

# MANUAL DO PILOTO



# ELLUS<sup>3</sup>

## Paramotor

**LTF 1-2 / EN - B**



**FAVOR LER ATENTAMENTE ESTE MANUAL  
E OBSERVAR AS SEGUINTEIS  
RECOMENDAÇÕES:**

**ESTE PARAPENTE É BASEADO NO ELLUS 3  
HOMOLOGADO LTF / EN .**

**QUALQUER ALTERAÇÃO NO EQUIPAMENTO RESULTA NA  
ANULAÇÃO DA RESPECTIVA SIMILARIDADE!**

**O VOO COM ESTE PARAPENTE REALIZA-SE SOB RISCO PRÓPRIO!**

**FABRICANTE E REPRESENTANTES NÃO ASSUMEM NENHUMA  
RESPONSABILIDADE.**

**CADA PILOTO É RESPONSÁVEL PELA MANUTENÇÃO E AVALIAÇÃO  
DA USABILIDADE DE SEU EQUIPAMENTO!**

**É PREMISSA BÁSICA QUE O PILOTO ESTEJA HABILITADO PARA  
VOAR DE PARAPENTE !**



## ATENÇÃO

## VOO MOTORIZADO

O **ELLUS 3 Paramotor** possui recursos para o uso em paramotor, certifique-se da compatibilidade entre o parapente e o paramotor.

O correto funcionamento dos recursos disponíveis para o uso em voo motorizado.

Lembre-se que o voo de paramotor se enquadra na aviação experimental e realiza-se sob conta e risco própria.

## ÍNDICE

Bem vindo ao SOL Team.....	07
Sobre a SOL.....	08
Filosofia.....	09
O ELLUS 3 Paramotor - Novos Horizontes.....	10
ELLUS 3 Paramotor - O Projeto.....	11
Dados Técnicos.....	12
Peso total de decolagem.....	13
Materiais.....	13
Top/Botton.....	13
Perfis.....	13
Reforços diagonais internos.....	13
Reforços.....	14
Linhas.....	14
Tirantes.....	14
Mosquetinhos.....	14
Roldanas.....	14
Sistema de suspensão.....	15
Sistema de acelerador.....	15
Ajustando seu acelerador.....	16
Funcionamento.....	16
Utilização.....	16
Mochila.....	17
Selete.....	18
Voo.....	18
Pré voo.....	18
Checagem de decolagem.....	19
Decolagem.....	19
Desempenho.....	20
Curvas.....	20
Espiral positiva.....	21
Voo de térmica e lift.....	21
Voo ativo.....	22
Voo acelerado.....	23
Pouso.....	23
Decolagem por reboque.....	23
Chuva e umidade.....	24
Voo motorizado e acrobático.....	24
Comportamento em manobras extremas.....	24
Fechamento Assimétrico Lateral (Fechada).....	24
Full estol.....	25
Curvas em negativa.....	25
Wingover.....	26

Fechamento simétrico frontal.....	26
Gravata.....	26
Parachutagem.....	27
Pilotagem de emergência.....	27
<b>Manobras para descida rápida.....</b>	<b>28</b>
Espiral.....	28
Orelhas.....	28
B-stoll.....	29
<b>Conservação, manutenção e reparos.....</b>	<b>30</b>
Armazenagem.....	30
Limpeza.....	30
Dobragem.....	30
Reparos.....	31
Zípper.....	31
Roldanas.....	32
Rasgos.....	32
Linhas rompidas.....	32
Lacres.....	32
<b>Recomendações para uma vida longa.....</b>	<b>33</b>
<b>Garantia SOL 3 anos/300 horas.....</b>	<b>35</b>
Termos da Garantia.....	35
Condições da garantia.....	36
Esta garantia não cobre.....	36
<b>Palavras finais.....</b>	<b>37</b>
<b>Dados.....</b>	<b>75</b>
Certificação ELLUS 3 M.....	77
Certificação ELLUS 3 L.....	78
Certificação ELLUS 3 XL.....	79
Vista Geral.....	80
Plano de linhas.....	81
Relação de Voos.....	82
Inspeção.....	83

## BEM VINDO AO SOL TEAM!

Obrigado por escolher a **SOL PARAGLIDERS**, você acaba de adquirir um produto da mais alta qualidade, confeccionado dentro dos mais rígidos padrões estabelecidos pelo exigente mercado mundial.

Esperamos que seu **ELLUS 3 Paramotor** lhe traga muitos momentos felizes de sua vida.

Momentos daqueles que você fará questão de recordar eternamente!

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 de Vendas e de Manutenção à sua disposição, através do telefone **(47) 3275-7753** e dos e-mails **vendas@solsports.com.br** e **manutencao@solsports.com.br**.

Não esqueça de acessar freqüentemente o site **<http://www.solsports.com.br>** para ficar informado sobre lançamentos, resultados e novidades do mundo do voo livre.

**Seja bem-vindo(a) ao SOL Team!**



## SOBRE A SOL

Fundada em 1991, após 6 meses de pesquisas e visitas a fábricas e fornecedores, a **SOL** iniciou sua produção em parceria com as marcas européias Condor, Comet e Nova, passando em 1999 a ter o seu próprio centro de desenvolvimento e testes.

Desde o início a **SOL Paragliders** adotou como filosofia a utilização de projetos homologados, confeccionados com materiais importados da mais alta qualidade, produzidos por mão-de-obra treinada e especializada.

Em 1995 a empresa mudou-se para o atual endereço, onde está instalada em uma área de 3.400 m<sup>2</sup> e conta com uma equipe de 140 funcionários, sendo 22 pilotos, a quem fornece benefícios como plano de saúde, vale-transporte, seguro de vida, refeitório na empresa, passeios motivacionais para os funcionários que se destacam todo mês, convênios com farmácias e bolsa de estudos.

A **SOL** preocupa-se em manter seu parque fabril atualizado com as melhores máquinas e equipamentos existentes no mercado, para desta forma tornar-se a cada dia mais precisa nos processos de produção e controle, garantindo assim a qualidade dos produtos que levam a sua marca para 65 países do mundo.

