

# MANUAL DO PARAPENTE

**ATMUS<sup>®</sup>**

VERSÃO 02/2017



# ATMUS<sup>2</sup>



# ÍNDICE

<b>BEM VINDO AO SOL TEAM!</b> .....	<b>6</b>
<b>MANUAL DO USUÁRIO</b> .....	<b>7</b>
<b>Atmus 2 - O Projeto</b> .....	<b>8</b>
<b>Tecnologias aplicadas no Atmus 2</b> .....	<b>9</b>
<b>Visão Geral</b> .....	<b>10</b>
<b>Tirantes e sistema acelerador</b> .....	<b>11</b>
Velocidade Normal .....	11
Velocidade Acelerada .....	11
SISTEMA DE ACELERADOR .....	12
Ajustando seu acelerador .....	12
Funcionamento .....	12
<b>Seletes</b> .....	<b>12</b>
<b>Voo</b> .....	<b>13</b>
Peso total de decolagem .....	13
Pré-Voo .....	13
Checagem de decolagem - NÃO ESQUEÇA .....	14
Decolagem .....	14
Decolagem alpina .....	14
Decolagem reversa .....	15
Decolagem por reboque .....	15
Voo Normal .....	15
Voo de Térmica e Lift .....	15
Curvas .....	15
Voo Acelerado .....	16
Voo em Turbulências .....	16
Voo Ativo .....	16
Pouso .....	17
Voo Motorizado, Voo Acrobático e Voo Duplo .....	17
<b>Manobras para descida rápida</b> .....	<b>17</b>
Orelhas .....	17
Espiral .....	18
B-Stoll .....	18
<b>Comportamento em manobras extremas</b> .....	<b>19</b>
Fechamento Assimétrico Lateral (Fechada) .....	19
Gravata .....	19
Fechamento Simétrico Frontal / Frontstall .....	20
Parachutagem .....	20
Full Stall .....	20
Curvas em Negativa .....	20
Pilotagem de emergência .....	21
Wingover .....	21
<b>Conservação e manutenção</b> .....	<b>21</b>
Armazenagem .....	21
Dobragem .....	22
Limpeza .....	24
Roldanas .....	24
Mochila .....	24
<b>Recomendações para uma vida longa</b> .....	<b>24</b>
<b>Revisão</b> .....	<b>25</b>

<b>Reparos</b> .....	<b>25</b>
Rasgos .....	25
Linhas Rompidas .....	25
Lacres .....	26
Zíper .....	26
<b>Garantia</b> .....	<b>26</b>
Termos da garantia .....	26
Condições da garantia .....	26
Esta garantia não cobre .....	27
<b>Natureza e meio-ambiente</b> .....	<b>27</b>
<b>Reciclagem</b> .....	<b>27</b>
<b>Palavras Finais</b> .....	<b>28</b>
<b>ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS</b> .....	<b>30</b>
Dados Técnicos .....	30
Peças e Materiais .....	32
Linhas .....	32
Plano de Linhas .....	34
Comprimento de linhas .....	36
XS - Comprimento de linhas .....	36
S - Comprimento de linhas .....	36
M - Comprimento de linhas .....	37
L - Comprimento de linhas .....	37
XL - Comprimento de linhas .....	38
XXL - Comprimento de linhas .....	39
Etiqueta de Homologação .....	40
Relação de Voo .....	42
Revisão .....	43

## BEM VINDO AO SOL TEAM!

Você acaba de adquirir um produto da mais alta qualidade, confeccionado dentro dos mais rígidos padrões estabelecidos pelo exigente mercado mundial, acreditamos que este projeto irá permitir você aprender e progredir muito no voo com paraglider.

Esperamos que seu parapente ATMUS 2 lhe traga muitos momentos felizes para sua vida. Momentos daqueles que você fará questão de recordar eternamente e assim poderá entender nossa Filosofia de trabalho, Segurança, Desempenho, Facilidade de operação e Inovação

Pedimos sua atenção para este manual, nele você encontrará informações importantes para o uso do seu novo equipamento.

Eventualmente você terá dúvidas sobre a utilização ou terá interesse nas novidades preparadas pela SOL. Para isso estamos colocando nossa estrutura à sua disposição.

Obrigado por escolher a SOL PARAGLIDERS

SOL Team!

SOL SPORTS IND. E COM. LTDA.

RUA WALTER MARQUARDT, 1180 CP 370

89259-565 JARAGUÁ DO SUL, SC BRAZIL

TELEFONE (+55) 47 3275 7753

E-MAIL: INFO@SOLSPORTS.COM.BR

www.solparagliders.com.br

facebook solparagliders

instagram @solparagliders



## MANUAL DO USUÁRIO

Essa manual contem informações a respeito do seu equipamento, isso não é um manual de treinamento, portanto é pressuposto que o piloto tenha uma formação em escola regularizada e carteira de habilitação de voo válida pelo orgão controlador do esporte do seu país, do mesmo jeito se pressupõe que o piloto respeita a legislação vigente e que sua habilidade corresponde às exigências do seu equipamento.

Este parapente corresponde, na hora da sua entrega, à homologação da norma LTF / EN, portanto qualquer alteração no equipamento resulta na anulação da respectiva homologação, devemos lembrar que cada indivíduo é responsável pela manutenção e avaliação da usabilidade de seu equipamento e fabricante e revendedores não assumem nenhuma responsabilidade pelo mau uso deste equipamento.

Devemos lembrar que o voo neste equipamento se realiza sob risco próprio do piloto, é de suma importância que você leia atentamente todo o conteúdo deste manual

Acompanha o parapente:

Juntamente com seu parapente você esta recebendo um kit de acessórios:

- Mochila
- Manual
- Boné
- Biruta M sem Argola
- Acelerador de pé
- Fita easy check
- Fita de amarrar
- Kit de manutenção básica
- Saco interno de proteção



## ATMUS 2 - O PROJETO

O novo ATMUS 2 é um projeto que busca suprir a necessidade dos pilotos que estão em evolução no esporte. É um parapente En / Ltf B de grande desempenho destinado a pilotos iniciando na classe B ou querendo evoluir nos voos de Cross Country ou mesmo no seu voo local sem abdicar da segurança passiva de um B clássico.

O ATMUS 2 tem no total 47 células e perfis diagonais ligadas aos perfis principais que fazem com que haja uma melhor distribuição de carga em toda a vela permitindo uma maior solidez do parapente e o extra e intra dorsos mais lisos resultando em menos arrasto aerodinâmico.

O ATMUS 2 foi projetado por novo software incorporando novos conhecimentos e o perfil foi escolhido por apresentar um ganho real de planeio e estabilidade. As características deste perfil oferecem um grande intervalo de velocidades, com excelente estabilidade em voo.

O projeto recebeu inovações em vários detalhes, seu novo perfil aerodinâmico somado a entrada de ar tipo boca de tubarão (PBP- Pressure Booster Profile) oferece mais performance melhorando o desempenho na subida nas térmicas e na estabilização da pressão interna, na parte frontal do perfil foram adicionados as talas cruzadas ( X Battens) com o objetivo de estruturar e manter o perfil mais rígido evitando deformações e trazendo ganho real em velocidade e planeio, já na parte traseira do ATMUS 2 recebeu os Mini Ribs que ajudam a diminuir o arrasto (rotor de calda) gerado no perfil melhorando a performance.

Sabemos que 50% do tempo em voo gastamos subindo nas térmicas, por esta razão um novo conceito foi buscado oferecendo uma nítida vantagem nesta característica em relação aos outros projetos da mesma classe existentes no mercado.

Todas estas melhorias foram feitas com o mais modernos materiais e as melhores tecnologias de inovação com base nos paragliders desta classe, assim podendo oferecer o melhor desempenho para os pilotos.

A SOL Paragliders é conhecida pela sua durabilidade e desempenho- nossos testes e pesquisas principalmente realizadas em velas de competição e acrobacia nos dão conhecimento para as escolhas dos materiais corretos. No ATMUS 2, com novas técnicas de construção, temos uma redução de peso, volume e arrasto (linhas de competição Vectran e Tirantes finos).

### **Atenção**

Esse parapente não foi feito para ensinar a voar nas escolas de voo!



## TECNOLOGIAS APLICADAS NO ATMUS 2

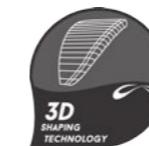
O ATMUS 2 combina nossas tecnologias para performance, segurança e durabilidade.



**PBP - Pressure Booster Profile:** Novo design de perfil que intensifica e mantém de forma mais estável a pressão interna. Mais desempenho em toda a faixa de velocidade.



**X Battens:** Talas cruzadas X reforçando o nariz do perfil.



**3D Shaping:** Nosso duplo 3D Shaping é uma tecnologia de modelagem em 3 dimensões que diminui as rugas e imperfeições da construção no bordo de ataque melhorando a performance aerodinâmica do projeto.



**Mini Ribs:** Perfis entre células no bordo de fuga que melhoram a performance e a pilotagem.



**3RS - 3 Risers System:** 3 Tirantes – sistema híbrido de tirantes e linhas garantindo estabilidade, redução de 25% do consumo de linhas, melhor distribuição da carga e principalmente baixa deformação durante os anos de uso.



