

ATMUS^{ONE}
Entry Level LTF / EN B



Betriebshandbuch
Version
01/2013

SOL
PARAGLIDERS
www.solparagliders.com.br

HERZLICH WILLKOMMEN BEIM SOL-TEAM.....	4
INFOS ZU SOL.....	5
FIRMENPHILSOPHIE	6
EINFÜHRUNG	6
ATMUS ONE - HERZLICH WILLKOMMEN AN BORD	7
ATMUS ONE - DAS PROJEKT	7
ATMUS ONE - MATERIALIEN	8
OBER- U. UNTERSEGEL	8
RIPPEN UND INTERNE DIAGONALVERSTEIFUNGEN.....	8
VERSTEIFUNGEN	8
LEINEN	8
GURTE.....	8
BESCHLÄGE	8
ROLLEN	8
AUFHÄNGUNG	8
ATMUS ONE - TECHNISCHE DATEN.....	9
ATMUS ONE - TRAGEGURTE UND BESCHLEUNIGER.....	10
EINSTELLUNG DES BESCHLEUNIGERS	10
ANWENDUNG	10
ATMUS ONE - GURTZEUG	12
ATMUS ONE - FLIEGEN	13
STARTGEWICHT	13
CHECKFLUG	13
STARTCHECK - NIE VERGESSEN	14
START.....	14
<i>Vorwärtsstart</i>	14
<i>Rückwärtsstart</i>	14
<i>Windenschlepp</i>	15
<i>Installation der Windenschleppvorrichtung</i>	15
NORMALFLUG	15
THERMIKFLUG UND HANGSOARING	16
KURVEN.....	16
BESCHLEUNIGTER FLUG.....	16
FLUG IN TURBULENTER LUFT	17
AKTIVES FLIEGEN	17
LANDUNG	18
MOTORIZIERTER FLUG UND FLUGAKROBATIK.....	18
ATMUS ONE - ABSTIEGSHILFEN	18
OHREN ANLEGEN	18
STEILSPIRALE.....	19
B-STALL.....	19
ATMUS ONE - VERHALTEN BEI STÖRUNGEN UND EXTREMFLUGMANÖVER	20
ASYMMETRISCHE EINKLAPPER	20
VERHÄNGER/LEINENÜBERWURF	21
FRONTSTALL	21
SACKFLUG	21



FULLSTALL.....	22
TRUDELN - "NEGATIVE SPIRALE".....	22
NOTSTEUERUNG.....	22
HINWEIS ZU WINGOVER.....	22
ATMUS ONE - WARTUNG, REPARATUREN UND PFLEGE	23
AUFBEWAHREN DER AUSRÜSTUNG.....	23
HINWEISE ZUM RUCKSACK.....	23
PACKEN	23
SÄUBERUNG	24
LENKROLLEN	24
PFLEGE	24
TIPS ZUR PFLEGE.....	24
LAGERUNG	25
INSPEKTION/NACHPRÜFUNG UND REPARATUR.....	26
RISSE.....	26
LEINENRISSE	26
VERSCHLUSSSIEGEL	26
REISSVERSCHLUSS	26
NATUR UND UMWELT	27
ATMUS ONE - ENTSORGUNG	27
ATMUS ONE - GARANTIE.....	28
GARANTIEUMFANG	28
GARANTIEBEDINGUNGEN.....	28
DIE GARANTIE DECKT NICHT	29
SCHLUSSWORT	29
ATMUS ONE - ANHANG.....	30
ATMUS ONE S - DATENBLATT.....	30
ATMUS ONE M - DATENBLATT.....	31
ATMUS ONE L - DATENBLATT.....	32
ATMUS ONE XL - DATENBLATT.....	33
ATMUS ONE - GESAMTANSICHT.....	34
ATMUS ONE - LEINENPLAN	35
ATMUS ONE - FLUGBUCH	36
ATMUS ONE - CHECKLISTE FÜR DIE INSPEKTION	37



Herzlich willkommen beim **SOL-TEAM**

Danke, dass Du Dich für einen Gleitschirm von **SOL** entschieden hast. Du hast ein qualitativ sehr hochwertiges Produkt erworben und besitzt nun einen Gleitschirm, der nach den strengsten Vorschriften, die vom Weltmarkt gefordert werden, fabriziert wurde.

Wir hoffen, dass Dir der Gleitschirm viele schöne Augenblicke beim Fliegen beschert, Augenblicke, die Du Dir immer wieder gern in Erinnerung rufst. Wir möchten Dich bitten, dieses Betriebshandbuch aufmerksam zu lesen. Du wirst hier viele wichtige Informationen zum Gebrauch Deines neuen Gleitschirmes finden. Es könnte sein, dass Du trotzdem noch Fragen hast oder Interesse an den neuesten Produkten der Firma **SOL**. Wir stehen Dir immer gern zur Verfügung:

Tel: 0055 47 3275 7753

Mail: export@solsports.com.br oder info@solsports.com.br.

Vergiss nicht, öfter einmal in unsere Internetseite zu schauen:

<http://www.solparagliders.com.br>.

Dort findest Du Informationen zu unseren neuesten Produkten, ebenso wie Ergebnisse und Neugkeiten aus der Welt des Gleitschirmfliegens.

*Sei also ganz herzlich willkommen in der Familie der **SOL-Piloten!***

WICHTIG



Lies dieses Betriebshandbuch aufmerksam durch und beachte die folgenden Hinweise:

- Dieser Gleitschirm entspricht bei seiner Auslieferung den Gütesiegelnormen der LTF und EN. Jede eigenmächtige Änderung des Gleitschirmes hat ein Erlöschen der Betriebserlaubnis zur Folge!
- Der Flug mit diesem Gleitschirm geschieht auf eigene Verantwortung.
- Der Hersteller und die Verantwortlichen für den Vertrieb übernehmen keinerlei Haftung für Fehler bei der Handhabung des Gerätes.
- Jeder Pilot ist verantwortlich für die Instandhaltung und Nachprüfung seines Fluggerätes.
- Eine gültige Fluglizenz ist die Voraussetzung für den Gebrauch des Gleitschirmes.
- Dieses Handbuch bietet Informationen zu Deinem Fluggerät. Es ist kein Trainingsbuch. Es wird vorausgesetzt, dass jeder Pilot eine gültige Fluglizenz besitzt und seine Fortbildung an entsprechend zugelassenen Ausbildungsstätten absolviert.
- Es wird vorausgesetzt, dass der Pilot die gesetzlichen Bestimmungen respektiert und seine Fähigkeiten den Ansprüchen des Gerätes entsprechen!



Infos zu **SOL**

Die Firma **SOL** wurde im Jahr 1991 gegründet, nach 6 Monaten intensiven Lernens und vielen Besuchen in Produktionsstätten für Gleitschirme und deren Zulieferern. Die Produktion begann als Partnerschaft mit den europäischen Firmen Condor, Comet und Nova. Im Jahr 1999 erhielt **SOL** dann seine eigene Entwicklungs- u. Testabteilung.

Von Beginn an arbeitete **SOL** Paragliders nach dem Prinzip, nur offiziell zugelassene Produkte zu entwickeln und herzustellen. Dabei sollten Materialien der höchsten Gütekasse, von fachkundigen Firmen hergestellt, verwendet werden.

Im Jahr 1995 zog die Firma an ihren heutigen Standort. Die Produktionsstätte besitzt eine Fläche von 3.200 m² und besteht aus einem Team von ca. 130 Mitarbeitern, viele von ihnen sind selber Piloten. Die Mitarbeiter erhalten etliche Begünstigungen: Krankenkasse, Fahrkarten für öffentliche Verkehrsmittel, Lebensversicherung, Vergünstigungen in Apotheken und Studienbeihilfe. Die Firma besitzt eine eigene Kantine. Mitarbeiter, die sich besonders herausheben, werden mit monatlichen Ausflügen belohnt.

SOL ist sehr darauf bedacht, den Maschinenpark und die diversen anderen Fertigungsgeräte auf dem laufenden und aktuellsten technischen Stand des Marktes zu halten, um damit die Produktionsprozesse und Qualitätskontrollen zu verbessern und somit die Qualität ihrer Produkte, die in mehr als 70 Ländern vertrieben werden, zu garantieren.

SOL ist eine der wenigen Firmen weltweit, welche eine eigene Produktionsstätte besitzt und außerdem jeden fertigen Gleitschirm vor dem Verkauf, außer der Qualitätsendkontrolle, auch einem Testflug unterzieht. Dies gibt dem Käufer das nötige Vertrauen für gute Flüge.

Anfang des Jahres 2004 bekam die Firma **SOL** Paragliders das Gütesiegel des DHV. Der DHV, weltweit anerkannt für seine strikten Sicherheitsnormen, ist darum bemüht sicherzustellen, dass die von ihm mit dem Gütesiegel ausgezeichneten Gleitschirme auch wirklich serienmäßig in der Fabrik, den Sicherheitskriterien entsprechend, hergestellt werden können. Nur wenige Firmen weltweit sind mit diesem Produktions-Gütesiegel ausgezeichnet und **SOL** war eine der ersten Firmen welche dieses Siegel erhielt. Dies war ein wichtiger Schritt in der Geschichte der jungen, dynamischen Firma, die heute ihren Platz unter den 10 größten Produktionsstätten für Gleitschirme und Zubehör hat!



Firmenphilosophie

SOL arbeitet nach dem Motto, nur extrem ausgereifte Produkte auf den Markt zu bringen. Diese neuen Produkte sollen jeweils besser sein als die aktuellen. Damit soll garantiert werden, dass auf den Gebieten Sicherheit, Flugverhalten, einfache Handhabung und Innovation, jeweils Fortschritte gemacht werden.

Sicherheit: Das neue Produkt muss Sicherheit bieten, die dasselbe Niveau bietet oder höher ist als die des Vorgängermodells.

Flugverhalten: Das neue Produkt muss ein besseres Flugverhalten als sein Vorgänger aufweisen.

Einfache Handhabung: Das neue Produkt muss leichter und besser zu bedienen sein als sein Vorgänger.

Innovation: Neue Produkte müssen Ihren Kunden wirkliche Vorteile bringen und somit entweder die Flugpraxis erleichtern oder die Sicherheit erhöhen oder beides.

Der gesamte Produktionsprozess nimmt seinen Anfang am PC. Spezielle Software für Entwurf, Entwicklung (2D und 3D) und Simulation kommt vor der eigentlichen Produktion der Prototypen zum Einsatz, um damit eine bessere Qualität des Projektes zu sichern.

Einführung

Die Firma **SOL** produziert eine komplette Linie moderner Gleitschirme, sie reicht vom Gleitschirm für Schulungszwecke bis zum Gleitschirm für Wettkampf- u. Acropiloten.

Da wir viel Zeit in der Luft verbringen – sei es um unsere Gleitschirme zu testen, aus Spaß am Fliegen oder um nationale und internationale Rekorde zu brechen – lag nichts näher, als diese Zeit auch zu nutzen um unsere eigenen Gleitschirme zu weiterzuentwickeln und zu testen, wobei wir uns um Neuerungen auf dem Gebiet der Sicherheit, des Fliegens und des Komforts bemühen.

Wie auch bei allen anderen Produkten der Firma **SOL**, verwenden wir nur sorgfältig ausgewählte Materialien, die eine lange Haltbarkeit und einen hohen Sicherheitsstandard garantieren. Alle **SOL**-Gleitschirme werden in unserer eigenen Fabrik hergestellt.

