

# BEDIENUNGSANLEITUNG

Version April 2006



## Hängegleiter-Gurtzeug ROTOR VULTO/VULTO S/HAVANA



Finsterwalder GmbH - Charly Produkte  
Pagodenburgstr. 8, D-81247 München  
fon: ++49 (0)89-811 65 28  
fax: ++49 (0)89-814 41 07  
web: [www.fensterwalder-charly.de](http://www.fensterwalder-charly.de)  
mail: [office@finsterwalder-charly.de](mailto:office@finsterwalder-charly.de)



# EINBAU V. RETTUNGSGERÄTEN

Vielen Dank für den Kauf eines Rotor-Gurtzeuges. Bitte lesen Sie sich diese Betriebsanleitung und Hinweise sorgfältig durch, bevor Sie mit Ihrem neuen Gurtzeug fliegen.

## ÜBERBLICK

Die Rotor-Gurtzeugreihe ist auf höchstmöglichen Komfort ausgerichtet, dabei gleichzeitig strömungsgünstig und eng anliegend, um Luftwiderstand zu reduzieren und Ihre Leistung zu optimieren. Zwischen den Rotor-Gurtzeugen und Drachengurtzeugen herkömmlicher Bauart konnten wir bei der besten Gleitgeschwindigkeit einen Unterschied im Höhenverlust von mehr als 7,5 m/Minute feststellen.

## ACHTUNG:

Wir empfehlen unbedingt den Gebrauch eines Rettungsgerätes, das im Packvolumen nicht größer ist als ein CHARLY CLOU oder ein vergleichbares Rettungsgerät. Der Gebrauch von Rettungsgeräten, deren Packmaß größer ist, könnte Probleme bei der Auslösung verursachen oder eine Ausbringung gar unmöglich machen. Der ROTOR VULTO wurde für die Bedürfnisse des Wettkampf-Flugsports entwickelt, wo optimale Paßform und Strömungsgünstigkeit oberste Priorität besitzen. Daher erfordert auch das Einpassen von Rettungsgeräten beim ROTOR VULTO sehr viel mehr Sorgfalt als bei Drachengurtzeugen herkömmlicher Bauart.

## FÜHRUNG DER HAUPTVERBINDUNGSLEINE

Um Zugang zum Rettungsgeräte-Container auf der rechten Seite des Gurtzeuges zu erhalten, muß der große Reißverschluß teilweise geöffnet werden.

Für die Rettungsgeräte-Anbringung gibt es zwei verschiedene Befestigungsmöglichkeiten am ROTOR VULTO:

1. am Karabiner (siehe Abb. 1),
2. am 5 cm langen, internen Gurtband, das sich vor dem Gurtzeugschlitten am Rücken befindet.

Wir empfehlen die erstgenannte Befestigungsart, da diese besser erprobt ist. Beim Abstieg mit kurzkieligen Hängegleitern mit am Gurtzeug befestigter Rettung kann der Pilot vor den Hängegleiter pendeln. Bei der Landung kann dies zu Verletzungen führen.

Die beiden Abbildungen 1a und 1b zeigen den Verlauf der Hauptverbindungsleine, die durch die Neoprenabdeckung der Gurtzeugaufhängung geführt und oben in den Karabiner geschlaucht wird. Rettungsgerät und Aufhängung müssen durch eine nicht im Lieferumfang enthaltene Sicherung (Dyneema-Seil oder Schraubkettenglied Be31, siehe Abb. 1b) miteinander verbunden sein, damit im Fall eines Karabinerbruchs eine Rettung mittels Notschirm erfolgen kann.