**BOW Tech:** Maior sustentação na mesma área vélica e melhor distribuição da pressão em toda envergadura de parapente.



**Full Hybrid Technology:** Utilização de diferentes tipos de tecidos, combinando durabilidade e resistência com baixa deformação e menor peso.



**HPAR - High Project Aspect Ratio:** Nova relação entre alongamento real e projetado maximizando a sustentação e estabilidade e minimizando o arrasto.

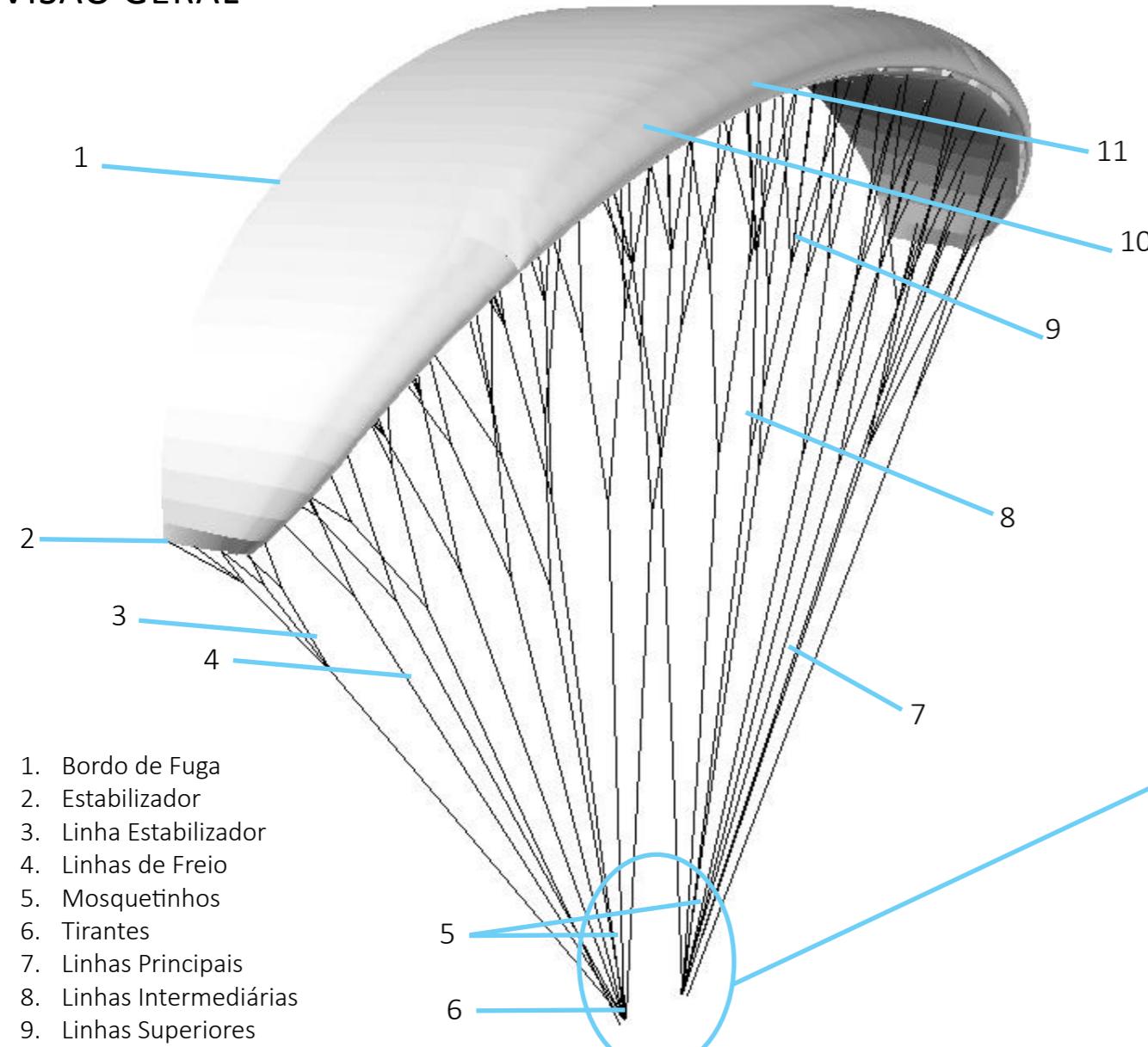


**HTM - High Tech Materials:** Materiais de alta tecnologia que garantem durabilidade e leveza ao conjunto.



**LCT - Laser Cut Technology:** Todas as partes de tecidos e reforços cortados com maior precisão em equipamentos de corte a laser.

## VISÃO GERAL



- 1. Bordo de Fuga
- 2. Estabilizador
- 3. Linha Estabilizador
- 4. Linhas de Freio
- 5. Mosquetinhos
- 6. Tirantes
- 7. Linhas Principais
- 8. Linhas Intermediárias
- 9. Linhas Superiores
- 10. Bordo de Ataque
- 11. Etiqueta

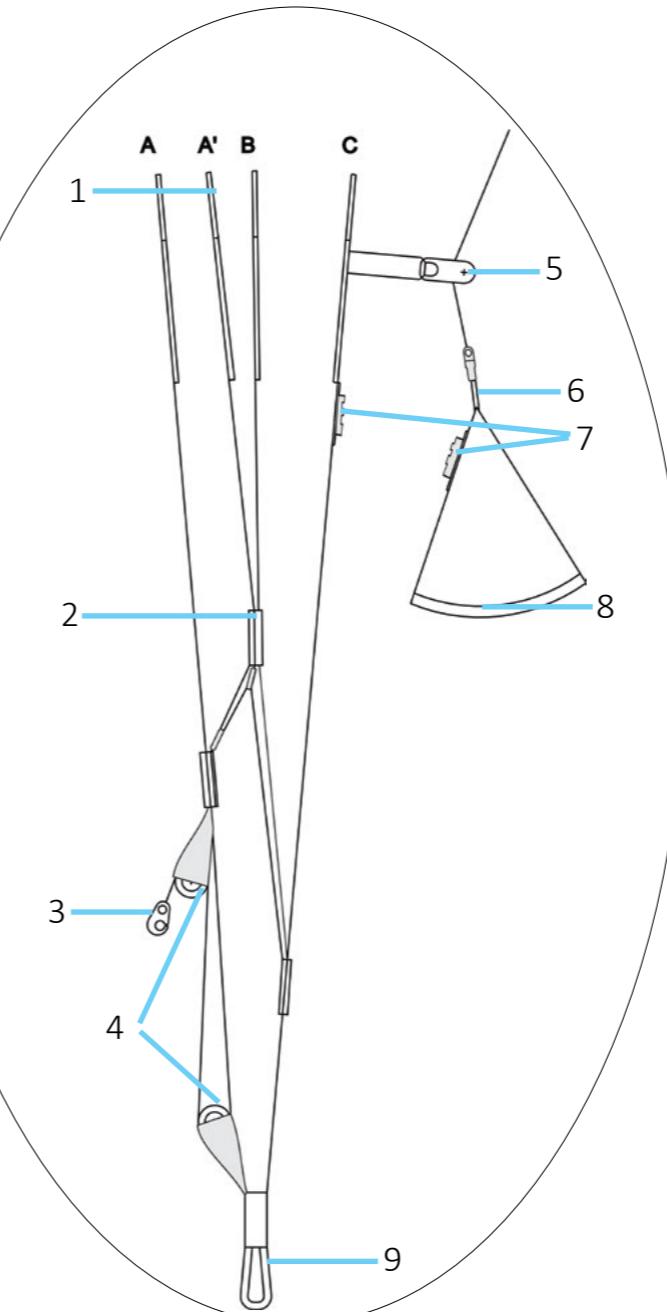
Distinguem-se no conjunto as linhas superiores (9) (conectadas ao intradorso), as intermediárias (8) e as linhas principais(7), que são conectadas aos mosquetinhos(5), estes, por sua vez, conectam as linhas principais aos tirantes(6). As linhas dos estabilizadores (3) são conectadas aos mesmos mosquetinhos(5).

As linhas dos freios (4) saem do bordo de fuga e através da linha mestra e ligam-se aos batoques, passando por uma roldana presa no tirante 'C'. As linhas dos freios são de cor diferenciadas das outras para facilitar o preparo de decolagem.