Der neue **ATMUS ONE** ist ein leistungsstarker, kompakter und aerodynamischer Gleitschirm. Der **ATMUS ONE** ist sowohl ein Schirm für die Flugschule, als auch für Piloten die mit viel Sicherheit in die Intermediate-Klasse wechseln wollen und langsam ihre Leistung und Ihr Können steigern möchten. In diesem Betriebshandbuch findest Du alle Infos, die Du brauchst um Deinen **ATMUS ONE** richtig zu bedienen und sein Potential zu nutzen.



ATMUS ONE - Herzlich willkommen an Bord

Der **ATMUS ONE** wurde als Intermediate-Gleitschirm entworfen, dass heisst er ist für Piloten gedacht, die schon Erfahrungen mit Einsteigerschirmen gesammelt haben und sich nun in die nächste Klasse vorwagen. Er soll den Ansprüchen der Gleitschirmflieger gerecht werden, die gerne sicher in den Wolken unterwegs sind und dort ihre Kreise drehen wollen, sei es um zu entspannen und die Landschaft von oben zu geniessen, sei es um auf Strecke zu gehen oder neuen Leistungen und Eroberungen entgegen zu fliegen. Damit ist der **ATMUS ONE** auch ein idealer Gleitschirm für diejenigen Flieger die schon lange Jahre fliegen und Wert auf einen zuverlässigen und sicheren Schirm legen, um die Freude am Fliegen zu geniessen. Es wird Dir Freude machen schnell und dynamisch und dennoch stabil und sicher mit dem **ATMUS ONE** fliegen zu können.

ATMUS ONE - Das Projekt

Der **ATMUS ONE** kombiniert unsere Leistungstechnologie mit einem hohen Mass an Sicherheit und Robustheit. Um einen Leistungszuwachs ohne den Verlust von Sicherheit zu erreichen ist eine Kombination aus neuer Technologie und schon altbewährter gewählt worden:

- HPAR - High Project Aspect Ratio – Eine neue Relation zwischen der realen und projezierten Streckung hat ein Maximum an Tragfähigkeit und Stabilität und ein Minimum an Reibung erzielt.
- LCT - Laser Cut Technology – Alle Segelteile aus Stoff und die Verstärkungen werden unter höchster Präzision mit Lasertechnik zugeschnitten.
- HTM - High-Tech Materials – Die Materialien stammen aus dem HighTech – Bereich und garantieren der Ausrüstung Haltbarkeit und wenig Gewicht.
- 3RS - 3 Risers System - 3 Gurte - Ein Hybrid-Sysystem der Gurte und Leinen gewährleistet eine hohe Stabilität, reduziert den Leinenverbrauch um 25%, verteilt das Gewicht besser und, besonders wichtig, verringert die Deformierung während des Gebrauches über mehrere Jahre hinweg.
- BT – Batten Technology- Flexible Versteifungen, die dazu dienen die Form des Profils in allen Flugphasen zu erhalten.
- SLS - Seamless Stabilo - Die Angriffskante des Stabilisators hat keine zusätzlichen Nähte.

Der **ATMUS ONE** besitzt 47 Zellen und Diagonalbänder, die an den Profilen angebracht sind. Sie verteilen das Gewicht besser auf die gesamte Kappe und erlauben damit eine höhere Festigkeit des Gleitschirmes, was dazu beiträgt, dass Innen- u. Aussensegel sehr viel glatter sind und damit weniger aerodynamischen Reibungsverlust aufweist.

Der **ATMUS ONE** wurde mit einer neuen Software erarbeitet, die neue Erkenntnisse integriert. Das Profil wurde unter den Gesichtspunkten einer real höheren Gleitzahl und einer besseren Stabilität ausgewählt. Die Eigenschaften dieses Profils bieten ein großes Geschwindigkeitsspektrum und eine exzellente Flugstabilität. Verstärkungen aus Stäbchen (Batten Technology) garantieren die Stabilität und die Formpräzision der Angriffskante. Integrierte Verstärkungen, diagonal angeordnet an den Aufhängungspunkten, sind für eine gleichmässige Gewichtsverteilung zuständig.



ATMUS ONE - Materialien

Ober- u. Untersegel

Wtx40 PU+Silicon Coating 40 gr/m²

Rippen und interne Diagonalversteifungen

Pro-Nyl Hohe Reißfestigkeit

Nylon Rip-Stop Hard finish 42gr/m²

Versteifungen

Nylon-Stäbchen

Leinen

Die Leinen bestehen aus Technora (Kern) und Polyester (Mantel). Dieses Material besticht durch seine Festigkeit und Stabilität. Die Leinendurchmesser der Stammleinen betragen: 2,1 / 1,5 / 1,0 mm. Die Leinen des 1. und 2. Stockwerkes haben einen Durchmesser von 1,0 / 1,5 mm.

Gurte

Fitanew 15 x 2,0 mm Flat Multi 1600 kg

Beschläge

Ansung Precision 15 mm Bl 800 kg

Rollen

Sol PL14

Aufhängung

Der Kern der Leinen des **ATMUS ONE** ist beige und besteht aus sehr resistentem Technora, das sich nur extrem wenig dehnt oder zusammenzieht. Der Kern der Leinen ist mit farbigem Polyester ummantelt. Die Leinen sind an beiden Enden mit vernähten Schlaufen versehen.

Die oberen Galerieleinen sind am Untersegel befestigt und die Stammleinen werden an den Fangleinenschlössern befestigt. Die Fangleinenschlösser ihrerseits verbinden die Stammleinen mit den Gurten. Die Leinen der Stabilos sind an denselben Fangleinenschlössern befestigt.

Die Bremsleinen sind an der Ausströmkante befestigt. Die Stammleinen der Bremsen werden durch eine Rolle geführt, die am Tragegurt "C" befestigt ist, und sind mit der Steuerschlaufe verbunden.

Die Leinen der Ebene „A“ und die Bremsleinen sind farblich von den anderen Leinen abgesetzt, um den Startcheck zu erleichtern.

Die Fangleinenschlösser haben eine dreieckige Form und sind aus Inox hergestellt.

An den Stammleinen der Bremsen ist eine Markierung angebracht für die beste Regulierung, dort sind die Bremsschlaufen angebracht . Diese Einstellung darf nicht verändert werden, um zu garantieren das genug Steuerleine für extreme Flugmanöver und bei der Landung zur Verfügung steht. Ausserdem fliegt der Gleitschirm in dieser Position ungebremst.



ATMUS ONE - Technische Daten

	S	M	L	XL	XXL
Größe					
Zoomfaktor	0,965	0,995	1,03	1,072	1,11
Zellen	47	47	47	47	47
Projezierte Spannweite (m)	9,24	9,53	9,87	10,27	10,63
Spannweite real (m)	11,29	11,64	12,05	12,54	12,99
Projezierte Fläche (m²)	21,42	22,77	24,40	26,43	28,34
Fläche real (m²)	24,45	26,00	27,86	30,18	32,35
Projezierte Streckung	3,99	3,99	3,99	3,99	3,99
Streckung real	5,21	5,21	5,21	5,21	5,21
Leinendurchmesser	1.1 - 1,5 - 2,1				
Leinenlänge (cm)	730	751	776	806	833
Startgewicht* (Kg)	70-90	85-100	90-110	100-125	120-140
Profiltiefe max. (m)	2,67	2,76	2,85	2,97	3,07
Profiltiefe min. (m)	0,61	0,63	0,65	0,68	0,70
Gewicht des Schirmes (kg)	5,74	6,10	6,80	7,10	7,90
Anzahl der Sitze	1	1	1	1	1
Klassifizierung EN/LTF	B	B	B	B	Load

* Startgewicht: Pilot , Schirm, Gurtzeug und Ausrüstung

Das Typenschild, die Seriennummer u. andere Informationen befinden sich neben der Zentralrippe des Gleitschirmes.



ATMUS ONE - Tragegurte und Beschleuniger

Der **ATMUS ONE** besitzt 3 Tragegurte an jeder Seite. Die Leinen der Ebene „A“ sind am „A“-Tragegurt befestigt. Der Tragegurt „A1“ ist für das „Ohrenanlegen“ des Gleitschirmes bestimmt. Die Leinen der Ebene „B“ und die Leinen der Stabilisatoren sind an dem „B-Tragegurt“ befestigt. Am Tragegurt „C“ befinden sich die Leinen der Ebene „C“, sowie die Umlenkrollen der Bremsen.

Der **ATMUS ONE** ist mit einem Fußbeschleuniger ausgerüstet. Die Funktionsweise kannst Du der Grafik unten (S.11) entnehmen.

Der Beschleuniger wirkt auf die Tragegurte „A“, „A1“ und „B“. In der Normalposition besitzen alle Gurte die selbe Länge: 52,5cm. Der Beschleuniger verkürzt die Tragegurte: „A“ um 11 cm, „A1“ um 10 cm, „B“ um 9 cm und der Tragegurt „C“ behält seine ursprüngliche Länge bei.

Einstellung des Beschleunigers

Die Mehrzahl der heutigen Gurtzeuge besitzt schon Umlenkrollen zur Montage eines Fußbeschleunigers. Sollte Dein Gurtzeug keine Umlenkrollen besitzen, ist Ihre Befestigung unumgänglich. Sie sollten so angenäht werden, dass sie eine korrekte und leichte Benutzung des Beschleunigers ermöglichen.

Die Leinen des Beschleunigers sollten fest am Beinstrecker aus Aluminium verknotet werden, wobei darauf zu achten ist, dass die Knotenart eine Änderung der Leinenlänge während des Betriebes nicht zulässt. Die anderen Leinenenden werden so durch die Umlenkrollen des Gurtzeuges geführt, dass sie vertikal nach oben führen. Dann werden sie fest mit den Beschleunigerhaken (Brummelhook) verknotet.

Um den Beschleuniger einzustellen schlagen wir vor, dass Du Dein Gurtzeug anlegst und dieses mit den Gurten des Gleitschirmes, der am Boden liegt, verbindest. Bitte nun einen Freund, dass er die „A“-Tragegurte nach oben zieht. Nun befestige die Beschleunigerhaken so, dass der Beinstrecker gut zu erreichen ist und, bei ausgestreckten Beinen, der Beschleuniger die Tragegurte um die maximal mögliche Strecke verkürzt.

Anwendung

Der Pilot drückt den Beinstrecker nach vorne. Die Umlenkrollen der Tragegurte reduzieren den notwendigen Kraftaufwand um 2/3. Der Beschleuniger verkürzt nun die vorderen Tragegurte und der Anstellwinkel des Gleitschirmes verringert sich.