## MATERIALERMÜDUNG BEI KARABINERN IM FLUGSPORT

Versuche im Sommer 2004 haben gezeigt, daß Karabiner mit Spiel im Schnappverschluß eine bedenklich niedrige Dauerschwingfestigkeit haben. Die geprüften Stahlkarabiner hatten dabei eine höhere Dauerschwingfestigkeit als Aluminiumkarabiner. Keiner der Karabinerhersteller konnte den vom DHV geforderten Dauerschwingnachweis bisher erbringen. Solange kein Dauerschwingnachweis für den Karabiner vorliegt, müssen Karabiner im Jahresrhythmus ausgetauscht werden oder eine zusätzliche Sicherung (z.B. in Form einer Seilschlinge) angebracht werden. Einzige Ausnahme sind zur Zeit die Stahlkarabiner STUBAI 5000 (HKar5) mit einer „Schnapper offen“-Festigkeit von 35 kN. Diese Karabiner haben ein Austauschintervall von 6 Jahren.

## VERSTAUEN DER HAUPTVERBINDUNGSLEINE

Legen Sie die verbliebene Hauptverbindungsleine sorgfältig in die Innentasche des Rettungsgerätecontainers, der in den Gurtzeugkörper hineinreicht (Abb. 2). Dadurch wird verhindert, daß das Rettungsgerät zu fest in das Gurtzeug gepackt wird und die Hauptverbindungsleine einer störungsfreien Auslösung im Wege steht.

## BEFESTIGUNG DES AUSLÖSEGRIFFS

Der Auslösegriff wird mittels Schlaufen am Innencontainer des Rettungsgerätes, und zwar an der mittleren (kurzen) Schlaufe, befestigt (Abb. 3).



Abb. 1a



Abb. 1b



Abb. 2



Abb. 3



Abb. 4a



Abb. 4b

## EINPASSEN DES RETTUNGSGERÄTES

Die Kompatibilität des Rettungsgerätes mit dem Gurtzeug muß von einem Fachbetrieb (Hersteller oder Fluglehrer) überprüft werden. Legen Sie das Gurtzeug flach auf den Boden mit der Hauptaufhängung oben (wie während des Fluges) und legen Sie das Rettungsgerät ins Gurtzeug, sodaß der Befestigungspunkt des Auslösegriffs nach unten außen gerichtet ist (Abb. 4).

# EINBAU V. RETTUNGSGERÄTEN

Drücken Sie das Rettungsgerät fest in den Kleeblatt-Container innerhalb des Gurtzeuges. Benutzen Sie die im Lieferumfang des Gurtzeuges enthaltene Gummischnüre, um den Container mit den Splinten des Auslösegriffs zu schließen. Nehmen Sie die beiden Enden dieser Schnur, um sie zuerst durch die Öse am seitlichen, dann durch die am unteren und oberen Kleeblatt des internen Containers und schließlich durch die seitlichen Ösen außen zu führen. Befestigen Sie die Gummischnur mittels des Splintes und wiederholen Sie diesen Vorgang auf der anderen Seite des Containers (Abb. 5).

## ANBRINGEN DES AUSLÖSEGRIFFS

Verschließen Sie sorgfältig alle Klettverschlüsse und entfernen Sie dann den Schieber. Decken Sie das rohe Ende des Reißverschlusses mit dem 5 cm-Klett am Auslösegriff ab (Abb. 6).

## EINBAU-KONTROLLE

**Achtung:** Es ist äußerst wichtig, die Auslösung des Rettungsschirms in einem Simulator hängend zu proben. Man sollte sich absolut sicher sein, die Rettung auch mit der linken Hand betätigen zu können!

**Anmerkung:** Es ist wesentlich einfacher den Rettungsschirm mit der rechten Hand auszulösen und in einer Notfallsituation sollte dies auch erste Wahl sein. Wenn Sie ihn jedoch auch mit der linken Hand betätigen können, kann es ohne Bedenken in die Luft gehen.

Am besten ziehen Sie den Griff ruckartig nach unten und dann seitlich nach links. Je enger das Gurtzeug sitzt und je größer der Rettungsschirm ist, desto höher ist auch die Auslösekraft.