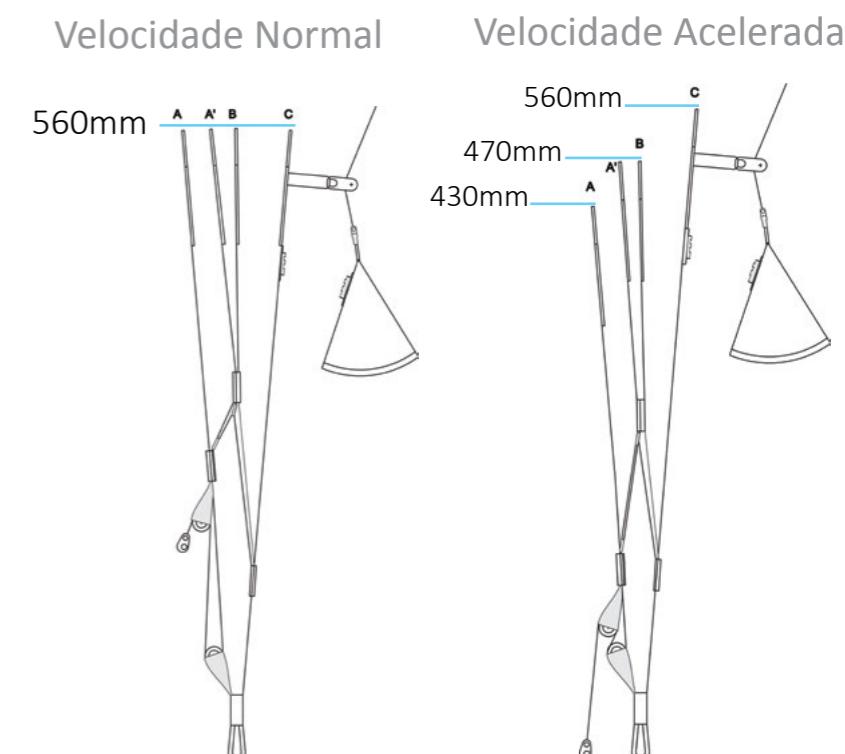
Nas linhas mestras dos freios existe uma marca no ponto ótimo de regulagem, em cuja altura estão presos os batoques. Esta regulagem não deve ser alterada para garantir um curso adequado e suficiente dos batoques no caso de situações de figuras extremas de voo e durante o pouso. Além disso, nesta posição o parapente não está constantemente freado.

## TIRANTES E SISTEMA ACELERADOR

O **ATMUS 2** não tem trimmer, mas permite instalar um sistema de acelerador de pé. Possui 3 tirantes de cada lado, sendo que as linhas 'A' são presas ao tirante 'A'. O tirante 'A' é dividido. O tirante 'A1' é destinado para as orelhas, as linhas 'B' e as linhas do estabilizador são presas ao tirante 'B', no tirante 'C' estão presas as linhas 'C', além do suporte da roldana do freio. O sistema do acelerador atua nos tirantes 'A', 'A1' e 'B'. Na posição normal todos os tirantes possuem o mesmo comprimento. O acionamento do acelerador encurta os tirantes 'A', 'A1' e 'B'. O tirante 'C' permanece na posição original.



- 1- Orelhímetro
- 2- Sistema do Controle da progressão
- 3- Conexão Acelerador
- 4- Roldanas do Acelerador
- 5- Roldana de Freio
- 6- Distorcedor
- 7- Botão Magnético
- 8- Batoque
- 9- ponto para conexão do mosquetão da seleta



## SISTEMA DE ACELERADOR

### Ajustando seu acelerador

A maioria das seletes modernas possui roldanas para montagem do acelerador de pé. A cordinha do acelerador deve ser firmemente presa (nó não escorregadio) ao estribo (barra de alumínio). A outra extremidade do cabo é passada pelas roldanas da selete e sai na direção vertical, sendo firmemente presa a um clip, um engate rápido ou, preferencialmente, fechado por rosca.

Para ajustar o acelerador sugerimos que conecte sua selete e os tirantes do seu parapente juntos suspensos do chão, peça para um amigo puxar os tirantes A para cima. Ajuste agora o comprimento das linhas até a barra ficar de forma que seja fácil acessá-lo com os pés em voo e, estendendo a perna, permitindo a utilização máxima do curso do acelerador.

### Funcionamento

O piloto aciona o acelerador empurrando o estribo para frente. As roldanas nos tirantes reduzem para 2/3 a energia necessária e os tirantes dianteiros são encurtados. Antes de decolar deve-se conectar o engate rápido ou o mosquetinho na alça do sistema de aceleração dos tirantes. É importante observar que a cordinha deve correr livre de empecilhos. O atrito com os tirantes pode causar danos.

Fora do acelerador o parapente não tem outras partes técnicas que podem ser ajustadas.

### Atenção

- Um sistema montado incorretamente e que permite encurtamentos diferentes dos indicados acima invalida a homologação!
- Lembre-se que no uso do acelerador o ângulo de ataque diminui podendo fazer com que o parapente tome colapsos, consequentemente usar o acelerador perto do solo deve ser evitado. Nós recomendamos não usar o acelerador em condições de turbulência.
- Nunca utilize o acelerador em manobras extremas.
- Caso o velame entre em colapso, solte imediatamente o estribo e faça as correções necessárias.
- Nunca largue os batoques!

## SELETES

O ATMUS 2 foi testado e certificado com seletes do tipo GH das normas LTF. Para o ATMUS 2 são recomendadas todas seletes do tipo ABS, testadas com mosquetão na altura entre 42 e 48 cm da tábua, dependendo o tamanho da selete. Deve-se cuidar porque a altura dos mosquetões afeta a posição 'normal' do freio. Juntamente com sua selete está acompanhando uma fita "Easy Check" que irá auxiliá-lo a achar a medida exata da abertura frontal.

A distância de homologação entre os mosquetões (ajustável no peitoral) é de 42 cm para o parapente tamanho S e M, 44 cm para o L e 48 cm para o XL. Variações de mais de 5 cm neste valor alteram características fundamentais do velame e são potencialmente perigosas.



## VOO

### PESO TOTAL DE DECOLAGEM

O ATMUS 2 foi testado para um faixa de peso definida, se sua faixa de peso esta entre dois tamanhos nossa sugestão é:

1. Se você quer mais velocidade, comandos precisos, se você geralmente voa em montanhas e/ou fortes condições, você deveria escolher voar o mais próximo do peso máximo.
2. Se você quer a melhor taxa de afundamento, se você voa em relevos retos, condições suaves sugerimos que você voe mais próximo do mínimo.

### PRÉ-VOO

Um pré-voo, com bastante atenção, é necessário para todo parapente, assim como também para o **ATMUS 2**. Este voo deve ser realizado no morro de treinamento. Após abrir o parapente e colocá-lo em forma de ferradura, os seguintes pontos devem ser verificados:

- O parapente deve ser estendido de tal forma que, ao se tracionar os tirantes 'A', o centro do velame seja tracionado antes das extremidades. Isto proporciona uma decolagem fácil e com boa estabilidade direcional.
- Especial atenção deve ser dada à direção do vento ao se abrir o velame, de modo que as duas metades sejam infladas simetricamente.
- Todas as linhas devem estar organizadas e não enroscadas a nada. Atenção especial deve ser dada às linhas 'A', que devem estar livres desde os tirantes 'A' (com a marca vermelha) até o velame.
- Importância igual deve ser dada às linhas dos freios, que devem estar livres e sem possibilidade de enroscar em qualquer obstáculo durante a decolagem.
- Todas as linhas devem ser verificadas e os tirantes devidamente ordenados. Quando os tirantes estão alinhados e não torcidos, as linhas dos freios estarão livres desde as roldanas (no tirante traseiro) até o bordo de fuga do velame.



- É de extrema importância não haver linhas enroscadas no velame. Uma linha passando por baixo da vela ou um engravatamento podem ter consequências desastrosas.
- Antes e depois de cada voo deve-se verificar as linhas, os tirantes e o velame, para ver se não existem danos.
- Caso existam danos, mesmo que sejam pequenos, não se deve decolar!

### Atenção

- Não é aconselhável voar com o ATMUS 2 em dias de chuva ou com o parapente molhado, pois as manobras de voo ficam mais sensíveis e pode ocorrer uma parachutagem na saída do B-Stoll ou com uso demais dos freios.
- Nunca decole caso seu parapente não esteja totalmente inflado ou os comandos não estejam sob seu controle.

## CHECAGEM DE DECOLAGEM - NÃO ESQUEÇA

Seu reserva está OK? Pinos e acionador corretos?

- |                                 |   |
|---------------------------------|---|
| • Capacete;                     | • Você deve estar no centro da vela;                      |
| • Mosquetões fechados;          | • Área de decolagem livre;                                |
| • Selete fechos conectados;     | • Parapente e piloto alinhados com o vento;               |
| • Tirantes A nas mãos;          | • Espaço aéreo frontal da decolagem livre;                |
| • Freios desembaraçados na mão; | • Checar se a distância entre os mosquetões está correta. |

## DECOLAGEM

### Decolagem alpina

É fácil decolar com o ATMUS 2. O piloto, pronto para decolar, deve segurar os tirantes 'A', 'A' 1' juntamente com os batoques. Para facilitar a diferenciação entre as linhas, as linhas 'A', inclusive os tirantes 'A' possuem uma marca de cor diferenciada.

Antes da inflagem é obrigatório um último olhar de controle sobre o equipamento estendido! Deve-se segurar os braços estendidos de lado, como se fossem um prolongamento dos tirantes 'A'. Uma corrida decidida permite uma inflagem estável e rápida. Uma ultrapassagem do velame é incomum.

Após o esforço inicial para a inflagem o piloto deve manter uma pressão para frente nos tirantes 'A' (empurrando-os para frente, e não os puxando para baixo), até que o velame esteja sobre sua cabeça. Neste instante deve acionar os freios de maneira bem dosada, havendo a possibilidade para uma eventual correção na direção. Mover-se para baixo do centro do parapente é o melhor método para correção, se houver espaço para tal. O piloto lança uma última olhada para cima para certificar-se de que o velame está sobre si, totalmente desimpedido e inflado. Neste momento o piloto toma a decisão de decolar, ou não.