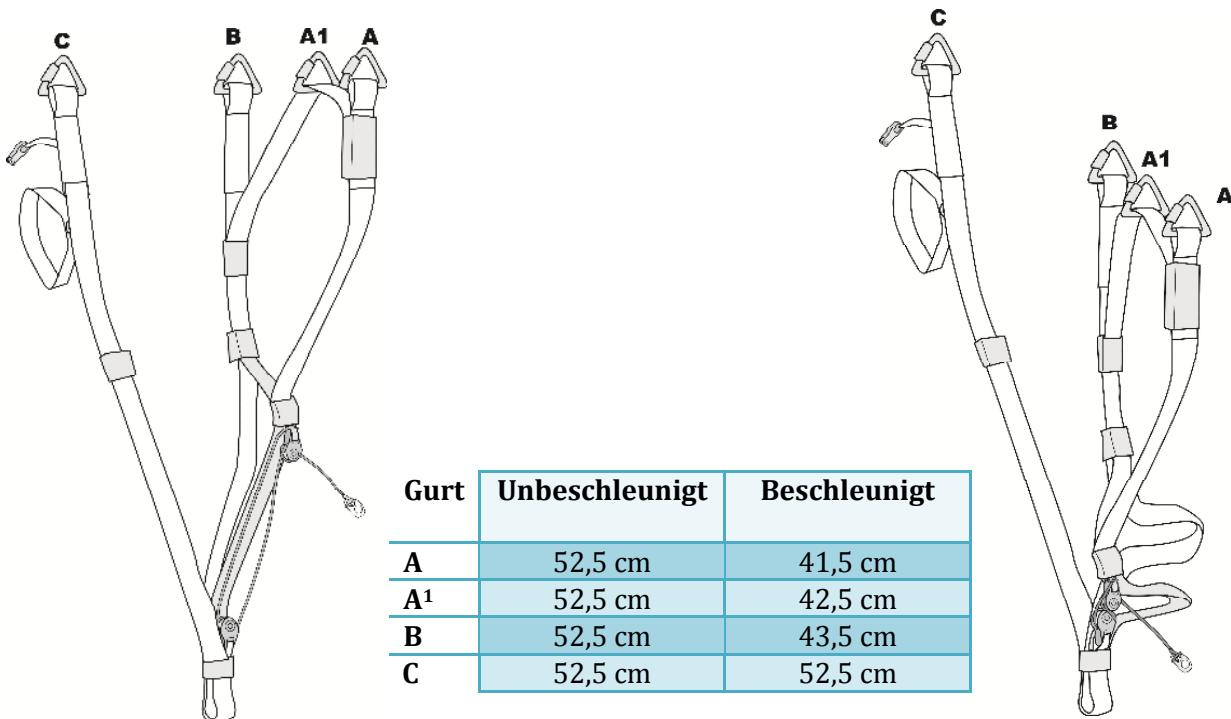
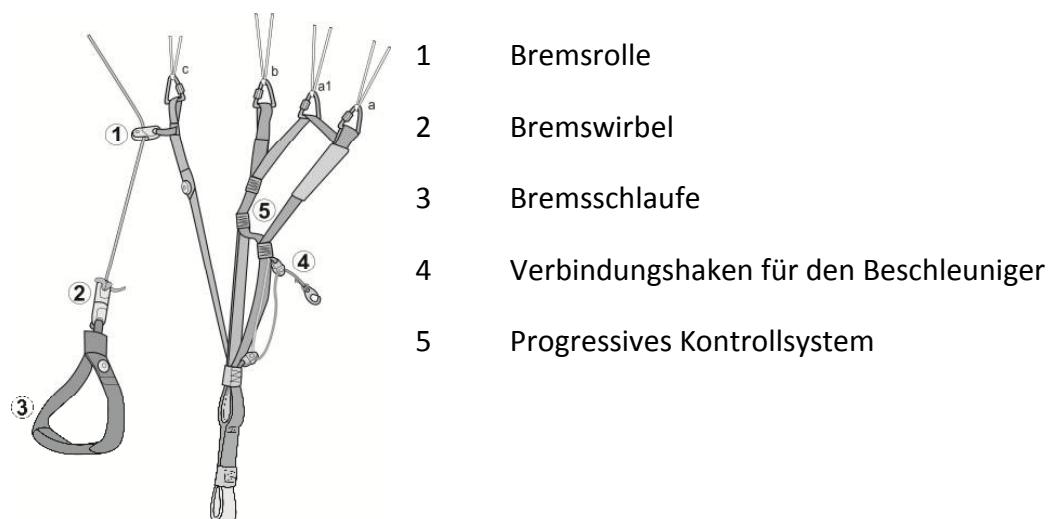
Vor dem Start müssen die Beschleunigerhaken mit dem Beschleunigersystem der Tragegurte verbunden werden. Achte darauf, dass die Leinen frei und ohne Hindernisse laufen können. Die Reibung an den Tragegurten könnte Schäden verursachen.





Achtung

- Mit einem falsch angebrachten Beschleuniger, der die Verkürzung der Tragegurte um einen höheren Wert, als des oben erwähnten, erlaubt, erlischt das Gütesiegel!
- Erinnere Dich daran, dass der Gebrauch des Beschleunigers den Anstellwinkel des Gleitschirmes vermindert, dies kann zu Einklappern führen, deshalb sollte der Gebrauch des Beschleunigers in Bodennähe vermieden werden. Ebenso empfehlen wir den Beschleuniger nicht in Turbulenzen zu benutztten.
- Benutze den Beschleuniger nie bei extremen Flugmanövern.
- Sollte der Gleitschirm einklappen, nimm die Füße sofort aus dem Beschleuniger und führe die notwendigen Maßnahmen aus.
- Lasse die Bremsschlaufen nie los!



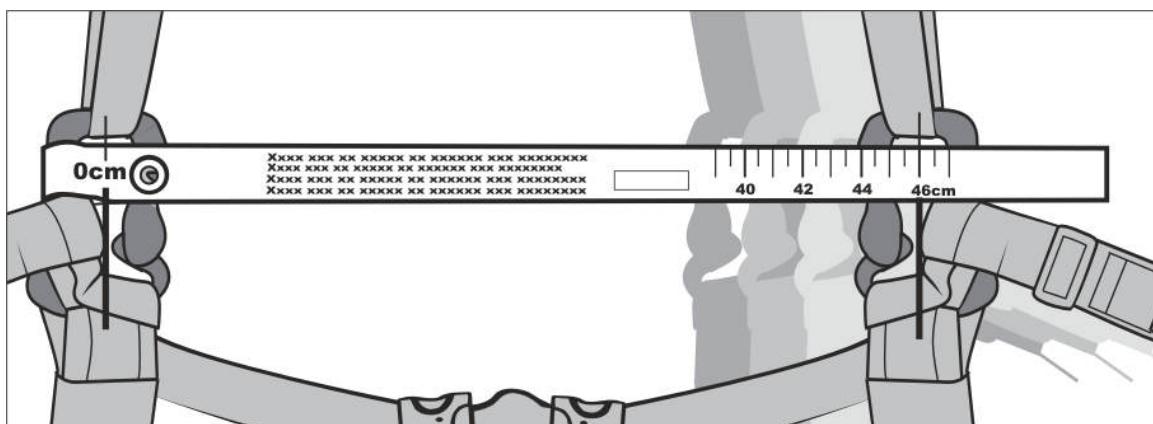
ATMUS ONE - Gurtzeug

Für den **ATMUS ONE** werden alle Gurtzeuge des Typs ABS empfohlen, die mit einer Karabineranbringung, in einer Höhe von 42 bis 47cm, abhängig von der Grösse des Gurtzeuges, getestet wurden. Du solltest daran denken, dass die Aufhängehöhe der Karabiner die „Normalposition“ der Bremsen beeinflusst.

Der Abstand, gemäss dem Gütesiegel, zwischen den Karabinern (am Brustgurt einstellbar) beträgt 42 cm für die Gleitschirmgrösse S, 42 cm für die Grösse M, 44cm für die Grösse L, 46cm für die Grösse XL und 46 cm für die Grösse XXL.

Abweichungen von mehr als 5cm verändern die Grundeigenschaften des Gleitschirms und sind potentiell gefährlich.

Das mitgelieferte Wartungskit enthält ein Massband, um den homologierten Karabinerabstand des Sitzgurtes zu messen, der abhängig ist von der Schirmgrösse.



Achtung



Kreuzbänder können die Steuerbarkeit negativ beeinflussen und verbessern nicht die Sicherheit.



ATMUS ONE - Fliegen

Startgewicht

Der **ATMUS ONE** wurde innerhalb bestimmter Gewichtsgrenzen zugelassen. Sollte Dein Startgewicht zwischen zwei zugelassenen Größen liegen, empfehlen wir folgendes:

- Solltest Du eine bessere Geschwindigkeit und präzise Kommandos wünschen und fliegst Du normalerweise in den Bergen und/oder in schwierigeren Konditionen, solltest Du möglichst nahe an der Obergrenze des zulässigen Gesamtgewichtes fliegen.
- Solltest Du bessere Gleiteigenschaften wünschen und fliegst Du eher in Regionen mit geringeren Erhebungen und einfacheren Konditionen, empfehlen wir Dir möglichst nahe an der Untergrenze des zulässigen Gesamtgewichtes zu fliegen.

Checkflug

Wie für jeden anderen Gleitschirm ist auch für den **ATMUS ONE** ein Checkflug vorgeschrieben, der mit aller Aufmerksamkeit durchgeführt werden sollte.

Nachdem Du den Gleitschirm geöffnet und in Hufeisenform ausgelegt hast, solltest Du folgende Punkte beachten:

- ✓ Der Gleitschirm sollte so ausgelegt sein, dass wenn Du an den Tragegurten „A“ ziehest das Zentrum des Segels zuerst Zug bekommt, vor den Flügelenden, dies garantiert einen einfachen Start und gute Richtungsstabilität.
- ✓ Ganz besondere Aufmerksamkeit solltest Du beim Auslegen des Segels der Windrichtung widmen, damit beide Flügelseiten symmetrisch gefüllt werden.
- ✓ Alle Leinen sollten sortiert sein, frei liegen und dürfen nicht verknotet oder in irgendetwas verwickelt sein. Ganz besonders wichtig ist es das die „A“- Leinen frei von den Gurten, mit der roten Markierung, bis zum Segel laufen.
- ✓ Ebenso ist es äusserst wichtig, dass die Bremsleinen frei liegen und nicht die Möglichkeit haben sich während des Starts in irgendeinem Hindernis zu verfangen.
- ✓ Alle Leinen müssen gecheckt werden und die Gurte entsprechend geordnet sein. Wenn die Gurte ausgerichtet und nicht verdreht sind, müssen die Bremsleinen frei von den Bremsrollen bis zur Ausströmkante des Segels laufen.
- ✓ Es ist sehr wichtig, dass keine Leine um das Segel gewickelt ist. Eine unter dem Segel verlaufende oder verhängte Leine könnte katastrophale Folgen haben.
- ✓ Vor und nach jedem Flug müssen die Leinen, Gurte und das Segel auf eventuelle Schäden hin geprüft werden.
- ✓ Sollten Schäden bestehen darf nicht gestartet werden, auch wenn die Schäden vermeintlich gering sind!

Achtung



Wir empfehlen den **ATMUS ONE** nicht an Regentagen zu fliegen oder wenn das Segel feucht und nass ist, weil die Flugmanöver dann sehr sensibel sind und es bei der Ausleitung des B-Stalls oder bei zu starkem Bremsen zum Sackflug kommen kann.



Startcheck - NIE VERGESSEN



- ✓ Ist der Rettungsschirm o.K.? Sitzen die Splinte korrekt?
- ✓ Hast Du den Helm auf und den Kinnriemen geschlossen?
- ✓ Sind die Karabiner richtig geschlossen?
- ✓ Ist das Gurtzeug richtig angelegt und alle Gurte geschlossen?
- ✓ Hast Du die „A“-Gurte in der Hand?
- ✓ Hast Du die Bremsen, je nach Startmethode, richtig in der Hand?
- ✓ Stehst Du in der Mitte des ausgelegten Schirmes?
- ✓ Ist der Startplatz frei?
- ✓ Sind Schirm und Pilot richtig zum Wind gestellt?
- ✓ Ist der Luftraum für den Start frei?
- ✓ Ist der Abstand der Karabiner richtig eingestellt?

Start

Vorwärtsstart

Der Start mit dem **ATMUS ONE** ist einfach. Bist Du startfertig, solltest Du die „A“-Gurte zusammen mit den Bremsschläufen in die Hand nehmen. Um die Leinen und Gurte gut unterscheiden zu können, besitzen die „A“-Gurte und die „A“-Leinen eine andere Farbe.

