninnere Flügelhälfte bleibt stehen und wird weich. In dieser Phase ist die kurveninnere Bremse sofort zu lösen.

### Achtung:

- Vorsicht: bei zu weitem und zu schnellem durchziehen der Bremsleinen besteht die Gefahr eines Strömungsabrisses

## Aktives Fliegen

In turbulenten Bedingungen sollte der Gleitschirm „aktiv“ geflogen werden. Der Pilot hält durch feinfühliges Betätigen der Bremsleinen die Kappe senkrecht über sich.

Beispiel: beim Einfliegen in starke Aufwinde werden die Bremsen gelöst, beim Einfliegen in Abwinde gezogen. Dadurch werden zu große Veränderungen des Anstellwinkels vermieden.

„Aktives Fliegen“ verhindert fast alle Störungen der Kappe im Vorfeld!



## Beschleunigtes Fliegen

Bei Öffnen des Trimmers wird der Anstellwinkel verringert, wodurch die Geschwindigkeit zunimmt, aber der Gleitschirm auch instabiler wird und leichter einklappt.

Deshalb sollte der Trimmer immer mit genügend Sicherheitsabstand zum Boden, zu Hindernissen und zu anderen Fluggeräten betätigt werden. Beim Einflug in Turbulenzen empfiehlt es sich, den Trimmer zu schließen. Eine zu kurze Einstellung der Hauptbremsleinen ist zu vermeiden.

Beschleunigte Klapper sind in der Regel impulsiver und erfordern erhöhte Reaktionsbereitschaft!

**NIEMALS DIE BREMSGRIFFE LOSLASSEN!**

## Die Landung

Der **SOL KANGAROO 2** ist einfach zu landen. Im Endanflug gegen den Wind lässt man den Schirm leicht angebremsst ausgleiten. In ca. 1m Höhe über Grund wird der Anstellwinkel durch zunehmendes Bremsen erhöht und der Schirm abgefangen. Ist die Minimalgeschwindigkeit erreicht, werden die Bremsen vollständig durchgezogen.

Bei starkem Gegenwind bremst man sehr dosiert. Erst wenn der Pilot sicher am Boden steht, bringt er die Kappe mit Vorsicht in den Strömungsabriss.

Landungen mit steilen Kurvenwechseln im Endanflug sind unbedingt zu vermeiden (Pendelgefahr).

## Tipps für Tandempiloten

Schon im Queranflug gibt der Pilot dem Passagier die Anweisung, sich im Gurtzeug aufzurichten und sich auf die Landung vorzubereiten.

Bei sehr starkem Gegenwind wird der **SOL KANGAROO 2** nur sehr vorsichtig angebremsst, der Pilot zieht gleich nach dem Aufsetzen auf den Boden die B- oder C tragegurten um damit der Schirm sofort zusammenfällt bzw. dieser auf den Boden gezwungen wird!

## Aerobatics



Der **SOL KANGAROO 2** ist nicht für Kunstflug zugelassen.

## Motorflug

Der **SOL KANGAROO 2** hat keine Motorflug Zulassung. Er wurde aber erfolgreich von Piloten die einen absolut sicheren Schirm suchen getestet. Der aktuelle Stand der Motorflugzulassung ist beim Händler oder Importeur zu erfragen.  
acrobacias aéreas.

## Verhalten in extremen Fluglagen

### Achtung:

#### FÜR ALLE EXTREMFLUGMANÖVER UND ABSTIEGSHILFEN GILT:

- Zuerst üben unter anleitung eines lehrers im rahmen einer schulung oder eines sicherheitstrainings
- Vor dem einleiten der manöver vergewissert sich der pilot, dass der luftraum unter ihm frei ist
- Während der manöver muss der pilot blickkontakt zur kappe haben und die höhe über grund kontrollieren

## Einklapper

Bei Turbulenzen sind Einklapper nicht auszuschließen. Diese treten beim **SOL KANGAROO 2** meist nur im Aussenflügelbereich auf. Um bei einseitig kollabierter Tragfläche die Flugrichtung beizubehalten, muß die gegenüberliegende, offene Flügelhälfte angebremsst werden! 16

Bei einer sehr stark kollabierten Fläche ist das Anbremsen der offenen Hälfte zu dosieren, um einen Strömungsabriß zu vermeiden! Wird durch Gegenlenken ein Wegdrehen verhindert, so kann gleichzeitig die Kalotte durch Pumpen der eingeklappten Seite geöffnet werden.

Wird nicht gegengesteuert, so öffnet der **SOL KANGAROO 2** Einklapper meist selbständig. Sollte die Kalotte nicht von selbst öffnen, geht der Schirm ohne Zutun des Piloten in eine Steilspirale über.



## Fullstall

Um einen Fullstall einzuleiten, sind beide Bremsleinen durchzuziehen. Der Schirm wird stetig langsamer, bis die Strömung komplett abreißt. Die Kappe kippt plötzlich nach hinten. Trotz dieser unangenehmen Schirmreaktion sind beide Bremsleinen konsequent unten zu halten, bis sich der Schirm stabilisiert.

Der **SOL KANGAROO 2** fliegt im Fullstall rückwärts und bildet meist eine Rosette nach vorne.

Zur Ausleitung werden beide Bremsleinen symmetrisch nach oben geführt (Schaltzeit  $\geq 1$ sec). Der Schirm öffnet sich und pendelt nach vorne, um Fahrt aufzunehmen. Durch symmetrisches Anbremsen wird ein zu starkes Vorschießen verhindert. Bremst der Pilot nicht an, schießt der **SOL SYNERGY 2** vor. Ein Einklappen ist nur im ungünstigsten Fall möglich.

Durch eine asymmetrische Fullstallausleitung ist ein Einklappen möglich. Bei allen dynamischen Extremflugfiguren besteht die Gefahr das der Pilot falsch reagiert: Es sollte immer durch dosierte Bremsbewegungen korrigiert werden!

### Achtung:

- Wird der Fullstall zu früh, zu schnell oder falsch ausgeleitet, kann dies ein extrem weites Vorschießen der Schirmkappe zur Folge haben!

## Trudeln

Ein Schirm dreht negativ, wenn auf einer Flügelhälfte die Strömung abreißt. Dabei dreht die Schirmkappe um die Hochachse mit dem Drehzentrum innerhalb der Spannweite. Der Innenflügel fliegt rückwärts. Für das Trudeln gibt es zwei Ursachen:

- - eine Bremsleine wird zu weit und zu schnell durchgezogen (z.B. beim Einleiten der Steilspirale)
- im Langsamflug wird eine Seite zu stark gebremst (z.B. beim Themikfliegen) Wird eine versehentlich eingeleitete Negativkurve sofort ausgeleitet, geht der **SOL KANGAROO 2** ohne großen Höhenverlust in den Normalflug über. Die zu weitgezogene Bremse wird zurückgenommen, bis die Strömung am Innenflügel wieder anliegt.

Nach einer länger gehaltenen Negativkurve schießt der Gleitschirm eventuell einseitig vor. Dies kann ein impulsives Einklappen oder einen Verhänger zur

Folge haben. Zu enge Kreuzverspannungen (*Der Schirm ist GH Gurtzeug typ zugelassen*) erhöhen bei fast allen Schirmen die Trudeltendenz.