### Decolagem reversa

A decolagem reversa em vento forte também é fácil de executar. Devido ao risco do piloto decolar com as linhas enroladas (twist), é altamente recomendado que o piloto pratique a decolagem reversa primeiramente num morrinho plano de treinamento.

### Decolagem por reboque

O ATMUS 2 pode ser utilizado para voo rebocado, desde que seja acoplada no sistema para voo rebocado (Ataque de Guincho). Este deve ser acoplado nos mesmos mosquetões que unem a selete ao parapente, sendo acionado através de um acionador estratégicamente posicionado que, quando puxado, libere o equipamento para o voo.

Durante a decolagem deve-se evitar manter um ângulo pequeno do cabo em relação ao solo. A decolagem com o auxílio de guincho necessita de instrução e procedimentos apropriados, certifique-se que você detém os conhecimentos necessários e que a operação esteja sendo feita da forma segura e correta.

### Voo Normal

O ATMUS 2 em voo normal tem seu melhor rendimento com as mãos para cima, aplicando 20- 25 cm a vela voa com a menor taxa de queda, ainda com segurança. Para aumentar a velocidade durante o voo use a barra do acelerador.

O curso aproximado dos freios no peso máximo é:

Tamanho S: 73 cm	Tamanho L: 78 cm
Tamanho M: 75 cm	Tamanho XL: 81 cm

### Voos de Térmica e Lift

Em condições turbulentas o parapente deve ser voado com os comandos levemente freados. Consegue-se assim um aumento do ângulo de ataque com consequente aumento da estabilidade do velame.

O velame não deve pendular para frente e para trás, mas repousar sobre o piloto. Para isto, deve o mesmo aumentar a velocidade soltando os freios ao entrar numa térmica (dependendo de sua intensidade) ou frear ao sair. Isto faz parte da técnica básica de pilotagem ativa.

Em voo de lift é altamente recomendada uma altura mínima de 50m em relação ao solo, por razões de segurança.

É muito importante conhecer e respeitar as regras de voo, especialmente quando vários pilotos compartilham um espaço aéreo exíguo próximo à colina, onde manobras anti-collision de última hora não são realizáveis.

### Curvas

O ATMUS 2 reage facilmente e instantaneamente aos comandos de curvas. Através do deslocamento do peso nos tirantes, executam-se curvas planas com perda mínima de altura. Uma técnica combinada de deslocamento de peso e acionamento adequado do freio é o meio mais eficiente de se executar curvas em qualquer situação, sendo que o raio da curva é determinado pelo freio acionado.

Acionando-se levemente o freio do lado externo nas curvas, bem como aplicando o máximo deslocamento de peso no tirante, aumenta-se a eficiência e também a resistência ao colapso em turbulências (borda de térmicas) do lado externo. Caso seja necessário fazer curvas com o ATMUS 2 em pouco espaço, recomenda-se soltar o freio do lado externo da curva e puxar mais o freio do lado interno. O ATMUS 2 tem seu melhor planeio quando não se aplicam os freios.

### **Atenção**

- Puxando um freio muito forte ou um excesso de comando somente de um lado existe o perigo de se provocar uma negativa!

### **Voo Acelerado**

Recomenda-se utilizar o acelerador ao voar contra o vento ou em zonas de correntes descendentes. Pelo fato de diminuir o ângulo de ataque, o velame pode entrar em colapso mais facilmente do que na posição normal. O piloto deve lembrar que quanto maior for a velocidade, mais dinâmica será a reação a um colapso.

### **Voo em Turbulências**

Em situações de voo turbulento, não voe o parapente completamente acelerado. O parapente é muito mais sensível ao colapsos. Colapsos em voo acelerado podem ser muito dinâmicos.

### **Atenção**

- O ATMUS 2 requer uma pilotagem ativa em turbulência! Com isto pode-se evitar colapsos e deformações da vela.

### **Voo Ativo**

Para um melhor desempenho seu durante o voo é importante que você esteja sempre atento ao que sua vela esta lhe transmitindo, os elementos chaves do voo ativo são os avanços e o controle de pressão. Quando a vela se lança na frente de você, use os freios dosadamente para que retorne para cima, já a vela indo para traz você deve liberar. Voar com um pouco de freio aplicado (+- 20 cm) faz com que a vela voe um pouco para traz, em circunstâncias de turbulência a pressão interna do parapente pode mudar e você sentir isto através dos freios, a ideia é manter uma pressão constante.

Evite voar muito freado, pois excesso de comando pode fazer a vela parar de voar, considere sempre sua velocidade aerodinâmica, seus movimentos podem ser simétricos ou assimétricos podendo aplicar ambos os freios ou somente um. Estes ajustes manterão o voo mais controlado e com certeza podem reduzir as possibilidades de um colapso.

Sugerimos que você faça treinos de solo, as simulações de avanços, perdas de pressão podem muitos bem ser simulados no solo.

### **Atenção**

- Nenhum piloto e nenhum parapente estão imunes aos colapsos entretanto o voo ativo diminuirá tendências aos colapsos.

- Sempre esteja ciente de sua altura e nunca entre num excesso de comandos. Nos aconselhamos a você sempre manter pressão nos seus freios e evitar voar em condições de turbulência extrema.

### **Pouso**

É muito fácil pousar com o ATMUS 2. A perna final de aproximação deve ser feita em linha reta contra o vento. Durante este planeio final o parapente deve ser desacelerado lentamente e, aproximadamente 1m do solo, o piloto deve estolar o velame, de acordo com as condições.

Com vento forte contrário o piloto deve frear muito levemente ou eventualmente nem frear, devendo utilizar os tirantes 'C' para desinflar e 'matar' o velame após o pouso. Acionar os freios num pouso com vento forte contrário pode deixar a vela totalmente exposta ao vento, com consequente arrastamento do piloto para trás.

A aproximação final deve ser feita sempre em linha reta. Curvas fortes ou alternadas podem produzir um perigoso movimento pendular perto do solo.

### **Voo Motorizado, Voo Acrobático e Voo Duplo**

O Atmus 2 não foi projetado e não tem certificação para voos duplos, voo com paramotor ou manobras acrobáticas, a SOL Paragliders não recomenda este tipo de voo.

Recomendamos que curso de Simulação de Incidentes em Voo (SIV) ou outras manobras sejam feitas sob supervisão de instrutores habilitados e sobre a água com todas as precauções de segurança necessárias.

### **MANOBRAS PARA DESCIDA RÁPIDA**

#### **Atenção**

Todas as manobras para descida rápida devem ser praticadas em condições de ar calmo e com altura suficiente, de modo que possam ser empregadas quando necessárias em condições extremas de voo.

Full Stalls e negativas devem ser evitadas pois, independente do parapente, recuperações e saídas incorretas podem trazer consequências desastrosas.

A melhor técnica é voar de modo correto e seguro. Assim você nunca precisará descer rapidamente!

### **ORELHAS**

Puxando-se simultaneamente o tirante 'A1' externo, em cerca de 18 cm, obtém-se o fechamento das pontas do velame. O velame permanece totalmente dirigível através do acionamento de freios unilaterais ou do deslocamento do peso do piloto para os tirantes, voando com uma grande taxa de queda (até aproximadamente 3m/s).

Para recuperar, o piloto deve soltar as linhas do tirante 'A1' externo. Normalmente o velame reabre sozinho, mas o piloto também pode ajudar dando uma "bombada" longa e rápida um lado apenas de cada vez.

## Atenção

- A SOL não recomenda a combinação de orelhas com espiral pois pode exceder a carga projetada
- Não puxe simultaneamente as orelhas, aplique uma de cada vez
- Nunca fazer orelhas quando estiver usando o acelerador de pé, isto pode levar a um grande colapso.

## ESPIRAL

Espirais possuem uma alta taxa de queda. Entretanto as grandes acelerações (G) impossibilitam sustentar a espiral por um período mais prolongado. A força de um espiral pode fazer com que o piloto desmaie e que o mesmo perca a pilotagem, podendo cair até o chão. Além de provocar grandes forças atuantes no piloto e no equipamento.

O piloto nunca deve executar esta manobra em turbulências ou com ângulos laterais muito grandes. Caso haja ventos fortes, o piloto deve ficar ciente que haverá uma derivação durante a manobra.

Quando o piloto aciona um freio somente, lenta e progressivamente, o parapente inclina-se lateralmente num ângulo bem acentuado e entra numa curva rápida e bastante inclinada, que pode ser levada a uma espiral positiva.

Durante a espiral o raio do giro pode ser controlado pela maior ou menor força aplicada ao freio do lado interno.

Para sair, o piloto deve soltar o freio lentamente e deslocar suavemente seu peso do lado externo da curva. Saída brusca pode ocasionar um avanço exagerado da vela, ocorrendo um colapso. Por isso, na saída da última curva deve-se acionar novamente e suavemente o freio do lado interior da curva.

Caso o velame tome uma fechada durante este processo, deve-se descomandar a espiral, pois também há uma redução da área vélica.

## Atenção

- Jamais combine orelhas com espiral. A redução da área vélica com o aumento da 'Força G', pelo efeito centrífugo, podem ocasionar rompimento de linhas, costura ou do velame.
- A saída de uma espiral com grande aceleração deve ser lenta e progressiva.
- Esta manobra requer grande altura (no mínimo 600 metros acima do solo) para que seja efetuada com segurança, pois tem uma taxa de queda muito alta e existe a possibilidade do piloto perder a noção de altura. Nunca faça sem a devida experiência.