Vor dem Aufziehen des Segels ist ein nochmaliger Kontrollblick über den ausgelegten Schirm zu werfen! Die Arme sind nach hinten ausgestreckt und bilden sozusagen die Verlängerung der „A“-Gurte. Kräftiges anlaufen erlaubt es nun den Gleitschirm schnell und gleichmäßig zu füllen.

Dass Dich der Gleitschirm über dem Kopf überholt ist selten. Nach dem Anlaufen muss der Druck auf den Gurten beibehalten werden, die Arme werden dabei nach oben und vorne geführt, in einem Viertelkreis, bis sich das Segel über Deinem Kopf befindet. Du schaust nun nach oben für den Kontrollblick: Ist das Segel gleichmäßig gefüllt, direkt über Dir, sind alle Leinen frei? Bleibe auf eine etwaige Kurskorrektur vorbereitet, falls das Segel sich zu einer Seite neigt. Die beste Methode für eine eventuelle Korrektur besteht darin unter das Zentrum des Segels zu laufen, wenn der Platz dazu ausreichend ist und die gegenüberliegende Bremse leicht zu betätigen. Wenn der Schirm gleichmäßig gefüllt ist, alle Leinen frei laufen und der Luftraum frei ist triffst Du die Entscheidung ob Du starten möchtest oder nicht.

Rückwärtsstart

Der sogenannte Rückwärtsstart, bei stärkerem Wind, ist ebenso einfach auszuführen. Da beim Rückwärtsstart die Gefahr besteht, dass Du in die falsche Richtung ausdrehst, solltest Du diesen Start zunächst üben.



Windenschlepp

Beim **ATMUS ONE** brauchen keinerlei besondere Massnahmen ausgeführt zu werden für den Windenschlepp. Allerdings sollte beim Start darauf geachtet werden, dass der Winkel zwischen dem Schleppseil und dem Boden nicht zu klein gehalten wird.

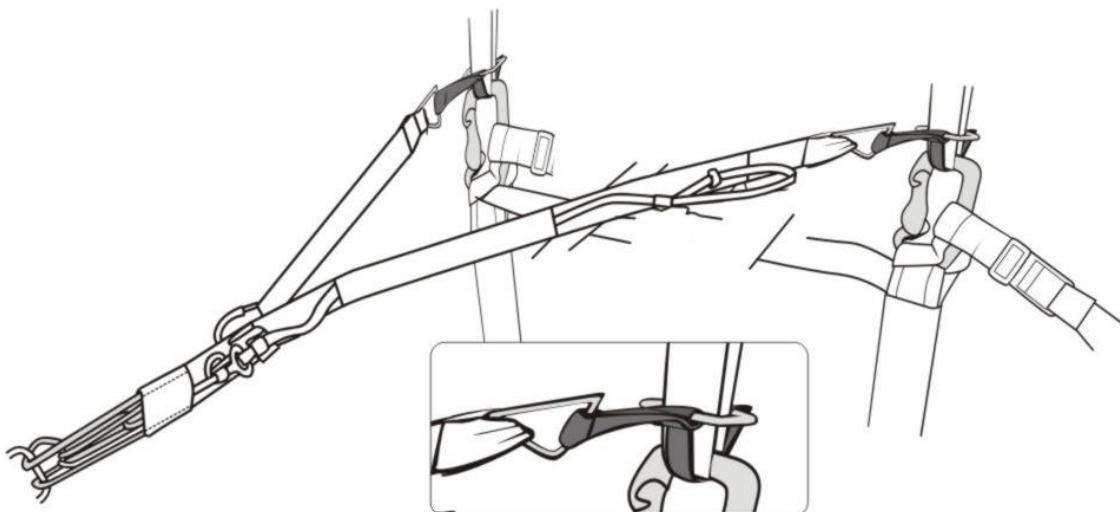
Installation der Windenschleppvorrichtung

Der **ATMUS ONE** kann auch per Windenschlepp gestartet werden, wenn er mit einer entsprechenden Schleppeinrichtung verbunden ist.

Diese wird an den selben Gurtzeugkarabinern angebracht, die den Gleitschirm mit dem Gurtzeug verbinden. Wenn die richtig angebrachte Auslöseeinrichtung betätigt wird, wird der Gleitschirm für den Flug freigegeben.

Während des Windenstartes sollte ein kleiner Winkel des Zugseiles in Bezug zum Boden vermieden werden.

Der Windenstart bedarf der Einweisung und des richtigen notwendigen Ablaufes. Vergewissere Dich, dass Du das notwendige Wissen hast und dass der Start sicher und korrekt ausgeführt werden kann.



Normalflug

Der **ATMUS ONE** zeigt seine beste Leistung, wenn Du die Hände mit den Bremsschlaufen oben hältst. Ziehst Du die Bremsen etwa 50 cm an, fliegt der Gleitschirm mit Minimalgeschwindigkeit, aber noch innerhalb der Sicherheitsgrenzen. Um die Geschwindigkeit zu erhöhen nutzt Du das Beschleunigersystem.



Thermikflug und Hangsoaring

In turbulenten Situationen solltest Du den Gleitschirm leicht gebremst fliegen. Auf diese Weise erhöht sich der Anstellwinkel und damit die Stabilität des Segels. Der Gleitschirm sollte nicht nicken, sondern über Dir verharren. Dazu musst Du beim einfliegen in eine Thermik die Bremsen lösen, um die Geschwindigkeit zu erhöhen, und beim Austritt aus der Thermik die Bremsen betätigen, jeweils abhängig von der Stärke der Thermik. Dies gehört zur Grundtechnik des „aktiven Fliegens“.

Aus Sicherheitsgründen empfehlen wir Dir beim Hangsoaring immer eine Mindesthöhe von 50m über Grund beizubehalten. Es ist äusserst wichtig, die Flugregeln zu kennen und zu respektieren, ganz besonders wenn mehrere Piloten beim Hangsoaring einen relativ kleinen Luftraum nutzen und somit Ausweichmanöver „in letzter Sekunde“ nicht mehr ausführbar sind.

Kurven

Der **ATMUS ONE** ist sehr sensibel und reagiert schnell und leicht auf Kurvenkommandos. Durch Gewichtsverlagerung kannst Du flache Kurven bei minimalem Höhenverlust fliegen.

Eine Kombination aus Gewichtsverlagerung und sensiblem Bremseinsatz ist die wirksamste Technik, in jeder Situation, um Kurven zu erfliegen. Der Kurvenradius wird vom Einsatz der Bremse bestimmt.

Wenn Du die Kurvenaußenbremse leicht und dosiert einsetzt und mit maximaler Gewichtsverlagerung die Kurven fliegst, erhöhst Du die Effizienz und auch die Festigkeit des Segels gegenüber Einklappern in turbulenten Konditionen, besonders wenn der Außenflügel in die Thermik gerät.

Sollte es notwendig sein, mit dem **ATMUS ONE** enge Kurven auf kleinem Raum zu fliegen, empfehlen wir Dir die Außenbremse ganz zu lösen und die Innenbremse stärker zu betätigen.

Der **ATMUS ONE** erreicht seine beste Leistung, wenn Du die Bremsen nicht betätigst.



Achtung

Falls Du eine Bremse sehr plötzlich oder stark anziehest, besteht die Gefahr, dass der Schirm ins „Trudeln“ kommt!

Beschleunigter Flug

Es empfiehlt sich gegen den Wind oder in absinkenden Luftmassen den Beschleuniger zu benutzen. Da sich dadurch der Anstellwinkel verkleinert, kann der Gleitschirm schneller kollabieren als in unbeschleunigtem Flug. Du solltest Dir auch darüber bewusst sein: je höher die Geschwindigkeit ist, desto dynamischer wird die Reaktion des Gleitschirmes bei einem Einklapper oder Frontstall.



Flug in turbulenter Luft

In turbulenten Situationen sollte der Gleitschirm nicht vollbeschleunigt geflogen werden. Der Schirm ist dann sehr viel anfälliger für Störungen. Störungen der Kappe bei beschleunigtem Flug können sehr dynamisch sein.



Achtung

Der **ATMUS ONE** muss in turbulenten Konditionen „aktiv geflogen“ werden! Damit können Segeleinklappen und Segelkollapse verhindert werden.

Aktives Fliegen

Um die optimale Flugleistung zu erreichen, ist es wichtig immer auf die Signale Deines Gleitschirmes zu achten. Der Schlüssel für das „Aktive Fliegen“ liegt in der Kontrolle der Nickbewegungen und des Staudrucks des Segels.

Sollte der Gleitschirm eine Nickbewegung nach vorne machen, nutze dosiert die Bremsen und im Falle, dass das Segel eine Nickbewegung nach hinten macht, löse die Bremsen, so bleibt der Gleitschirm immer über Dir. Wenn Du mit leicht angezogenen Bremsen fliegst (Bremszug +/- 20 cm) hängt der Gleitschirm immer leicht zurück. In turbulenten Bedingungen ändert sich der Staudruck des Segels, dies kannst Du über die Bremsen spüren.

Das Prinzip des „Aktiven Fliegens“ liegt nun darin möglichst immer einen konstanten Druck auf den Bremszügen zu halten. Spürst Du nachlassenden Bremszug, versuche die Bremsen leicht anzuziehen, spürst Du wachsenden Bremszug, löse die Bremsen ein wenig. Versuche immer einen konstanten Druck auf den Bremsleinen zu halten. Vermeide zu stark gebremst zu fliegen. Du könntest damit den Vorwärtsflug des Gleitschirmes zum stoppen bringen und fliegst dann nahe an der Sackfluggrenze oder eines Stalls. Deine Bremsbewegungen können symmetrisch oder asymmetrisch ausgeführt werden oder mit anderen Worten, Du kannst an beiden Bremsen gleichzeitig ziehen oder nur an einer der beiden Bremsen. Diese Korrekturen geben Dir eine bessere Kontrolle im Flug und reduzieren die Gefahr eines Segelkollapses.

Wir empfehlen Dir diese Situationen am Boden mit Deinem Gleitschirm zu trainieren.



Achtung

Kein Pilot und kein Gleitschirm sind vor Einklappern geschützt, „aktives fliegen“ reduziert jedoch die Einklapptendenz. In turbulenten Konditionen solltest Du sehr „aktiv fliegen“ und das Vorschiessen oder Aufstellen des Segels vermeiden, indem Du die Kommandos an den Bremsen so früh und rechtzeitig wie möglich vornimmst.

Vergewissere Dich immer Deiner Höhe über Grund und vermeide starke und abrupte Kommandos. Wir empfehlen Dir immer einen gleichmässigen Druck auf Deinen Bremsen zu halten und nicht in stark turbulenter Luft zu fliegen.



Landung

Mit dem **ATMUS ONE** zu landen ist sehr einfach. Der Endanflug erfolgt in gerader Linie gegen den Wind. Während des Endanfluges wird der Gleitschirm langsam und kontinuierlich abgebremst. Etwa 1m über dem Boden bremst Du den Gleitschirm stark und entschieden ab, entsprechend den Windbedingungen.

Bei starkem Gegenwind solltest Du nur sehr leicht oder gar nicht bremsen und die „C“-Tragegurte benutzen um den Gleitschirm nach der Landung zu entleeren. Starker Bremseinsatz bei heftigem Gegenwind setzt das Segel frontal dem Wind aus und führt dazu, dass Du vom Segel mitgeschliffen wirst.

Der Endanflug erfolgt immer in gerader Linie. Enge und abwechselnde Kurven erzeugen eine gefährliche Pendelbewegung nahe des Bodens.