## Wingover

Es werden abwechselnd enge Kurven geflogen, die Querneigung des Schirmes wird dabei zunehmend erhöht.

Bei Wingovers mit großer Schräglage beginnt der kurvenäußere Flügel zu entlasten. Weiteres Erhöhen der Querneigung ist zu vermeiden, da ein eventuelles

Einklappen sehr impulsiv sein kann!

### Achtung:

- Fullstall, Trudeln und Wingover (über 90°) sind verbotene Kunstflugfiguren und dürfen im normalen Flugbetrieb nicht durchgeführt werden. Falsches Ausleiten oder Überreaktionen des Piloten können unabhängig vom Schirmtyp sehr gefährliche Folgen haben.

## Frontstall

Ein Gleitschirm gerät durch starkes Ziehen an den A-Gurten oder durch plötzlich auftretende starke Abwinde in einen Frontstall. Die Eintrittskante klappt über die ganze Spannweite ein. Durch dosiertes Anbremsen werden die Pendelbewegungen um die Querachse verringert und gleichzeitig der Öffnungsvorgang beschleunigt.

Der **SOL KANGAROO 2** öffnet den Frontstall selbständig.



## Verhänger / Leinenüberwurf

Sollte, aus welchem Grund auch immer, der Umstand eintreten, daß im Flug Fangleinen in sich verheddert sind, oder über einen Teil der Tragfläche laufen, so sind folgende Verhaltensregeln zu beachten: Der Pilot stabilisiert durch gefühlvolles Gegenbremsen den Schirm. Ohne Pilotenreaktion geht ein verhängter Schirm in eine stabile Steilspirale über. Um den Verhänger zu lösen, gibt es verschiedene Möglichkeiten:

- Pumpen auf der eingeklappten Seite
- Ziehen der Stabilo- Leine
- Führen beide Maßnahmen nicht zum Erfolg, bietet sich die Möglichkeit, den Verhänger durch einen Fullstall zu öffnen. Dieses Manöver sollte nur von routinierten Piloten mit Extremflugerfahrung bzw. regelmäßigen Sicherheitstrainings in ausreichender Sicherheitshöhe durchgeführt werden.

### Achtung:

- Führen diese Flugmanöver nicht zum Erfolg oder fühlt sich der Pilot überfordert bzw. ist nicht genügend Höhe vorhanden, ist sofort das Rettungssystem zu betätigen.

## Sackflug

Der Gleitschirm hat keine Vorwärtsfahrt und gleichzeitig stark erhöhte Sinkwerte. Verursacht wird der Sackflug u.a. durch einen zu langsam ausgeleiteten B-Stall. Besonders anfällig für den Sackflug sind Schirme mit porösem Tuch

(UV- Strahlung) oder durch häufigem Einsatz beim Windschlepp, mit hoher Last stark beanspruchte Schirme (gedehnte A-Leinen). Wird die Kappe nass, oder ist die Lufttemperatur sehr niedrig (unter 0°C), ist die Tendenz zum Sackflug ebenfalls höher.

Der Pilot beendet den stabilen Sackflug durch leichtes Vordrücken der A-Gurte in Höhe der Leinenschlösser oder durch Treten des Beschleunigungssystems. Der **SOL KANGAROO 2** leitet den Sackflug normalerweise selbständig aus.

## Steilspirale

Die Steilspirale wird durch vorsichtiges Erhöhen des Bremsleinenzugs und deutliche Gewichtsverlagerung zur Kurveninnenseite eingeleitet. Der **SOL KANGAROO 2** nimmt eine hohe Seitenneigung ein und fliegt eine schnelle und steile Kurve. Die Schräglage und die Sinkgeschwindigkeit werden durch dosiertes Ziehen bzw. Nachlassen der kurveninneren Bremsleine kontrolliert. Leichtes

Anbremsen des kurvenäußeren Flügels verhindert das Einklappen in steilen Spiralen.

Wegen des extremen Höhenverlustes in der Steilspirale, ist immer ausreichend Sicherheitshöhe einzuhalten! Um starke Pendelbewegungen bei der Ausleitung der Steilspirale zu vermeiden wird die kurveninnere Bremse langsam gelöst, die kurvenäußere Bremse bleibt leicht angebremsst.

## B-Stall

Die B-Gurte werden langsam, symmetrisch bis zu 20cm heruntergezogen. Die Strömung reißt ab und der Schirm geht in einen vertikalen Sinkflug ohne Vorwärtsfahrt über. Lösen der B-Gurte beendet diesen Flugzustand, der Schirm nickt nach vorne und nimmt wieder Fahrt auf.

### ACHTUNG

- Durch zu weites Ziehen der B-Gurte kann man die Fläche zusätzlich verkleinern und die Sinkgeschwindigkeit erhöhen, allerdings besteht dabei die Gefahr, daß die Kappe eine Rosette nach vorne bildet. Der B-Stall ist sofort auszuleiten! Öffnet die Kappe nicht, ist dies durch beidseitiges dosiertes Anbremsen zu unterstützen.

## Notsteuerung

Im Falle dass es nicht mehr möglich sein sollte den **SOL KANGAROO 2** mit den Bremsleinen zu steuern, können die äussersten D-Leinen oder die D-Traggurten zum sicheren steuern und landen benutzt werden.

## Schnellabstiege

Die mit Abstand beste Technik ist korrekt und sicher zu fliegen, so brauchst du nie einen Schnellabstieg.

## Ohren anlegen

Um den Außenflügel einzuklappen, werden die äussersten A-Leinen gezogen. Dadurch werden die Außenflügel eingeklappt und der **SOL KANGAROO 2** befindet sich in einem stabilen Sinkflug. Der Bremsgriff bleibt zusammen mit dem äusseren A-Gurt in der Hand. Durch Gewichtsverlagerung bleibt der Schirm steuerbar.

Um sowohl Sinken als auch die Vorwärtsgeschwindigkeit zu erhöhen, sollte dieses Manöver mit einer gleichzeitigen Betätigung des Beschleunigungssystems kombiniert werden. Die Gefahr von Kappenstörungen in turbulenter Luft ist mit „angelegten Ohren“ deutlich reduziert.

Zur Ausleitung werden die äusseren A-Leinen wieder frei gegeben, die Kalotte öffnet nicht immer selbständig. Um die Öffnung zu beschleunigen, bremst der Pilot leicht an.

### Achtung:

- Gurt muss nicht zusammengezogen werden.

### Achtung:

- Bei guter Pflege und Wartung wird der **SOL KANGAROO 2** über mehrere Jahre lufttüchtig bleiben.

## Lagerung

Man lagert den Gleitschirm trocken, lichtgeschützt und nie in der Nähe von Chemikalien!

## Reinigung

Zur Reinigung verwendet man einen Schwamm und Wasser (keine Lösungsmittel)!

## Reparatur

Reparaturen sind nur vom Hersteller, Importeur oder von autorisierten Betrieben durchzuführen!