## B-STOLL

Para induzir um B-Stoll o piloto deve puxar os tirantes 'B' simultaneamente, entre 15 e 20 cm. Haverá um descolamento do fluxo de ar no extradorso e o velame entrará numa parachutagem.



Soltando rapidamente os tirantes 'B' o fluxo de ar recola no extradorso e o velame passa a voar, retornando à posição normal de voo. Caso o velame não recupere o voo normal, veja a seção parachutagem. O movimento de retorno faz com que a vela tenha um avanço frontal pequeno, nós recomendamos não frear o parapente justamente para evitar a parachutagem.

A carga que aplica-se nas linhas B durante esta manobra não são boas para seu parapente, use somente em situações de emergência. Caso os tirantes 'B' sejam puxados muito rápidos ou muito profundamente, poderá ocorrer um cravete (ferradura) para frente. Para recuperar o voo normal, o piloto deve aplicar os freios suavemente.

## COMPORTAMENTO EM MANOBRAS EXTREMAS

### Atenção

- Manobras extremas devem ser executadas sob a supervisão de um instrutor qualificado, somente em cursos de segurança, com toda a infraestrutura e sobre água!

## FECHAMENTO ASSIMÉTRICO LATERAL (FECHADA)

Assim como qualquer outro velame, um ângulo de ataque negativo irá provocar um fechamento. Para manter a direção, o lado aberto deve ser freado. No caso de um fechamento de grandes proporções, a quantidade de freio deve ser muito bem dosada, de modo a evitar o descolamento do fluxo (estol) na parte aberta do velame.

Para facilitar a reinflagem do velame em colapso, a ação acima deve ser seguida ao mesmo tempo por uma bombeada longa e lenta (2 segundos) no batoque do lado fechado. A ação do peso do corpo no tirante contrário ao lado fechado também ajuda a reinflagem e aumenta a segurança, solicitando menor ação de freio e distanciando o ponto de estol.

Caso o piloto não compense com o freio, o ATMUS 2, na maioria das vezes, infla por si próprio em grandes colapsos assimétricos. O ATMUS 2 pode girar até uma volta.

Caso o velame não reabrir por si próprio, sem ação dos comandos e corpo do piloto, o parapente entrará numa espiral (positiva). Para cessar esta espiral o piloto deve frear levemente o lado externo e deslocar seu peso do mesmo lado, até que o velame inicie a sua estabilização. Exatamente nesta fase do movimento pendular do piloto sob o velame é importante dosar a força exercida no freio e muitas vezes pode se tornar necessário diminuir a força aplicada. Estando novamente em voo reto, o lado fechado pode ser reinflado através da bombada.

### Atenção

- Se a espiral não for terminada ativamente pelo piloto, a mesma continuará até o chão!

## GRAVATA

Se ocorrer um engravatamento das linhas em torno do velame durante o voo, o piloto deve tomar as seguintes providências:

- Tentar manter o voo reto: Deslocar o peso do corpo para o lado aberto do parapente e auxiliar com uma ação suave dos freios no lado aberto.

- Para a reabertura: Puxar a linha do estabilizador do lado fechado (primeira linha do tirante 'B' de cor diferenciada) até desarmar o emaranhamento das linhas.
- Se o engravatamento for grande e não for possível manter um voo estável (espiral) e se esteja com altura suficiente ( $>400$  m), existe a possibilidade de resolver a situação executando um Full Stall. Se esta última manobra não resolver ou a altura não for suficiente, o piloto deve considerar a possibilidade de acionar o comando do paraquedas de emergência (reserva).

### Atenção

- Gravatas acontecem normalmente na má preparação do equipamento na decolagem, colapsos em acrobacias ou fechamentos assimétricos laterais.

## FECHAMENTO SIMÉTRICO FRONTAL / FRONTSTALL

Puxa-se fortemente os tirantes 'A' e 'A1' até obter uma fechada completa de todo o comprimento do bordo de ataque da vela e soltar os tirantes rapidamente depois do fechamento. O piloto não deve segurar os tirantes após a fechada. O piloto deve prestar atenção se a altura é suficiente.

O ATMUS 2, na maioria das vezes, se recupera sozinho na fechada simétrica frontal. Em condição de voo turbulento, pode acontecer uma cabeçada, que deve ser controlada por uma ação precisa no comando dos freios.

## PARACHUTAGEM

O ATMUS 2 não tem a tendência de entrar em parachutagem e recupera por si próprio uma parachutagem intencional provocada por comando dos freios. Caso ocorra uma parachutagem ao sair muito lentamente de um B-Stall, é suficiente puxar um pouco para baixo os tirantes 'A' ou o acelerador, reduzindo o ângulo de ataque, reordenando e colando o fluxo de ar ao velame.

## FULL STALL

Para induzir um Full Stall, o piloto deve puxar ambos os freios até o final, e segurá-los nesta posição, com toda a força. Nesta situação o ATMUS 2 voa, na maioria das vezes de ré, formando um cravete (como uma ferradura) para frente.

O velame deve ser estabilizado antes de ser iniciado o procedimento para reentrada em voo normal. Uma retomada no início do processo de estol, quando o parapente recua bruscamente, pode provocar um avanço enorme do velame. Para recuperar um Full Stall ambos os freios devem ser liberados simultaneamente e simetricamente, com velocidade moderada ( $> 1$  segundo). O ATMUS 2 irá avançar moderadamente ao entrar em voo normal.

Uma recuperação assimétrica (soltar um freio antes do outro) de um Full Stall é usada por pilotos de teste, para simular um parapente sendo expelido de uma térmica e não deve ser praticado por pilotos!

## CURVAS EM NEGATIVA

Para induzir uma espiral negativa em velocidade normal ou a partir da velocidade mínima,

o piloto puxa forte e rapidamente um freio até o final. Durante a negativa, o velame gira relativamente rápido em torno de seu centro, tendo o seu lado interno voando para trás.

Ao entrar numa negativa não intencional o piloto deve recuperar o voo assim que perceber a situação, soltando um pouco o freio puxado para o velame acelerar e voltar a voar estável, sem perder muita altura.

Ao manter propositalmente uma negativa prolongada, o ATMUS 2 acelera assimetricamente. Uma fechada frontal assimétrica pode ser bastante impulsiva!

Para recuperação de uma espiral negativa intencional, o piloto deve soltar o freio puxado e prestar atenção numa forte aceleração do velame.

### Atenção

- Uma sequencia de comandos errados pode causar colapsos sequenciais e expor o piloto a um acidente.

## WINGOVER

Para realizar um Wingover o piloto deve realizar curvas alternadas, induzindo grandes pêndulos laterais. Uma possível fechada pode ser dinâmica.

### Atenção

- Uma curva com inclinação lateral maior que  $60^\circ$  é considerada acrobacia.

## PILOTAGEM DE EMERGÊNCIA

No caso de impossibilidade de comando pelos freios, o piloto pode utilizar-se dos tirantes 'C' e deslocamento lateral do corpo para pilotar o velame.

Prestar atenção no comprimento do comando, que vai ser mais curto que o comprimento do freio.

## CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO

### Atenção

- Uma boa manutenção prolongará a vida do seu **ATMUS 2** por vários anos.

## ARMAZENAGEM

O tecido do **ATMUS 2** é composto principalmente por Nylon que, como qualquer outro material sintético, sofre influência da radiação ultravioleta (UV), decompondo-se, perdendo sua resistência mecânica e aumentando sua porosidade. Por isto deve-se evitar a exposição do parapente desnecessariamente à luz solar, que possui um elevado valor de radiação UV, especialmente em grandes altitudes. Recomenda-se deixar o parapente guardado e bem protegido quando fora de uso. Deve-se guardar o parapente seco, em lugar seco, protegido da luz (UV) e longe de produtos químicos. Evite guardar o parapente em ambientes de temperatura muito alta (porta mala) ou em lugares muito úmido.

## Atenção

- Depois de um acidente ou armazenagem de longo período o parapente deverá ser revisado.

## DOBRAGEM

Existem vários fatores que ajudam a prolongar a vida do seu parapente e uma delas é a maneira como dobrar seu equipamento, ter cuidado com a posição da dobragem das talas é muito importante pois ajudam a manter as características de decolagem e desempenho em voo, para tal recomendamos o uso da capa de dobragem origami, porém juntamente com seu parapente você está recebendo um saco de proteção tradicional que também auxilia aos cuidados com seu equipamento.

Veja passo a passo como guardar seu equipamento:



Passo 1. Abra totalmente sua vela no chão e dobre ela no modo sanfona, assim você evita arrastar a vela pelo chão.



Passo 2. Inicie a dobra pelo centro da vela, coloque perfil sobre perfil ageitando a tala no extradorso e intradorso formando a curva do perfil (A), ageite o tecido do intradorso para liberar espaço para a tala.



Passo 3. Após dobrado as talas gire ambos os lados para o centro (C), ajeite o perfil do centro para ficar no mesmo formato do restante.



Passo 4. Organize o tecido sanfonado de ambos os lados e gire um lado sobrepondo ao lado oposto, agora todas as talas vão estar posicionada lateralmente.