Motorisierter Flug und Flugakrobatik

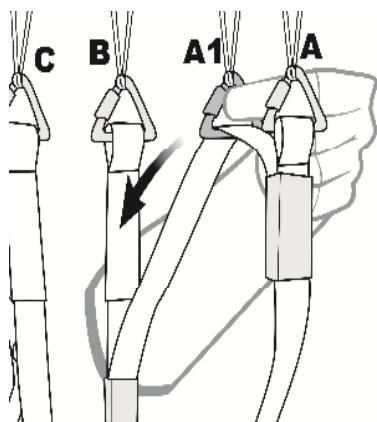
Der **ATMUS ONE** wurde nicht für Motorflug und für Flugakrobatik entworfen, auch wenn er von einigen Piloten erfolgreich dafür eingesetzt wird.

ATMUS ONE - Abstiegshilfen



Achtung

- Alle Schnellabstiegsmanöver sollten in ruhiger Luft und mit ausreichender Flughöhe trainiert werden, so dass sie im Notfall sicher ausgeführt werden können.
- Fullstall und Trudeln solltest Du vermeiden, da unabhängig vom Gleitschirm falsche Ausleitungen fatale Folgen haben können.
- Die beste Technik besteht darin sicher und korrekt zu fliegen, dann wirst Du den Schnellabstieg nicht brauchen!



Ohren anlegen

Wenn gleichzeitig die Leinen der „A1“-Gurte um etwa 18cm nach außen heruntergezogen werden, schliessen sich die Flügelenden des Schirmes. Der Gleitschirm bleibt dabei steuerbar durch einseitigen Bremszug oder durch die Gewichtsverlagerung des Piloten. Die Sinkrate beträgt etwa 4m/s. Zur Ausleitung lässt Du die Leinen der „A1“-Gurte wieder los. Normalerweise öffnet sich der Gleitschirm von alleine, Du kannst jedoch durch einmaliges schnelles pumpen nachhelfen.



Achtung

Wir raten Dir dringend davon ab dieses Manöver in Kombination mit einer Steilspirale zu fliegen, da die dabei auftretenden Kräfte die berechneten Belastungen des Segels überschreiten können.



Steilspirale

Wenn Du eine der Bremsen langsam und kontinuierlich durchziehest legt sich der in steilem Winkel auf die Seite und beschreibt eine schnelle und steile Kurve, aus der Du eine Steilspirale einleiten kannst.

Während der Steilspirale wird der Kurvenradius, die Geschwindigkeit und die Sinkrate durch die Innenbremse kontrolliert. Um die Steilspirale auszuleiten, gibst Du die Innenbremse langsam frei und verlagerst Dein Gewicht leicht zur Kurvenaußenseite. Eine zu schnelle Ausleitung kann das Segel weit vorschissen lassen und einen Einklapper verursachen. Deshalb solltest Du in der letzten Ausleitungskurve nochmals leicht die Innenbremse ziehen.

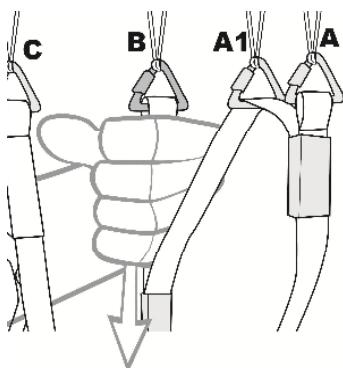
Sollte der Gleitschirm während der Steilspirale einklappen, musst Du die Spirale sofort ausleiten, da nun die Segelfläche zusätzlich verkleinert ist.

Die Steilspirale hat eine hohe Sinkrate. Die hohen Zentrifugalkräfte (G) erlauben es jedoch nicht die Steilspirale über einen längeren Zeitraum aufrechtzuerhalten. Die Zentrifugalkräfte können zu Deiner Bewusstlosigkeit und damit zu Deiner Manövrieraufgabe führen. Dies kann zur Folge haben, dass der Schirm bis zum Boden spiralt. Außerdem wirken bei einer Steilspirale die hohen Kräfte nicht nur auf Dich ein, sondern auch auf die gesamte Ausrüstung. Du darfst dieses Manöver nicht in turbulenten Bedingungen ausführen oder mit starkem Neigungswinkel. Sollte das Manöver bei starkem Wind ausgeführt werden, musst Du Dir des Windversatzes während des Manövers bewusst sein.



Achtung

- Kombiniere niemals das Manöver „Ohren anlegen“ mit der Steilspirale. Die Verringerung der Segelfläche zusammen mit einer Erhöhung der Zentrifugalkraft, können zu Leinenrissen und/oder Tuchrissen führen.
- Eine Steilspirale mit hoher Geschwindigkeit muss aktiv ausgeleitet werden.
- Die sichere Ausführung dieser Flugfigur setzt eine Mindesthöhe von 600 m über Grund voraus, da die Sinkgeschwindigkeit enorm ist. Die Steilspirale bitte nicht ohne die nötige Erfahrung praktizieren!



B-Stall

Um einen B-Stall einzuleiten musst Du die „B“-Gurte gleichzeitig um etwa 15 bis 20cm herunterziehen. Die Strömung am Obersegel reisst ab und der Gleitschirm geht in den Sackflug über.

Die Ausleitung erfolgt durch Loslassen der „B“-Gurte. Die Strömung am Obersegel wird wieder hergestellt und der Gleitschirm nimmt seinen Flug wieder auf. Sollte das Segel seine Fahrt nicht wieder aufnehmen, handele wie im Abschnitt „Sackflug“ beschrieben. Bei der Ausleitung schießt das Segel ein klein wenig vor, Wir empfehlen in diesem Fall nicht die Bremsen einzusetzen, um einen Sackflug zu



vermeiden. Benutze den B-Stall nur in Notfällen, da die auftretenden Belastungen an den „B“-Leinen dem Gleitschirm nicht gut tun.

Sollten die „B“-Gurte zu schnell und zu tief gezogen werden, kann es passieren, dass der Gleitschirm die nach vorne offene Form eines Hufeisens annimmt, um in den Normalflug zu gelangen musst Du die Bremsen leicht anziehen.

ATMUS ONE - Verhalten bei Störungen und Extremflugmanöver



Achtung

Extreme Flugmanöver dürfen nur unter der Aufsicht eines qualifizierten Anleiters und/oder bei Sicherheitskursen mit der dementsprechenden Infrastruktur und über Wasser ausgeübt werden!

Asymmetrische Einklapper

Wie bei jedem anderen Segel bewirkt ein negativer Anstellwinkel ein Einklappen des Segels. Um die Richtung bei einem Einklapper beizubehalten, muss die offene Seite angebremst werden. Bei großen Einklappern musst Du die Bremse gut dosieren, um die Gefahr eines Stalls der offenen Seite zu vermeiden.

Um die Füllung der eingeklappten Seite zu erleichtern, ziehe die Bremse der verschlossenen Seite langsam voll durch und löse sie wieder (pumpen). Diese Bewegung sollte etwa 2 Sekunden dauern. Eine Gewichtsverlagerung auf die offene Seite des Gleitschirmes hilft ebenso bei der Füllung und erhöht die Sicherheit, da Du weniger Bremskraft auf der offenen Seite benötigst und somit weiter vom Stallpunkt entfernt bleibst.

Solltest Du die Bremsen nicht zum Ausgleich benutzen füllt sich der **ATMUS ONE** bei größeren asymmetrischen Einklappern meistens wieder alleine. Dabei kann der **ATMUS ONE** einen kompletten Kreis beschreiben. Sollte er sich ohne die Aktion des Piloten nicht wieder öffnen, geht er in eine Steilspirale über.

Um die Steilspirale auszuleiten musst Du die Flügelaussenseite leicht anbremsen und Dein Gewicht auf diese Seite verlagern bis der Gleitschirm anfängt sich zu stabilisieren. Genau in dieser Fase ist die richtige Bremsdosierung wichtig, es könnte sogar nötig sein den Bremszug wieder ein wenig zu lockern. Wenn sich der Schirm wieder auf geradem Flug befindet, kann die eingeklappte Seite durch das oben beschriebene pumpen wieder gefüllt werden.



Achtung

Wenn die Spirale vom Piloten nicht aktiv ausgeleitet wird, spiralt der Schirm bis zum Boden!



Verhänger/Leinenüberwurf

Sollte es während des Fluges zu einem Leinenverhänger kommen, solltest Du folgende Maßnahmen durchführen:

- Versuche den Geradeausflug beizubehalten: Das Gewicht auf die offene, unverhängte Seite des Schirmes verlagern und dabei dosiert und leicht mit der Bremse die Korrektur unterstützen.
- Leinenverhänger lösen: Ziehe die Leine des Stabilos der verhängten Seite, (die erste Leine des Gurtes „B“, farblich abgesetzt) bis sich der Verhänger löst.
- Sollte es sich um einen großen Leinenverhänger handeln und es nicht möglich sein den Schirm in einen stabilen Flugzustand zu bringen und die Flughöhe mehr als 400 m betragen, besteht die Möglichkeit die Situation durch die Ausführung eines Fullstalls zu lösen. Sollte sich durch dieses Manöver der Leinenverhänger nicht lösen oder die Flughöhe nicht ausreichend sein musst Du den Rettungsschirm auslösen.



Achtung

Normalerweise sind Leinenverhänger die Folge, von schlechten oder flüchtigen Startvorbereitungen, Einklappern bei Flugakrobatikmanövern oder von asymmetrischen Einklappern in turbulenten Konditionen.

Frontstall

Wenn die Tragegurte „A“ und „A1“ stark und symmetrisch gezogen werden klappt die Anströmkante auf der gesamten Länge des Gleitschirmes ein. Du solltest auf eine ausreichende Flughöhe achten und die Gurte nach dem Einklappen loslassen.

In den meisten Fällen leitet der **ATMUS ONE** einen symmetrischen Frontstall selbsttätig wieder aus.

Bei einem Flug in turbulenter Kondition kann es zu einem Kopfstand des Segels kommen, der durch einen exakten Bremseinsatz kontrolliert werden kann.

Sackflug

Normalerweise hat der **ATMUS ONE** keinerlei Sackflugtendenz und leitet einen gewollt durch Bremskommandos eingeleiteten Sackflug selbsttätig wieder aus.

Sollte es bei einer langsamen Ausleitung aus einem B-Stall zu einem Sackflug kommen, reicht es aus die „A“-Gurte ein wenig nach unten zu ziehen oder den Beschleuniger zu betätigen, um den Anstellwinkel zu verringern. Auf diese Weise wird die richtige Umströmung des Segels wieder hergestellt.



Fullstall

Um einen Fullstall einzuleiten, musst Du beide Bremsen bis zum Ende durchziehen und die Bremsen dann in dieser Position mit aller Kraft halten. In dieser Situation fliegt der **ATMUS ONE** meistens rückwärts und formt ein nach vorne offenes Hufeisen.

Vor der Ausleitung muss das Segel unbedingt stabilisiert werden und sich wieder über Dir befinden. Eine Ausleitung ohne vorherige Stabilisierung des Segels kann zu einem extremen Vorschiessen des Segels führen.

Nachdem das Segel über Dir angekommen ist, zur Ausleitung lösse nun langsam, gleichzeitig und symmetrisch beide Bremsen, in einem Zeitraum von mehr als 1 Sekunde. Der **ATMUS ONE** wird moderat nach vorne nicken und seinen Normalflug wieder aufnehmen.

Eine asymmetrische Ausleitung (lösen von nur einer Bremse) aus dem Fullstall wird von Testpiloten benutzt, um einen Gleitschirm zu simulieren der einseitig in eine starke Thermik fliegt, diese Ausleitung darfst Du unter keinen Umständen praktizieren!