A **SOL** é uma das poucas empresas de parapente do mundo a ter fábrica própria, além de testar todas as asas fabricadas antes de colocá-las no mercado, o que possibilita aos compradores a garantia e a confiabilidade necessária para um bom desempenho nos voos.

No início de 2004 a **SOL Paragliders** foi certificada pelo DHV, o mais respeitado órgão de regulamentação do voo livre no mundo, que se preocupa em saber se a fábrica tem capacidade de reproduzir fielmente o equipamento certificado em escala industrial. Poucas fábricas no mundo possuem esta certificação no processo produtivo, sendo a **SOL** uma das primeiras a obter.

Faz parte da nossa história a quebra dos mais importantes recordes mundiais de voo livre além de campeonatos nacionais e mundiais vencidos por pilotos usando equipamentos desenvolvidos e produzidos pela **SOL Paragliders**.

## FILOSOFIA

A **SOL** tem como filosofia lançar produtos exponencialmente melhores do que os atuais, garantindo significativos avanços em 4 atributos:

### **Segurança, Desempenho, Facilidade de Operação e Inovação**

**Segurança:** O novo produto deve oferecer segurança compatível ou maior que o produto que está substituindo;

**Desempenho:** O novo produto deve apresentar uma performance melhor que o produto que está substituindo;

**Facilidade de Operação:** O novo produto deve apresentar maiores facilidades operacionais que o produto que está substituindo;

**Inovação:** Novos produtos devem trazer benefícios reais ao usuário facilitando a prática do voo livre e aumentando a segurança, ou ambos.

Todo o processo de desenvolvimento de um novo produto inicia-se com o uso do computador. Softwares de desenho, modelagem (2D e 3D) e simulação são utilizados antes da confecção dos protótipos, garantindo assim uma maior precisão no projeto.



## O ELLUS 3 Paramotor - Novos horizontes

O **ELLUS 3 Paramotor** é derivado do **ELLUS 3** incorporando um tirante que permite o uso em paramotor e também a prática de vôo livre sem motor (solo).

Evolução em conforto e desempenho para pilotos que buscam um parapente que não se distancie do nível de segurança da classe.

Baseado no **ELLUS 3** que tem sua certificação LTF 1 -2 / EN - B com ótimos conceitos, sua inflagem é fácil e progressiva com uma pressão positiva nos tirantes facilitando sentir exatamente em que estágio está o parapente.

O **ELLUS 3** inova em materiais e construção: Um novo projeto com maior alongamento, mais células e mais leve.

A taxa de afundamento, planeio, pilotagem e o desempenho de velocidade são excelentes para um parapente com tal segurança.

A característica do **ELLUS 3 Paramotor** inspira confiança fazendo com que você busque maiores objetivos.

Esperamos que você aprecie cada momento com muita diversão.

## ELLUS 3 Paramotor - O PROJETO

O projeto original do **ELLUS 3**, transferido para a versão Paramotor combina nossas tecnologias para performance, segurança e durabilidade.

Tem maior alongamento real e projetado seguindo nossa tecnologia HPAR (High Project Aspect Ratio): Maiores alongamentos dentro da classe: Real 5,53 e Projetada 4,0 maximizando a sustentação e estabilidade;

Utiliza 3 tipos de tecidos é (FHT - Full Hybrid Technology) combinando durabilidade e resistência com baixa deformação e menor peso. Novos tecidos mais leves em combinação com o Gelvenor OLKS.

Moldes e partes cortados com maior precisão em equipamentos de corte a laser (LCT - Laser Cut Technology).

Materiais de alta tecnologia que garantem durabilidade e leveza ao conjunto, afinal um parapente não é feito somente de tecidos: Poliéster de alta Tenacidade, Linhas Technora, Díax Laminates, Inox: HTM - High Tech Materials.

O **ELLUS 3 Paramotor** incrementa o número de células, no total 51 células e bandas diagonais ligadas aos perfis fazem com que haja uma melhor distribuição de carga em toda a vela permitindo uma maior rigidez do parapente e o extra e intra dorsos mais lisos resultando em menos arrasto aerodinâmico.

O **ELLUS 3**, do qual a versão Paramotor deriva, foi projetado por computador 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.

Reforços de Díax 60/120 Mylar garantem estabilidade e precisão da forma na parte fechada da frente do perfil. As aberturas das células estão no intradorso. Reforços integrados, dispostos diagonalmente nos pontos de suspensão, garantem uma distribuição uniforme das cargas no velame.

Aberturas nos perfis permitem a ventilação interna sem afetar o perfil promovem boa re-inflagem após os colapsos. A seleção cuidadosa dos melhores materiais permitiram otimizar este projeto.

Você poderá encontrar mais detalhes dos materiais escolhidos na seção MATERIAIS.

### Recomendações:

- Este parapente só pode ser considerado certificado caso os testes sejam feitos em conjunto com o respectivo paramotor;
- Qualquer alteração no equipamento resulta na anulação da respectiva experiência e conhecimentos testados durante o seu desenvolvimento e descritos ou recomendados neste manual;
- O vôo neste equipamento será realizado sob risco próprio;
- O Fabricante e Revendedores não assumem nenhuma responsabilidade pelo mau uso deste equipamento;
- É premissa básica que o piloto esteja habilitado para voar de parapente e/ou paramotor;
- Cada indivíduo é responsável pela manutenção e avaliação da usabilidade de seu equipamento.
- Este parapente não é recomendado para uso em escola!



## DADOS TÉCNICOS

Tamanhos	M	L	XL	
Zoom	1	1,03	1,07	
Células	51	51	51	
Envergadura Projetada	9,67	10,01	10,35	m
Área Projetada	23,37	25,03	26,76	m <sup>2</sup>
Alongamento Projetado	4,0	4,0	4,0	
Envergadura Real	12,50	12,94	13,38	m
Área Real	28,27	30,28	32,37	m <sup>2</sup>
Alongamento Real	5,53	5,53	5,53	
Diâmetro das Linhas	1,1 - 1,5 - 2,1			mm
Altura	770	795	820	cm
Perfil Máximo	280	290	300	cm
Perfil Mínimo	63	65	67	cm
Peso da Vela	6,6	7,0	7,3	kg
Peso de Decolagem - Uso voo livre	75/95	90/110	100/130	kg
Peso de Decolagem - Uso Paramotor	90/112	110/132	120/150	kg
Afundamento Mínimo	1	1	1	m/s
Velocidade Mínima	23 +-1	23 +-1	23 +-1	km/h
Velocidade sem Acelerador	37 +-1	37 +-1	37 +-1	km/h
Velocidade Máxima	51 +-1	51 +-1	51 +-1	km/h
Planeio	8,8 +-1	8,8 +-1	8,8 +-1	
Lugares	1	1	1	
LTF ( SOLO)	1 - 2	1 - 2	1 - 2	
EN (SOLO)	B	B	B	

- Peso em uso voo livre (solo): Piloto+parapente + selete + equipamentos(20 kg);
- Peso no uso em paramotor deve-se considerar o peso do paramotor equipamento adicional;
- A etiqueta de identificação e informações encontra-se junto ao perfil central do parapente.

## PESO TOTAL DE DECOLAGEM

No uso do vôo livre o parapente deve ser conectado na parte mais baixa do tirante (ver figura 1 ponto 10 ) e as fitas dos Trimers conectado junto ao mosquetão de forma a inviabilizar o uso do Trimer em vôo livre (solo sem motor).

Não recomendamos usar os Trimers como recurso de acelerador em Vôo Livre !

O **ELLUS 3 (VOO SOLO)** foi testado para um faixa de peso definida, se sua faixa de peso esta entre dois tamanhos nossa sugestão é:

-Se você quer melhor velocidade, comandos precisos, se você geralmente voa em montanhas e/ou fortes condições, você deveria escolher voar o mais próximo do peso máximo.

-Se você quer a melhor taxa de afundamento, se você voa em relevos retos, condições suaves sugerimos que você voe mais próximo do mínimo.

## PESO TOTAL DE DECOLAGEM -Paramotor

No uso com paramotor o parapente deve ser conectado na parte mais alta do tirante (ver figura 1 ponto 9) e a fita do Trimer estar livre de forma a viabilizar o uso do trimer como acelerador.

O **ELLUS 3 Paramotor** foi testado para um faixa de peso definida, se sua faixa de peso esta entre dois tamanhos nossa sugestão é:

-Se você quer melhor velocidade, comandos precisos, se você geralmente voa em montanhas e/ou fortes condições, você deveria escolher voar o mais próximo do peso máximo.

-Se você quer a melhor taxa de afundamento, se você voa em relevos retos, condições suaves sugerimos que você voe mais próximo do mínimo.

## MATERIAIS

### Top / Bottom

Gelvenor Nylon rip stop revestido com silicone e poliuretano. Selecionado entre muitos outros tipos de tecido do mercado devido a sua grande durabilidade e resistência aos danos UV , rasgos, elasticidade. Dois Tipos de tecido garantindo a melhor combinação peso X durabilidade no mercado atual.

Gelvenor LCN066 OLKS 49 g/m<sup>2</sup>

WTX 40 - 40 g/m<sup>2</sup>

WTX 45 - 45 g/m<sup>2</sup>

## Perfis

Pro Nyl 42 g/m2 rip stop revestido com poliuretano.

Este é o mais comum entre os fabricantes de parapentes, o Porcher Marine foi testado e reetestado numerosas vezes e prova que é o melhor para o uso em perfis.

## Reforços diagonais internos

Pro Nyl 42g/m2 rip stop revestido com poliuretano.

Selecionado pela sua estabilidade e resistência ao estiramento, muito importante para seu parapente por manter por longo tempo as características do voo seguro.

## Reforços

Reforço nobre de Mylar laminado. Selecionado para ajudar a durabilidade a longo prazo. Sua função é manter e dar forma principal do bordo de ataque assegurando as características do seu parapente na decolagem e no voo.

Mylar Diax 60/120 P

## Linhas

As linhas são compostas de aramida e tem como referência sua resistência elevada e baixo estiramento no tempo.

-1,1 mm Cousin dynema , sua resistência ultrapassa de 85 kg e estão localizadas na parte superior do freio.

-1,1 mm Cousin Superaram sua resistência ultrapassa de 80 Kg e estão localizadas na parte superior da galeria, é o maior número de linhas no parapente.

-1,5 mm Cousin Superaram sua resistência ultrapassa 120 Kg e estão localizadas na parte média da galeria .

-2,1 mm Cousin Superaram sua resistência ultrapassa 260 Kg e estão localizadas na parte inferior ou seja , estão conectadas aos tirantes.

## Tirantes

Fitanew 19 x 2,0 mm Flat Multi 1600kg

## Mosquetinhos

Ansung Precision 4mm 800kg



## Roldanas

Charly / Australpin / Ansung

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

## SISTEMA DE SUSPENSÃO

As linhas do **ELLUS 3 Paramotor** consistem de um núcleo de Technora bege de alta resistência à tração e baixa deformação, encapados por um manto empoliéster colorido, linhas principais e de freio são linhas individuais, com laços costurados nas duas extremidades.

As linhas principais inferiores e a linha mestra dos freios possuem diâmetros de 1,5 mm e 2,1 mm. As linhas superiores possuem um diâmetro de 1,1 mm e 1,5 mm.

Distinguem-se no conjunto as linhas superiores (conectadas ao intradorso) e as linhas principais, que são conectadas aos mosquetinhos .

Estes, por sua vez, conectam as linhas principais aos tirantes. As linhas dos estabilizadores são conectadas aos mesmos mosquetinhos.

As linhas dos freios saem do bordo de fuga e através da linha mestra e ligam-se aos batoques, passando por uma roldana presa no tirante 'D'. As linhas 'A' e as de freio são de cor diferenciada das outras para facilitar o preparo de decolagem. Os mosquetinhos são triangulares, feitos em aço inox.

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.