Sie sollten darauf achten, daß sich die Splinte aus den Gummischnüren lösen lassen. Die Auslösekraft sollte etwa 70 N betragen.

**Achtung:** Da die Außenschale des Gurtzeuges vom inneren Gurtkörper getrennt ist, ist es wichtig, daß die Schnüre an den Rettungssplinte nicht zu kurz sind. Ansonsten können Bewegungen während des Fluges zum ungewollten Herausrutschen der Splinte ohne Betätigen des Auslösegriffs führen! Um ein ungewolltes Herausrutschen der Splinte zu verhindern, sind sie mit einer 50 N Sollbruchstelle zu sichern. Bezugsquelle für den Sollbruchfaden zur Sicherung der Auslösesplinte des Rettungsgerätecontainers:

**Finsterwalder GmbH - Charly Produkte**  
Am Osterösch 3, D-87637 Seeg  
fon: ++49 (0)8364-1286  
fax: ++49 (0)8364-8426  
mail: info@charly-produkte.de



Sollten Sie nicht in der Lage sein, das Rettungsgerät mit der linken Hand auszulösen, könnte es an einer oder mehreren der folgenden Ursachen liegen:

- das Klettband ist verfilzt und hat eine zu große Haltekraft (Abhilfe: durch Abdecken des Kletts mit Flausch kann die Haltefläche verringert werden)
- das Rettungsgerät ist zu groß
- die Befestigung des Auslösegriffs wurde an der Außenseite des Gurtzeuges angebracht
- das Gurtzeug sitzt zu eng (um den Druck zu vermindern, kann als letzte Lösung Schaumstoff aus der linken Seite entfernt werden)
- der Reißverschlußschieber wurde nicht entfernt
- der Innencontainer, das Rettungsgerät oder beides ist inkompatibel



Abb. 7a



Abb. 7b



Abb. 7c



Abb. 7d



Abb. 5a



Abb. 5b



Abb. 6

## WIEDEREINSETZEN DES REIßVERSCHLUßSCHIEBERS

Nach einer Auslösung des Rettungsgerätes ist es notwendig, den Reißverschlußschieber wieder einzusetzen. Legen Sie das Gurtzeug flach auf einen Tisch, sodaß das Rettungsgerät Ihnen gegenüberliegt, und fangen Sie mit dem Ende des Reißverschlusses in Nähe der Gurtzeugmitte an. Falten Sie die beiden Enden des Reißverschlusses nach unten, bis sie in Ihre Richtung zeigen, und fädeln Sie die beiden Enden in den Schieber. Dies erfordert vor allem bei den ersten Versuchen etwas Geduld! Versuchen Sie, die beiden Enden gleichmäßig durchzuziehen (Abb. 7a-d).

**Hinweis:** Sollte das Wiedereinsetzen des Reißverschlußschiebers für Sie nach der oben beschriebenen Methode nicht möglich sein, nehmen Sie eine scharfe Schere und schneiden Sie die letzten zwei Zähne des Reißverschlusses auf beiden Seiten heraus. Versuchen Sie es nun noch einmal! Achten Sie auch darauf, daß Sie den Schieber nicht falsch herum einsetzen.

Nach dem Wiedereinsetzen wird sich der Reißverschlußschieber auf der Innenseite des Gurtzeuges befinden. Ziehen Sie ihn ungefähr 30 cm am Reißverschluß herab.



# HANDHABUNG UND PFLEGE

## ANZIEHEN DES GURTZEUGS

Verstauen Sie Ihren Drachen/Gurtzeug-Packsack im Rückenstaufach, sodaß die Schrauben an der Rückenplatte abgepolstert werden. Das Rückenstaufach ist über den Innenreißverschluss am Rücken des Gurtzeugs auf der linken Seite zugänglich. Am besten wird der Drachenpacksack im unteren Bereich und der Gurtzeugpacksack im oberen Bereich des Rückenstaufachs untergebracht.

Am einfachsten ist es, das Gurtzeug wie einen Mantel anzuziehen.

**Achtung: Achten Sie darauf, daß die Arme durch die Schultergurte geführt werden und nicht nur durch die Neoprenabdeckung!**

Greifen Sie zwischen den Beinen nach den Beinschlaufen. Stecken Sie die untere Brustschließe durch die beiden Schlaufen. Schließen Sie die obere Brustschließe über der Brustpolsterung und ziehen Sie den Reißverschluss nach unten bis zum Bauchnabel. Machen Sie den Reißverschluss nicht zu weit nach unten zu, da er sonst beim Start bzw. bei der Landung beschädigt werden könnte. Kürzen Sie die Beinschlaufen soweit, daß sie zwar leicht zu befestigen, aber nicht zu locker sind. Je kürzer sie sind, umso besser kann der Steuerbügel beim Landen nach vorne gedrückt werden.

Die Schultergurte sind verstellbar. Um die passende Länge oder den korrekten Schwerpunkt zu erreichen, können Schaumklötze im Fußteil raus- und reingeschoben werden. Die Schultergurte sollten nicht zu locker sein, sonst wird die Neoprenabdeckung am Hals beschädigt. Jeder Pilot ist anders gebaut. Man braucht daher etwas Zeit, um das Gurtzeug richtig einzustellen und sich daran zu gewöhnen.

**Achtung: Halten Sie das Basisrohr mit der linken Hand fest, wenn Sie den Reißverschluss zumachen, da es nicht ungewöhnlich ist, den Neigungsstellhebel ungewollt mit dem Hintern zu betätigen, was zu einem Kippen des Gurtzeugs mit dem Kopfende nach unten bis zur Verstellgrenze führt. Wenn Sie das Basisrohr nicht festhalten, können Sie soweit nach vorne kippen, daß Sie mit dem Gesicht draufschlagen!**

Der Verstellhebel wird für kleine Neigungsänderungen während des Flugs verwendet.

Um die Neigung höher zu stellen, machen Sie eine Liegestütze am Basisrohr und stoßen Sie mit dem Hintern gegen den Verstellhebel in der Rückenplatte.

Um die Neigung niedriger zu stellen, stoßen Sie mit dem Hintern gegen den Verstellhebel und lassen Sie Ihren Oberkörper nach unten Richtung Basisrohr kippen. Wenn die gewünschte Neigung erreicht ist, lösen Sie Ihren Hintern wieder vom Verstellhebel.

Mit dem vom Karabiner zur Schulter verlaufenden Seil wird die Pilotenneigung in Liegeposition begrenzt. Normalerweise sind 15° mit dem Kopf nach unten ausreichend. Ein derartig gekürztes Seil hat den Vorteil, daß man mehr Verstellmöglichkeiten nach oben hat. Außerdem ist das Gurtzeug in Crashesituationen sicherer.

## START UND LANDUNG

Der Schlitten unterhalb der Hauptaufhängung ist mit dem Fußteil des Gurtzeugs über zwei Leinen verbunden. Drücken gegen das Fußteil zieht den Schlitten nach hinten. Die Schwerpunktsverschiebung erleichtert den Übergang in Liegeposition. Der KickAss-Mechanismus (VULTO/VULTO S) blockiert den Schlitten in dieser Position. Um sich vor der Landung aufzurichten, machen Sie den Reißverschluss mit dem Seil auf der linken Seite auf. Nehmen Sie Ihre Knie aus dem Gurtzeug und machen Sie eine Liegestütze auf dem Basisrohr. Dadurch wird mit dem KickAss-Mechanismus der Schlitten entriegelt. Man merkt, wie sich der Schlitten nach vorne bewegt und sich das Gurtzeug infolgedessen aufrichtet. Wenn sich der Schlitten in der Vorderposition befindet, hat das Gurtzeug eine Neigung von ca. 45°. Das ist die beste Position für die Landung. Wegen der Rückenplatte ist es nicht möglich, eine komplett aufgerichtete Position einzunehmen.

## WINDENSCHLEPP

Beim Windenschlepp wird die Verwendung eines Klinkenhauptseils empfohlen.

Beim Fußstart im UL-Schlepp kann es schwierig sein, in eine ausreichend liegende Flugposition zu kommen. Wir empfehlen daher für UL-Schlepp den Start mit Hilfe eines Startwagens.

## BREMSSCHIRM

Der Rotor hat eine Tasche für einen Bremsschirm. Lesen Sie vor dem Gebrauch des Bremsschirms mit diesem Gurtzeug die Bedienungsanleitung des Bremsschirms sorgfältig durch!

## INSPEKTION

- Vor jedem Flug: Überprüfen Sie die Splinte des Rettungsgerätes, ob sie sicher in den Schlaufen sitzen.
- Nach jeweils 3 Flügen: Überprüfen Sie die Auslösekraft des Rettungsgerätes (natürlich am Boden), um einem Verfilzen des Klettverschlusses vorzubeugen.
- Vor jedem Flug: Überprüfen Sie die Bolzen und Muttern, die Rückenplatte und Schieber verbinden.
- Vor jedem Flug zu überprüfen: Die Sliderachse darf nicht deformiert sein. Hinweis: Im gewöhnlichen Flugbetrieb haben sich die von verschiedenen Gurtherstellern verwendeten 12 mm-Sliderachsen als ausreichend stabil erwiesen. Von uns beim DHV durchgeführte Belastungstests zeigen, dass sich die Sliderachse bei mittiger Belastung von mehr als 3000 N verformt. Die Ausreißfestigkeit liegt bei über 4000 N. Sollte die Sliderachse versagen, so hätte dies ein Absacken des Piloten um ca. 30 cm zur Folge.
- Vor jedem Flug: Überprüfen Sie die Hauptaufhängung nach Anzeichen extremer Abnutzung oder UV-Schädigung.

## WARTUNG

- Das Gurtzeug ist für eine Gebrauchsdauer von max. 10 Jahren vorgesehen.
- Bei normaler Nutzung ist das Gurtzeug nach 6 Jahren einem Werkscheck zu unterziehen. Über weitere Check-Intervalle wird dann werksseitig entschieden.
- Schmieren Sie den Reißverschluss z.B. mit Silicon ein, wenn er schwergängig wird. Sie benötigen nur wenig Silicon! Zu viel Silicon zieht den Dreck an und führt zu einem vorzeitigen Altern des Reißverschlusses.
- Setzen Sie Ihr Gurtzeug nicht unnötiger UV-Strahlung aus. Extreme UV-Strahlung führt zu einem Ausbleichen des Gurtzeugstoffs, einem Verlust der Stoffstärke des Gurtzeugs und kann ein Schrumpfen des Gurtzeugs bewirken.
- Vermeiden Sie starke chemische Lösungs- und Reinigungsmittel, wenn Sie Ihr Gurtzeug säubern wollen. Wir empfehlen milde Laugenseife oder Reinigungsmittel auf Wasserbasis.
- Sollte das Gurtzeug naß werden, öffnen Sie es und nehmen Sie es soweit wie nötig auseinander, um Stockflecken und Schimmelbildung sowie Korrosion an den Metallflächen zu vermeiden.

Bei Fragen wenden Sie sich bitte einfach telefonisch unter 089/8116528 bzw. 08364/1286 oder per e-mail ([office@finsterwalder-charly.de](mailto:office@finsterwalder-charly.de) bzw. [info@charly-produkte.de](mailto:info@charly-produkte.de)) an uns! Ansonsten wünschen wir Ihnen viele schöne und vor allem sichere Flüge mit Ihrem neuen Gurtzeug!