Trudeln - "Negative Spirale"

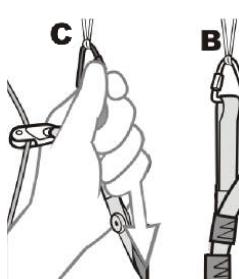
Um das "Trudeln" herbeizuführen, sei es aus normaler Geschwindigkeit (LTF) oder aus der Minimalgeschwindigkeit heraus (EN), musst Du eine Bremse stark und schnell bis zum Ende durchziehen.

Während des Trudelns dreht sich das Segel relativ schnell um sein eigenes Zentrum, so dass die gebremste Segelseite nach hinten (negativ) dreht.

Sollte der Gleitschirm ungewollt ins Trudeln geraten, solltest Du, sobald Du die Situation bemerkst, versuchen wieder in den Normalflug zu gelangen, indem Du die durchgezogene Bremse ein wenig löst, damit das Segel Fahrt aufnehmen kann und wieder in die normale Fluglage kommt, ohne viel Höhe zu verlieren.

Sollte das Trudeln gewollt für einen längeren Zeitraum beibehalten werden, beschleunigt der **ATMUS ONE** asymmetrisch nach vorne. Ein asymmetrischer Einklapper der Anströmkante kann dann sehr impulsiv sein!

Bei der Ausleitung eines bewusst eingeleiteten Trudelns musst Du die durchgezogene Bremse lösen und auf die starke Beschleunigung des Segels aufpassen.



Notsteuerung

Sollten die Bremsen nicht einsatzfähig sein, kannst Du das Segel über die „C“-Gurte steuern und landen. Du solltest Dir darüber klar sein, dass die Steuerwege der „C“- Gurte sehr viel kürzer sind, als die der Bremsleinen.

Hinweis zu Wingover

Um 'Wingover' zu erfliegen musst Du abwechselnde Kurven mit großem Neigungswinkel fliegen. Ein möglicher Einklapper kann sehr dynamisch sein.



Achtung

Eine Kurve mit einem Neigungswinkel von mehr als 60° gilt als Flugakrobistik.



ATMUS ONE - Wartung, Reparaturen und Pflege



Achtung

Eine gute Pflege wird Deinem **ATMUS ONE** ein langes Leben bescheren.

Aufbewahren der Ausrüstung

Der Gleitschirm sollte an einem trockenen, licht- und UV-Strahlen geschützten Ort, nicht in der Nähe von chemischen Produkten aufbewahrt werden.

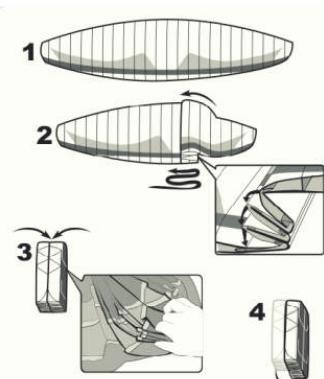
Hinweise zum Rucksack

Dein Rucksack wurde entworfen, um praktisch und bequem zu sein. Sein Format erlaubt es Dein Gepäck gut zu verteilen. Die Schultergurte und der Rückenteil wurden gepolstert, um den Gleitschirm auf längeren Wegen bequemer transportieren zu können.

Packen

Wenn Du die folgenden Schritte korrekt ausführst, wird Dein Gleitschirm lange neuwertig bleiben und Du wirst lange Freude an ihm haben:

- Öffne den Gleitschirm komplett auf dem Boden, mit dem Obersegel nach unten.
- Ordne alle Leinen und lege sie in der Mitte, ausserhalb des Segels, auf den Boden auf der Seite der Ausströmkante.
- Wir empfehlen, dass Du den Gleitschirm, ähnlich einem Akkordeon faltest. Damit vermeidest Du, dass die Versteifungen der Eintrittsöffnungen geknickt oder beschädigt werden. Auf diese Weise bleiben Deinem Gleitschirm für lange Zeit seine Start- u. Flugeigenschaften erhalten (s. Skizze).
- Die Faltengröße sollte etwa 50 cm betragen.
- Streiche die Luft anschliessend von der Ausströmkante hin zur Einströmkante aus.
- Das Packvolumen solltest Du nur ein wenig kleiner belassen als das Volumen des Packsackes.
- Vermeide es den Gleitschirm immer auf die gleiche Weise zu falten.



Skizze zum Packen des Schirmes:

1. Den Gleitschirm komplett öffnen.
2. Zieharmonikafaltung gemäss Skizze.
3. Die Versteifungen immer auf die zugehörigen Zellen legen.
4. Beide Flügelteile übereinander legen und den Gleitschirm einrollen ohne ihn zu stark zu drücken und zu komprimieren.



Säuberung

Der Gleitschirm sollte nur im äussersten Falle gesäubert werden. Bei einer wirklich unumgänglichen Säuberung, benutze nur Wasser und einen weichen Schwamm oder ein weiches Tuch. Auf keinen Fall dürfen zur Säuberung chemische Produkte eingesetzt werden, diese würden das Tuch dauerhaft schädigen.



Lenkrollen

Es ist wichtig die Lenkrollen immer gut geschmiert zu lassen, da sie sonst nicht richtig laufen und so die Leinen des Beschleunigers und ihre Achsen stark abgenutzt werden. Verwende Parafin oder ein entsprechendes Spray zur Schmierung. Lese sorgfältig die Gebrauchsanweisung des jeweiligen Produkts, um Flecken und Abnutzung des Tuches zu vermeiden. Das entsprechende Produkt darf nicht mit den Nähten des Gleitschirmes in Berührung kommen.



Achtung

Beim Kauf achte darauf, dass das Produkt die Materialien nicht angreift und damit die Festigkeit des Tuches und der Leinen herabsetzt.

Pflege

Zum Säubern Deines **SOL**-Gleitschirmes kannst Du Neutralseife und Wasser verwenden, vermeide es jedoch die Nähte damit einzureiben.

Tips zur Pflege



Das Tuch des **ATMUS ONE** besteht hauptsächlich aus Nylon, das wie jedes andere synthetische Material durch UV-Strahlen beeinträchtigt wird. Es altert und verliert seine Festigkeit, wird poröser. Deshalb solltest Du es vermeiden Deinen Gleitschirm unnötigerweise der Sonneneinstrahlung auszusetzen, da sie einen erhöhten Wert an UV-Strahlung besitzt, besonders in großen Höhen. Es empfiehlt sich daher den Gleitschirm gut aufzubewahren, wenn er nicht in Gebrauch ist.

Die Leinen des **ATMUS ONE** bestehen aus einem Kern aus hochwertigem Technora und einem Mantel aus Polyester. Eine Überlastung einzelner Leinen sollte vermieden werden, da eine Verformung nicht rückgängig zu machen ist. Aus diesem Grund solltest Du auch vermeiden die Leinen zu knicken.

Das Segel sollte immer auf sauberem Untergrund geöffnet werden, sonst kann Schmutz in das Gewebe eindringen, können sich die Leinen verkürzen oder das Tuch beschädigt werden. Die Leinen dürfen sich beim Aufziehen nicht in Hindernissen verfangen, da sie dabei beschädigt werden können. Man sollte niemals auf die Leinen des Gleitschirmes treten, besonders nicht auf hartem Untergrund. Vermeide es Deinen **SOL**-Gleitschirm über den Boden zu ziehen, über Steine oder nasse Untergründe. Du solltest es auch vermeiden, Deinen Gleitschirm längere Zeit der Feuchtigkeit oder der Hitze auszusetzen, damit es nicht zu einer frühzeitigen und unnötigen Alterung des Materials kommt.



Du musst darauf achten, dass kein Sand, kleine Steinchen oder Schnee in die Zellen des Schirmes eindringen, weil das Gewicht an der Ausströmkante das Segel bremst, eventuell sogar einen Stall herbeiführen kann und außerdem kann durch scharfe Kanten das Tuch beschädigt werden.

Starts und Landungen bei starkem Wind können dazu führen, dass der Gleitschirm unkontrolliert und mit hoher Geschwindigkeit gegen den Boden schlägt, dadurch kann das Tuch kleine Risse bekommen.

Bei Leinenverwicklungen kann es zu Beschädigungen der Ummantelung kommen, Bremsleinen können die Stammleinen brechen oder aufreißen. Während der Landung solltest Du vermeiden werden, dass der Gleitschirm mit der Anströmkante auf den Boden aufschlägt, dies kann zu einer Beschädigung der Materialien an der Vorderkante führen oder Nähte aufreißen.

Das Starthandling auf steinigem Untergrund in Kombination mit starkem Wind, lassen Deinen Gleitschirm schneller altern.

Nach einer Wasser- oder einer Baumlandung müssen alle Leinen geprüft werden.

Sollte der Gleitschirm mit Salzwasser in Berührung kommen, muss er mit Süßwasser ausgewaschen werden. Salzwasser vermindert die Tragkraft der Leinen, selbst wenn sie mit Süßwasser ausgewaschen werden.

Lass den Gleitschirm niemals in der Sonne trocknen, dies sollte immer im Schatten geschehen. Nach dem Trocknen schicke den Schirm für eine Inspektion an eine autorisierte Werkstatt oder an den Hersteller.

Einen Leinenplan findest Du im Anhang oder kannst Du über den Hersteller oder Vertreiber bekommen.

Nach einem Unfall oder nach längerer Aufbewahrungszeit, sollte der Gleitschirm immer überprüft werden.



Achtung

Dein **ATMUS ONE** wurde für einen optimalen und sicheren Flugbetrieb entwickelt. Alle Änderungen an Deinem Schirm führen zum Verlust seiner Zulassung. Deshalb raten wir Dir nichts an Deinem Gleitschirm zu verändern.

Lagerung

Dein Gleitschirm sollte nicht lange im Kofferraum des Autos oder unter extremer Sonne liegen, da zu große Hitze sich auf die Materialien und/oder Funktionssicherheit auswirken kann. Sonneneinwirkung respektive die ultraviolette Strahlung zerstört zudem die Molekularstruktur des Materials.

Eine Lagerung nahe Feuer und/oder scharfkantiger Gegenstände ist zu vermeiden. Weiter sollte jeder Kontakt mit säurehaltigen Flüssigkeiten vermieden werden. Im Zweifelsfall nach Kontakt frage Deinen **SOL**-Händler.



Inspektion/Nachprüfung und Reparatur

Ein fabrikneuer **ATMUS ONE** muss nach 2 Jahren oder nach 100 Flüge einer Nachprüfung unterzogen werden, wobei das zuerst Erreichte zur Anwendung kommt. Nach der ersten Nachprüfung müssen alle weiteren jährlich oder nach 100 Fügen durchgeführt werden, wobei das zuerst Erreichte zur Anwendung kommt. Ein aktuelles Prüfprotokoll kann eine Aufforderung zum nächsten Check in kürzerem Zeitabstand beinhalten. Diese muss unbedingt eingehalten werden. Bei Nichtdurchführung der vorgeschriebenen Checks verliert der Gleitschirm seine Zulassung und die Garantie. Bei intensivem Einsatz (z.B. permanente Spiralen und andere Extrem-Flugfiguren) ist eine Nachprüfung in kürzeren Intervallen nötig. Besonders schadhafte Nähte und aufgerauhte Gurtbänder sind umgehend von einer autorisierten Werkstatt zu erneuern. Gerne übernimmt der autorisierte **SOL**-Händler die umfassende Überprüfung und Reparatur.

Kleinere Reparaturen und die Ersetzung von einigen Teilen kannst Du selbst ausführen. Wir empfehlen Dir jedoch, dass Du diese Reparaturen durch den Hersteller oder eine autorisierte Fachwerkstatt durchführen lässt, die das notwendige Material und die Werkzeuge besitzt, um den uneingeschränkten Gebrauch Deines Gleitschirmes zu erhalten.