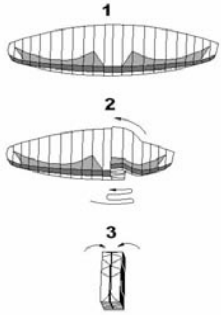
## Wie lege ich den Gleitschirm zusammen

Es wird empfohlen dein Gleitschirm im "Akkordeon Prinzip" zusammen zu legen.

Das heisst, dass die Profilverstärkungen flach aufeinander liegen sollten, ohne sie zu falten.

So hält dein Gleitschirm länger und seine ursprünglichen Flugeigenschaften werden so am längsten beibehalten.

## WARTUNG, PFLEGE UND REPARATUREN



1. Den Schirm über die ganze Streckung öffnen.
2. Jede Profilverstärkung über der dazugehörigen Zellöffnung positionieren.
3. Beide Teile zusammenlegen ohne die Verstärkungen zu falten.

## Unterhalts-Tipps

Der **SOL KANGAROO 2** besteht hauptsächlich aus NYLON- Tuch. Dieses Material zeichnet sich dadurch aus, daß es unter dem Einfluß von UV-Strahlen nur wenig an Festigkeit und Luftdichte verliert. Trotzdem sollte der Gleitschirm erst kurz vor dem Start ausgelegt bzw. unmittelbar nach der Landung eingepackt werden, um ihn vor unnötiger Sonneneinstrahlung zu schützen.

Eine Überbelastung einzelner Leinen ist zu vermeiden, da eine sehr starke Überdehnung irreversibel ist! Wiederholtes Knicken der Leinen an der gleichen Stelle vermindert die Festigkeit.

Beim Auslegen des Gleitschirmes ist darauf zu achten, daß weder Schirmtuch noch Leinen stark verschmutzen, da in den Fasern eingelagerte Schmutzpartikel die Leinen verkürzen können und das Material schädigen! Verhängen sich Leinen am Boden, können sie beim Start überdehnt oder abgerissen werden.

Nicht auf die Leinen treten!

Es ist darauf zu achten, daß kein Schnee, Sand oder Steine in die Kalotte gelangen, da das Gewicht in der Hinterkante den Schirm bremsen oder sogar stollen kann. Scharfe Kanten verletzen das Tuch!

Bei Starkwindstarts kann eine unkontrollierte Schirmfläche mit sehr hoher Geschwindigkeit in den Boden schlagen. Dies kann zu Profilrissen, Beschädigung der Nähte oder des Tuches führen! Eine in den Fangleinen verwickelte Hauptbremsleine kann diese durchscheuern!

Nach der Landung sollte die Fläche nicht mit der Nase voran zu Boden fallen, da dies auf die Dauer das Material im Nasenbereich schädigen kann!

Nach Baum- und Wasserlandungen sollte man die Leinenlängen überprüfen!

Nach Salzwasserkontakt ist das Gerät sofort sorgfältig mit Süßwasser zu spülen!

Niemals den ausgebreiteten Schirm über rauhen Boden schleifen: dies führt zu Tuchbeschädigungen an den Reibstellen. Besonders beim Ausbreiten am Starplatz ist darauf zu achten, daß der ausgebreitete Schirm nicht über den Boden gezogen wird. Es ist immer besser, den Schirm in der weichen Wiese zu packen, als auf einem rauhen Untergrund.

Ein Leinenplan der aktuellen Version liegt dieser Betriebsanleitung bei oder kann beim Hersteller bzw. Importeur angefordert werden. Die Schirmfläche möglichst locker packen, um das Material zu schonen. Der **SOL KANGAROO 2** sollte jährlich oder nach 100 Flugstunden zur Überprüfung zum Hersteller bzw.

Importeur gebracht werden! Dies ist ein Bestandteil der **SOL** Garantiebestimmungen. Der DHV schreibt einen Wartungsintervall von 2 Jahren vor. Die Wartung ist durch den DHV-Stempel zu bestätigen. Bei Nichteinhaltung verfällt das Gütesiegel.

## **SOL Garantie - 3 Jahre oder 300 Flugstunden**

Alle **SOL** Gleitschirme die nach dem 1.1.2000 produziert wurden haben 3 Jahre oder 300 Flugstunden Garantie, je nach dem, was zuerst eintrifft. Unsere Entwicklungstechnologie, neuste Materialien und neue Herstellungsprozesse machen es uns möglich diese Garantie zu gewährleisten.

### **Garantiebestimmungen**

- 1) Diese Garantie ist gültig auf Material und Fehler im Herstellungsprozess, unter vor-bestimmten Konditionen.
- 2) Diese Garantie ist für alle **SOL** Gleitschirme mit Afnor/Cen oder DHV Gütesiegel. Dies beinhaltet keine Wettkampfschirme.
- 3) Garantiebestimmungen:
  - 3.1) Das Garantieformular muss dreifach ausgefüllt werden und innerhalb 30 Tagen nach dem Kauf an **SOL** gesendet werden. Eine Kopie behält der Besitzer und eine behält der Händler.
  - 3.2) Ein Flugbuch muss geführt werden mit den Fluginformationen wie Datum, Ort und Flugzeit.
  - 3.3) Die Ausrüstung muss nach Handbuch gebraucht werden. Das Lagern, Falten, Reinigen und andere Informationen müssen voll respektiert werden.
  - 3.4) Der Unterhalt und die Checks der Ausrüstung dürfen nur vom Hersteller oder von einem autorisierten Betrieb ausgeführt werden. Darüber sollte Buch geführt werden.
  - 3.5) Der Gleitschirm muss sich einem zwei jährlich Check unterziehen oder nach 100 Flugstunden, wenn dies vor 2 Jahr eintrifft. Ohne diesen Check verliert der Gleitschirm seine Homologation und somit auch die Garantie
  - 3.6) Fracht- und andere Kosten gehen auf den Besitzer.
  - 3.7) Der entgeltliche Entscheid ob ein Teil der Ausrüstung ausgewechselt oder repariert wird, wird von **SOL** Paragliders entschieden. Der Besitzer muss folgendes an **SOL** Paragliders senden:

a) Der auszuwechselnde oder defekte Gleitschirm und eine Kopie aller Check-ups und des Flugbuches

b) Das Original des **SOL** Paragliders Garantieformulars

4) Die Garantie gilt nicht für:

a) Aendern der Original Materialien, der Leinen oder der Traggurtfarben.

b) Defekte verursacht durch Chemische Materialien, Sand, Reinigungsmittel oder Salzwasser.

c) Defekte verursacht durch falsches Handling, Unfälle oder Notsituationen

d) Defekte verursacht durch falschen Gebrauch des Gleitschirms.

e) Gleitschirme die ohne offizielle Autorisation von **SOL** in irgendeiner Art verändert wurden und nicht mehr dem Original- Muster entspricht.

**Thank you for flying the SOL KANGAROO 2**

## Einige abschließende Worte

- Der **SOL KANGAROO 2** steht an der Spitze des Entwicklungsstandards von Gleitschirmen.
- Der **SOL KANGAROO 2** wird über Jahre viel Freude bereiten, wenn er ordnungsgemäß behandelt wird.
- Respekt vor den Anforderungen und Gefahren des Fliegens sind Voraussetzung für erfolgreiche Flüge.
- Auch der sicherste Gleitschirm ist bei Fehleinschätzung meteorologischer Bedingungen oder durch Pilotenfehler absturzgefährdet!

Wir bitten alle Piloten vorsichtig zu fliegen und die gesetzlichen Bestimmungen im Interesse unseres Sportes zu respektieren.

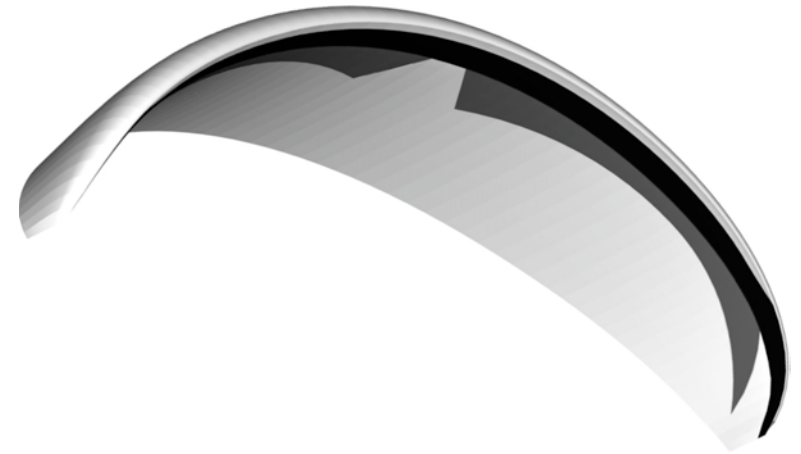
Wir empfehlen einmal mehr, dass nur mit Helm und Notschirm geflogen werden sollte.

Sie fliegen den **SOL KANGAROO 2** auf eigene Verantwortung!!

**SEE YOU IN THE SKY**

SOL Paragliding Team

# Manuel du Pilote



# Kangaroo 2

To live up





01/06

## **BIEN VENUE DANS L'UNIVERS SOL**

Nous vous félicitons pour l'acquisition de votre nouveau parapente, et nous vous souhaitons des vols agréables sous votre nouvelle **SOL KANGAROO 2!**

### **SOL PARAGLIDERS**

SOL SPORTS IND. e COM. LTDA.  
RUA WALTER MARQUARDT, 1180  
89259-700 JARAGUÁ DO SUL - SC  
BRASIL

Tel: (+55) 47 370-7753  
Fax: (+55) 47 370-7114  
E-mail: [info@solsports.com.br](mailto:info@solsports.com.br)  
Website: <http://www.solsports.com.br>

Nous sommes à votre entière disposition pour vos éventuelles remarques ou suggestions.

### **Recommandations:**

- Ce parapente correspond aux normes d'homologation DHV.
- Tout changement ou alteration entraine l'annulation de l'homologation!
- Le pilote est responsable des risques qu'il peut encourir!

- Le fabricant et représentant n'assument aucune responsabilité sur un éventuel accident, ou dommages causés à un tiers!
- Le pilote est responsable pour le contrôle et le maintien du fonctionnement de son équipement.
- Il est recommandé au pilote d'avoir une bonne condition physique et les connaissances basiques en matière de vol libre.

## DONNEES TECHNIQUES

Zoom	1	
Cellules	51	
Envergure projetée	11,89	m
Surface projetée	35,45	m <sup>2</sup>
Allongement projeté	3,99	
Envergure	15,19	m
Surface	42,82	m <sup>2</sup>
Allongement	5,39	
Diamètre des suspentes	1,1 - 1,5 - 2,1	mm
Hauteur	895	cm
Suspentage total	540	m
Profil max.	3,48	cm
Profil min.	0,8	cm
Poids	9,4	kg
Poids total aux décollage	140/210	kg
Taux de chute min.	1	m/s
Vitesse min.	23	km/h
Vitesse	40	km/h
Vitesse max.	46	km/h
Finesse	8,5	
Places	2	
DHV	DHV 2	

- Le stickers d'identification et d'information se trouve sur la cellule centrale du parapente

### Attention

- Poids du pilote et du passager + environ 20-30 kg d'équipement

## DESCRIPTION TECHNIQUE

Le **SOL KANGAROO 2** représente une combinaison parfaite de performance et de sécurité.

Le **SOL KANGAROO 2** est une aile elliptique. sa construction se compose de 51 cellules plus les diagonales qui lui garantissent un extradados parfait. la conception du kangaroo 2 avec ses cellules dégressives et ses diagonales en v ont permis de réduire de façon importante le nombre de suspentes et par le même d'augmenter les performances de façon significative.

Les profils du **SOL KANGAROO 2** ont été sélectionnés parmi les dernières connaissances technologiques, afin d'obtenir la meilleure performance possible tout en gardant une sécurité passive importante. les renforts en mylar sur les profils, garantissent une grande précision dans la forme et un gonflage parfait.

### Materiel:

<b>Extradados</b>	Gelvenor LCN066 OL KS 49 g/m <sup>2</sup>
<b>Intradados</b>	Gelvenor LCN066 OL KS 49 g/m <sup>2</sup>
<b>Profils</b>	Porcher Marine 9092 E29A 001 Hard Finish
<b>Renforts</b>	Diax 60 P Trilam Mylar
<b>Suspentes</b>	1,1mm Cousin Dyneema 1,1mm Cousin Superaram 1,5mm (1,7) Cousin Superaram 2,1mm Cousin Superaram
<b>Elévateurs</b>	Fitanew 19 x 2,0mm flat multi 1600kg
<b>Maillons Rapides</b>	Ansung Precision 4mm 800kg

## SUSPENTES

Les suspentes sont constituées de Dynema (blanc) et de Technora (beige) de hautes résistances, gainées de polyester de couleurs, l'ensemble des suspentes sont assemblées par des coutures aux deux extrémités puis lassées entre elles.

Les suspentes de base et de commande ont un diamètre de 1,5 mm et 2,1 mm. Les suspentes supérieures ont un diamètre de 1,5 mm et 1,1 mm.

Les suspentes de frein partent du bord de fuite de l'aile, puis connectées à la suspente de commande qui passe par une poulie fixée à l'élévateur D, avant d'être nouée à la poignée de frein. Un repère sur la suspente de commande indique la position de la poignée, afin de garantir la sécurité, la poignée ne doit pas être fixée au dehors de cette position. A ce repère, les freins doivent avoir une course à vide d'environ 10 cm.

Les suspentes A et les suspentes de frein sont de couleur différente afin de faciliter la préparation au décollage

## SYSTEME D,ACCELERATEUR

7

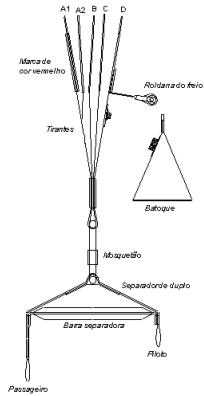
Le **SOL KANGAROO 2** est muni de trimer sur les élévateurs D, ils permettent d'augmenter la vitesse de façon significative, ce qui est très appréciable en vol contre le vent, ou pour traverser des zones descendantes.

### Attention:

L'utilisation des trimer diminuent l'angle d'attaque de l'aile, augmentant la vitesse relative et l'instabilité, en condition « trimer ouvert » le parapente sera plus sensible aux fermetures.



## Elévateur:

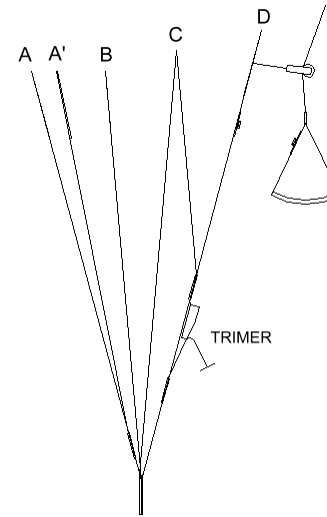


### Ecarteur biplace:

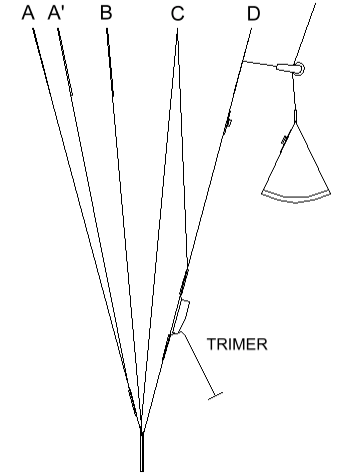
1. Point de fixation des élévateurs.
2. Point de fixation du parachute.
3. Point de fixation du pilote.

- a) Point de fixation pour un passager plus lourd que le pilote.
- b) Point de fixation pour un passager de même poids que le pilote.
- c) Point de fixation pour un passager plus léger que le pilote.

## ELEVATEUR



Trimmer ouvert (acéléré)



Trimmer fermé

## SELLETTE

Il est recommandé l'utilisation d'une sellette de type ABS.

La distance recommandée entre les mousquetons ( ajustable à la ventrale ) est de 44cm. Une variation de plus de 5 cm de la valeur ci dessus altère fondamentalement les caractéristiques du parapente et elle est potentiellement dangereuse

## Vol

### Pré-vol:

Ouvrir le parapente et le disposer en fer à cheval, afin que les suspentes « A » du centre actionnent en premier le parapente, de cette façon, le

parapente se gonflera par le milieu et vous assurera un décollage facile. Séparer les lignes de suspente et les disposer librement par terre de façon qu'elles ne crochent pas d'obstacle.

Il est recommandé de fermer les trimers pour le décollage, **SOL KANGAROO 2** ayant un gonflage rapide et une vitesse élevée, l'ouverture des trimers peuvent rendre plus délicat un décollage dans des conditions normales.

## Décollage

Il est facile de décoller avec le **SOL KANGAROO 2**.

Avant de décoller, vérifiez que les boucles des sellettes sont bien fermées, que les suspentes sont toutes libres, que la force et la direction du vent sont correctes et que l'espace aérien est libre de tout obstacles.

Saisir les élévateurs « A et A'' » (marqué de couleur) et les poignées de frein, après une dernière inspection, commencez la course de gonflage en maintenant une traction sur l'avant des élévateurs, une fois le parapente gonflé, lâchez les élévateurs, maintenez une légère pression aux commandes de frein et commencez la course d'envol, selon le terrain et le vent il est possible qu'il soit nécessaire d'effectuer une correction de trajectoire, pour se faire, accompagnez le parapente tout en faisant la correction à la commande de frein.

## Virage

Le **SOL KANGAROO 2** réagit rapidement à l'action des commandes, en déplaçant le poids du corps dans la sellette, il est facile d'exécuter des virages précis avec une perte minimum d'altitude.

Une technique combinée de déplacement du poids et une action des commandes de freins est la meilleure façon d'obtenir un virage précis dans toutes les situations.

### ATTENTION

- Une action trop forte ou de trop grande amplitude sur les commandes de freins peut entraîner un décrochage !

## Spirale ou 360°

Maintenir une commande de frein comme pour faire un virage, maintenir cette position sur 360°, pour fermer d'avantage le virage jusqu'à la spirale, mettre plus de pression sur la commande, une fois en rotation, régler l'inclinaison en variant la pression sur la commande de frein.

Pour sortir de la spirale, lâcher la pression sur la commande de frein et déplacer le poids du côté extérieur du virage, une sortie de la manœuvre trop brusque peut entraîner un tangage voir une fermeture de la voile, afin d'éviter ce désagrément, il est conseillé de remettre un peu de pression sur le frein intérieur lors de la sortie.

### ATTENTION

- Ne jamais combiner les « oreilles » avec une spirale, les forces occasionnées durant cette manœuvre peuvent endommager la structure du parapente.
- Une spirale à forte inclinaison engendre une force centrifuge « G » considérable pouvant entraîner une perte de connaissance, et de se faire une perte de contrôle du parapente pouvant avoir des conséquences dramatiques.
- Une spirale à très forte inclinaison engendre une accélération et un taux de chute très important, dans ces conditions extrêmes le pilote devra piloter activement le parapente pour sortir de la manœuvre.

## Vol en condition thermique

En conditions turbulentes, il est recommandé de freiner légèrement le parapente afin de lui donner un plus grand angle d'attaque et une plus grande stabilité.

Contrôler les éventuelles oscillations pendulaires dans les turbulences font partie d'un pilotage actif.

Il est important de connaître les règles de vol, spécialement quand plusieurs pilotes partagent le même espace aérien à proximité d'une montagne, où toutes manœuvres anti-collision de dernière heure sont difficilement réalisables.

Ouvrir le parapente et le disposer en fer à cheval, afin que les suspentes 'A' du centre actionnent en premier le parapente, de cette façon, le parapente se gonflera par le milieu et vous assurera un décollage facile. Séparer les lignes de suspente et les disposer librement par terre de façon qu'elle ne croche pas d'obstacle.

## Vol accéléré:

L'ouverture des trimers permet un meilleur plané contre le vent, et permet de fuir une zone descendante. Par le fait que les trimers diminuent l'angle d'attaque, le parapente devient plus sensible à la fermeture, il est donc recommandé de ne pas ouvrir les trimers à proximité du relief.

## Atterrissage:

Il est facile d'atterrir avec le **SOL KANGAROO 2**. La finale de l'approche doit être faite contre le vent et en ligne droite, durant ce plané final, le parapente doit être freiné doucement afin d'obtenir le plané désiré, à environ un mètre du sol, freinez complètement le parapente en accord avec les conditions. Durant l'approche, les mouvements brusques des commandes ne sont pas conseillés, pouvant provoquer un effet pendulaire indésirable.

## Pluie et humidité:

Il n'est pas conseillé de voler avec Le **SOL KANGAROO 2** en condition pluvieuse ou avec le parapente mouillé, les manœuvres de vol peuvent devenir plus sensibles, une phase parachutale peu survenir en sortie de B stall, ou après une action ample des commandes de freins. Voir chapitre parachutage

## Vol moteur et acrobatique:

La **SOL KANGAROO 2** n'a pas été conçue pour les vols motorisés et les vols acrobatiques!

# COMPORTEMENT EN MANŒUVRES EXTRÊMES

## Attention

- Toute manœuvres extrêmes doivent être exécutées avec la plus grande prudence: avec suffisamment de hauteur, un encadrement adéquat et au dessus d'un plan d'eau (lors d'un cour SIV)

## Fermeture asymétrique:

La fermeture asymétrique est due à une diminution exagérée de l'angle d'attaque sur l'un des côtés de l'aile.

Pour maintenir le cap avec une fermeture asymétrique, il est important de se positionner dans la sellette afin de mettre le poids du côté ouvert de l'aile, en suite compensez doucement avec les freins.

Attention : lors d'une fermeture asymétrique le parapente vol avec un angle d'attaque élevé, de se fait les commandes de frein doivent être utilisées avec légèreté, sous peine d'obtenir un décrochage.

Pour regonfler l'aile, actionnez le frein du côté fermé dans un mouvement ample, en gardant la commande enfoncée 1 à 2 secondes max.

Si pour une raison indéterminée le pilote ne réagit pas lors d'une fermeture asymétrique, Le **SOL KANGAROO 2** a une forte tendance à retrouver un vol stable après une légère rotation qui peu aller jusqu'à 360 degrés. Dans la plus part des cas, Le **SOL KANGAROO 2** se regonflera de lui-même après un léger changement de cap.

## Attention

- Lors d'une fermeture asymétrique le parapente vole avec un angle d'attaque élevé. De se fait les commandes de frein doivent être utilisées avec légèreté, sous peine d'obtenir un décrochage.

## Décrochage complet:

Le décrochage complet du parapente résulte d'un surpilotage aux freins. Enfoncer les deux commandes de frein symétriquement jusqu'à obtenir le décrochage, gardez les commandes dans cette position jusqu'à la stabilisation en tangage du parapente, puis relâchez les deux commandes de frein symétriquement avec une vitesse modérée (> 1s) et contrôlez le tangage.

### Attention

- Cette manoeuvre est fortement deconseillee, mal apreciee, elle peut avoir des consequences dramatiques.

### Négatif:

Le négatif résulte d'un décrochage asymétrique de L'aile. Durant un négatif, le parapente tourne sur son axe vertical à une vitesse relativement élevée.

Lors d'un décrochage asymétrique non intentionnel, le pilote doit relâcher les commandes de frein, le parapente retrouvera un vol stable après une oscillation en tangage.

Si le pilote maintien le décrochage, le parapente entamera une rotation rapide autour de son axe vertical, pour sortir de cette situation le pilote devra relâcher les commandes. Le parapente effectuera un tangage important pouvant entraîner une fermeture du parapente.

### Wingover:

Pour effectuer un wingover, le pilote engage des virages alternant droite et gauche, induisant un mouvement de pendule. Dans cette configuration les éventuelles fermetures peuvent être dynamiques.

### Attention

- Un virage avec une inclinaison supérieure à 60° est considéré comme acrobatie.

### Fermeture frontale symétrique:

Une fermeture symétrique frontale est due à une diminution exagérée de L'angle d'attaque sur L'ensemble de L'envergure du parapente.

Dans la majorité des cas, la **SOL KANGAROO 2** retrouve son vol normal après une frontale.

Une fermeture frontale se provoque en tirant les élévateurs 'A' et 'A1' jusqu'à la fermeture du bord d'attaque, puis relâcher les élévateurs rapidement.



### La cravate:

La cravate est une fermeture où une partie de la voile passe à travers les suspentes. Pour maintenir le cap avec une cravate, il est important de se positionner dans la sellette afin de mettre le poids du côté ouvert de L'aile, ensuite compensez doucement avec les freins pour maintenir le cap.

Pour la réouverture, tirez la suspenste du stabilisateur (première suspenste de L'élévateur 'B') jusqu'à la réouverture du parapente. S'il est impossible de maintenir un vol stable avec une cravate et que la hauteur est suffisante (> 400m) le pilote peut envisager un décrochage complet.

Si cette ultime manoeuvre n'a pas été concluante ou que la hauteur est insuffisante, il est fortement conseillé d'actionner le parachute de secours.

### Parachutage:

La **SOL KANGAROO 2** n'a pas tendance à entrer en phase parachutale. Si à la suite d'une manoeuvre exagérée des commandes de frein, le parapente entre en parachutage, le pilote doit relâcher les commandes et le parapente reprendra un vol normal.

Si par la suite d'un décrochage au 'B' ou autre, le parapente reste en phase parachutale, il suffit de pousser légèrement les élévateurs 'A' ou d'actionner L'accélérateur afin de réduire L'angle d'attaque.

### Pilotage d'urgence:

Si après un incident les commandes de frein ne sont plus en état de fonctionner, il est possible de diriger la **SOL KANGAROO 2** avec les élévateurs 'D'.

### Attention

- La commande aux élévateur 'D' ont un débattement plus court que les commandes de frein.



## DESCENTE RAPIDE

### Spirale ou 360°:

Maintenir une commande de frein comme pour faire un virage, maintenir cette position sur 360°, pour fermer d'avantage le virage jusqu'à la spirale, mettre plus de pression sur la commande, une fois en rotation, régler L'inclinaison en variant la pression sur la commande de frein.

### Attention

- Une spirale à très forte inclinaison engendre une accélération et un taux de chute très important, dans ces conditions extrêmes le pilote devra piloter activement le parapente pour sortir de la manoeuvre.

### Oreille:

Abaissez les élévateurs 'A1' afin d'obtenir la fermeture des deux extrémités de L'aile. Le parapente reste totalement directionnel en agissant simultanément sur les commandes de frein et le déplacement du poids dans la sellette, le taux de chute est d'environ -5m/s.

Du fait de L'augmentation de L'angle d'incidence, il est recommandé d'utiliser les freins avec prudence, afin d'éviter tout décrochage. Pour sortir de la manoeuvre il suffit de relâcher les élévateurs, normalement L'aile se réouvre d'elle-même, le pilote peut aider en actionnant alternativement les freins gauche et droit.

### Parachutage aux 'B,:

Pour effectuer un parachutage aux 'B' le pilote doit tirer simultanément les élévateurs 'B' sur 10 à 20cm et maintenir cette position jusqu'à ce que la voile se soit stabilisé en parachutage.

Pour sortir de la manoeuvre, le pilote doit lâcher simultanément et rapidement les deux élévateurs 'B', le parapente reprendra son vol après un léger tangage.

### Attention

- Toutes manoeuvres de descente rapide doivent être pratiquées en condition calme et avec une altitude suffisante, afin de les maîtriser le jour ou les conditions seront extrêmes.
- Le décrochage complet et le négatif doivent être évités tant que possible, indépendamment du parapente, une sortie mal contrôlée de ces manoeuvres peut avoir des conséquences dramatiques.

## CONTRÔLE ET NETTOYAGE

### Rangement:

La **SOL KANGAROO 2** doit être rangée sèche, dans un local sec, à l'abri de la chaleur, du soleil (UV) et des produits chimiques.

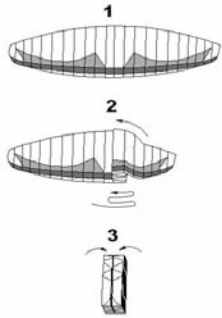
### Nettoyage:

Il n'est pas conseillé de nettoyer la **SOL KANGAROO 2**. Si par nécessité elle devait être nettoyée il est recommandé d'utiliser une éponge douce et humide.

Tout produit chimique, alcool, savon ou solvants sont interdits.

### Pliage:

Nous vous recommandons de plier votre parapente (façon accordéon). Ce type de pliage nécessite un peu plus de temps, mais conserve mieux la rigidité des renforts des profils. Ainsi votre parapente gardera ces qualités de vols, sa vitesse, et son plané.



1. Ouvrir la voile sur toute son envergure;
2. Superposer à plat chaque renfort de profil avec leurs cellules correspondante;
3. Assemblé les deux partie, et enroulé la voile sans la comprimé fortement.

### Réparation:

Les réparations doivent être effectuées par le fabricant, distributeurs ou personnes autorisées.

### Recommandation:

- La **SOL KANGAROO 2** est composée principalement de nylon, et comme tout nylon, souffre de l'influence des rayons UV, qui lui font perdre sa résistance mécanique et augmente la porosité. Évitez donc une exposition inutile et prolongée au soleil;
- Les suspentes de la **SOL KANGAROO 2** sont composées d'une âme de polyéthylène de haute performance (*Dynéma*) et d'aramide (*Technora*) gainée par du polyester;
- Doit être évité toute surcharge individuelle des suspentes au-dessus des effort normal de vol, une charge excessive peut conduire à une déformation permanente de la suspente et à un affaiblissement de la résistance;

- Ouvrir le parapente dans un endroit propre et sec, loin d'obstacles abrasifs qui peuvent endommager le tissu et les suspentes (rocher, buissons épineux, etc);
- Évitez que du sable ou autres matériaux pénètrent dans le parapente, augmentant son poids, provoquant une abrasion des composants et compromettant le vol;
- Au décollage comme à l'atterrissage, évitez que le parapente batte sur le sol avec force: de tels chocs peuvent endommager la structure du parapente;
- Après un atterrissage dans l'eau salée, lavez à l'eau douce le parapente et mettez le sécher à l'abri du soleil dans un local aéré;
- Il est recommandé d'effectuer un contrôle général du parapente après toute utilisation pouvant endommager ou modifier la structure;
- La **SOL KANGAROO 2** doit faire l'objet d'une inspection annuelle effectuée par le fabricant, distributeur ou personne autorisée;
- Le non-respect de cette règle entraîne l'annulation de la garantie et de l'homologation.

### GARANTIE SOL 3 ANS / 300 HEURES

Tout parapente **SOL** produit à partir du 01 janvier 2000, est garanti 3 ans ou 300 heures de vol selon les termes de la garantie.

### Termes de Garantie:

La garantie couvre les défauts de matériaux et de construction du parapente, pour autant que les règles définies précédemment soit respectées.

La garantie couvre tout parapente **SOL** homologué AFNOR/CEN ou DHV pour un usage de loisir, n'est pas couvert, les équipements à usage professionnel.

### Conditions de Garantie:

- 1°) Les deux formulaires de garantie doivent être complétés et retournés dans un délai de 30 jours à **SOL PARAGLIDERS**, et le second aux vendeurs;
- 2°) Un carnet de vol doit être tenu à jour avec les informations suivantes: Date, lieu et temps de vol;
- 3°) Le parapente devra être utilisé en conformité avec les règles du manuel de vol;
- 4°) Les contrôles périodiques doivent être documentés et effectués par le fabricant ou les personnes autorisées;
- 5°) Le parapente doit subir les contrôles obligatoires annuels ou tous les 100 vols si le parapente effectue plus de 100 vols par année;
- 6°) Les frais d'expéditions et de retours ne sont pas couverts par la garantie
- 7°) Toute réparation ou échange d'équipement seront décidés et effectués par **SOL PARAGLIDERS**, le propriétaire devra envoyer:
  - a) Le parapente en question avec la copie des contrôles effectués et le carnet de vol;
  - b) Faire parvenir une copie de L'enregistrement de la garantie **SOL PARAGLIDERS**.

### Non Couvert par la Garantie:

- 1°) Altération des couleurs originales du tissu, des suspentes et des élévateurs;
- 2°) Les dommages causés par un milieu chimique, abrasif, sable, produits de nettoyage et L'eau salée;
- 3°) Les dommages causés par une faute de pilotage, incidents, accidents ou situations d'urgences;
- 4°) Les dommages causés par une utilisation impropre du parapente;

- 5°) Le matériel qui aura subi une altération du produit original sans L'autorisation officielle de **SOL** paraglider.

### MOT FINAL

La **SOL SYNERGY 2** est le fruit de nombreuses années de recherche de la perfection du vol.

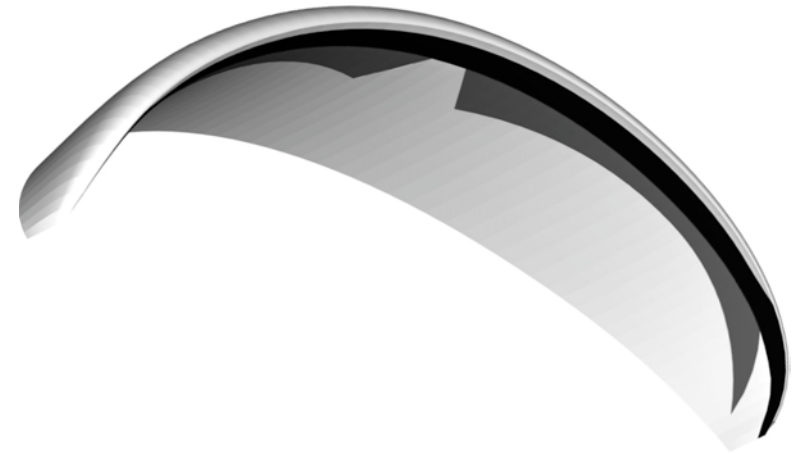
La connaissance de vos limites et le respect de la nature, seront garants de la réalisation d'un rêve, celui de voler.

Avec la **SOL KANGAROO 2**, nous sommes heureux de pouvoir vous faire partager notre passion du vol libre.

SEE YOU IN THE SKY

SOL Paragliding Team

**Infos**



**Kangaroo  
2**



To live up  
**DHV 2**





## **CERTIFICATION DHV / GÜTESIEGEL DHV**

### **Données du Parapente / Daten des Gleitschirms:**

**Catégorie /Luftfahrzeug :** Paraglider

**Nom du Parapente / Musterbezeichnung:** Sol Kangaroo 2

**Fabricant / Hersteller :** Sol Sports Industria e Comércio Ltda

**N° de Teste / Musterprüfnr:** DHV GS-01-1266-04

**Type de l'essai appliqué/Prüfungsart :** Lufttüchtigkeitsforderungen für HG und GS

**Date de la Certification /Datum des Gütesiegels :** 2005-01-04

**Appui de la Certification (DEU) / Musterbetreuer :** Sol Sports Industria e Comércio Ltda

**Appui de la Certification (AUS)/ Musterbetreuer :** Sol Sports Industria e Comércio Ltda

### **Limites d'opération / Betriebsgrenzen:**

**Classification / Kategorie:** 2 Biplace

**Restriction de Sellette /Gurtzeugbeschränkung :** Biplace

**Tous lèvent le Poids dans le Vol/Zulässiges Startgewicht :** 140 kg  
- 210 kg

**N° de Sièges / Anzahl der Sitze :** 2

**Remorquage de Soutien /Windenschlepp :** Yes

**Intervalle d'inspection / Nachprüffrist 24 Monate :** 24 mois

### **Caractéristiques / Merkmale:**

**Trimmers /Trimmer :** Yes

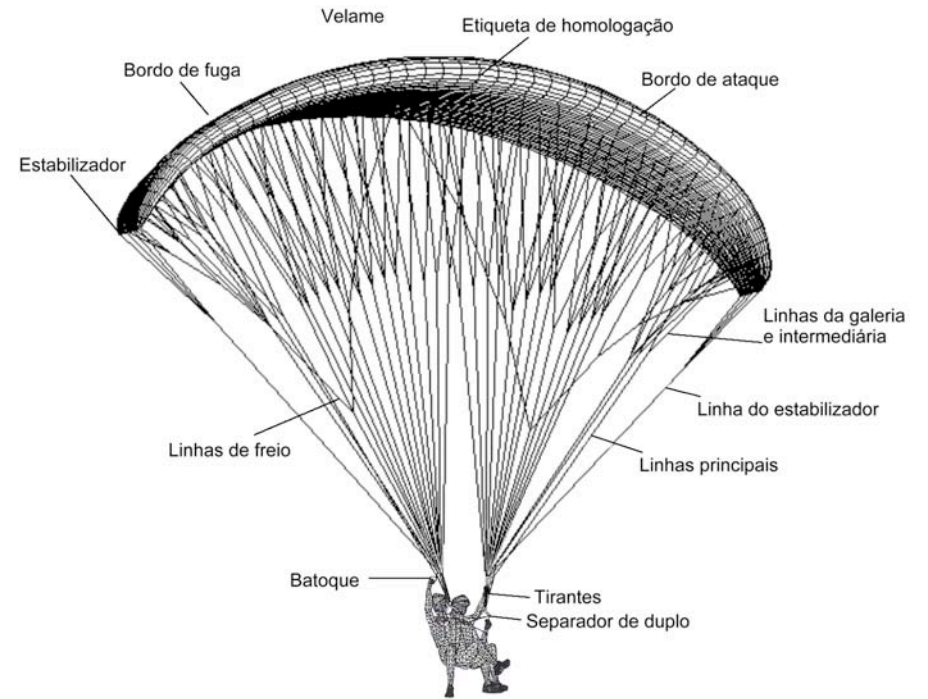
**Accélérateur / Fussbeschleuniger :** No

**Poids du Parapente /Gerätegewicht :** 9,4 kg

Pour voir le résultat complet des essais il a accès <http://www.dhv.de>

Zum kompletten Testbericht [www.dhv.de](http://www.dhv.de)

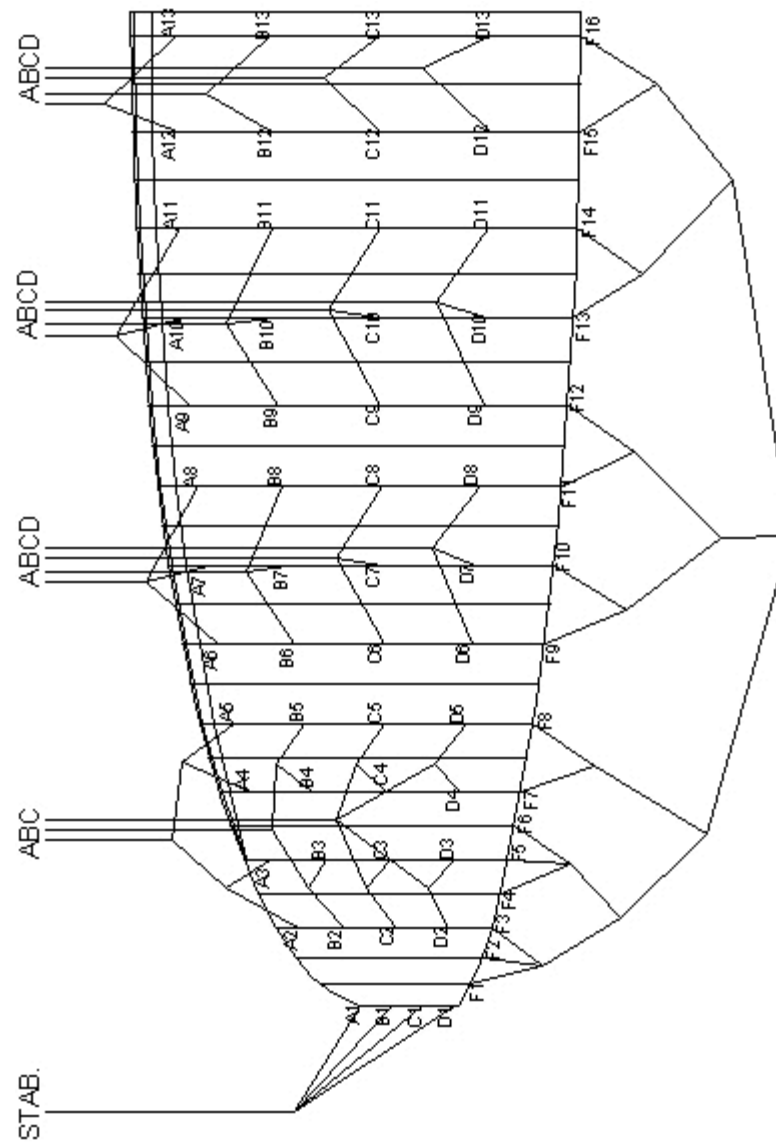
## VUE D,ENSEMBLE



	English	Português	Français	Deutsch
1	Overall Plan	Vista Geral	Vue d'ensemble	Gesamtansicht
2	Brake lines	Linhas de freio	Suspentes de frein	Bremsleinen
3	Top Lines	Linhas superiores	Suspentes hautes	Galerieleinen
4	Stabilo	Estabilizador	Stabilisateur	Stabilo
5	Trailing edge	Bordo de fuga	Bord de fuite	Austrittskante
6	Labels	Etiquetas	Fiche technique	Typenschild
7	Leading Edge	Bordo de ataque	Bord d'attaque	Eintrittskante
8	Middle Lines	Linhas intermediárias	Suspentes intermediaires	Mittlere Leinen
9	Stabilo Line	Linha estabilizador	Suspente du stabilisateur	Stabiloleine
10	Main Lines	Linhas principais	Suspentes basses	Stammleinen

11	Risers	Tirantes	Elevateurs	Tragegurte
12	Brake Handle	Batoque de freio	Poignée de frein	Bremsgriffe

## PLAN DE SUSPENTAGE / LEINENPLAN





Suspentes C galerie / C obere Leinenelemente		Elevateurs/Ausgleichsöffnungen	
Suspentes D galerie / D obere Leinenelemente		Maillons rapides / Tragegurte	
/ A mittlere Leinenelemente		poignees de frein/ Leinenschlösser	