



# **independence**

## **gliders for real pilots**

[www.independence-world.com](http://www.independence-world.com)

## **Betriebsanleitung**

### **Rettungssysteme**

Fassung 1.0 vom 09.02.2012

**Evo CROSS 100**  
**Evo CROSS 120**  
**Evo CROSS 160**

**Fly market GmbH & Co. KG**  
**Am Schönebach 3**  
**D-87637 Eisenberg**

Tel.: +49-8364-9833-0  
Fax: +49-8364-9833-33  
Mail: [info@independence-world.com](mailto:info@independence-world.com)

# Inhaltsverzeichnis

1. Technische Daten
2. Verwendungszweck
3. Betriebsgrenzen
4. Erforderliche Gerätepapiere
5. Wirkungsweise des Rettungssystems
6. Kontrolle des Rettungssystems
7. Verhalten bei festgestellten Schäden
8. Lagerung
9. Pflege
10. Reinigung
11. Reparatur
12. Natur- und landschaftsverträgliches Verhalten
13. Umweltgerechte Entsorgung
14. Ersatzteile / Austauschbare Teile
15. Geräteaufbau
16. Packanleitung
17. Einbau in Außencontainer
18. Anbau / Einbau an Gurtzeugen
19. Besonderheiten für den Gleitschirm Windenschlepp
20. Doppelsitziges Fliegen
21. Vorflugcheck

# Warnung

**Dieses Rettungssystem darf nicht als Sprungfallschirm eingesetzt werden!**

**Gemäß EN 12491: Nicht geeignet für den Gebrauch bei Geschwindigkeiten von mehr als 32 m/s (115 km/h)**

Die Rettungssysteme der Baureihe Evo Cross entsprechen der EN 12491 sowie den deutschen Bauvorschriften LTF 91/09.

Für etwaige Personen- oder Materialschäden, die im Zusammenhang mit diesen Rettungssystemen stehen, kann der Hersteller nicht haftbar gemacht werden.

## 1. TECHNISCHE DATEN

**Fallschirmmuster:** Evo CROSS 100, 120, 160

**Hersteller:** **Fly market GmbH & Co. KG**  
Am Schönebach 3  
D-87637 Eisenberg  
Tel. +49-8364-9833-0

<b>Rettungsgerät:</b>	<b>Evo Cross 100</b>	<b>Evo Cross 120*</b>	<b>Evo Cross 160*</b>	
Gerätegewicht (kg):	1,5	1,9	2,4	
Fläche (m <sup>2</sup> ):	25,06	36,81	41,12	
Anzahl der Leinen/Bahnen:	16	16	20	
Gesamtlänge gestreckt gem EN (m) (Maß für Gleitschirmsysteme)	6,92	8,12	8,60	
Max. Anhängelast (kg) gem LTF:	100	120	160	
Sinkrate bei max. Anhängelast (LTF)	4,9 m/s	4,7 m/s	5,6 m/s	
Max Abfluggewicht (kg) gem EN (Sinkrate 5,5 m/s)	100 bei Sinkrate 4,9 m/s	120 bei Sinkrate 4,7 m/s	155 bei Sinkrate 5,5m/s	
Volumen in Milliliter (ohne Verbindungsleine)	4500	5200	5700	

\* auch als Hängegleiter Rettungssystem erhältlich.

## 2. Verwendungszweck

Manuell auszulösendes Rettungssystem für in Luftnot geratene einsitzige Gleitschirm und Hängegleiter Piloten.

## 3. Betriebsgrenzen

Maximale Gebrauchsgeschwindigkeit: 115 km/h (32 m/s)

Packintervall: 12 Monate, danach ist eine Neupackung erforderlich und im Packnachweisheft zu vermerken.

Durch die Einwirkung von Nässe, Sand, Salz oder sonstige Umwelteinflüsse kann das Packintervall sich verkürzen.

Nachprüfintervall: 24 Monate, danach ist eine komplette Kontrolle des Rettungssystem erforderlich. Die Nachprüfung ist im Packnachweisheft zu vermerken.

Zulässige Betriebszeit: 10 Jahre, danach bis 12 Jahre bei jährlicher Nachprüfung durch den Hersteller.

## 4. Erforderliche Gerätepapiere

- a) Betriebsanleitung
- b) Packnachweis
- c) EBL (Kennblatt)

## 5. Wirkungsweise des Rettungssystems

Bei Luftnot wird der Auslösegriff mit einem kräftigen Ruck aufgezogen. Dadurch wird der Außencontainer geöffnet und das Rettungssystem freigegeben. Danach wird das Fallschirmpaket (noch im Innencontainer verpackt) mit einer schwingvollen Bewegung in den freien Luftraum geworfen. Der Auslösegriff wird dabei zusammen mit dem Rettungssystem weggeworfen!!!

Der Innencontainer ist zusammen mit der Verbindungsleine so konzipiert, dass erst nach erfolgtem Wurf die Fangleinen und die Fallschirmkappe freigegeben werden.

Dadurch wird eine unerwünschte, vorzeitige Öffnung verhindert. Dies minimiert die Gefahr des Verhängens am Gleitschirm / Piloten oder dem für die Luftnot verantwortlichen Grund (z.B. Zusammenstoß mit anderem Piloten, etc). Die für eine schnelle Öffnung notwendige, maximale Geschwindigkeit des Innencontainers ist erst nach dem Verlassen der Pilotenhand erreicht.

**Generell gilt: Je höher die Wurfgeschwindigkeit umso schneller kann sich der Rettungsfallschirm strecken und öffnen.**

Nach dem Wurf öffnet sich der Innencontainer und gibtdie Fangleinen und Fallschirmkappe frei.

Der kräftige Wurf und/oder der Luftstrom streckt die Fangleinen, die Fallschirmkappe und das Rettungssystem öffnet sich.

Wenn das Rettungssystem vollständig geöffnet ist, muß zuerst die verbliebene Höhe über Grund überprüft werden.

Ist noch genügend Höhe vorhanden sollte nach Möglichkeit der Gleitschirm entsprechend der Lehrmeinungen flugunfähig gemacht werden, um eine V-Stellung von Rettungs- und Gleitschirm zu vermeiden.

Bei nicht genügender Höhe sollte man nur noch den Boden im Auge behalten und sich auf einen Landefall vorbereiten.

## 6. Kontrolle des Rettungssystems

Vor einer Neupackung des Rettungssystems ist dieses vom Packer zu kontrollieren. Wurde der Fallschirm für eine Rettung geöffnet, so ist er einer Nachprüfung entweder beim Hersteller oder bei einem vom Hersteller autorisierten Betrieb zu unterziehen.

Nach einer Neupackung, ebenso vor jedem Flug, muß sichergestellt sein, dass die Auslösekraft des Verschlusssystems des Außencontainers zwischen 1 daN und 7 daN liegt.

Bei einer Erstkombination des Rettungssystems mit einem Außencontainer bzw eines Gurtzeuges mit integriertem Rettungssystemcontainer muß die Funktionsfähigkeit von einer fachkundigen Person überprüft und im Packnachweisheft bestätigt werden.

## 7. Verhalten bei festgestellten Schäden

Werden bei der Kontrolle des Rettungssystems Schäden festgestellt, ist der Fallschirm zur Begutachtung/Reparatur an den Hersteller einzusenden. Dies gilt auch für Schäden, deren Auswirkungen auf die Lufttchtigkeit des Systems nicht eindeutig bestimmt werden können.

Achtung: Chemikalien, Reinigungsmittel, Insekten, Stockflecken und ähnliches können die Festigkeit der Bauteile genauso negativ beeinflussen wie eine mechanische Beschädigung.

## 8. Lagerung

Öle, Fette, Säuren und Farben dürfen nicht in unmittelbarer Nähe des Fallschirmes gelagert werden. Der Raum soll trocken sein. Fallschirme die länger nicht benutzt werden müssen geöffnet, die Kappe lose aufgerollt in einer luftdurchlässigen Tragetasche gelagert werden.

Hohe Temperaturen über 60° C, wie sie zum Beispiel in einem in der Sonne parkendem Auto auftreten können, müssen vermieden werden!

## 9. Pflege

Die Lebensdauer und Zustand ist in hohem Maß von der Achtsamkeit des Benutzers abhängig. Wir empfehlen daher das Rettungsgerät regelmäßig, spätestens bei einer Neupackung, auf Abnutzungserscheinungen und Beschädigungen zu untersuchen.

Im normalen Gebrauch ist auf folgendes zu achten:

Ist das Rettungsgerät feucht oder nass geworden, muß es schnellstmöglich geöffnet und an einem gut belüfteten Ort - jedoch nicht an der Sonne - getrocknet und anschließend neu gepackt werden um Stockflecken und Schimmelbildung zu vermeiden.

Wenn das Rettungsgerät über das normale Gebrauchsmaß hinaus beansprucht wurde ist es zur Kontrolle zum Hersteller einzuschicken. (z.B wenn ein Fahrzeug über das im Gurtzeug befindliche Rettungssystem gefahren ist oder ein spitzer Gegenstand eine Beschädigung verursacht haben könnte).

Der Kontakt mit Salzwasser, Säuren oder anderen aggressiven Stoffen ist zu vermeiden.

Sonneneinwirkung ist zu vermeiden, da die ultraviolette Strahlung die Molekularstruktur des Materials schwächt.

## 10. Reinigung

Verschmutzte Kappen und Container können mit sauberem Leitungswasser und einem weichen Schwamm vorsichtig gereinigt werden.

Achtung: Keinesfalls dürfen zur Reinigung Chemikalien, Bürsten, harte Schwämme oder ähnliches verwendet werden! Eine Reinigung in der Waschmaschine ist ebenfalls nicht zulässig.

Kam das Rettungssystem mit Salzwasser in Berührung ist dieses mit reichlich Süßwasser zu spülen. Häufige Spülung/Reinigung beschleunigt den Alterungsprozess des Systems.

## 11. Reparatur

Eine Reparatur hat ausschließlich beim Hersteller oder bei einem vom Hersteller autorisierten Betrieb zu erfolgen.

## 12. Natur- und landschaftsverträgliches Verhalten

Bitte unseren Sport möglichst so betreiben, dass Natur und Landschaft geschont werden! Nicht abseits der markierten Wege gehen, keinen Müll hinterlassen, nicht unnötig lärmern und die sensiblen biologischen Gleichgewichte im Gebirge respektieren. Gerade am Startplatz ist Rücksicht auf die Natur gefordert!

## 13. Umweltgerechte Entsorgung

Nach Ablauf der Lebenszeit des Rettungsfallschirmes ist eine umweltgerechte Entsorgung sicherzustellen. Wir sind gerne bereit bei Rückgabe des Rettungsgerätes dafür Sorge zu tragen.

## 14. Ersatzteile / Austauschbare Teile

Bis auf die Gummibänder ist bei der Evo Cross Serie kein Ersatzteil notwendig. Es dürfen ausschließlich geprüfte Gummibänder der Größe 30x3x1mm oder 25x3x1 mm verwendet werden! Der Bezug ist kostengünstig über uns möglich.

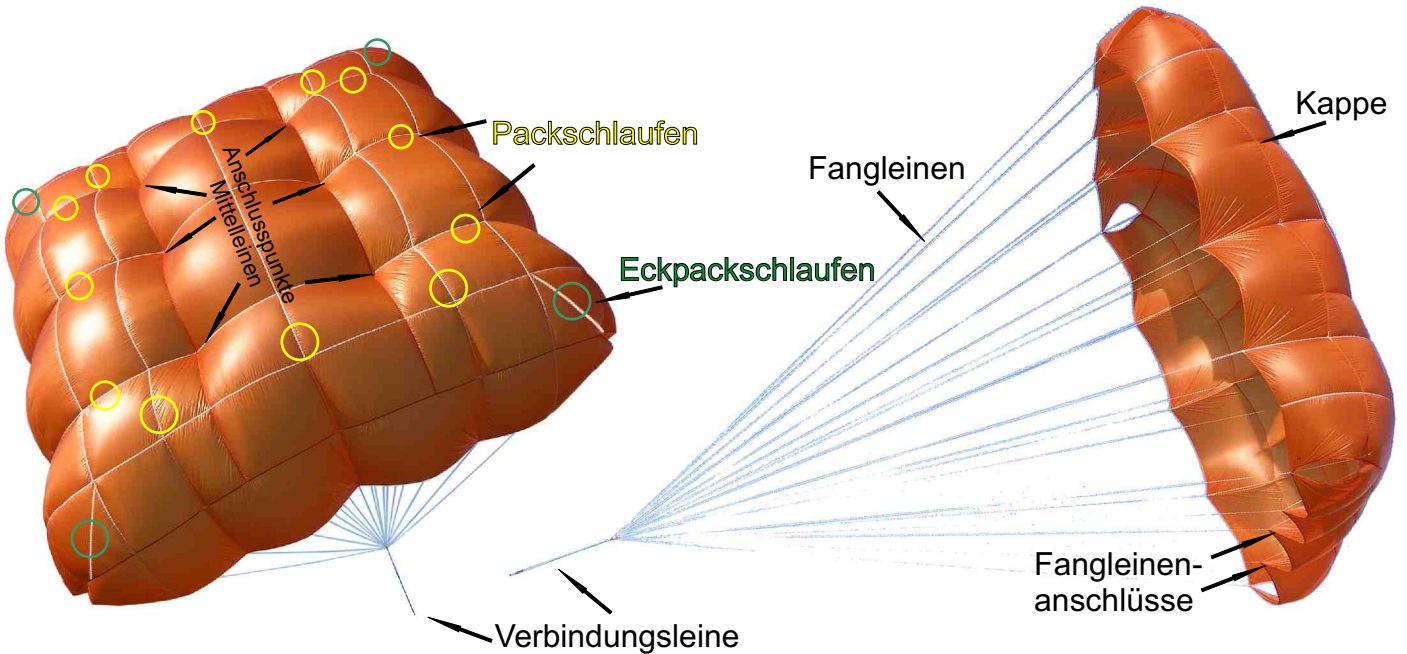
Der Innencontainer ist außer bei der Verwendung eines unter Punkt 18.4. beschriebenen Innencontainer Bestandteil des Rettungsgerätes und darf nicht gegen ein Fremdfabrikat getauscht werden. Ansonsten erlischt die Betriebserlaubnis!

## 15. Geräteaufbau

Die Fallschirmkappe ist quadratisch aufgebaut und besteht je nach Modell aus 16 oder 20 Bahnen (siehe "Technische Daten").

Die Kappe ist aus hochfestem Nylongewebe gefertigt. Die Nähte der Kappe sind als Kappnähte ausgeführt. Basis und Kappe sind mit umlaufend eingenähten Bändern verstärkt.

Die Fangleinen sind mit der Kappe vernäht, die Fangleinenanschlüsse an der Kappe sind mit V-Tapes verstärkt. Die Kappenmitte ist über Mittelleinen eingezogen. Alle Fangleinen und Mittelleinen sind mit der Verbindungsleine verbunden. Die Verbindungsleine hat eine Festigkeit von > 2400 daN.

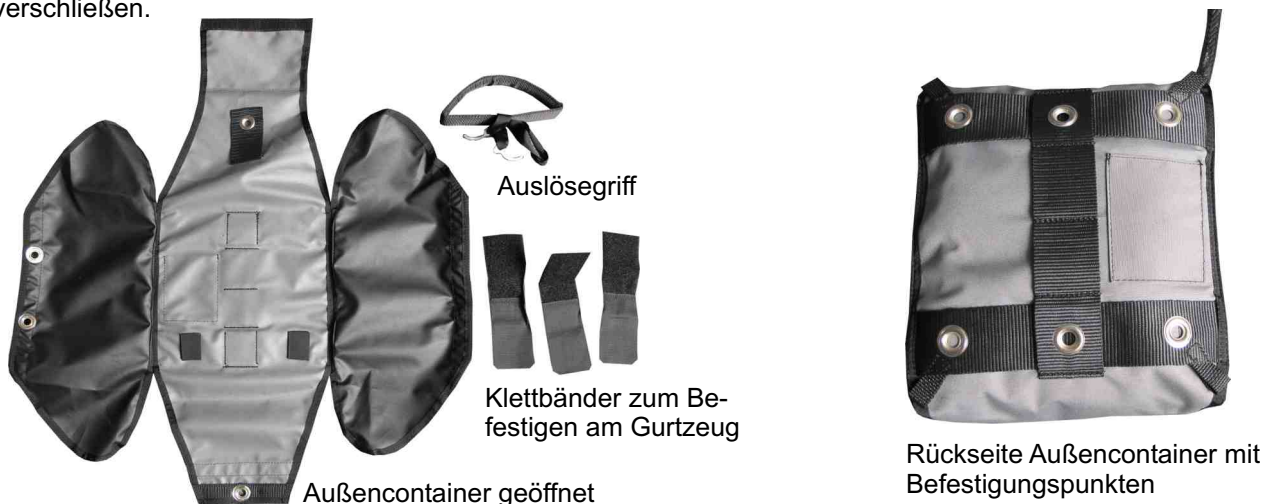


Der Innencontainer besteht aus Nylongewebe und hat einen 3-Punkt-Verschluss.



Auf der flachen Seite des Innencontainers befinden sich 4 Einschlaufmöglichkeiten für den Auslösegriff des Außencontainers bzw für den Auslösegriff des Gurtzeugs.

Der Außencontainer ist aus starkem, wasserabweisendem Nylongewebe gefertigt. Er besteht aus 2 seitlichen Verschlussklappen, der unteren und oberen Verschlussklappe, dem Aufziehgriff mit 2 Auslösestiften, die den Container verschließen.



## 16. Packanleitung



1. Packschlaufen mit einer Leine auffädeln und einhängen. Zum leichteren Auffinden sind die Packschlaufen farblich markiert. An den Ecken sind sie grün, an den Seiten gelb. Es sind zwischen den grünen Packschlaufen jeweils 3 gelbe (Evo 160: 4) aufzufädeln.

2. Fangleinen links und rechts der Mittelleinen (farblich gelb markiert) bis hoch zur Kappe separieren und auf kreuzungsfreien Verlauf kontrollieren.



3. Kappe und Leinen in linke und rechte Hälfte separieren, so dass die Stempelbahnen 1 oben, die Bahnen 9 (Evo Cross 160: 10) unten sind.

4. Packschlaufenschnur einhängen, Fangleinen spannen, Fangleinen bündeln und alle Bahnen auf die linke Seite legen.



5. Bahn 9 (Evo Cross 160: Bahn 11) mittig zum Boden legen und die Bahn 8 (Evo Cross 160: Bahn 10) zur Seite rausziehen.

6. Oberer Teil der Bahn 8 (Evo Cross 160: Bahn 10) zur Seite rausziehen.



7. Bahn 7 legen. (Evo Cross 160: Bahn 9/8 legen)



8. Bahn 6 legen und den oberen Teil der Bahn 5 seitlich herausziehen. (Evo Cross 160: Bahn 7, oberer Teil der Bahn 6)



9. Bahn 5 legen (Eckbahn) (Evo Cross 160: Bahn 6)



10. Bahn 4 legen und den oberen Teil der Bahn seitlich herausziehen. (Evo Cross 160: Bahn 5)



11. Bahn 3 legen. (Evo Cross 160: Bahn 4/3)



12. Bahn 2 legen und den oberen Teil der Bahn 1 seitlich herausziehen.





13. Bahn 1 legen (Eckbahn) und Basis mit Gewicht beschweren.



14. Linke Seite auf die rechte Seite schlagen.



15. Bahn 9 (Evo Cross 160: Bahn 11) mittig zum Boden legen und die Bahn 8 (Evo Cross 160: Bahn 10) zur Seite rausziehen.



16. Oberer Teil der Bahn 8 (Evo Cross 160: Bahn 10) zur Seite rausziehen.



17. Bahn 7 legen. (Evo Cross 160: Bahn 9/8)



18. Bahn 6 legen und den oberen Teil der Bahn 5 seitlich herausziehen (Evo Cross 160: Bahn 7, oberer Teil der Bahn 6).



19. Bahn 5 legen (Eckbahn) (Evo Cross 160: Bahn 6)



20. Bahn 4 legen und den oberen Teil der Bahn seitlich herausziehen (Evo Cross 160: Bahn 5).



21. Bahn 3 legen. (Evo Cross 160: Bahn 4/3)



22. Bahn 2 legen und den oberen Teil der Bahn 1 seitlich herausziehen.



23. Bahn 1 legen (Eckbahn) und Basis mit Gewicht beschweren.



24. Rechte Seite S-förmig einschlagen. (Schritt 1)

Schematische  
Darstellung  
des S-Schlags





25. Linke Seite S-förmig einschlagen. (Schritt 2)

26. Packschnur entfernen.



27. Oberes Kappende in den Innencontainer einlegen.

28. Restliche Kappe in kleinen S-Schlägen vor den Innencontainer legen.



29. S-Schläge in den Innencontainer einlegen.

30. Fangleinen in 3x3 Achterschlägen bündeln. Die letzten 50 cm Fangleinen nicht bündeln.

**Achtung: Es müssen bei jedem Packen sowohl für die Fangleinen als auch für den Innencontainer immer neue Gummibänder verwendet werden!**



31. Innencontainer mit den Fangleinen verschließen. Zuerst die Mitte, dann Außen.

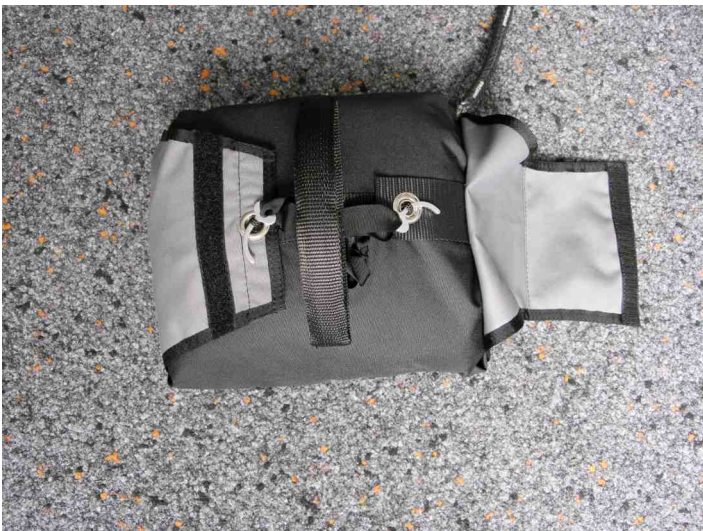
## 17. Einbau in Außencontainer



1. Auslösegriff in der mittleren Schlaufe des Innencontainers einschlaufen. Verbindungsleine an der gewünschten Seite aus dem Außencontainer herauslaufen lassen.



2. Mit Hilfe zweier Packschnüre die beiden seitlichen Verschlussklappen schließen und mit den Splinten des Auslösegriffes provisorisch sichern.



3. Obere und untere Verschlussklappe verschließen. Die obere Verschlussklappe besitzt 2 Ösen. Nach dem verschließen die Packschnüre entfernen.



4. Obere Containerklappe schließen. Anschließend die Packung im Packnachweis vermerken.

5. Zur Vermeidung von Fehlauslösungen wird in den deutschen Lufttuchtigkeitsforderungen (LTF) eine Mindestauslösekraft von 10 N vorgeschrieben. Sollte diese nicht erreicht werden, ist der Einbau einer Sollbruchschnur notwendig. Es wird dadurch eine definierte Mindestzugkraft zur Auslösung von 10 N sichergestellt. Die Sollbruchschnur wird durch die Öse des Splintes gezogen und um die Packschlaufe gelegt. Die beiden Enden der Sollbruchschnur werden miteinander verknotet und zusätzlich durch eine Plombe fixiert (siehe Bild).

Als Sollbruchschnur darf nur dafür zugelassenes Material eingesetzt werden, da eine zu hohe Bruchlast die Betriebssicherheit gefährdet! Die Sicherung darf nur wie oben beschrieben ausgeführt werden! Die entsprechende Sollbruchschnur ist ausschließlich über Fly market GmbH & Co. KG zu beziehen.



## **18. Anbau / Einbau an Gurtzeuge**

### **18.1. Gurtzeuge ohne integriertem Rettungsgerätecontainer:**

Falls ein Gurtzeug keinen integrierten Rettungsgerätecontainer besitzt, kann der unter Punkt 15 beschriebene Außencontainer verwendet werden. Dieser Außencontainer besitzt auf der Rückseite diverse Ösen, Schlaufen und Klettbänder für die Anbringung an das Gurtzeug. Die möglichen Anbringungsorte des Außencontainers sowie die Befestigung der Rettungsgeräteverbindungsleine ist gurtzeugspezifisch. Für den korrekten Anbau muss unbedingt die Betriebsanleitung des Gurtzeuges beachtet werden.

### **18.2. Verwendung eines Frontcontainers / baufremden Außencontainers:**

Die mögliche Verwendung eines Frontcontainers oder eines anderen wie hier beschriebenen Außencontainers ist davon abhängig ob dieser die richtige Größe besitzt und einer Musterprüfung unterzogen wurde.

Wird ein Frontcontainer falscher Größe oder ein nicht mustergeprüfter Frontcontainer verwendet erlischt die Lufttuchtigkeit.

Für den Einbau des Rettungsgerätes in baufremde Container muss die entsprechende Betriebsanleitung beachtet werden. Dies gilt ebenso für den Anbau des Containers an das Gurtzeug.

### **18.3. Gurtzeuge mit integriertem Rettungsgerätecontainer:**

Fast alle modernen Gurtzeuge besitzen einen Rettungsgerätecontainer zur Aufnahme eines Rettungsgerätes. Für den korrekten Einbau in ein solches Gurtzeug muss die Betriebsanleitung des Gurtzeuges beachtet werden.

## 18.4. Gurtzeuge mit integriertem Rettungsgerätecontainer und kombiniertem Innencontainer/Rettungsgerätegriff:

Verschiedene Gurtzeuge werden mit einem kompletten Griff/Innencontainersystem ausgeliefert, welches auf das entsprechende Gurtzeug optimal abgestimmt ist.

Bei der Verwendung eines solchen Systems ist darauf zu achten, dass der Innencontainer kompatibel zum verwendeten Rettungsgerät ist. Es sind 2 Dinge zu beachten:

1. Der zulässige Volumenbereich des Griff/Innencontainersystems muss das Volumen des Rettungsgeräts abdecken. Die dazu notwendige Volumenangabe ist in dieser Betriebsanleitung unter 1. TECHNISCHE DATEN zu finden.

2. Zusätzlich ist darauf zu achten, dass der Innencontainer eine problemlose Freigabe des Rettungsgeräts gewährleistet. Dies ist bei einem Innencontainer mit vollständiger Öffnung der Oberseite, mit 4 oder mehr Verschlussblättern (sog. Kleeblattcontainer), der Fall.

Die Verwendung eines Pocket-Containers mit einseitiger Öffnung muss durch die Musterprüfstelle freigegeben werden. (Beispielhafte Bauform unter Punkt 15. Geräteaufbau gezeigt). Der standardmäßig mit der Evo Cross Serie ausgelieferte Container ist selbstverständlich kompatibel.

### Einbau:

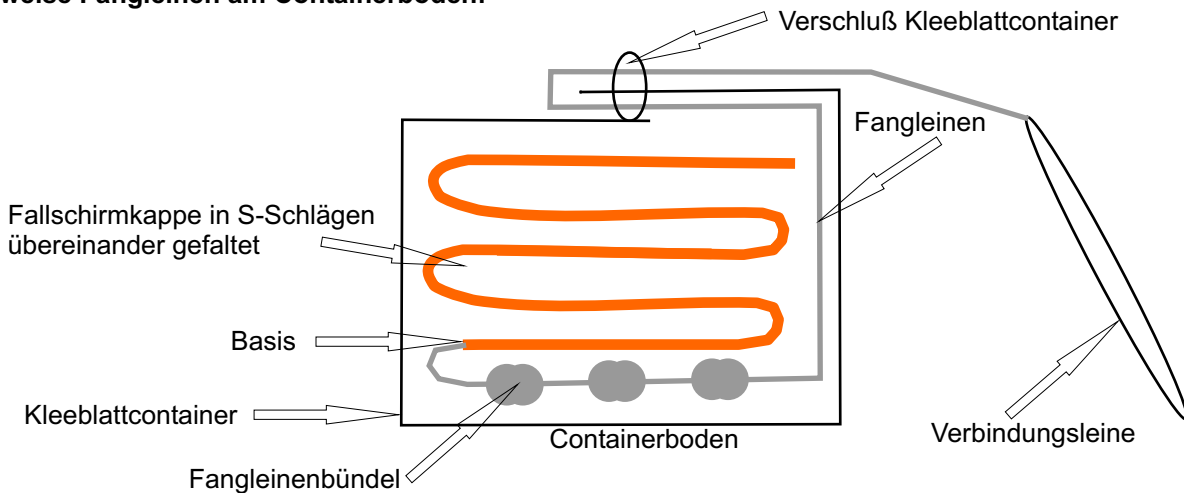
Sind die o.g. Voraussetzungen erfüllt, wird das Rettungsgerät entsprechend der Schritte unter Punkt 16 - Schritt 1 bis 26 gepackt.

Der weitere Ablauf des Einlegens in den gurtzeugspezifischen Innencontainer ist aus der Betriebsanleitung des Gurtzeuges ersichtlich.

Zeigt die Betriebsanleitung des Gurtzeuges eine so genannte Stack-Pack Packweise, so ist diese ebenfalls möglich. Die nachstehende Bebilderung zeigt die Stack-Pack Packweise nur beispielhaft!

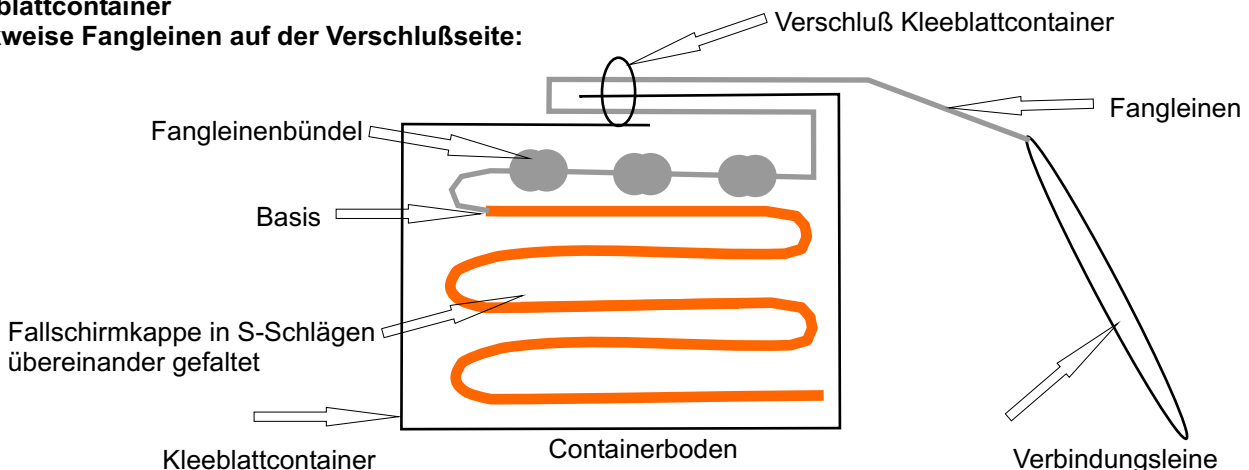
### Kleeblattcontainer

#### Packweise Fangleinen am Containerboden:



### Kleeblattcontainer

#### Packweise Fangleinen auf der Verschlussseite:



## **Achtung:**

Beim Einbau des Rettungsgerätes in ein Gurtzeug bzw. Außen-/ Frontcontainer ist die Kompatibilität nachzuprüfen. Diese Prüfung darf nur von autorisierten Personen vorgenommen werden. Die Prüfung ist auf dem Packnachweis zu vermerken. Bei dieser Prüfung muss unter anderem darauf geachtet werden, dass die Verbindungslänge vom Auslösegriff zum Innencontainer minimiert wird. Dazu sind für die Befestigung des Griffes vom Gurtzeug am Innencontainer verschiedene Schlaufen vorgesehen. Es sollte immer die kürzestmögliche Einstellung gewählt werden, um ein gutes Werfen des Systems zu ermöglichen. Gleichzeitig muss aber dennoch eine zuverlässige Auslösung aus dem Gurtzeugcontainer gewährleistet sein (der Auslösesplint des Griffes darf nicht blockieren!!!). Gurtzeugspezifische Besonderheiten sind der Betriebsanweisung des Gurtzeuges zu entnehmen.

## **19. Besonderheiten für den Gleitschirm Windenschlepp**

Für den Windenschlepp sind die Bestimmungen des Gurtzeug-, Gleitschirm- und Klinkenherstellers zu beachten! Bei der Verwendung eines Frontcontainer muss sichergestellt sein, dass die Freisetzung des Rettungsgerätes jederzeit gewährleistet ist.

## **20. Vorflugcheck**

Zusätzlich zum normalen Vorflugcheck (siehe Betriebsanweisung Gleitschirm/Gurtzeug, evtl. Schleppklinke, etc.) ist vor jedem Start der ordnungsgemäße Verschluss des Rettungsgerätecontainers sowie der korrekte Sitz des Auslösegriffes zu überprüfen.

Wenn die Rettungsgeräteverbindungsleine nach jedem Flug ausgehängt wird (Beispielsweise bei einem Frontcontainersystem), muss der Vorflugcheck zusätzlich die korrekte Anbringung der Verbindungsleine umfassen!