Ist eine Reparatur nötig, sollte sie nur von einem autorisierten **SOL**-Händler oder einer zertifizierten Fachwerkstatt/Checkbetrieb durchgeführt werden. Ihr **SOL**-Händler nennt Ihnen gerne eine Fachwerkstatt in Ihrer Nähe.

Beim Austausch beschädigter Teile ist darauf zu achten, dass nur original **SOL**-Teile oder **SOL**-Materialien verwendet werden. Sollten andere Materialien zum Einsatz kommen, erlischt die Betriebserlaubnis.

Risse

Zusammen mit dem Gleitschirm erhältst Du einen kleinen Reparatursatz mit Aufklebern. Kleinere Risse mit einem Abstand von mindestens 10cm zu den Aufhängungspunkten kannst Du selbst flicken. Wir empfehlen Schäden die darüber hinaus gehen vom Fabrikanten oder einer von **SOL** autorisierten Fachwerkstatt beheben zu lassen.

Leinenrisse

In Deinem Reparatursatz findest Du eine Leine mit einem Durchmesser von 1.1mm, um kleinere Reparaturen ausführen zu können. Beim Ausbessern empfehlen wir die Punkte nach der Vermessung zu vernähen und nicht zu verknoten, da der Knoten die Festigkeit der Leine um bis zu 80 % herabsetzen kann.

Verschlussriegel

Zusammen mit Deinem Reparaturkit erhältst Du einige Verschlussriegel für die Leinenschlösser. Lasse die Leinenschlösser der Aufhängegurte niemals ohne diese Siegel. Sie verhindern das selbstaufende und ungewollte Öffnen der Schraubenmuttern.

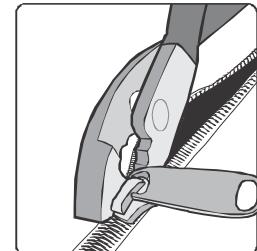
Reissverschluss

Die Reissverschlüsse des Rucksackes sollten sich leicht und ohne Widerstand betätigen lassen. Lassen sie sich nur



schwierig betätigen verwende Parafin oder ein entsprechendes Spray, um den Widerstand des Reissverschlusses zu verringern. Wenn Du den Reissverschluss nach der Pflege mit Parafin oder einem entsprechenden Spray, einige Male öffnest und schliesst, wirst Du merken, dass er nun leichter zu handhaben ist.

In der Regel kannst Du die Reissverschlüsse des Rucksackes selbst reparieren. Falls der Schlitten den Reissverschluss nicht mehr schliesst zieh ihn in die Anfangsposition und drücke mit einer Zange auf beiden Seiten des Schlittens die Ober- und Unterseite ein wenig zusammen.



Natur und Umwelt

Achte bitte beim Gleitschirmfliegen auf ein umweltverträgliches Verhalten.

ATMUS ONE - Entsorgung

Sollte das Gurtzeug einmal entsorgt werden, bedenke bitte, dass es sich hierbei um Sondermüll handelt. Sende den Gurt an Deinen **SOL**-Händler oder Deine Flugschule; er/sie wird das separierte Material umweltgerecht entsorgen.



ATMUS ONE - Garantie

SOL Paragliders gewährt auf alle ausgelieferten Gleitschirme eine Garantie von 3 Jahren oder 300 Flugstunden, je nachdem was zuerst eintritt.

GARANTIEUMFANG

1. Diese Garantie bezieht sich auf die Materialien und eventuelle Verarbeitungsfehler des Gleitschirmes, wobei die untenstehenden Bedingungen sorgfältig beachtet werden müssen.
2. Diese Garantie umfasst alle Gleitschirme der Firma **SOL**, die nach LTF oder EN zu Hobbyzwecken zugelassen wurden.
3. Von der Garantie ausgeschlossen sind professionell genutzte Gleitschirme (Ausbildung, Wettkampf, Akrobistik, Tandemflug, etc).

GARANTIEBEDINGUNGEN

1. Das Garantieformular muss in 3-facher Ausführung korrekt ausgefüllt werden. Ein Exemplar muss spätestens 30 Tage nach dem Kauf an die Firma **SOL** Paragliders geschickt werden. Ein Exemplar ist für den Verkäufer bestimmt und ein Exemplar für den Besitzer.
2. Über jeden Flug muss Buch geführt werden, wobei das Datum, der Ort und die Flugdauer angegeben sein müssen.
3. Die Ausrüstung muss entsprechend den Ausführungen im Pilotenhandbuch bedient und aufbewahrt werden. Die Anweisungen zur Aufbewahrung, zum Verpacken, zur Säuberung und andere Vorsichtsmassnahmen müssen beachtet werden.
4. Instandhaltungen und obligatorische Inspektionen dürfen nur vom Hersteller oder vom Hersteller autorisierten Betrieben durchgeführt und müssen genauestens dokumentiert werden.
5. Ein fabrikneuer Gleitschirm muss nach 2 Jahren oder nach 100 Flüge einer Nachprüfung unterzogen werden, wobei das zuerst Erreichte zur Anwendung kommt. Nach der ersten Nachprüfung müssen alle weiteren jährlich oder nach 100 Fügen durchgeführt werden, wobei das zuerst Erreichte zur Anwendung kommt. Ein aktuelles Prüfprotokoll kann eine Aufforderung zum nächsten Check in kürzerem Zeitabstand beinhalten (z.B. 6 Monate oder 50 Flügen). Diese muss unbedingt eingehalten werden. Bei Nichtdurchführung der vorgeschriebenen Checks verliert der Gleitschirm seine Zulassung und die gewährte Garantie.
6. Ein Garantiefall kann nur durch die Firma **SOL** Paragliders als solcher anerkannt werden, um einen Tausch oder eine Reparatur einzufordern.
7. Alle Versandkosten gehen zu Lasten des Inhabers.
8. Der entsprechende Gleitschirm muss an die Firma **SOL** Paragliders geschickt werden. Diesem ist beizulegen:
 - a) eine Kopie aller Inspektionsdaten und des Flugbuches
 - b) ein Exemplar des Garantieformulares des Inhabers



DIE GARANTIE DECKT NICHT

- Änderung der Originalfarben des Tuches, der Leinen oder Gurte.
- Schäden, die durch chemische Produkte verursacht wurden, durch Sand, Reibung, Reinigungsmittel oder Salzwasser.
- Schäden, die verursacht wurden durch Bedienungsfehler, Unfälle oder Notfallsituationen.
- Schäden, die durch eine unsachgemäße Behandlung des Gleitschirmes herbeigeführt wurden.
- Gleitschirme, die in irgendeiner Weise ohne Autorisation verändert wurden und vom Originalmodell der Firma **SOL** Paragliders abweichen.
- Schäden, die verursacht wurden durch unsachgemäßen Transport, Lagerung oder Zusammenbau des Produktes.
- Schäden, die verursacht wurden durch den Gebrauch von nicht kompatiblen Komponenten.
- Schäden, die verursacht wurden durch den Gebrauch von unsachgemäßen Verpackungsmaterial zum Transport.
- Produkte ohne Identifikationslabel und Seriennummer.
- Nichtbeachtung der im Handbuch beschriebenen Vorgehensweise.

Schlusswort

Sicherheit ist das Lösungswort unseres Sports. Um sicher zu fliegen, müssen die Piloten trainieren, lernen, praktizieren und immer auf die Gefahren achten, die sie umgeben. Um sicher zu fliegen, sollten wir so regelmäßig wie möglich fliegen, unsere eigenen Grenzen nicht überschreiten und vermeiden uns unnötigen Gefahren auszusetzen. Fliegen ist ein langsamer und langjähriger Lernprozess. Setz Dich nicht unter Druck.

Sollten die Flugbedingungen nicht gut sein, pack getrost Deine Ausrüstung wieder ein. Überschätze nicht Dein eigenes Können und sei ehrlich zu Dir selbst. Jedes Jahr passieren viele Unfälle und die Mehrzahl von ihnen hätte vermieden werden können.

Wir sind Teil der Gesellschaft in der wir leben: Freunde, Familie und sogar uns unbekannte Personen sorgen sich um uns. Unsere Dankbarkeit können wir ausdrücken, indem wir gesund bleiben und nach jeder Landung ein klein wenig glücklicher sind. Wir fliegen, um uns lebendiger zu fühlen.

Wir wünschen Dir gute und sichere Flüge mit Deinem Gleitschirm.

SOL Paragliding Team



ATMUS ONE - Anhang

ATMUS ONE S - Datenblatt

Gleitschirm - Paraglider

SOL ATMUS ONE - S

Vor Gebrauch Betriebsanweisung lesen!

Read owners manual before using this product



SOL Sports IND. E COM. LTDA
Rua Walter Marquardt 1180
CEP: 89259-700
Jaraguá do Sul-SC - Brazil
info@solsports.com.br
www.solsports.com.br

Musterprüfnummer / Type testing No:

EAPR-GS-7650/13

Angewandte Prüfrichtlinien:

LTF 91/09

Applied norms:

EN 926

Musterprüfstelle / Testlaboratory Center:

EAPR e.V - Marktstr. 11

D-87730 Bad Grönenbach

www.eapr.eu

Klassifizierung / Classification:

LTF - EN B

Schulungstauglich / Suitable for school use:

Ja / Yes

Betriebsgrenzen / Limitations

Gurtzeugbeschränkung / harness restrictions:

GH

Fluggewicht / Total weight in flight:

70 kg - 90 kg

Sitzzahl / Number of seats:

1

Windenschlepp / winch:

ja / yes

Nachprüfintervall / Periodical check:

24 Monate oder 100 Flugstunden
24 month or 100 hours of flying

Merkmale / Notes

Trimmer / Trimmer:

nein / no

Beschleuniger / Accelerator:

ja / yes

Gewicht (ohne Packsack) / Weight without bag:

6 kg

Bemerkung / Comment:

Keine / none

Herstellungsdatum:

Date of manufacture:

Serien-Nr.

Serial No.:

Stückgeprüft durch

Conformity checked by:

Monat/ Jahr

Month/ Year:



ATMUS ONE M - Datenblatt**Gleitschirm - Paraglider****SOL ATMUS ONE - M**

Vor Gebrauch Betriebsanweisung lesen!
Read owners manual before using this product



SOL Sports IND. E COM. LTDA
Rua Walter Marquardt 1180
CEP: 89259-700
Jaraguá do Sul-SC - Brazil
info@solsports.com.br
www.solsports.com.br

Musterprüfnummer / Type testing No:

EAPR-GS-7606/13

Angewandte Prüfrichtlinien:

LTF 91/09

Applied norms:

EN 926

Musterprüfstelle / Testlaboratory Center:

EAPR e.V - Marktstr. 11

D-87730 Bad Grönenbach

www.eapr.eu

Klassifizierung / Classification:

LTF - EN B

Schulungstauglich / Suitable for school use:

Ja / Yes

Betriebsgrenzen / Limitations

Gurtzeugbeschränkung / harness restrictions:

GH

Fluggewicht / Total weight in flight:

85 kg - 100 kg

Sitzzahl / Number of seats:

1

Windenschlepp / winch:

ja / yes

Nachprüfintervall / Periodical check:

24 Monate oder 100 Flugstunden
24 month or 100 hours of flying

Merkmale / Notes

Trimmer / Trimmer:

nein / no

Beschleuniger / Accelerator:

ja / yes

Gewicht (ohne Packsack) / Weight without bag:

6 kg

Bemerkung / Comment:

Keine / none

Herstellungsdatum:

Date of manufacture:

Serien-Nr.