### Atenção:

-No caso de uma ou mais linhas do freio ficarem agarradas no voo, ou perder se um batoque devido a rompimento da linha a vela pode ser voada puxando delicadamente os tirantes "D" para o controle direcional.

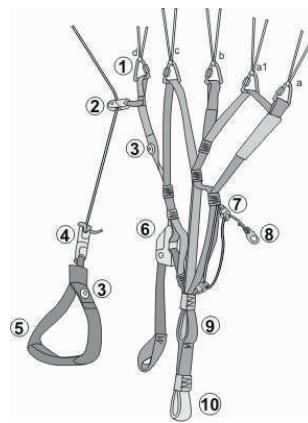
## SISTEMA ACELERADOR

O **ELLUS 3 Paramotor** permite instalar um sistema de acelerador de pé. Possui 5 tirantes de cada lado, sendo que as linhas 'A' são presas ao tirante 'A', 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' e no tirante 'D' estão presas as linhas 'D', além do suporte da roldana do freio.



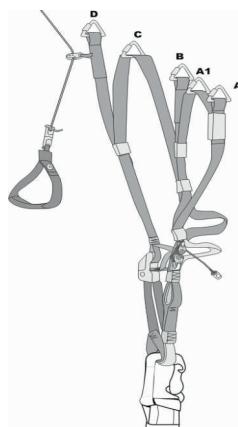
## Ilustração:

Figura 1



O sistema do acelerador atua nos tirantes 'A', 'A1', 'B' e 'C'. Na posição normal todos os tirantes possuem o mesmo comprimento: 52,5cm.

**A = 525mm C = 525mm**  
**A1 = 525mm D = 525mm**  
**B = 525mm**



### Atenção:

-Não recomendamos o uso do acelerador de pé juntamente com o trimmer ao mesmo tempo.(Possibilidade de grandes colapsos)

## Tirantes:

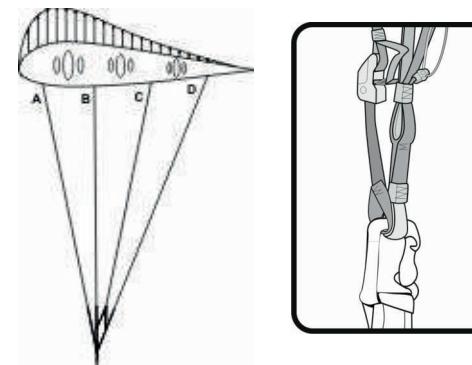
1. Mosquetinho
2. Roldana da linha de freio
3. Botão Magnético
4. Distorcedor
5. Batoque
6. Trimer
7. Roldana do Acelerador
8. Clip conector do acelerador
9. Conexão do Paramotor
10. Conexão voo livre



O acionamento do acelerador encurta os tirantes 'A' em 12 cm, 'A1' em 10cm, o 'B' em 9 cm e o 'C' em 4,5cm. O tirante 'D' permanece na posição principal.

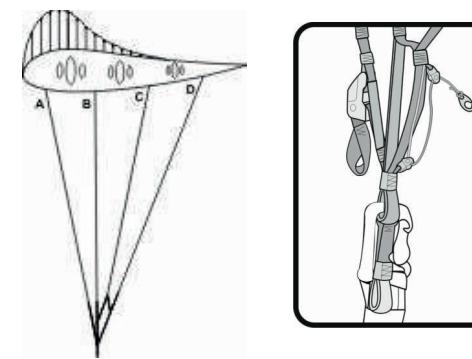
**A = 415mm C = 565mm**  
**A1 = 425mm D = 600mm**  
**B = 435mm**

## Ellus 3 com trimer caçado (Como versão certificada voo solo).



- Bom Planeio, decolagem e pouso fácil.
- A velocidade é média e fácil de pilotar.

## Ellus 3 com trimer liberado (Versão não certificada)



- Perfil reflex ganha forma e a sustentação é concentrada na frente do perfil.
- A velocidade aumenta resultando em maior estabilidade.
- Os comandos ficam mais pesados.

## AJUSTANDO SEU ACELERADOR ( VOO SOLO )

A maioria das seletes modernas possui roldanas para montagem do acelerador de pé. No caso de não haver, é importante prender tais roldanas (costurando-as) de modo que tornem o uso do acelerador correto e mais suave. 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 seleta 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.

### Utilização:

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.

### 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!

## MOCHILA

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

Para um maior volume de equipamentos sua mochila tem um prolongador podendo ser aumentado este, seu espaço aumenta sem mudar sua geometria. Para facilitar o manuseio de pequenos volumes a parte frontal contém dois bolsos de tamanhos diferentes.

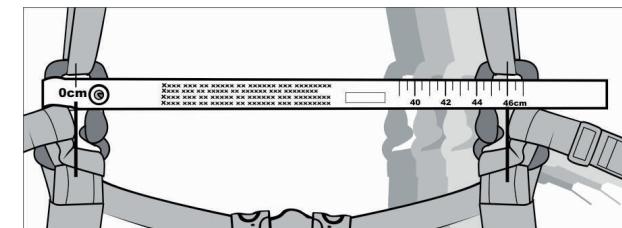
## SELETE ( VOO SOLO )

Para o **ELLUS 3** são recomendadas todas seletes do tipo ABS, testadas com mosquetão na altura entre 41 e 46cm da tábua, dependendo o tamanho da selete. Deve-se cuidar porque a altura dos mosquetões afeta a posição 'normal' do freio.



A distância de homologação entre os mosquetões (ajustável no peitoral) é de 40cm para o parapente tamanho S, 42cm para o M, 44cm para o L e 46cm para o XL. Variações de mais de 5cm neste valor alteram características fundamentais do velame e são potencialmente perigosas.

Juntamente com sua selete está acompanhando uma fita que irá auxiliá-lo a achar a medida exata das distâncias entre os mosquetões.



### Atenção:

- Cruzilhões efetivos podem piorar a pilotagem e também não melhoram a segurança.

## VOO

### Pré-Voo

Um pré-voo, com bastante atenção, é necessário para todo parapente, assim como também para o **ELLUS 3 Paramotor**. 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 também devem estar totalmente 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.

#### Atenção:

-Caso existam danos, mesmo que sejam pequenos, não se deve decolar!

## CHECAGEM DE DECOLAGEM - NÃO ESQUEÇA

1. Seu reserva está OK? Pinos e acionador corretos?
2. Capacete
3. Mosquetões fechados
4. Selete Fechos conectados
5. Tirantes A nas mãos
6. Freios desembaraçados na mão
7. Você deve estar no centro da vela
8. Área de decolagem livre
9. Parapente e piloto alinhados com o vento
10. Espaço áreo frontal da decolagem livre.
11. Checar se a distância entre os mosquetões está correta.

## Decolagem

É fácil decolar com o **ELLUS 3 Paramotor**. 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. 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.

## Desempenho ( VOO SOLO )

O **ELLUS 3** em voo normal tem seu melhor rendimento com as mãos para cima, aplicando 25 cm a vela entra na velocidade mínima com segurança. Para aumentar a velocidade durante o voo use a barra do acelerador que lhe dará um aumento na velocidade em torno de 12 - 14 km/h.

## Curvas

O **ELLUS 3** é muito sensível, reagindo fácil 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 **ELLUS 3** em pouco espaço, recomenda-se soltar o freio do lado externo da curva e puxar mais o freio do lado interno.

#### Atenção:

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

O **ELLUS 3** tem seu melhor planeio quando não se aplicam os freios.

## Espiral Positiva (VOO SOLO)

Quando o piloto aciona um freio somente, lenta e progressivamente, o **ELLUS 3** 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 combinar orelhas com espiral. A redução da área vélica com aumento da 'Força G', pelo efeito centrífugo, podem ocasionar rompimento de linhas, costura ou do velame;

-A saída de uma espiral com grande acelerações 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.

## Voos de Térmica e Lift ( VOO SOLO )

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-colisão de última hora não são realizáveis.

#### Atenção:

-O **ELLUS 3** 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 senti isto através dos freios, a idéia é manter uma pressão constante, caso você sinta um perda na pressão levante rapidamente as mãos para a posição original.

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. Quando os voos são turbulentos seja mais ativo e evite os grandes avanços se antecipando nos comandos. 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.

## 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.

## O Pouso:

É muito fácil pousar com o **ELLUS 3**. 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.

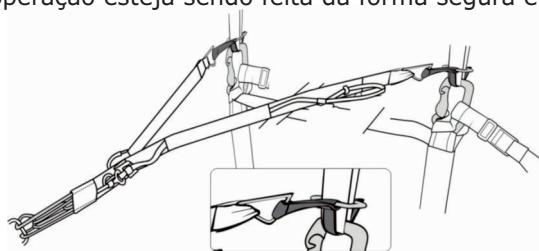
## Decolagem por reboque (VOO SOLO)

O **ELLUS 3** 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 estrategicamente 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 auxilio 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.



## Chuva e Umidade:

Não é aconselhável voar com o **ELLUS 3** 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 demasiado dos freios.

## Voo Acrobático:

O **ELLUS 3** não foi projetado para acrobacias aéreas. Embora seja usado com sucesso por alguns pilotos.

## 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 infra-estrutura 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 com um fechamento assimétrico lateral, 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 **ELLUS 3**, na maioria das vezes, infla por si próprio em grandes colapsos assimétricos. O **ELLUS 3** pode girar até uma volta e caso o velame não reabrir por si próprio, sem ação dos comandos e corpo 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!
- Caso o parapente entre em colapso voando com paramotor o piloto deverá rapidamente diminuir a rotação do motor e seguir conforme informações acima.

## 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 **ELLUS 3** 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 **ELLUS 3** 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 **ELLUS 3** acelera assimetricamente para frente. 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:

-Caso o parapente entre em colapso voando com paramotor o piloto deverá rapidamente diminuir a rotação do motor e seguir conforme informações acima.

## 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 60º é considerada acrobacia.

## Fechamento Simétrico Frontal:

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 até o fechamento.

O piloto não deve segurar os tirantes após a fechada. O piloto deve prestar atenção se a altura é suficiente. O **ELLUS 3**, na maioria das vezes, se recupera sozinho na fechada simétrica frontal.

Em condição de voo turbulentoo, pode acontecer uma cabeçada, que deve ser controlada por uma ação precisa no comando dos freios.

### Atenção:

-Caso o parapente entre em colapso voando com paramotor o piloto deverá rapidamente diminuir a rotação do motor e seguir conforme informações acima.



## 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, 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 pára-quedas de emergência (reserva).

### Atenção:

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

-Caso o parapente entre em colapso voando com paramotor o piloto deverá rapidamente diminuir a rotação do motor e seguir conforme informações acima.

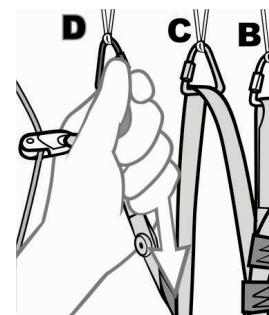
## Parachutagem:

O **ELLUS 3** 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.

## Pilotagem de Emergência:

### Ilustração



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

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



# MANOBRAS PARA DESCIDA RÁPIDA

## Espirais:

Espirais, conforme já descrito anteriormente, 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.

## Atenção:

A saída de uma espiral em grande aceleração deve ser pilotada. O piloto jamais deve combinar orelhas com espiral!

## 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 5m/s).

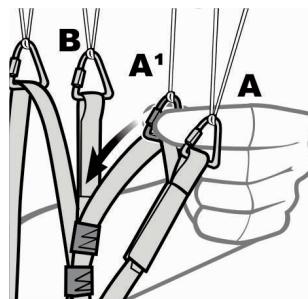
Para recuperar, o piloto deve soltar as linhas do tirante 'A1' externo. Normalmente o velame reabre sozinho, mas o piloto também pode ajudar dando uma "bombada" longa e rápida.

## Atenção:

A **SOL** não recomenda a combinação de grandes orelhas com acelerador esta combinação pode trazer um grande fechamento assimétrico.

A **SOL** não recomenda a combinação de orelhas com espiral pois pode exceder a carga projetada

## Ilustração



## B-Stoll:

Para induzir um 'B-Stoll' o piloto deve puxar os tirantes 'B' simultaneamente, entre 15 e 20cm. 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.

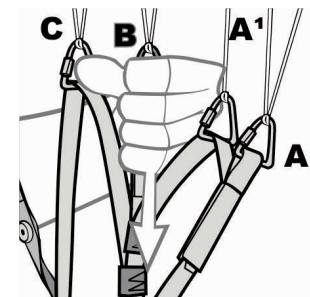
## Atenção:

-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!

## Ilustração



# CONSERVAÇÃO, MANUTENÇÃO E REPAROS

## Atenção:

Uma boa manutenção prolongará a vida do seu **ELLUS 3** por vários anos

## Armazenagem:

Deve-se guardar o parapente seco, em lugar seco, protegido da luz (UV) e longe de produtos químicos.

## Limpeza:

Deverá ser feita somente em caso de absoluta necessidade, recomendando-se a utilização somente de água e esponja (não áspera e macia) ou pano.

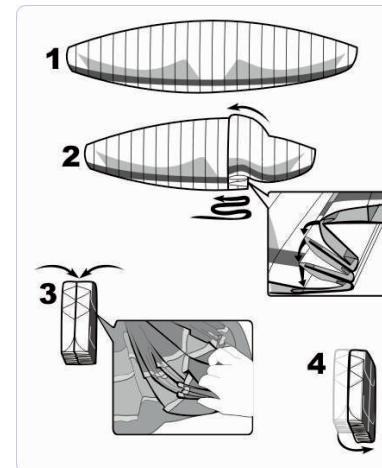
Não se deve utilizar nenhum produto químico, sob pena de danificar permanentemente o tecido.

## Dobragem:

Seguindo corretamente cada passo você estará ajudando a preservar a vida útil do seu equipamento:

## Atenção:

- Abra completamente sua vela ao chão
- Coloque todas as linhas espalhada pelo intradorso e tirantes ao centro fora da vela no borda de fulga
- Recomendamos a dobragem no método Acordeom. Com isto se permite que os reforços do perfil (Mylar/Carbon) não sejam amassados e/ou dobrados. Desta forma o parapente manterá por mais tempo as características de decolagem e voo.
- Deixe as dobras com aproximadamente 50 cm
- Elimine todo o ar passando a mão do bordo de fulga ao bordo de ataque
- Deixe o volume um pouco menor que o saco de proteção
- Evite fazer dobras no tecido no mesmo lugar.



## Passos:

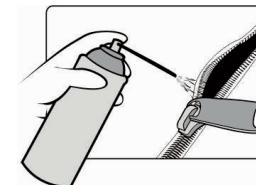
- 1- Abrir a vela sobre toda a envergadura;
- 2- Dobre conforme a o método acordeom de dobragem indicado no desenho;
- 3- Posicionar cada reforço de perfil sobre a célula correspondente;
- 4- Juntar as duas partes e enrolar a vela sem comprimir fortemente.

## Reparos:

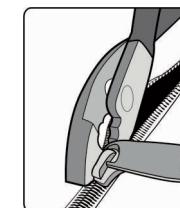
Reparos devem ser efetuados somente pelo fabricante, distribuidor ou pessoa autorizada.

## Zipper

O zipper 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 zipper, você vai notar a diferença.



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



## 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.

## Rasgos

Juntamente no seu kit você esta 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 humido.
- 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.

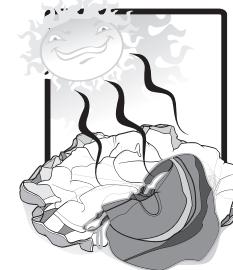
## Linhos Rompidos

Juntamente no seu kit você esta recebendo uma linha de espessura 1.1 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 no 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.

## Recomendações para uma vida longa:



-O tecido do **ELLUS 3 Paramotor** é composto principalmente por Nylon que, com 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;

-As linhas do **ELLUS 3 Paramotor** são compostas por um núcleo de Polietileno de Alta Performance (Dyneema) e Aramida (Technora), com um manto protetor de Poliéster. 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;

-Never se deve pisar sobre as linhas e a vela, sobretudo em chão duro;

-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;

-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;

-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;



-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. 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 da seco, o equipamento deve ser enviado a uma oficina autorizada ou ao fabricante para uma revisão.

-Um Plano de Linhas encontra-se em anexo ou pode ser solicitado ao fabricante ou distribuidor;

-Recomenda-se não dobrar o velame sempre na mesma posição simétrica em relação ao centro, pois estando sempre para o lado de fora, poderá haver fadiga da célula central;

-O **ELLUS 3 Paramotor** deve ser levado para inspeção no fabricante ou distribuidor uma vez por ano;

-O Parapente deve obrigatoriamente seguir o calendário de inspeções. A primeira inspeção obrigatória deve ser feita ao completar 24 meses ou 100 voos, obedecendo o que for alcançado primeiro. Após a primeira inspeção uma vela precisa ser inspecionada anualmente ou a cada 100 voos (obedecendo o q for alcançado primeiro). Pode ocorrer que na inspeção seja definido um período mais curto para a próxima inspeção ( por exemplo 50 voos ou 6 meses). Sem as inspeções obrigatórias o parapente perde a sua certificação e respectiva

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

#### Atenção:

Seu **ELLUS 3** 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.

## GARANTIA SOL 3 ANOS/300 HORAS

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:

- 1º) Esta garantia diz respeito aos materiais e erros de fabricação do parapente, devidamente observadas as condições pré-definidas;
- 2º) Esta garantia cobre todo parapente **SOL** homologado LTF / EN para uso de lazer, não incluindo equipamentos de uso profissional (escola, competições, acro, etc).
- 3º) 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:

- 1º) Um formulário deve ser preenchido corretamente em 3 vias, devendo a via da Fábrica ser enviada à **SOL Paragliders** até 30 dias após a compra, ficando outra com o Vendedor e a última com o Proprietário;
- 2º) Deve ser mantido um registro de cada voo, informando data, local e tempo de duração;
- 3º) 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;



- 4º) Manutenções e revisões podem ser executadas somente pelo fabricante ou oficina autorizada e devem ser devidamente documentadas;
- 5º) O Parapente deve obrigatoriamente seguir o calendário de inspeções. A primeira inspeção obrigatória deve ser feita ao completar 24 meses ou 100 voos, obedecendo o que for alcançado primeiro. Após a primeira inspeção uma vela precisa ser inspecionada anualmente ou a cada 100 voos (obedecendo o q for alcançado primeiro). Pode ocorrer que na inspeção seja definido um período mais curto para a próxima inspeção ( por exemplo 50 voos ou 6 meses). Sem as inspeções obrigatórias o parapente perde a sua certificação e respectiva garantia.
- 6º) Todas as despesas de envio para Fábrica e retorno do equipamento correm por conta do proprietário;
- 7º) 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:
  - a) Parapente em questão e cópia de todas as revisões realizadas e registro de voos;
  - b) Via original do proprietário do Formulário de Cadastro Garantia **SOL Paragliders**.

#### **Esta Garantia não cobre:**

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

## **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 rodam.

Para atingirmos um nível de segurança devemos voar regularmente na medida do possível, não ultrapassar nossos limites e evitarmos 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 **ELLUS 3 Paramotor**.

***SOL Paragliding Team***



# Data Base | Dados



## ELLUS<sup>3</sup> Paramotor Novos Horizontes LTF 1-2 / EN - B



## CERTIFICATION LTF: ELLUS 3 M (SOLO)

### Gleitschirm - Paraglider

#### SOL ELLUS 3 M



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

Musterprüfnummer / Type testing No: **EAPR-GS-7193/09**

Datum der Musterprüfbescheinigung / Date of type testing certification: **14. Apr. 2009**

Angewandte Prüfrichtlinien:  
Applied norms: **LTF 35/03 & EN 926**

Musterprüfstelle / Testlaboratory Center: **Academy**

Klassifizierung / Classification: **EN B / LTF 1-2**

Schulungstauglich: **Nein**

### Betriebsgrenzen / Limitations

Gurtzeugbeschränkung / harness restrictions: **GH**

**75 kg - 95 kg**

Fluggewicht / Total weight in flight: **1**

**beantragt / submitted**

Sitzzahl / Number of seats: **24 Monate oder 100 Std**

Windenschlepp / winch: **Nachprüffintervall / Periodical check:**

### Merkmale / Notes

Trimmer / Trimmer: **nein / no**

Beschleuniger / Accelerator: **ja / yes**

Gewicht (ohne Packsack) / Weight without bag: **6,6 kg**

Bemerkung / Comment: **Keine / none**

Serien-Nr.   
Serial No.

Stückgeprüft durch   
Conformity checked by:

Monat/ Jahr   
Month/ Year:

  
SOL PARAGLIDERS  
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

# CERTIFICATION LTF: ELLUS 3 L (SOLO)

## Gleitschirm - Paraglider

### SOL ELLUS 3 L



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

Musterprüfnummer / Type testing No: **EAPR-GS-7200/09**  
 Datum der Musterprüfbescheinigung / Date of type testing certification: **28. May. 2009**  
 Angewandte Prüfrichtlinien: **LTF 35/03 & EN 926**  
 Applied norms: **Academy**  
 Musterprüfstelle / Testlaboratory Center: **EN B / LTF 1-2**  
 Klassifizierung / Classification: **Nein**  
 Schulungstauglich:

## Betriebsgrenzen / Limitations

Gurtzeugbeschränkung / harness restrictions: **GH**  
 Fluggewicht / Total weight in flight: **90 kg - 110 kg**  
 Sitzzahl / Number of seats: **1**  
 Windenschlepp / winch: **beantragt / submitted**  
 Nachprüfintervall / Periodical check: **24 Monate oder 100 Std**

## Merkmale / Notes

Trimmer / Trimmer: **nein / no**  
 Beschleuniger / Accelerator: **ja / yes**  
 Gewicht (ohne Packsack) / Weight without bag: **7kg**  
 Bemerkung / Comment: **Keine / none**

Serien-Nr.   
 Serial No.   
 Stückgeprüft durch   
 Conformity checked by:   
 Monat/ Jahr   
 Month/ Year:



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

# CERTIFICATION LTF: ELLUS 3 XL (SOLO)

## Gleitschirm - Paraglider

### SOL ELLUS 3 XL



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

Musterprüfnummer / Type testing No: **EAPR-GS-7204/09**  
 Datum der Musterprüfbescheinigung / Date of type testing certification: **28. May. 2009**  
 Angewandte Prüfrichtlinien: **LTF 35/03 & EN 926**  
 Applied norms: **Academy**  
 Musterprüfstelle / Testlaboratory Center: **EN B / LTF 1-2**  
 Klassifizierung / Classification: **Nein**  
 Schulungstauglich:

## Betriebsgrenzen / Limitations

Gurtzeugbeschränkung / harness restrictions: **GH**  
 Fluggewicht / Total weight in flight: **100 kg - 130 kg**  
 Sitzzahl / Number of seats: **1**  
 Windenschlepp / winch: **beantragt / submitted**  
 Nachprüfintervall / Periodical check: **24 Monate oder 100 Std**

## Merkmale / Notes

Trimmer / Trimmer: **nein / no**  
 Beschleuniger / Accelerator: **ja / yes**  
 Gewicht (ohne Packsack) / Weight without bag: **7,3 kg**  
 Bemerkung / Comment: **Keine / none**

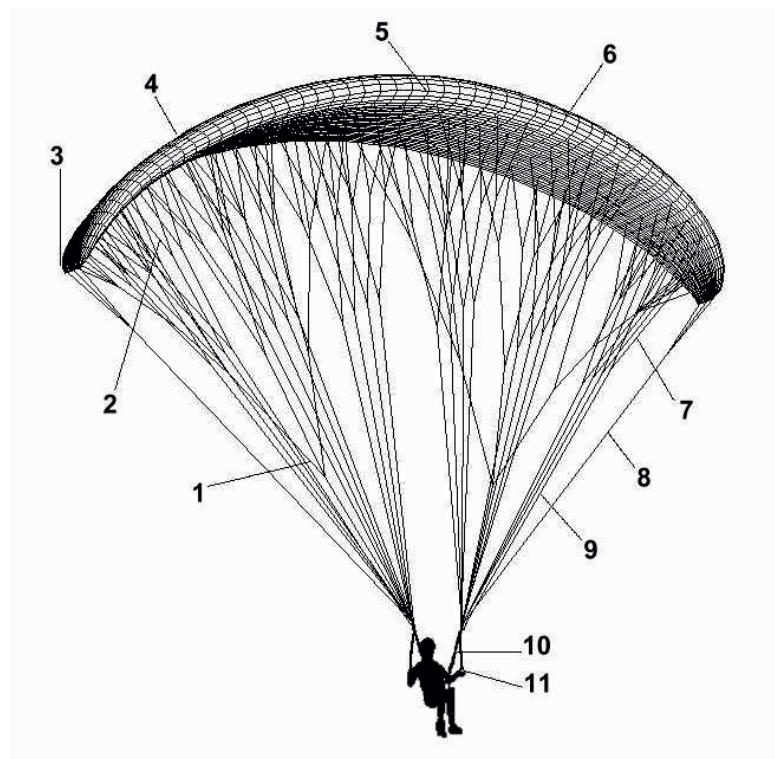
Serien-Nr.   
 Serial No.   
 Stückgeprüft durch   
 Conformity checked by:   
 Monat/ Jahr   
 Month/ Year:



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



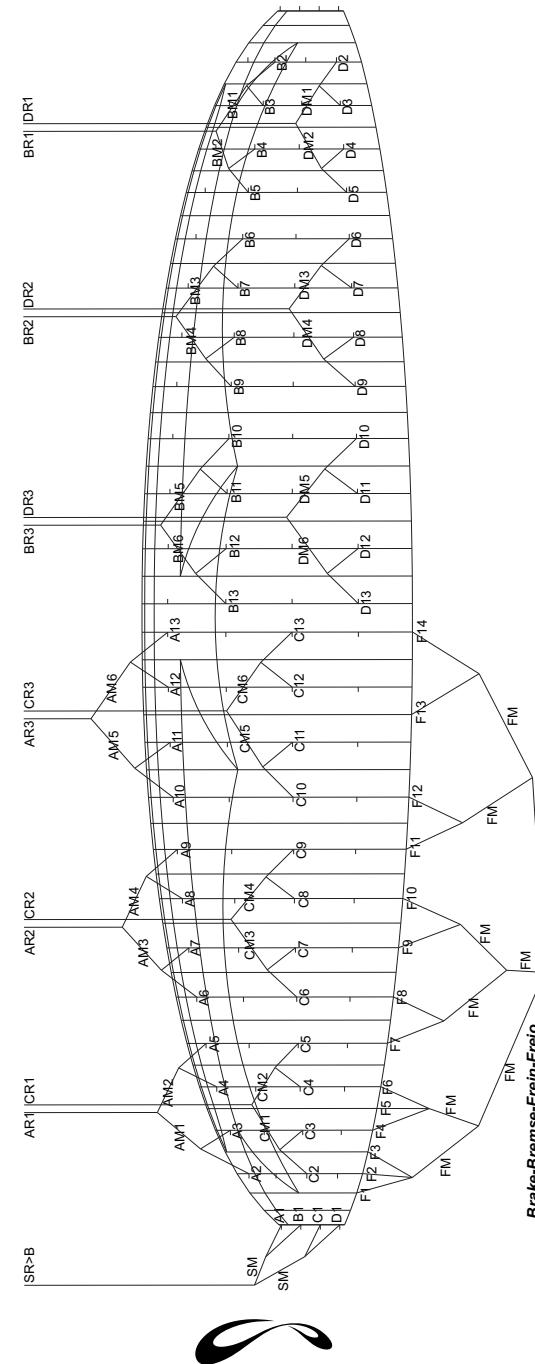
## OVERALL PLAN | VISTA GERAL



	English	Português
1	Brake lines	Linhos de freio
2	Top Lines	Linhos superiores
3	Stabilo	Estabilizador
4	Trailing edge	Bordo de fuga
5	Labels	Etiquetas
6	Leading Edge	Bordo de ataque
7	Middle Lines	Linhos intermediárias
8	Stabilo Line	Linha estabilizador
9	Main Lines	Linhos principais
10	Risers	Tirantes
11	Brake Handle	Batoque de freio



## LINE PLAN | PLANO DE LINHAS



# INSPECTION | INSPEÇÃO

Model | Modelo: \_\_\_\_\_

Owner | Proprietário: \_\_\_\_\_

Address | Endereço: \_\_\_\_\_

Phone | Fone: \_\_\_\_\_ Date | Data: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

	Condition Condição		Condition Condição
Leading edge cell openings Teste de porosidade		C Line - Middle Linhas C - Centro	
Dacron re-enforcements Bocas		D Line - Middle Linhas D - Centro	
Top surface panels Painéis extradorso		A Line - Main Linhas A - Principais	
Bottom surface panels Painéis intradorso		B Line - Main Linhas B - Principais	
Trailing edge Bordo de ataque		C Line - Main Linhas C - Principais	
Brake control line att. Alças de freio		D Line - Main Linhas D - Principais	
A Line - Upper Linhas A - Galeria		Brake control lines Linhas de freio	
B Line - Upper Linhas B - Galeria		Internal cell walls & cross ports Perfis	
C Line - Upper Linhas C - Galeria		Risers Tirantes	
D Line - Upper Linhas D - Galeria		Maillon rapides Mosquetinhos	
A Line - Middle Linhas A - Centro		Brake control handles Batoques	
B Line - Middle Linhas B - Centro			

Comments | Comentários: \_\_\_\_\_

---