Passo 5. Abra sua capa de dobragem Origami e localize a área amolfadada, coloque a parte das talas do parapente sobre ela, após fechado dobre a parte das talas de maneira que fique ao meio criando mais uma proteção para as talas.



Passo 5a. Para usar o saco de dobragem tradicional faça todas as etapas até o passo 4a, dobre as talas para dentro e o restante dobre sobre as talas criando mais uma proteção, normalmente o parapente ocupa todo o espaço do saco ficando sem grande compressão.



## LIMPEZA

A limpeza deverá ser feita somente em caso de absoluta necessidade, recomendando-se a utilização somente de água e esponja (macia e não áspera) ou pano. Não se deve utilizar nenhum produto químico, sob pena de danificar permanentemente o tecido.

## ROLDANAS

É importante você manter sempre as roldanas lubrificadas pois caso elas não funcionarem poderão desgastar a corda do acelerador ou mesmo o eixo, aplique parafina ou "spray" lubrificante, leia com atenção sobre o lubrificante para evitar manchas e desgaste do tecido. Não passe sobre as costuras.

### **Atenção**

- Ao adquirir o lubrificante fique atento que este produto não agrida as propriedades do material, isso pode afetar a resistência dos tecidos e linhas.

## MOCHILA

Sua mochila foi desenhada para ser confortável e prática, seu formato faz com que sua bagagem fique bem distribuída, ombreiras e costas são acolchoadas para um melhor conforto nas caminhadas.

## RECOMENDAÇÕES PARA UMA VIDA LONGA

- As linhas do ATMUS 2 são feitas por Vectran. Deve-se evitar uma sobrecarga individual das linhas acima dos esforços normais em voo, pois uma deformação excessiva é irreversível, tornando-se permanente. Do mesmo modo, deve-se evitar absolutamente a dobra ou vinco nas linhas, principalmente das principais.
- Deve-se abrir o velame sempre num lugar limpo, pois sujeira pode penetrar nas fibras, encurtando as linhas ou estragando o tecido. Também não se deve deixar as linhas enroscar em obstáculos ao inflar para decolagem, pois poderá ocorrer uma deformação excessiva das mesmas. Nunca se deve pisar sobre as linhas e a vela, sobretudo em chão duro.
- Nas decolagens ou poucos com vento forte, um velame descontrolado pode bater contra o solo com grande velocidade e o choque pode fissurar o tecido.
- Em caso de emaranhamento as linhas de freio podem esfolar ou uma linha principal pode vir a ser cortada por uma linha de freio, rompendo devido a fricção.
- A manipulação do parapente em decolagens de terra, muito vento aceleram o envelhecimento do seu equipamento.
- Após pousar na água ou arborizar, deve-se checar e testar as linhas.
- Não se deve permitir a entrada de areia, pedras ou neve nas células do velame, pois o peso no bordo de fuga freia o velame, podendo até ocorrer um estol. Além disso, cantos vivos podem cortar o tecido.



- Durante o pouso, deve-se evitar que o bordo de ataque caia de frente para o chão, já que isto pode danificar os materiais que compõem a frente do parapente ou romper as costuras.
- No caso de contato com água salgada, o parapente deve ser enxaguado com água doce. Água salgada pode diminuir a resistência das linhas, mesmo se enxaguadas com água doce.
- Nunca secar diretamente ao sol, sempre devemos fazer a secagem à sombra.
- Depois de qualquer acidente o equipamento deve ser enviado a uma oficina autorizada ou ao fabricante para uma revisão.

### **Atenção**

- Seu **ATMUS 2** foi projetado e testado para ter o melhor desempenho com segurança. Toda a modificação do seu parapente faz perder sua homologação. Por estas razões recomendamos que você não altere nada do seu parapente.

## REVISÃO

O **ATMUS 2** deve obrigatoriamente seguir o calendário de revisões. A primeira revisão obrigatória deve ser feita ao completar 24 meses ou 100 voos, obedecendo o que for alcançado primeiro.

Após a primeira revisão uma vela precisa ser revisionada a cada 12 meses ou a cada 100 voos, obedecendo o que for alcançado primeiro. Pode ocorrer que na revisão seja definido um período mais curto para a próxima revisão (por exemplo 50 voos ou 6 meses). Sem as revisões obrigatórias o parapente perde a sua homologação e a garantia.

Faça sempre uma revisão após um incidente ou caso a vela fique guardada por um longo tempo.

Pequenos reparos (veja no ítem reparos) pode fazer, mas reparos maiores devem ser efetuados somente pelo fabricante, distribuidor ou pessoa autorizada.

## REPAROS

### RASGOS

Juntamente com seu kit você está recebendo adesivos para reparos. Pequenos rasgos ate 10 cm afastados dos pontos de linhas, podem ser efetuados por você, acima disso aconselhamos que a manutenção seja feita pelo fabricante ou oficina credenciada.

- Limpe o local aonde será aplicado o adesivo com pano úmido.
- Deve haver no mínimo 2,5 cm a mais de bordas do adesivo do que o rasgo.
- Arredonde os cantos para evitar depois de colado que se descole.
- Aplique ambos os lados do rasgo.

### LINHAS ROMPIDAS

Juntamente com seu kit você está recebendo uma linha de espessura 1.1 mm para efetuar um pequeno reparo, na troca deste aconselhamos que a ponta não costurada seja costurada após a aferição da medida, não de nó pois este pode diminuir em até 80% a resistência da linha.

## LACRES

Juntamente com seu kit você esta recebendo lacres para os mosquetinhos, não deixe seu tirante sem estes pois eles evitam o movimento da porca, impossibilitando sua abertura.

## ZÍPER

O zíper da mochila deve abrir e fechar macio com o cursor deslizando suavemente. Se houver dificuldade em movimentar o cursor deve ser aplicado parafina ou “spray” lubrificante nos dentes, para diminuir o atrito entre os componentes. Com alguma movimentação do zíper, você vai notar a diferença.

O zíper da mochila é possível na maioria das vezes ser reparado por você mesmo. Caso o carrinho não feche mais o zíper, empurre-o até o inicio na posição do começo e com uma alicate aperte levemente ambos os lados da tração do zíper.

## Atenção

- Nós recomendamos que danos sempre serão consertados pelo fabricante ou por uma oficina autorizada pela **SOL**.

## GARANTIA

Todo parapente **SOL** inclui uma Garantia de **3 anos ou 300 horas de voo**, valendo o que for alcançado primeiro. Nossa tecnologia de desenvolvimento, através da utilização de materiais de qualidade e a adoção de novos processos de fabricação, fazem com que possamos oferecer mais esta grande vantagem à você, nosso cliente. Por esta garantia entenda-se a reparação ou substituição gratuita, a critério do fabricante, dos materiais por outros em perfeitas condições de uso.

## TERMOS DA GARANTIA

1. Esta garantia diz respeito aos materiais e erros de fabricação do parapente, devidamente observadas as condições pré-definidas.
2. Esta garantia cobre todo parapente **SOL** homologado LTF/EN para uso de lazer, não incluindo equipamentos de uso profissional (escola, competições, acro, etc).
3. Perante a situação de uso extremo os parapentes de competição, acro, protótipos e uso profissional não estão cobertos pela garantia SOL 3 anos (300 horas). Todo parapente **SOL** destinado para competição e acro, tem garantia de 1 ano no que tange a defeitos de fabricação.

## CONDIÇÕES DA GARANTIA

1. Um formulário no site da SOL Paragliders deverá ser preenchido corretamente em até 30 dias após adquirir o equipamento.
2. Deve ser mantido um registro de cada voo, informando data, local e tempo de duração.

3. O equipamento deverá ser operado e mantido conforme instruções contidas no Manual do Equipamento. As instruções de armazenamento, dobragem, limpeza e outros cuidados devem ser devidamente respeitadas.
4. Manutenções e revisões podem ser executadas somente pelo fabricante ou oficina autorizada e devem ser devidamente documentadas.
5. O Parapente novo deve ser obrigatoriamente revisada ao completar 24 meses ou 100 voos, obedecendo o que for alcançado primeiro. Após a primeira revisão uma vela precisa ser revisionada anualmente ou a cada 100 voos, obedecendo o que for alcançado primeiro. Pode ocorrer que na revisão seja definido um período mais curto para a próxima revisão (por exemplo 50 voos ou 6 meses). Sem as revisões obrigatórias o parapente perde a sua homologação e a garantia.
6. Todas as despesas de envio do equipamento correm por conta do proprietário.
7. Para pleitear a troca ou a reparação do equipamento, que deverá ser decidida e efetuada somente pela SOL Paragliders, o proprietário deverá enviar à empresa:
  - O parapente e a cópia de todas as revisões realizadas e registro de voos.
  - Via original do proprietário do cadastro de garantia SOL Paragliders.

## ESTA GARANTIA NÃO COBRE

1. Alteração das cores originais de tecidos, linhas e tirantes.
2. Danos causados por meios químicos, areia, atrito, produtos de limpeza ou água salgada.
3. Danos causados por erro de operação, incidentes, acidentes ou situações de emergência.
4. Danos causados por operação imprópria do Parapente.
5. Parapentes que tenham sofrido qualquer alteração de seu projeto original sem a devida autorização oficial da **SOL Paragliders**.
6. Danos causados por transporte, armazenamento ou instalação imprópria do produto.
7. Danos decorrentes da utilização de componentes não compatíveis.
8. Uso de embalagem inadequada no envio do produto para reparo.
9. Envio do produto sem a etiqueta de identificação com o número de série.
10. Operação fora das especificações publicadas no manual do proprietário.

## NATUREZA E MEIO-AMBIENTE

Por favor cuide da natureza e do meio-ambiente durante as atividades de voo. Permanece no caminhos marcados, não joga o lixo na natureza, evite barulho e tenha respeito do equilíbrio sensível da natureza. Especialmente na decolagem se precisa todo cuidado com a natureza.

## RECICLAGEM

Caso o parapente não seja mais funcional, lembre-se que ele é lixo especial. Por favor mande-o para o vendedor SOL ou para a sua escola de voo; eles irão reciclar o material do parapente de forma adequada.

## PALAVRAS FINAIS

Segurança é o lema de nosso esporte. Para voar seguro os pilotos devem treinar, estudar, praticar e estar alerta aos perigos que nos rodeiam.

Para atingirmos um nível de segurança devemos voar regularmente na medida do possível, não ultrapassar nossos limites e evitar nos expor a perigos desnecessários. Voar é um aprendizado lento que leva anos, não coloque pressão sobre você mesmo. Se as condições não estiverem boas, guarde seu equipamento.

Não superestime suas habilidades, seja honesto com você mesmo. Todos os anos vemos muitos acidentes e a maioria deles poderia ter sido evitada com pequenos gestos.

Fazemos parte da sociedade em que vivemos: amigos, familiares e até pessoas que não conhecemos se preocupam conosco, nossa obrigação com esta sociedade é nos mantermos saudáveis e que a cada pouso estejamos um pouco mais felizes. Voamos para nos sentirmos mais vivos.

Desejamos bons e seguros voos com o seu ATMUS 2.

*SOL Paragliding Team !!*



# ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

## DADOS TÉCNICOS

PORTUGUÊS	ENGLISH	FRANÇAIS	DEUTSCH	XS	S	M	L	XL	XXL	Unid.
Zoom	Zoom	Zoom	Zoom	0,93	0,965	1	1,033	1,075	1,12	
Células	Cells	Cellules	Anzahl Zellen	47	47	47	47	47	47	
Envergadura Projetada	Projected Span	Envergure projetée	Spannweite projiziert	8,84	9,17	9,5	9,81	10,21	10,64	m
Área Projetada	Projected Surface	Surface projetée	Projizierte Fläche	19,65	21,16	22,72	24,24	26,26	28,50	m <sup>2</sup>
Alongamento Proj.	Projected A/R	Allongement projetée	Streckung projiziert	3,97	3,97	3,97	3,97	3,97	3,97	
Envergadura Real	Real wingspan	Envergure Réelle	Spannweite ausgelegt	10,88	11,29	11,70	12,09	12,58	13,10	m
Área Real	Real Surface	Surface Réelle	Fläche ausgelegt	22,62	24,35	26,15	27,90	30,22	32,80	m <sup>2</sup>
Alongamento Real	REAL A/R	Allongement Réelle	Streckung ausgelegt	5,23	5,23	5,23	5,23	5,23	5,23	
Diâmetro das Linhas	Line Diameter	Diamètre suspente	Leinendurchmesser		1 - 1,5 - 2,1					mm
Altura	Height	Suspentage	Leinenlänge	708	733	758	781	811	843	cm
Perfil Máximo	Maximum Profile	Profil Max.	Maximale Profiltiefe	256	265	275	284	296	308	cm
Perfil Mínimo	Minimum Profile	Profil min.	Minimale Profiltiefe	70	72	75	77	81	84	cm
Peso da Vela	Weight	Poids	Gewicht	5,1	5,4	5,8	6,2	6,5	6,9	kg
Peso de Decolagem*	Take off Weight	Poids total volant	Startgewicht	65-80 143-176	75-90 165-198	85-100 187-220	95-110 209-242	105-125 231-275	120-140 264-308	kg lbl
Afundamento mínimo	Sink Rate Minimum	Taux de chute mini.	Minimale Sinkrate	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	m/s
Velocidade min.**	Minimum Speed**	Vitesse mini.**	Minimale Geschw.**	22+1	22+1	22+1	22+1	22+1	22+1	km/h
Velocidade**	Trim Speed**	Vitesse **	Geschwindigkeit**	37+1	37+1	37+1	37+1	37+1	37+1	km/h
Velocidade max.**	Maximum Speed**	Avec Accélérateur**	Mit Beschleuniger**	52+1	52+1	52+1	52+1	52+1	52+1	km/h
Planeio	Glide	Finesse	Gleitzahl	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	
Assentos	Places	Seat	Plätze	1	1	1	1	1	1	
Certificação	Certification	Certification	Zertifikation	Load	B	B	B	B	Load	

\*Peso: Piloto + Parapente + Selete + Equipamentos (20kg) \*\* O desempenho depende da posição do piloto e da forma aerodinâmica da sua selete.

A etiqueta de identificação e informações encontram-se junto ao perfil central do parapente.



## PEÇAS E MATERIAIS

Todos estes componentes são de alta qualidade e foram selecionados para uma maior durabilidade do seu equipamento.

PORTRUGUÊS	ENGLISH	DEUTSCH	
Extradorso	Top	Obersegel	Wtx40 PU+Silicon Coating 40 gr/sm
Intradorso	Bottom	Untersegel	Wtx40 / Wtx36 Pu+Silicon Coating 40/36 gr/sm
Perfis/Reforços diagonais	Profiles/Diagonal Bands	Profile/Diagonalbänder	Pro-Nyl High Tenacity Nylon rip-stop Hard finish 42/36 gr/sm
Reforços	Reinforcements	Verstärkungen	Nylon Battens (Profile front)
Linhos	Lines	Leinen	1,0mm, 1,5mm, 2,1mm Cousin Technora
Tirantes	Risers	Gurte	Fitane 15 x 2,0 mm flat multi Bl. 1.600 kg
Mosquetinhos	Carabiners	Karabiner	Ansung Precision 15 mm Bl 800 kg
Roldanas	Pulleys	Rollen	Sol PL14

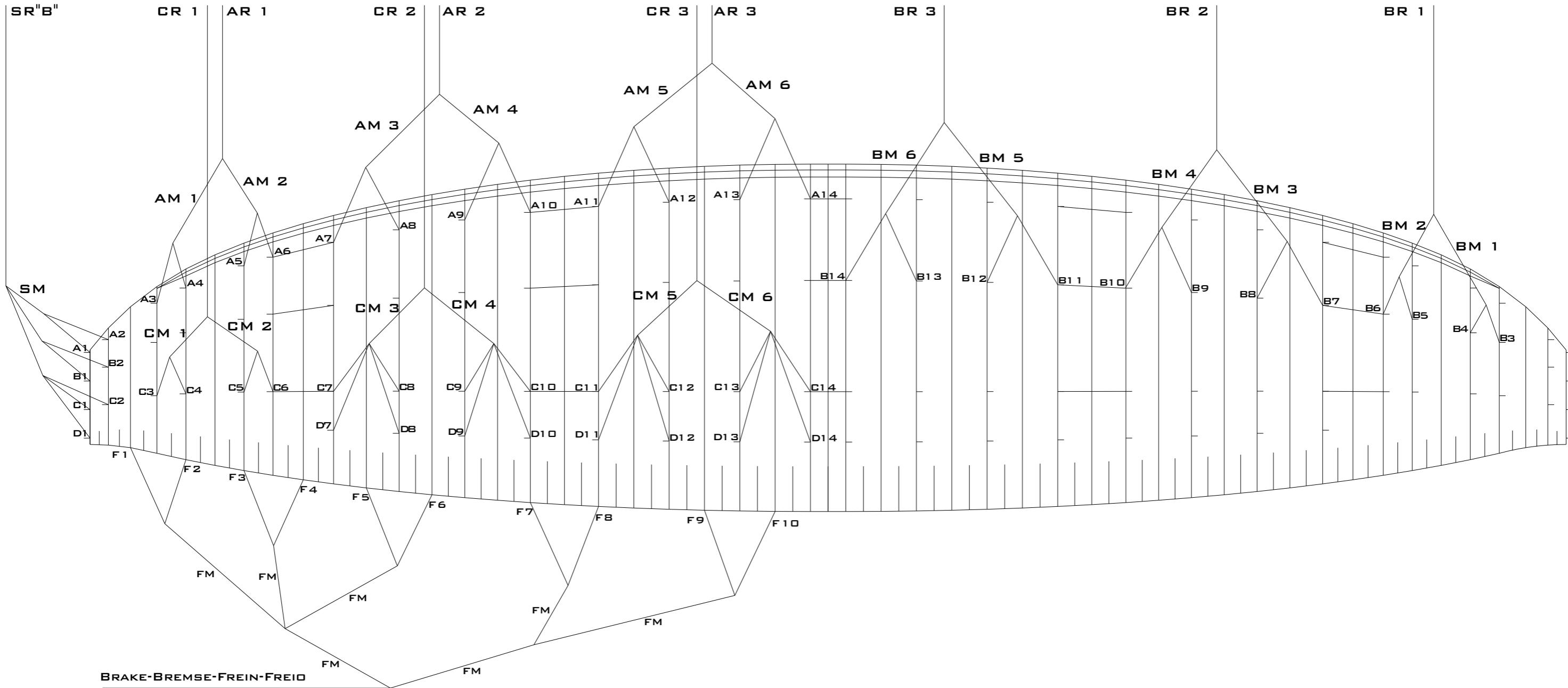
### Linhos

As linhas principais e de freio do ATMUS 2 consistem em um núcleo de Technora bege de alta resistência à tração e baixa deformação, encapados por um manto em poliéster colorido, são linhas individuais, com laços costurados nas duas extremidades.

PORTRUGUÊS	ENGLISH	DEUTSCH			
Tipo de Linha	Type of Line	Leinentyp	988-2,1	SL-1,5	SL-1,0
Fabricante de linhas	Line manufacturer	Leinenhersteller	Cousin FR	PC	PC
Resistência da Linha	Line resistance	Leinenresistenz	236,8 daN	139,3 daN	104,1 daN
Diâmetro	Diameter	Durchmesser	2,1 mm	1,5 mm	1,0 mm
Material do Núcleo	Material Core	Material des Kerns	Technora	Technora	Technora
Material revestimento	Material Cover	Material des Mantels	Polyester	Polyester	Polyester
Resistência pós teste de fadiga	Line Strength bended	Bruchlast nach Knicktest	151,1 daN	75,0 daN	40,0 daN



## PLANO DE LINHAS



## COMPRIMENTO DE LINHAS

### XS - Comprimento de linhas

	A	B	C	D
1	6402	6387	6398	6458
2	6455	6438	6458	
3	6634	6620	6641	
4	6679	6665	6694	
5	6790	6768	6805	
6	6852	6825	6868	
7	6939	6899	6951	7023
8	6914	6868	6929	7012
9	6934	6883	6950	7043
10	7001	6948	7018	7115
11	7028	6973	7047	7150
12	6993	6936	7014	7122
13	7015	6958	7037	7147
14	7093	7039	7116	7222

Média EAPR com tirante

	F
1	6621
2	6630
3	6628
4	6636
5	6673
6	6761
7	6825
8	6879
9	7086
10	7301

### M - Comprimento de linhas

	A	B	C	D
1	6857	6833	6845	6910
2	6901	6885	6911	
3	7097	7100	7121	
4	7147	7147	7177	
5	7268	7253	7293	
6	7332	7312	7358	
7	7431	7383	7437	7516
8	7405	7352	7412	7502
9	7426	7368	7433	7534
10	7498	7437	7507	7610
11	7526	7463	7539	7650
12	7488	7424	7504	7620
13	7511	7445	7527	7642
14	7596	7531	7611	7720

Média EAPR com tirante

	F
1	7120
2	7135
3	7137
4	7147
5	7189
6	7284
7	7349
8	7404
9	7622
10	7846

### S - Comprimento de linhas

	A	B	C	D
1	6628	6616	6627	6689
2	6678	6666	6685	
3	6870	6873	6894	
4	6918	6920	6949	
5	7032	7021	7059	
6	7096	7076	7122	
7	7189	7147	7197	7270
8	7163	7116	7172	7261
9	7184	7131	7194	7290
10	7254	7196	7266	7366
11	7281	7224	7296	7403
12	7245	7187	7260	7373
13	7268	7210	7285	7399
14	7349	7292	7365	7474

Média EAPR com tirante

	F
1	6876
2	6890
3	6889
4	6901
5	6938
6	7030
7	7093
8	7151
9	7361
10	7579

### L - Comprimento de linhas

	A	B	C	D
1	7071	7056	7068	7141
2	7124	7108	7135	
3	7323	7326	7355	
4	7373	7375	7412	
5	7495	7484	7527	
6	7563	7545	7595	
7	7664	7616	7676	7753
8	7634	7583	7650	7742
9	7657	7602	7672	7774
10	7734	7670	7746	7852
11	7761	7699	7778	7889
12	7722	7659	7742	7858
13	7748	7685	7766	7888
14	7833	7771	7851	7967

Média EAPR com tirante

	F
1	7352
2	7364
3	7372
4	7384
5	7425
6	7525
7	7590
8	7648
9	7866
10	8096



## XL - Comprimento de linhas

	A	B	C	D
1	7336	7325	7340	7413
2	7394	7378	7405	
3	7606	7607	7636	
4	7658	7659	7695	
5	7783	7774	7814	
6	7856	7835	7884	
7	7955	7911	7966	8051
8	7928	7875	7941	8040
9	7953	7895	7964	8069
10	8029	7966	8040	8150
11	8057	7994	8073	8190
12	8019	7951	8034	8157
13	8043	7975	8058	8182
14	8130	8064	8145	8260

Média EAPR com tirante

	F
1	7635
2	7655
3	7661
4	7674
5	7719
6	7819
7	7889
8	7945
9	8173
10	8408

## XXL - Comprimento de linhas

	A	B	C	D
1	7620	7607	7623	7699
2	7686	7667	7697	
3	7903	7904	7936	
4	7957	7957	7998	
5	8089	8075	8126	
6	8162	8140	8187	
7	8264	8217	8285	8373
8	8232	8178	8255	8357
9	8254	8194	8278	8391
10	8333	8269	8356	8474
11	8363	8296	8389	8513
12	8319	8249	8345	8477
13	8343	8274	8370	8503
14	8435	8368	8463	8591

Média EAPR com tirante

	F
1	7950
2	7974
3	7981
4	7996
5	8041
6	8145
7	8215
8	8272
9	8504
10	8748



## ETIQUETA DE HOMOLOGAÇÃO



SOL Sports IND. E COM. LTDA  
Rua Walter Marquardt 1180  
CEP: 89259-565  
Jaraguá do Sul-SC - Brazil  
info@solsports.com.br  
www.solparagliders.com.br

**Gleitschirm - Paraglider****SOL ATMUS 2**

XS  S  M  L  XL  XXL

Vor Gebrauch Betriebsanweisung lesen!  
Before flying, read user's guide!

Jährliche Inspektion / Yearly Inspection:

Item / Item:	1	2	3	4	5
Tuch Fabric					
Leinen Lines					
Nähte Sewing					
Tragegurte Risers					
Zustand Overall State					
Geprüft durch Checked by					
Datum Date	/ /	/ /	/ /	/ /	/ /

Angewandte Prüfrichtlinien:  
Applied norms:

**LTF 91/09; EN 926-2:2014 & EN 926-1:2006**

Musterprüfstelle / Testlaboratory Center:  
**EAPR GmbH - Marktstr. 11**  
**D-87730 Bad Grönenbach**  
[www.eapr.eu](http://www.eapr.eu)

Schulungstauglich / Suitable for school use:  
**Nein / No**

**Betriebsgrenzen / Limitations**

Gurtzeugbeschränkung / harness restrictions:  
**GH**

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 12cm**

Bemerkung / Comment:  
**Keine / none**

Tragegurte / Risers:  
**4 (A, A1, B, C)**

	XS	S	M	L	XL	XXL
Klassifizierung Classification:	Load Test	LTF - EN B	Load Test			
Musterprüfnummer Type testing No:	-	EAPR-GS-0551/16	EAPR-GS-0542/16	EAPR-GS-0552/16	EAPR-GS-0553/16	-
Fluggewicht Total weight in flight:	65 - 80 kg	75 - 90 kg	85 - 100 kg	95 - 110 kg	105 - 125 kg	120 - 140 kg
Fläche projiziert Projected Surface:	19,65 m <sup>2</sup>	21,16 m <sup>2</sup>	22,72 m <sup>2</sup>	24,24 m <sup>2</sup>	26,26 m <sup>2</sup>	28,50 m <sup>2</sup>
Gewicht (ohne Packsack) Weight without bag:	5,1 kg	5,4 kg	5,8 kg	6,2 kg	6,5 kg	6,9 kg

Herstellungsdatum / Date of manufacture:

Serien-Nr. / Serial No.:

Testflug am / Test Flight:

By



**ATMUS**

## RELAÇÃO DE VOOS

Tamanho:	
Número de Série:	
Data da Compra:	
Vendedor:	

## REVISÃO

Proprietário:	
Endereço:	
Telefones:	
Data:	
E-mail:	

Item	Conservação
Células	
Reforços	
Extradorso	
Intradorso	
Borda de Ataque	
Nylon Battens	
Linhas A-Galeria	
Linhas B-Galeria	
Linhas C-Galeria	
Linhas A-Centro	
Linhas B-Centro	
Linhas C-Centro	
Linhas A-Principais	
Linhas B-Principais	
Linhas C-Principais	
Linhas do Estabilizador	
Linhas de Freio	
Ripas	
Aberturas	
Mosquetinhos	
Batoques	
Tirantes	
Porosidade	
Observações	



Sol Sports Ind. e Com. Ltda.

Rua Walter Marquardt, 1180 cp 370  
89259-565 Jaraguá do Sul, SC BRAZIL

Telefone (+55) 47 3275 7753

E-mail: [info@solsports.com.br](mailto:info@solsports.com.br)

[www.solparagliders.com.br](http://www.solparagliders.com.br)

facebook: [solparagliders](https://www.facebook.com/solparagliders)

instagram [@solparagliders](https://www.instagram.com/solparagliders)