Serial No.:

Stückgeprüft durch

Conformity checked by:

Monat/ Jahr

Month/ Year:



ATMUS ONE L - Datenblatt**Gleitschirm - Paraglider****SOL ATMUS ONE - L**

Vor Gebrauch Betriebsanweisung lesen!

Read owners manual before using this product



SOL Sports IND. E COM. LTDA
 Rua Walter Marquardt 1180
 CEP: 89259-700
 Jaraguá do Sul-SC - Brazil
info@solsports.com.br
www.solsports.com.br

Musterprüfnummer / Type testing No:

EAPR-GS-7649/13

Angewandte Prüfrichtlinien:

LTF 91/09

Applied norms:

EN 926

Musterprüfstelle / Testlaboratory Center:

EAPR e.V - Marktstr. 11**D-87730 Bad Grönenbach**www.eapr.eu

Klassifizierung / Classification:

LTF - EN B

Schulungstauglich / Suitable for school use:

Ja / Yes**Betriebsgrenzen / Limitations**Gurtzeugbeschränkung / harness restrictions: **GH**Fluggewicht / Total weight in flight: **90 kg - 110 kg**Sitzzahl / Number of seats: **1**Windenschlepp / winch: **ja / yes**Nachprüfintervall / Periodical check: **24 Monate oder 100 Flugstunden**
24 month or 100 hours of flying**Merkmale / Notes**Trimmer / Trimmer: **nein / no**Beschleuniger / Accelerator: **ja / yes**Gewicht (ohne Packsack) / Weight without bag: **6,4 kg**Bemerkung / Comment: **Keine / none**

Herstellungsdatum:

Date of manufacture:

Serien-Nr.

Serial No.:

Stückgeprüft durch:

Conformity checked by:

Monat/ Jahr

Month/ Year:



ATMUS ONE XL - Datenblatt**Gleitschirm - Paraglider****SOL ATMUS ONE - XL**

Vor Gebrauch Betriebsanweisung lesen!
Read owners manual before using this product



SOL Sports IND. E COM. LTDA
Rua Walter Marquardt 1180
CEP: 89259-700
Jaraguá do Sul-SC - Brazil
info@solsports.com.br
www.solsports.com.br

Musterprüfnummer / Type testing No:

EAPR-GS-7657/13

Angewandte Prüfrichtlinien:

LTF 91/09

Applied norms:

EN 926

Musterprüfstelle / Testlaboratory Center:

EAPR e.V - Marktstr. 11

D-87730 Bad Grönenbach

www.eapr.eu

Klassifizierung / Classification:

LTF - EN B

Schulungstauglich / Suitable for school use:

Ja / Yes

Betriebsgrenzen / Limitations

Gurtzeugbeschränkung / harness restrictions:

GH

Fluggewicht / Total weight in flight:

100 kg - 125 kg

Sitzzahl / Number of seats:

1

Windenschlepp / winch:

ja / yes

Nachprüfintervall / Periodical check:

24 Monate oder 100 Flugstunden

24 month or 100 hours of flying

Merkmale / Notes

Trimmer / Trimmer:

nein / no

Beschleuniger / Accelerator:

ja / yes

Gewicht (ohne Packsack) / Weight without bag:

7,3 kg

Bemerkung / Comment:

Keine / none

Herstellungsdatum:

Date of manufacture:

Serien-Nr.

Serial No.:

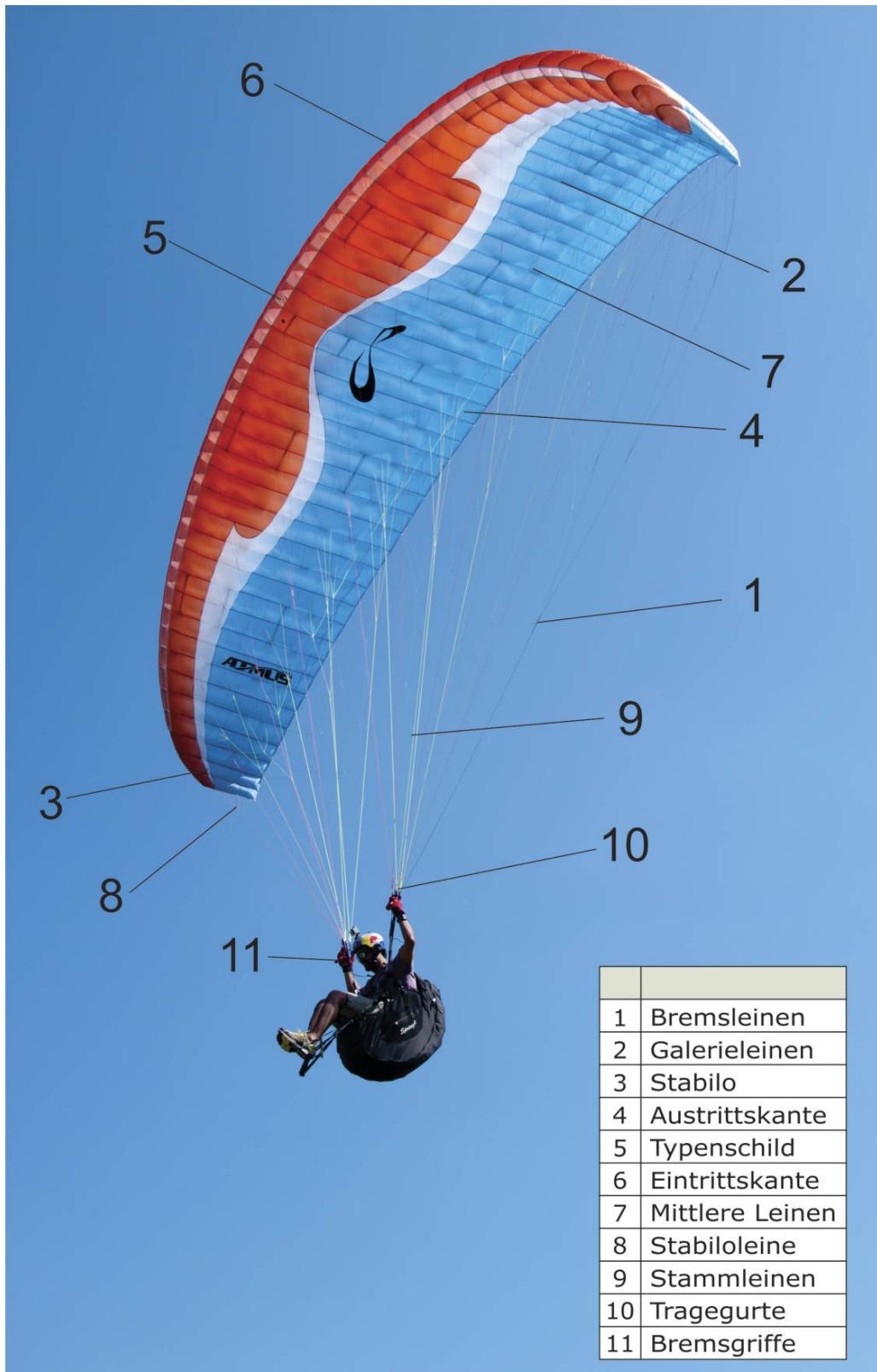
Stückgeprüft durch:

Conformity checked by:

Monat/ Jahr

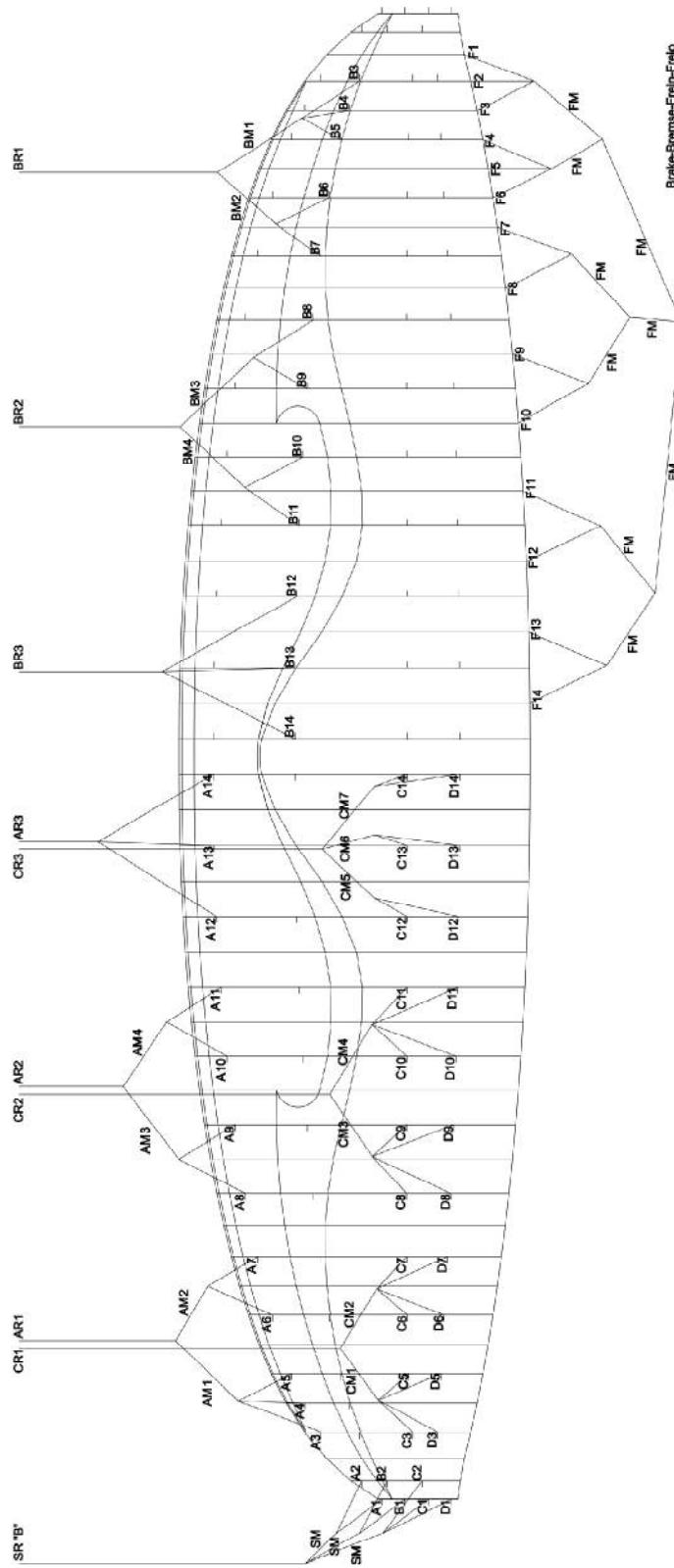
Month/ Year:



ATMUS ONE - Gesamtansicht

ATMUS ONE - Leinenplan

ATMUS



ATMUS ONE - *Flugbuch*

Größe:

Seriennummer:

Kaufdatum:

Händler:



ATMUS ONE - Checkliste für die Inspektion

Eigentümer:

Adresse:

Telefon:

Datum:

	Zustand
Zellen	
Verstärkungen	
Obersegel	
Untersegel	
Eintrittskante	
Nylonstäbchen	
Obere A-Leinengalerie	
Obere B-Leinengalerie	
Obere C-Leinengalerie	
Mittlere A-Leinengalerie	
Mittlere B-Leinengalerie	
Mittlere C-Leinengalerie	
A-Stammleinen	
B-Stammleinen	
C-Stammleinen	
Stabiloleinen	
Bremsleinen	
Zellzwischenwände	
Ausgleichsöffnungen	
Leinenschlösser	
Bremsschläufen	
Gurte	
Porositätstest	

BEMERKUNGEN:

