



G I N

Bolero 5

Betriebsanweisung

Rev. 1.1  
23/02/2015



## **Vor Gebrauch Betriebsanweisung lesen!**

© Gin Gliders Inc.

Die Vervielfältigung dieses Handbuchs, auch der auszugsweise Nachdruck (mit Ausnahme kurzer Zitate in Fachartikeln), unabhängig davon, auf welche Art und Weise oder mit welchen Mitteln, elektronisch oder mechanisch, dies geschieht, ist nur mit ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung von Gin Gliders Inc. gestattet.

Die in diesen Unterlagen enthaltenen Daten und Angaben können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Das Bereitstellen dieses Handbuchs gibt keinen Anspruch auf die darin enthaltenen Warenbezeichnungen, Gebrauchs- und Handelsnamen sowie sonstige geistigen Eigentümer.



Danke, dass Sie sich für Gin Gliders entschieden haben!

Wir sind zuversichtlich, dass Sie mit diesem Gleitschirm zahlreiche faszinierende Flüge erleben werden. Dieses Betriebshandbuch enthält alle Informationen, die zum Fliegen und für die Wartung des Gleitschirms notwendig sind. Genaue Kenntnisse des Fluggerätes und der gesamten Ausrüstung helfen Ihnen, sicher zu fliegen und immer das Beste aus Ihren Flügen zu machen.

Sollten Sie über diese Betriebsanweisung hinaus noch Fragen haben, wenden Sie sich bitte an Ihren GIN Händler.

Wir wünschen Ihnen erlebnisreiche Flüge und immer eine sichere Landung.

**GIN Team**

# Inhalt

|                                                         |           |
|---------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Einführung .....</b>                              | <b>7</b>  |
| Gin Gliders .....                                       | 7         |
| Betriebsanweisung .....                                 | 8         |
| Gin Gliders Homepage .....                              | 8         |
| Gin Gliders und die Umwelt .....                        | 8         |
| Natur- und landschaftsverträgliches Verhalten .....     | 8         |
| Umweltgerechtes Recycling .....                         | 9         |
| <b>2. Sicherheit .....</b>                              | <b>10</b> |
| Sicherheitshinweise .....                               | 10        |
| Sicherheitsmitteilungen .....                           | 10        |
| Haftungs-, Garantiausschlüsse und Betriebsgrenzen ..... | 11        |
| Haftungs- und Garantiausschlüsse .....                  | 11        |
| Betriebsgrenzen .....                                   | 11        |
| Geräteklasse und Richtlinien .....                      | 12        |
| EN/LTF Zulassung .....                                  | 12        |
| Beschreibung der Flugeigenschaften .....                | 12        |
| Zielgruppe und empfohlene Flugerfahrung .....           | 12        |
| Beschreibung des erforderlichen Pilotenkönnens .....    | 12        |
| Eignung für die Ausbildung .....                        | 12        |
| Vor dem Erstflug .....                                  | 13        |
| Voraussetzungen zum Fliegen .....                       | 13        |
| Zugelassene Gurtzeuge .....                             | 13        |
| Rettungsgerät .....                                     | 14        |
| Zugelassenes Startgewicht .....                         | 14        |
| Erstflug .....                                          | 14        |
| <b>3. Flugpraxis .....</b>                              | <b>15</b> |
| Startvorbereitung .....                                 | 15        |
| 5-Punkte-Check .....                                    | 15        |
| Start .....                                             | 16        |
| Schwacher Wind oder Nullwind .....                      | 16        |
| Starker Wind .....                                      | 16        |
| Knoten oder Schlingen in den Leinen .....               | 16        |
| Geradeausflug .....                                     | 16        |
| Trimmgeschwindigkeit .....                              | 16        |
| Beschleunigtes Fliegen .....                            | 16        |
| Kurvenflug .....                                        | 17        |
| Abstiegshilfen .....                                    | 17        |
| Steilspirale .....                                      | 17        |
| B-Stall .....                                           | 18        |
| Ohren-Anlegen .....                                     | 18        |



|                                                           |           |
|-----------------------------------------------------------|-----------|
| Landung .....                                             | 19        |
| Einsatzbereiche .....                                     | 19        |
| Windenstart .....                                         | 19        |
| Motorisierter Betrieb .....                               | 20        |
| Doppelsitziger Betrieb .....                              | 20        |
| Kunstflug .....                                           | 20        |
| <b>4. Extremflug und Gefahren .....</b>                   | <b>21</b> |
| Gefahrenereinweisung .....                                | 21        |
| Sicherheitstraining .....                                 | 21        |
| Materialbelastung und -schäden .....                      | 21        |
| Einklappen des Schirms .....                              | 22        |
| Einseitiges Einklappen .....                              | 22        |
| Einseitiges Einklappen mit Verhänger .....                | 22        |
| Frontales Einklappen .....                                | 23        |
| Kaskaden .....                                            | 23        |
| Arten des Strömungsabrisses .....                         | 23        |
| Sackflug (stabiler Stall) .....                           | 23        |
| Full Stall (dynamischer Stall) .....                      | 23        |
| Trudeln .....                                             | 24        |
| Notsteuerung .....                                        | 24        |
| Weitere Gefahrenhinweise .....                            | 24        |
| Werbung und Klebesegel .....                              | 24        |
| Überbelastung .....                                       | 24        |
| Sand und salzhaltige Luft .....                           | 24        |
| Temperaturbereich .....                                   | 25        |
| <b>5. Lagerung, Pflege, Wartung und Reparaturen .....</b> | <b>26</b> |
| Verpacken des Gleitschirms .....                          | 26        |
| Rucksack .....                                            | 27        |
| Transport und Lagerung .....                              | 27        |
| Pflege .....                                              | 28        |
| Bodenhandling .....                                       | 28        |
| Schäden durch UV-Belastung .....                          | 28        |
| Rigid-Konstruktionen .....                                | 28        |
| Reinigung .....                                           | 28        |
| Wartung .....                                             | 29        |
| Typenbezeichnung .....                                    | 29        |
| Nachprüfung und Nachprüfanweisung .....                   | 29        |
| Prüfberechtigung .....                                    | 29        |
| Eigenhändige Prüfung .....                                | 30        |
| Reparaturen .....                                         | 30        |
| Gin Gliders Werkstätten .....                             | 30        |
| Kleine Reparaturen .....                                  | 30        |



|                                                             |           |
|-------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>6. Abmessungen, Grafiken und technische Details.....</b> | <b>31</b> |
| Beschreibung .....                                          | 31        |
| Design .....                                                | 31        |
| Herstellung .....                                           | 31        |
| Übersichtszeichnung .....                                   | 32        |
| Technische Daten .....                                      | 32        |
| Tragegurte und Speedsystem .....                            | 33        |
| Leinensystem, Bremsen und Leinenplan .....                  | 34        |
| Leinensystem .....                                          | 34        |
| Einstellung der Bremsen .....                               | 34        |
| Leinenplan .....                                            | 36        |
| Materialbeschreibung .....                                  | 37        |
| Datenblätter .....                                          | 38        |
| <b>Anhang .....</b>                                         | <b>44</b> |
| Adressen .....                                              | 44        |
| Schirm Details .....                                        | 45        |
| Piloten Details und Eigentümer .....                        | 45        |
| Durchgeführte Inspektionen und Reparaturen .....            | 46        |
| Vermerke .....                                              | 47        |



## 1. Einführung

### Gin Gliders

#### Dream

Als Gin Seok Song, Designer und Wettkampfpilot, Gin Gliders gründete, hatte er einen ganz einfachen Traum: Er wollte die besten Gleitschirme und Ausrüstungsgegenstände zum Gleitschirmfliegen bauen, die Piloten auf der ganzen Welt lieben zu fliegen – ganz gleich, welche Ziele diese Piloten verfolgen.

Wir bei Gin Gliders bringen Aerodynamikspezialisten als Berater, Luft- und Raumfahrt-Ingenieure, Weltcup-Piloten und Gleitschirmfluglehrer zusammen an einen Tisch mit dem einzigen Ziel: Bessere Gleitschirme zu bauen.

#### Touch

Wir sind eine bodenständige Firma, die ständige Weiterentwicklung und Innovation ins Zentrum von allem stellt, was wir tun.

In unserem Entwicklungszentrum im Head-Office in Südkorea, das wir speziell für diesen Zweck gebaut haben, sind wir in der Lage Prototypen zu entwickeln, herzustellen, testzufliegen und zu modifizieren. Und das alles in nur wenigen Stunden. Unser internationales Entwicklungsteam arbeitet sowohl in Korea als auch von vielen Orten auf der ganzen Welt. Dies garantiert, dass unsere Produkte auch bei anspruchsvollsten Flugbedingungen sorgfältig getestet wurden, um ein Höchstmaß an Sicherheit zu garantieren.

Unsere eigenen Produktionsstätten in Ostasien sind Garant für die Qualität der Produkte, die wir herstellen. Auch bei sozialen Arbeitsbedingungen in seinen Produktionsstätten sieht Gin Gliders sich in einem kontinuierlichen Verbesserungsprozess und stellt sicher, dass etwaige Missstände aufgedeckt und behoben werden.

#### Believe

Wir sind überzeugt, dass ein Produkt für sich selbst sprechen muss. Nur im Flug kann der Pilot seinen Flügel verstehen und Vertrauen in den Gleitschirm entwickeln. Aus diesem Vertrauen entsteht dann Sicherheit, Komfort, Leistung und Freude am Fliegen.

Dein Lachen im Gesicht nach einem Flug sagt alles!

## Betriebsanweisung

Wenn Sie Ihren neuen Gleitschirm besser kennenlernen wollen, sollten Sie vor Ihrem ersten Flug die Betriebsanweisung durchlesen. So können Sie sich mit neuen Funktionen vertraut machen, Sie erfahren, wie Sie den Gleitschirm in verschiedenen Situationen am besten fliegen, und wie Sie den Gleitschirm optimal nutzen können.

Angaben in dieser Betriebsanweisung zur Konstruktion des Gleitschirms, technische Daten und Abbildungen sind nicht bindenden Änderungen vorbehalten. Wir behalten uns das Recht vor, ohne vorhergehende Mitteilung Änderungen vorzunehmen.

Die Betriebsanweisung entspricht den Richtlinien der LTF NFL II 91/09, ist Teil der Musterprüfung.

Diese Betriebsanweisung spiegelt den aktuellen Stand bei Drucklegung wider. Vor dem Druck ist dieses Betriebshandbuch als Download auf der Gin Gliders Homepage erhältlich.

## Gin Gliders Homepage

Gin Gliders bietet im World Wide Web ein umfassendes Programm an, das Sie zusätzlich über Ihren Bolero 5 und viele weitere Themen des Gleitschirmfliegens informiert. Die Gin Gliders Homepage ist dabei die erste Adresse für die weltweite GIN Fangemeinde:

**[www.gingliders.com](http://www.gingliders.com)**

Auf der Gin Gliders Homepage finden Sie neben zusätzliche Information und Zubehör für ihren Bolero 5 auch ein breites Angebot an Accessoires für Ihren Gleitschirm sowie nützliche Produkte für Piloten.

Weiterhin finden Sie dort alle weiterführenden Links zu unseren Angeboten und Seiten im World Wide Web:

- Gin Gliders Shop
- Facebook, Twitter & youtube

Diese Website und deren Inhalte werden Ihnen zur Nutzung zur Verfügung gestellt. Die Inhalte der Gin Gliders World Wide Web Seiten werden in ihrer momentanen Form und im gegenwärtigen Zustand zur Verfügung gestellt. Gin Gliders behält sich das Recht vor, jederzeit die Seiten zu ändern oder den Zugriff auf sie zu sperren.

## Gin Gliders und die Umwelt

Umweltschutz, Sicherheit und Qualität sind die drei Grundwerte von Gin Gliders und wirken sich auf alle Bereiche aus. Wir glauben auch, dass unsere Kunden unser Umweltbewusstsein teilen.

### Natur- und landschaftsverträgliches Verhalten

Sie können einfach beim Umweltschutz mithelfen, in dem Sie unseren Sport möglichst so betreiben, dass Natur und Landschaft geschont werden. Bitte nicht abseits der markierten Wege gehen, keinen Müll hinterlassen, nicht unnötig lärmern und die sensiblen biologischen Gleichgewichte der Natur respektieren. Gerade am Startplatz ist Rücksicht auf die Natur gefordert!



Gleitschirmfliegen ist ein Natursport - schützen und schonen Sie die Ressourcen unseres Planeten.

## **Umweltgerechtes Recycling**

Gin Gliders bezieht bei seinen Gleitschirmen den gesamten Lebenszyklus mit ein, an dessen Ende ein umweltgerechtes Recycling steht. Die in einem Gleitschirm eingesetzten Kunststoff-Materialien fordern eine sachgerechte Entsorgung. Falls Sie nicht über die Möglichkeit einer umweltgerechten Entsorgung verfügen, ist Gin Gliders gerne bereit, den Gleitschirm für Sie zu recyceln. Schicken Sie dafür den Gleitschirm mit einem kurzen Hinweis an die im Anhang aufgeführte Adresse.

## 2. Sicherheit

**WARNUNG** Die in dieser Betriebsanweisung beschriebenen Hinweise und Anweisungen müssen unter allen Umständen befolgt werden. Zuwiderhandlungen haben das Erlöschen der Betriebserlaubnis und/oder den Verlust des Versicherungsschutzes zur Folge und können zu schwere Verletzungen führen oder tödlich enden.

### Sicherheitshinweise

In wenigen Sportarten ist so viel Eigenverantwortung erforderlich wie beim Gleitschirmfliegen. Gerade weil das Fliegen mit Gleitschirm so einfach und praktisch von jedermann zu erlernen ist, sind Besonnenheit und Risikobewusstsein Grundvoraussetzungen für eine sichere Ausübung dieses Sports. Leichtsinn und Selbstüberschätzung können schnell in kritische Situationen führen. Besonders wichtig ist eine sichere Einschätzung des Flugwetters. Gleitschirme sind nicht für Flüge in turbulenten Wetterbedingungen konstruiert. Die meisten schweren Unfälle mit Gleitschirmen haben ihre Ursache in einer Fehleinschätzung des Flugwetters durch den Piloten.

Gleitschirme unterliegen in Deutschland den Richtlinien für Luftsportgeräte und dürfen in keinem Fall ohne einen gültigen Befähigungsnachweis geflogen werden. Eigenversuche sind strengstens verboten und diese Betriebsanweisung ist kein Ersatz für den Besuch einer Flugschule.

Beim Wiederverkauf des Gleitschirms ist das Betriebshandbuch an den Käufer unbedingt weiterzugeben. Es ist Bestandteil der Betriebserlaubnis und gehört zum Gleitschirm.

Beachten Sie die weiteren ausdrücklichen Sicherheitshinweise in den einzelnen Kapiteln dieses Betriebshandbuchs.

### Sicherheitsmitteilungen

Sicherheitsmitteilungen werden erlassen, wenn sich im Betrieb bei einem Gerät Mängel herausstellen, die möglicherweise auch andere Exemplare eines Musters betreffen. Die Mitteilungen enthalten Anweisungen, wie die betroffenen Geräte auf mögliche Mängel überprüft werden können und welche Maßnahmen zu deren Behebung erforderlich sind.

Gin Gliders veröffentlicht auf seiner Homepage alle technischen Sicherheitsmitteilungen und Lufttüchtigkeitsanweisungen, die für Gin Gliders erlassen wurden.

**WARNUNG** Die Verantwortung für die Umsetzung der Maßnahmen, die aus den Sicherheitsmitteilungen ergeben, obliegt dem Halter.

Sicherheitsmitteilungen werden von den Zulassungsstellen erlassen und dort ebenfalls auf den jeweiligen Homepages veröffentlicht. Besuchen Sie daher regelmäßig die Sicherheitsseiten der Zulassungsstellen und Informieren Sie sich über neue Sicherheitsmitteilungen, die alle Produkte aus dem Gleitschirmsport umfassen.



## Haftungs-, Garantieausschlüsse und Betriebsgrenzen

Die Benutzung des Gleitschirms erfolgt auf eigene Gefahr!

Für etwaige Personen- oder Materialschäden, die im Zusammenhang mit Gin Gliders Gleitschirmen entstehen, kann der Hersteller nicht haftbar gemacht werden. Jegliche Änderungen (Gleitsegelkonstruktion, aber auch Bremsleinen über die zulässigen Toleranzen) oder unsachgemäße Reparaturen an diesem Gleitschirm sowie versäumte Nachprüfungen (Jahres- und 2-Jahres-Check) haben das Erlöschen der Betriebserlaubnis und Garantie zur Folge.

Jeder Pilot ist für seine eigene Sicherheit selbst verantwortlich und muss dafür Sorge tragen, dass das Luftfahrzeug vor jedem Start auf seine Lufttüchtigkeit überprüft wird. Ein Start darf nur erfolgen, wenn der Gleitschirm flugtauglich ist. Weiterhin muss der Pilot die jeweiligen national gültigen Bestimmungen einhalten.

Der Gleitschirm darf nur mit einer für das Fluggebiet gültigen Pilotenlizenz oder unter Aufsicht eines staatlich anerkannten Fluglehrers verwendet werden. Jegliche Haftung Dritter, insbesondere Hersteller und Vertreiber, ist ausgeschlossen.

### Haftungs- und Garantieausschlüsse

Der Gleitschirm darf im Rahmen der Haftungs- und Garantiebedingungen nicht geflogen werden, wenn einer oder mehrere der folgenden Punkte zutreffen:

- abgelaufener Nachprüfungsfrist, bei eigenhändiger Prüfung oder Durchführung der Überprüfung von nicht autorisierten Stellen
- unzureichender oder fehlender Ausrüstung wie Notschirm, Protektor und Helm
- Windenstarts an nicht geprüften Winden oder nicht lizenziertem Piloten und / oder Windenfahrer
- ungenügender Erfahrung oder Ausbildung des Piloten

### Betriebsgrenzen

Der Gleitschirm darf nur innerhalb der Betriebsgrenzen betrieben werden. Diese werden überschritten, wenn einer oder mehrere der folgenden Punkte zutreffen:

- Benutzung außerhalb des zulässigen Gewichtsbereichs
- Flug bei Regen (auch Nieselregen), in Wolken, bei Nebel und / oder Schneefall
- Flug mit nasser Schirmkappe
- turbulenten Wetterbedingungen und Windgeschwindigkeiten am Startplatz, die höher als 2/3 der maximal erfliegbaren Fluggeschwindigkeit (abhängig vom Startgewicht) des Gerätes sind
- Temperaturen unter -10°C und über 50°C
- Kunstflug / Extremflug oder Flugfiguren mit Neigungen von mehr als 90 Grad
- nicht genehmigten Änderungen an der Schirmkappe, den Fangleinen oder den Tragegurten

## Gerätekategorie und Richtlinien

Der Deutsche Hängegleiterverband (DHV) hat in Zusammenarbeit mit seinem Sicherheitsreferat Richtlinien erstellt, die sich auf eine langjährige Analyse der Gleitschirmunfälle und auf die Erfahrungen von Flugschulen, Fluglehrern und Sicherheitstrainern stützen. Diese Richtlinien sollen dem Piloten helfen, die für seine fliegerischen Fähigkeiten geeignete Gerätekategorie auszuwählen. Die nachfolgenden mit einem \* gekennzeichneten Angaben beziehen sich auf die Einstufungen der EN/LTF-Zulassung, weitere Informationen finden Sie zusätzlich auf der Homepage der jeweiligen Zulassungsstelle.

**WARNUNG** Alle in dieser Anleitung enthaltenen Beschreibungen der Flugeigenschaften basieren auf den Erfahrungen aus den Testflügen. Diese werden unter standardisierten Bedingungen durchgeführt. Die Einstufung stellt lediglich eine Beschreibung der Reaktionen auf diese Standardtests dar, in der Regel zunächst ohne Eingreifen des Piloten.

Das Flugverhalten und die Reaktion auf Störungen lassen sich hierdurch aufgrund der Komplexität des Systems Gleitschirm nur unvollständig abbilden, schon eine kleine Veränderung einzelner Parameter kann zu einem deutlich veränderten und von der Beschreibung abweichenden Flugverhalten führen.

### EN/LTF Zulassung

Der Bolero 5 wurde bei der abschließenden Klassifizierung durch die Zulassungsstelle in die Klassen EN/LTF A eingeteilt.

### Beschreibung der Flugeigenschaften

„Gleitsegel mit einem Maximum an passiver Sicherheit und einem extrem verzeihenden Flugverhalten. Gute Widerstandsfähigkeit gegen abnormale Flugzustände.“\*

### Zielgruppe und empfohlene Flugerfahrung

„Für Piloten aller Könnensstufen, vom Einsteiger bis zum Streckenflieger, die besonderen Wert auf höchst-mögliche passive Gerätesicherheit legen. Für Piloten mit einer Flugerfahrung von weniger als ca. 15-20 Flugstunden pro Jahr werden ausschließlich Gleitschirme der Klassifizierung A empfohlen.“\*

### Beschreibung des erforderlichen Pilotenkönnens

„Das Flug- und Steuer-verhalten von Gleitschirmen dieser Klasse setzt die Beherrschung der grundlegenden, in der A-Lizenz- Flugausbildung vermittelten Flugtechniken voraus. Für sicheres Durchführen von Thermikflügen ist die Beherrschung der grundlegenden Techniken des aktiven Fliegens erforderlich. Das Geräteverhalten nach Störungen stellt keine überdurchschnittlichen Anforderungen an Geübtheit und Reaktionsschnelligkeit des Piloten. Die Grundkenntnisse des Pilotenverhaltens zur Vermeidung und Beherrschung von Störungen müssen jedoch vorhanden sein.“\*

### Eignung für die Ausbildung

Der Bolero 5 ist für die Ausbildung grundsätzlich geeignet.



## Vor dem Erstflug

**WARNUNG** Der Verkäufer dieses Bolero 5 sollte den Gleitschirm am Übungshang zur Kontrolle aufgezogen haben und einen Überprüfungsflug vor der Auslieferung machen. Das Einfliegen muss auf dem Typenschild vermerkt werden.

Jeder Bolero 5 durchläuft während der Produktion mehrere Qualitätskontrollen und wird am Ende einer genauen Stückprüfung unterzogen. Vor Auslieferung an den Kunden wird die Übereinstimmung mit dem geprüften Muster kontrolliert und bescheinigt. Alle Schnittmuster, Leinen- und Gurtlängen werden mit größter Sorgfalt gefertigt. Sie weisen eine hohe Genauigkeit auf und dürfen unter keinen Umständen verändert werden.

Informationen bzgl. der Einstellung der Bremsen, des Beschleunigers und andere technische Besonderheiten finden sie in Kapitel „Abmessungen, Grafiken und technische Details“.

## Voraussetzungen zum Fliegen

Um mit diesem Gleitschirm fliegen zu können, müssen Sie:

- eine theoretische und praktische Ausbildung haben, die Sie befähigt einen Gleitschirm dieser Kategorie zu fliegen.
- die vorgeschriebenen Versicherungen und Berechtigungen haben.
- in der richtigen mentalen Verfassung sein und nicht beeinflusst von legalen oder anderen Drogen.
- nur bei Bedingungen fliegen, die für Ihre Flugerfahrung geeignet sind.
- einen geeigneten Helm tragen und nur mit geprüfem Gurtzeug und Rettungsgerät fliegen.
- einen genauen Vorflugcheck machen.

## Zugelassene Gurtzeuge

Der Bolero 5 kann mit allen Gurtzeugen mit variablem Brustgurt, ohne starre Kreuzverspannung, geflogen werden. Dies sind die sogenannte GH-Gurtzeugtypen. Praktisch alle modernen Gurtzeuge gehören zur Gurtzeuggruppe GH. Ältere Gurtzeuge mit starrer Kreuzverspannung sind nicht geeignet für den Bolero 5 und dürfen nicht verwendet werden. Im Zweifelsfall erkundige Sie sich bei Ihrem Händler, zu welcher Gurtzeuggruppe ihr Gurtzeug gehört.

Die Einstellung der Länge des Brustgurtes verändert den Abstand der beiden Karabiner und hat Einfluss auf Stabilität und Handling des Gleitschirms. Ein engerer Abstand der Karabiner verbessert die Stabilität etwas, erhöht aber gleichzeitig auch die Twistgefahr nach einem Klapper und die Tendenz in einer stabilen Steilspirale zu bleiben. Ein weiterer Abstand ist besser für mehr Rückmeldung vom Gleitschirm und gibt etwas weniger Stabilität.

Gin berechnet die Geometrie des Gleitschirms für einen Karabinerabstand von 44cm und empfiehlt mit einem Karabinerabstand zwischen 42cm und 50cm zu fliegen. Abhängig ist dies auch etwas vom Gurtzeugtyp, mit dem man fliegt. Beim Bolero 5 gibt es keinen Grund mit sehr engem Karabinerabstand zu fliegen.

## **Rettungsgerät**

Für Notsituationen mit dauerhaftem Versagen des Gleitschirms, beispielsweise nach einem Zusammenstoß mit einem anderen Luftfahrzeug, ist das Mitführen eines geprüften Rettungsgerätes vorgeschrieben.

Bei der Auswahl des Rettungsgerätes sollten Sie darauf achten, dass das vorgesehene Startgewicht eingehalten wird. Das Rettungsgerät ist entsprechend den Anweisungen des Herstellers anzubringen.

## **Zugelassenes Startgewicht**

Der Bolero 5 muss innerhalb des zugelassenen Gewichtsbereiches geflogen werden. Dieser ist den technischen Daten am Ende des Handbuchs zu entnehmen. Er wird angegeben als Startgewicht, das heißt Körpergewicht des Piloten mit Bekleidung, Gleitschirm, Gurtzeug und der gesamten anderen Ausrüstung. Der einfachste Weg sein Startgewicht festzustellen ist sich mit dem Rucksack mit der gesamten Ausrüstung auf eine Waage zu stellen.

## **Erstflug**

Wir raten Piloten, dass Sie sich zuerst bei Aufziehübungen am Übungshang oder in der Ebene mit deinem Gleitschirm vertraut machen. Erste Flüge mit dem neuen Gleitschirm sollten bei ruhigen Bedingungen in einem vertrauten Fluggelände stattfinden.



## 3. Flugpraxis

### Startvorbereitung

Folgen Sie bei jedem Flug einer einheitlichen Routine und der gleichen Vorflugcheck-Prozedur. Dies ist sehr wichtig, um sicher zu fliegen. Wir empfehlen dabei folgendes Vorgehen:

- Wenn Sie am Startplatz angekommen sind, mache Sie sich als erstes ein Bild von den Bedingungen: Beachten Sie Windgeschwindigkeit und Windrichtung, Luftraum, Turbulenz und Thermikzyklen.
- Überprüfen Sie Ihren Gleitschirm, das Gurtzeug, den Rettungsschirmgriff und den Splint, Helm und die weitere Ausrüstung.
- Suche Sie sich einen großen Startplatz aus, möglichst eben und hindernisfrei.
- Ziehe Sie Ihr Gurtzeug an und vergessen Sie nie die Beingurte zu schließen! Setzen Sie dann Ihren Helm auf.
- Legen Sie den Gleitschirm bogenförmig aus und sortiere Sie die Leinen.
- Verbinden Sie die Tragegurte mit den Karabinern des Gurtzeugs. Achten Sie darauf, dass die Karabiner geschlossen sind und nichts verdreht ist.
- Verbinden Sie das Speedsystem am Tragegurt und am Gurtzeug mit den Brummelhaken.
- Überprüfen Sie ein letztes Mal, dass keine neuen Knoten in den Leinen sind und nichts verdreht ist und die Leinen nicht an Wurzeln oder Steinen verhängt sind. Bei wenig Wind muss man besonders aufmerksam sein.

**WARNUNG** Wenn der Schirm durch langes Lagern im Packsack oder starkes Komprimieren deutliche Falten zeigt, sollten Sie vor dem ersten Start einige Aufziehhübungen durchführen und die Anströmkante etwas glätten. Damit wird gewährleistet, dass während der Startphase die Strömung genau anliegt. Insbesondere bei niedrigen Temperaturen fällt dem Glätten der Anströmkante besondere Bedeutung zu.

### 5-Punkte-Check

Beim 5-Punkte-Check prüft der Pilot noch einmal unmittelbar vor dem Beginn des Startlaufs die wichtigsten sicherheitsrelevanten Punkte ab. Um nichts zu vergessen, sollte sie immer in der gleichen Reihenfolge überprüft werden. Dies sind im Einzelnen:

1. Persönliche Ausrüstung (Gurtzeug, Karabiner, Rettungsschirm und Helm) ordnungsgemäß angelegt und alle Schlaufen geschlossen?
2. Schirm halbrund ausgelegt und alle Eintrittsöffnungen offen?
3. Alle Leinen sortiert; keine Leinen unter der Kappe?
4. Lässt das Wetter, insbesondere Windrichtung und –stärke, einen gefahrlosen Flug zu?
5. Luftraum und Startbereich frei?

## Start

### Schwacher Wind oder Nullwind

Der Bolero 5 lässt sich bei Nullwind gleichmäßig aufziehen. Führen Sie den Gleitschirm einfach an den A-Gurten, mit gebeugten Armen und den Händen auf Schulterhöhe. Folgen Sie mit deinen Händen der Bewegung des Gleitschirms in einem Bogen und warten Sie, bis der Gleitschirm sich füllt und über ihren Kopf steigt. Es gibt keinen Grund stark an den Tragegurten zu ziehen. Laufen Sie, während der Gleitschirm über ihren Kopf steigt. Schauen Sie nach oben und vergewissern Sie sich, dass der Gleitschirm vollständig gefüllt ist und dass keine Knoten und Verschlingungen in den Leinen sind, bevor Sie starten. Wenn Sie eine Störung sehen und noch nicht gestartet sind, brechen Sie den Start sofort ab, indem Sie den Gleitschirm stallen. Wenn der Hang steil ist, dann ziehen Sie nur eine Bremse ganz durch und laufe parallel zum Hang.

### Starker Wind

In diesem Fall empfiehlt sich der Rückwärtsstarten. Halten Sie die Bremsgriffe und drehe Sie sich um, indem Sie die Tragegurt über den Kopf führen. Wir empfehlen, dass Sie den Gleitschirm soweit vorfüllen, dass er etwa bis zur Höhe der B-Ebene belüftet ist. Dadurch haben Sie einen guten Überblick über die Leinen und können sich vergewissern, dass keine Überwürfe oder Knoten vorhanden sind. Vergewissern Sie sich, dass der Luftraum frei ist und ziehen Sie den Gleitschirm sanft an den A-Tragegurten hoch. Bremsen Sie am Scheitel leicht an, drehen Sie sich aus und starten. Wenn der Wind sehr stark ist, empfiehlt es sich beim Aufziehen ein paar Schritte auf den Gleitschirm zuzugehen.

### Knoten oder Schlingen in den Leinen

Wenn Sie mit einem Knoten in den Leinen gestartet sind, sollten Sie so lange warten, bis Sie genügend Bodenabstand und Abstand zu anderen Piloten haben bevor Sie beginnen, den Knoten zu lösen. Steuern Sie mit Gewichtsverlagerung und bremsen Sie die Gegenseite leicht an, bevor Sie versuchen die verknotete Seite mit Ziehen an der Bremsleine zu öffnen. Achten Sie darauf nicht zu langsam zu fliegen und vermeiden Sie es den Gleitschirm zu stallen oder zum Trudeln zu bringen. Wenn der Knoten sich nicht öffnen lässt, dann landen Sie sobald es geht.

## Geradeausflug

### Trimmungsgeschwindigkeit

Bei geöffneter Bremse fliegt der Bolero 5 eigenstabil geradeaus. Über die Bremsleinen erfolgt die Anpassung der Geschwindigkeit an die Flugsituation, um ein Optimum an Leistung und Sicherheit zu gewährleisten. Die Geschwindigkeit des besten Gleitens bei ruhiger Luft fliegt erreicht man im ungebremst Zustand.

### Beschleunigtes Fliegen

Wenn Sie sich mit dem Flugverhalten des Bolero 5 vertraut gemacht haben, können Sie beginnen, das Speed System zu benutzen. Es ermöglicht besseres Gleiten gegen den Wind und eine bessere Penetration des Gleitschirms bei Wind. Beim beschleunigten Fliegen ist der Gleitschirm weniger stabil und das Risiko eines Einklappers deutlich größer als bei Trimmungsgeschwindigkeit.



Die Reaktionen des Gleitschirms bei einem beschleunigten Klapper sind deutlich dynamischer als bei Trimmgeschwindigkeit. In Turbulenzen sollten Sie daher immer ganz oder teilweise aus dem Beschleuniger gehen. In Bodennähe sollten Sie niemals beschleunigt fliegen. Wenn der Gleitschirm während des beschleunigten Fliegens einklappt, gehen Sie sofort aus dem Beschleuniger, bevor Sie den Gleitschirm stabilisieren.

## Kurvenflug

Der Bolero 5 reagiert verzögerungsfrei auf Steuerimpulse und ist ausgesprochen wendig. Die beste Steigleistung wird erzielt, wenn der Bolero 5 während des Kurvenflugs mit ausreichender Geschwindigkeit und Gewichtsverlagerung geflogen wird. Zu starker Bremseneinsatz erhöht lediglich das Eigensinken.

Die Negativtendenz des Bolero 5 ist ausgesprochen gering. Daher kann er auch auf engstem Raum durch aufmerksames Ziehen der kurveninneren Bremsleine gedreht werden. Halten Sie daher bei Ihren ersten Flügen genügend Hangabstand und Sicherheitsreserven ein, bis Sie mit der Steuerung des Bolero 5 vertraut sind.

Mit zunehmendem Bremsleinenzug erhöht sich die Querlage und der Schirm fliegt eine schnelle und steiler werdende Kurve, die am Ende in eine Steilschleife übergeht (weitere Informationen darüber finden Sie unter „Steilschleife“).

## Abstiegshilfen

Extrem starkes und großflächiges Steigen kann man zum Beispiel bei Gewittern finden. In einer solchen Situation ist man am besten am Boden aufgehoben. Für den Fall, dass Sie das Wetter überrascht hat und Sie in der Situation sind, möglichst schnell Höhe abbauen zu müssen, gibt es mehrere Möglichkeiten.

Alle Abstiegshilfen sollten in ruhiger Luft und mit ausreichender Höhe geübt werden, um Sie dann in extremen Verhältnissen effektiv einsetzen zu können. Die Abstiegshilfen werden in drei verschiedene Manöver unterteilt, die die Sinkgeschwindigkeit sicher und beherrschbar erhöhen.

Alle diese Möglichkeiten belasten Ihren Gleitschirm zusätzlich und sollten deshalb möglichst vermieden werden, wenn Sie Ihren Gleitschirm schonen wollen. Wir empfehlen die Schnellabstiegsmöglichkeiten unter professioneller Anleitung bei einem Sicherheitstraining zu üben.

## Steilschleife

Die Steilschleife ist die effektivste Abstiegshilfe, mit deren Hilfe Sinkgeschwindigkeiten bis über 20 m/s erzielt werden können. Sie eignet sich bei hohen Steigwerten und wenig Wind. Die Steilschleife ist ein extremes Manöver mit hohen G-Lasten. Üben Sie daher die Steilschleifen mit Vorsicht und am Anfang nur mit geringer Sinkgeschwindigkeit, um mit dem Manöver vertraut zu werden.

Zum Einleiten legen Sie Ihr Gewicht auf die Kurveninnenseite und ziehen die Bremse allmählich an. Nach etwa zwei Umdrehungen befinden Sie sich in einer Steilschleife. Wenn Sie in der Steilschleife sind, dann bewegt sich Ihr Körper automatisch auf die Kurvenaußenseite. Sie können die Sinkgeschwindigkeit mit Gewichtsverlagerung und Zug an der kurveninneren

Bremsleine regulieren. Bei hohen Sinkwerten muss ein wenig auch die kurvenäußere Seite angebremsst werden, um Einklappen des Flügelendes zu vermeiden.

**WARNUNG** Steilspiralen können Orientierungsverlust und sogar Bewusstlosigkeit verursachen! Wir raten die Steilspirale mit einer kontrollierten Ausleitung zu beenden. Wenn Sie die Innenbremse lösen, wird der Bolero 5 normalerweise die Steilspirale beenden. Bauen Sie die Geschwindigkeit über zwei Umdrehungen ab, bremsen Sie auf der Kurvenaußenseite etwas an und verlagern Sie zusätzlich ihr Gewicht zur Außenseite der Kurve.

Fliegen Sie möglichst sanfte Spiralen mit nicht mehr als 14 m/s Sinkgeschwindigkeit.

## B-Stall

Beim B-Stall wird ein Strömungsabriss provoziert und der Gleitschirm sinkt senkrecht mit einer Sinkgeschwindigkeit von circa 8m/s nach unten. Der B-Stall eignet sich bei mittleren Steigwerten und wenig Wind.

Greifen Sie die beiden B-Tragegurte an den Farbmarkierungen von außen an den Karabinern. Ziehen sie beide B-Tragegurte symmetrisch nach unten, bis die Strömung an der Kappe abreißt und der Schirm vollständig in den vertikalen Sinkflug übergeht. Danach sollten die B-Gurte in dieser Position gehalten werden um ein ruhiges Sinken zu gewährleisten.

Ziehen sie die B-Gurte nur so weit, bis die Strömung abreißt. Wenn die B-Gurte tiefer gezogen werden, kann es zu einer Rosettenbildung kommen.

Achten Sie vor und während des B-Stalls unbedingt darauf, dass der Luftraum unter Ihnen frei ist.

Bei der Ausleitung führen Sie die beiden B-Tragegurte zügig und gleichmäßig wieder in die Ausgangsposition zurück. Wenn Sie die B-Tragegurte zu langsam loslassen, kann der Schirm in einen Sackflug oder durch unsymmetrisches Ausleiten in eine Negativdrehung übergehen. In diesem Fall muss die Geschwindigkeit mit dem Beschleunigungssystem oder nach vorne drücken der A-Tragegurte erhöht werden.

**WARNUNG** Die Kappe nimmt nach dem Freigeben der B-Gurte Geschwindigkeit auf, bis die Strömung wieder anliegt. Sie dürfen in dieser Phase auf keinen Fall den Schirm anbremsen.

Bei niedrigen Lufttemperaturen sollte dieses Manöver vermieden werden. Der Pilot muss sich bewusst sein, dass unter diesen Bedingungen die Sackflugtendenz deutlich zunehmen kann.

## Ohren-Anlegen

Das Ohren-Anlegen, auch Big Ears genannt, ist die einfachste Abstieghilfe, mit der Sinkgeschwindigkeiten von 3 bis 5 m/s erzielt werden. Vorteil des Ohren-Anlegens ist, dass der Gleitschirm weiter geradeaus fliegt; man kann somit einen Gefahrenbereich verlassen. Es kann sogar mit angelegten Ohren gelandet werden, um beispielsweise beim Toplanden die Aufwindkomponente auszugleichen.

Durch die Verkleinerung der Flügelfläche erhöht sich die Flächenbelastung, der Flügel wird stabiler gegen Einklapper bei Turbulenzen. Allerdings erhöht sich dabei auch der Luftwiderstand des Flügels, er fliegt langsamer und näher an der Grenze zum Strömungsabriss. Um dem



entgegen zu wirken und die Effektivität des Sinkens zu verstärken, wird meist zusätzlich der Beschleuniger betätigt.

Eingeleitet wird das Ohren-Anlegen durch Ziehen der äußeren A-Leinen nach unten. Dabei sollte die Einleitung so erfolgen, dass eine ausreichend große Fläche des Außenflügels einklappt, um nicht einer permanenten Wiederöffnungstendenz entgegenwirken zu müssen. Bei zu wenig eingeklappter Fläche (Schlagen der Ohren, hohe Haltekräfte) ggf. die Ohren wieder öffnen und etwas kräftiger einleiten und halten.

Die Bremsleinen werden beim Ohrenanlegen festgehalten, gesteuert wird der Gleitschirm durch Gewichtsverlagerung des Piloten. Sie können jetzt gefahrlos mit dem stabilen Mittelteil des Segels absteigen. Bei der Ausführung des Manövers dürfen die Bremsen nicht verkürzt werden, z.B. durch Wickeln der Bremsleinen.

Zum Ausleiten lassen Sie die beiden A-Leinen zügig los. Falls sich die Ohren nicht selbständig öffnen, unterstützen Sie das Öffnen durch kurzes, impulsives Pumpen mit den Bremsen.

**WARNUNG** Durch das Ohren-Anlegen entsteht eine höhere Belastung für die noch tragenden Leinengruppen. Fliegen Sie daher keine Extremmanöver mit "angelegten Ohren". Bei niedrigen Lufttemperaturen sollte dieses Manöver vermieden werden. Der Pilot muss sich bewusst sein, dass unter diesen Bedingungen die Sackflugtendenz steigt.

## Landung

Suche Sie einen möglichst großen und hindernisfreien Landeplatz. Beachten Sie genau die Windrichtung und –Geschwindigkeit am Landeplatz. Fliege Sie mit ausreichender Geschwindigkeit bis in Bodennähe und führen Sie die letzte Kurve nicht zu niedrig oder zu steil aus.

Richten Sie sich vor der Landung auf und nehmen Sie eine aufrechte Position ein. Lande Sie niemals ohne sich vorher aufzurichten; Landungen auf dem Hintern sind gefährlich und können, selbst wenn Sie einen guten Rückenprotektor verwenden, zu Verletzungen führen. Stehend zu landen ist auf jeden Fall sicherer.

## Einsatzbereiche

Der Bolero 5 wurde ausschließlich für den Betrieb als Gleitschirm für Fußstart entwickelt und getestet. Ein nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch ist unzulässig. Verwenden Sie den Gleitschirm auf keinen Fall als Sprung- oder Personenfallschirm. Kunstflug ist nicht zulässig.

## Windenstart

Der Bolero 5 ist schlepptauglich und geeignet für Piloten, die eine Windenschleppberechtigung besitzen. Achte Sie darauf, dass der Windenfahrer erfahren ist und die erforderliche Berechtigung besitzt und dass sowohl Winde und Schleppklinge dem Stand der Technik entsprechen und eine Musterprüfung haben.

Der Startablauf beim Windenstart sieht zu Beginn ähnlich aus wie beim Vorwärtsstart. Nachdem der Pilot die Kappe bis zum Scheitelpunkt aufgezogen hat, hebt er durch die Zugkraft des Seils vom Boden ab. Keinesfalls darf das Startkommando gegeben werden, bevor der Schirm



vollständig unter Kontrolle ist. Starke Richtungskorrekturen während der Startphase und vor Erreichen der Sicherheitshöhe sind zu vermeiden. Nachdem der Pilot den Boden verlassen hat, wird er langsam im flachen Winkel bis zur Sicherheitshöhe von 50 Metern geschleppt. In dieser Phase muss der Pilot lauffähig bleiben und darf sich nicht in sein Gurtzeug setzen, um beim Ausfall der Winde oder einem Seilriss sicher landen zu können. Achten Sie darauf, den Gleitschirm mit "offenen Bremsen" zu fliegen, damit der Anstellwinkel über die Bremsen nicht zusätzlich erhöht wird.

Die Steuerung beim Windenstart sollte möglichst nur mit Gewichtsverlagerung erfolgen. Durch kurze, kräftige Steuerimpulse mit der Bremse kann die Richtungskorrektur unterstützt werden, ohne dabei den Schirm zu stark anzuhalten und abzureißen.

Der optimale Zugpunkt für das Schleppseil sollte möglichst im Bereich des Systemschwerpunktes angreifen. Beim Gleitsegel ist der ideale Zugpunkt in Höhe der Gurtzeugaufhängung beziehungsweise direkt an den Tragegurten.

Der Einsatz einer passenden Schlepphilfe ist nicht zwingend, aber auf jeden Fall empfehlenswert und verschafft dem Pilot mehr Sicherheitsreserven während der Schleppphase.

### **Motorisierter Betrieb**

Der motorisierte Betrieb von Gleitsegeln bedarf in Deutschland einer zusätzlichen Prüfung. Wenn Sie den Bolero 5 motorisiert betreiben möchten, dann setzen Sie sich bitte mit Gin Gliders, dem Hersteller des Motorantriebes oder einer LBA anerkannten Prüfstelle in Verbindung. Die Adressen finden Sie im Anhang.

### **Doppelsitziger Betrieb**

Der Bolero 5 ist nicht für den doppelsitzigen Betrieb zugelassen.

### **Kunstflug**

In Deutschland ist Kunstflug mit dem Gleitschirm verboten. Unter Kunstflug versteht man Flugzustände mit einer Neigung von mehr als 135 Grad um die Quer- oder Längsachse.

Der Bolero 5 wurde nicht für den Kunstflug entwickelt und getestet.

Alle Formen von akrobatischen Flugfiguren sind mit dem Bolero 5 gesetzeswidrig und illegal. Der Pilot begibt sich dabei in Lebensgefahr. Beim Ausführen besteht die Gefahr von unkalkulierbaren Fluglagen, die zu Materialschäden und Strukturversagen führen können.



## 4. Extremflug und Gefahren

### Gefahreneinweisung

Bei Flugfehlern, extremen Windverhältnissen und Turbulenzen, die der Pilot nicht rechtzeitig erkennt, kann der Gleitschirm in einen außergewöhnlichen Flugzustand geraten, der vom Piloten besondere Reaktionen und Fähigkeiten erfordert. Die nachweislich beste Methode, um im Ernstfall ruhig und richtig zu reagieren, ist der Besuch eines Sicherheitstrainings. Hierbei lernt man unter professioneller Anleitung, extreme Fluglagen zu beherrschen.

Eine weitere sichere und effektive Methode, sich mit den Reaktionen seines Gleitschirms vertraut zu machen, ist das Bodentraining. Das Starten lässt sich dabei genauso üben wie kleinere Flugmanöver (Strömungsabriss, einseitiges Einklappen Front Stall u.a.).

Jeder Pilot, der in Turbulenzen fliegt oder einen Fehler bei der Steuerung macht, begibt sich in die Gefahr, in einen extremen Flugzustand zu geraten. Alle hier beschriebenen extremen Flugfiguren und Flugzustände sind gefährlich, wenn sie ohne adäquates Wissen, ohne ausreichende Sicherheitshöhe oder ohne Einweisung durchgeführt werden.

Halten Sie unter allen Umständen die Betriebsgrenzen ein. Vermeiden Sie auf jeden Fall Kunstflugfiguren und Extrembelastungen. Sie beugen dadurch Unfällen vor und vermeiden Überlastungen der Gleitschirmstruktur.

Halten Sie bei Turbulenzen immer genügend Abstand zu Felswänden und anderen Hindernissen. Sie brauchen Zeit und genügend Höhe, um Extremsituationen wieder auszuleiten.

Führen die beschriebenen Korrekturen in den einzelnen Kapiteln nicht zur Rückkehr in einen kontrollierten Flugzustand oder ist die Höhe für eine Korrektur zu gering, lösen Sie ihr Rettungsgerät aus.

### Sicherheitstraining

Grundsätzlich ist die Teilnahme an einem Sicherheitstraining empfehlenswert um sich mit dem Gerät und den richtigen Reaktionen in Extremsituationen vertraut zu machen. Allerdings stellen Sicherheitstrainings auch immer eine Extrembelastung für das Material dar.

### Materialbelastung und -schäden

Gin Gliders rät davon ab, dass Material des Bolero 5 im Rahmen von Sicherheitstrainings über Gebühr zu strapazieren. Im Rahmen von Sicherheitstrainings können unkontrollierte Flugzustände auftreten, die Außerhalb der Betriebsgrenzen des Gleitsegels liegen und die zu Überlastungen des Gerätes führen können.

Vertrimmungen der Leinenlängen und des Kappenmaterials nach einem Sicherheitstraining können zu einer generellen Verschlechterung der Flugeigenschaften führen.

Grundsätzlich sind Schäden infolge von Sicherheitstrainings von der Gewährleistung ausgeschlossen.

## Einklappen des Schirms

### Einseitiges Einklappen

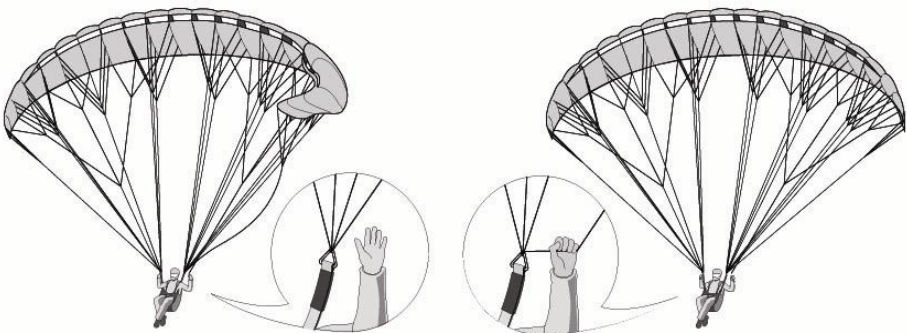
Einseitige Einklapper werden durch Wanderung des Staupunktes an der Anströmkante des Schirmes hervorgerufen. Durch negative Anstellwinkel kollabiert ein Teil der Kappe und klappt nach unten weg, das Gleitsegel kann durchsacken, wegdrehen oder in eine schnelle Rotation geraten.

Ein Seitenklapper wird normalerweise von selbst wieder aufgehen, ohne dass der Pilot eingreifen muss. Die Flugrichtung ändert sich jedoch dabei in Richtung des Einklappers. Dies kann auf den Hang zu führen oder in die Nähe anderer Gleitschirme. Versuchen Sie den Kurs zu halten, indem Sie ihr Gewicht etwas zur offenen Seite des Gleitschirms hin verlagern. Diese Bewegung sollte mit etwas Bremsleinenzug ebenfalls auf der Gegenseite des Einklappers kombiniert werden. Spätestens jetzt wird der Bolero 5 normalerweise wieder ganz offen sein. Sollte der Einklapper nicht selbstständig öffnen, kann das Wiederöffnen mit einem langen, kurzzeitigen Zug auf der Bremse der geschlossenen Seite aktiv herbeiführen. Lassen Sie den Gleitschirm wieder Geschwindigkeit aufnehmen, nachdem er sich geöffnet hat.

Bei großflächigen beschleunigten Einklappern müssen Sie sofort den Beschleuniger freigeben. Das Gewicht sollte dabei neutral im Gurtzeug sein. Das Gegensteuern ist feinfühlig durchzuführen, damit die Strömung am Schirm nicht vollständig abreißt und das Manöver in einen Fullstall übergeht.

### Einseitiges Einklappen mit Verhängen

Ein Verhänger kann nach einem großen Einklapper vorkommen, wenn sich das Flächenende der eingeklappten Seite des Gleitschirms zwischen den Leinen verhängt. Gegenbremsen und/oder Gewichtsverlagerung zur offenen Seite ist notwendig. Pumpen Sie mit einer langen aber kurzzeitigen Bewegung das verhängte Flächenende frei. Beim Bolero 5 gibt es eine separate Stabiloleine, die zum B-Tragegurt führt. Diese Leine ist bei einer Krawatte normalerweise lose. Durch ziehen an der Stabiloleine lassen sich Verhänger in der Regel sehr gut lösen.



**Abbildung 1:** Greifen der Stabiloleine



## Frontales Einklappen

Ein Frontklapper (symmetrischer Einklapper) öffnet sich meist von selbst ohne eingreifen des Piloten. Der Gleitschirm nickt nach vorne und nimmt dabei wieder Geschwindigkeit auf. Wenn Sie das Öffnen mit der Bremse unterstützen, müssen Sie darauf achten, nicht zu viel zu bremsen. Bei einem beschleunigten Frontklappen darf der Schirm erst beim Vorscheißen abgebremst werden, da der Schirm nach dem Frontklapper schon weit hinter dem Piloten steht. In dieser Situation auf keinen Fall anbremsen – Stallgefahr!

## Kaskaden

Viele Rettungsschirmöffnungen sind das Ergebnis einer Kaskade von Überreaktionen des Piloten. Überreaktionen können sehr oft schlimmere Folgen haben als überhaupt keine Reaktion.

## Arten des Strömungsabrisses

Bei der Umströmung des Gleitschirms entsteht immer eine laminare und turbulente Grenzschichtzone. Äußerst gefährliche Flugzustände können auftreten, wenn sich die laminare Grenzschicht ablöst, wodurch praktisch die gesamte Strömung auf der Flügeloberseite abreißt, was vor allem bei sehr großen Anstellwinkeln der Fall ist.

**WARNUNG** Fullstall und Trudeln sind Flugmanöver, die bei falscher Ausleitung lebensgefährlich sind. Die Manöver sollten deshalb vermieden werden. Vielmehr ist es wichtig, den Beginn des Strömungsabrisses zu erkennen, damit dieser durch sofortige Reaktion des Piloten verhindert werden kann.

Im Einzelnen unterscheidet man die drei folgenden Arten des Strömungsabrisses bei Gleitschirmen.

### Sackflug (stabiler Stall)

Der Bolero 5 hat nahezu keine Sackflugtendenz. Sollten Sie sich trotzdem einmal im Sackflug befinden, drücken Sie die A-Tragegurte nach vorne und der Gleitschirm wird wieder Geschwindigkeit aufnehmen. Sie können auch das Speedsystem benutzen, um einen Sackflug zu beenden. Wenn Sie sich im Sackflug befinden, bremsen Sie den Schirm nicht an und stellen Sie sicher, dass die Bremsen komplett freigegeben sind.

Einen Sackflug erkennt man daran, dass der Druck auf den Bremsen weich wird und das Windgeräusch fast ganz verschwindet. Sackflug kann auftreten bei stark turbulenter Luft oder wenn man den Gleitschirm bei einem Einklapper zu stark anbremsst. Auch ein nasser Gleitschirm hat eine höhere Sackflugtendenz. Besonders wenn Sie durch Regen geflogen sind, sollten Sie immer leicht beschleunigt fliegen und keinesfalls mit nassem Schirm die Ohren anlegen!

### Full Stall (dynamischer Stall)

Dies ist ein extremes Manöver und es sollte keinerlei Notwendigkeit bestehen, dieses Manöver im Normalflug auszuführen.

Wickeln Sie die Bremsen nicht, um einen Full Stall zu fliegen. Halte Sie die Hände nahe am Körper während des Stalls und versuche sie unter dem Sitzbrett zu halten. Wenn die Kappe in einem stabilen Full Stall ist, dann wird sie sich vor und zurückbewegen. Wenn Sie den Full Stall beenden, führen Sie zuerst die Hände etwas in die Höhe, damit sich die Kappe füllen kann.

Danach werden die Bremsen vollständig freigegeben, wenn die Gleitschirmkappe vor dem Piloten ist. Auf diese Weise vermeiden Sie, dass die Kappe weit nach vorne schießt. Der Bolero 5 wird beim Ausleiten nach vorne nicken und das Nicken normal von selbst beenden. Sie können ihn auch kurz anbremsen, wenn er weit vor ihnen steht, und dann die Bremsen gleich wieder freigegeben, damit er sauber anfahren kann. Vorsicht: Bei zu viel Bremse kann der Gleitschirm wieder stallen.

Sie dürfen niemals die Bremsen kurz nach der Einleitung des Full Stall auslassen, bevor der Full Stall stabilisiert ist.

## **Trudeln**

Das Trudeln ist ein stabiler Flugzustand, bei dem sich eine Seite des Gleitschirms im Strömungsabriss befindet, während die andere Seite weiterhin Auftrieb erzeugt. Der Gleitschirm rotiert um die abgerissene Flügel Seite.

Beim normalen Thermikfliegen ist man weit entfernt von der Grenze, bei der der Gleitschirm anfängt zu trudeln. Sollte man trotzdem einmal den Gleitschirm versehentlich zum Trudeln bringen, dann führen Sie die Hände sofort nach oben, wodurch der Gleitschirm etwas nach vorne kommt und wieder normal fliegt. Bei längerem Trudeln darf der Pilot die Bremsen nur in dem Moment freigegeben, in dem der Schirm in seiner Drehbewegung über oder vor dem Piloten ist.

## **Notsteuerung**

Beim Ausfall der Bremsleinen, z.B. durch Lösen des Befestigungsknotens am Bremsgriff oder einer defekten Bremsleine, lässt sich der Bolero 5 auch mit den hinteren Tragegurten steuern und landen.

Der Strömungsabriss erfolgt dabei früher und der Pilot muss das veränderte Flugverhalten durch sensiblen Zug an den Gurten ausgleichen.

## **Weitere Gefahrenhinweise**

### **Werbung und Klebesegel**

Vergewissern Sie sich vor der Anbringung von Werbung darüber, dass das aufzubringende Klebesegel keine Veränderung der Flugeigenschaften bewirkt. Im Zweifelsfall sollte Sie auf das Einkleben von Werbung verzichten.

### **Überbelastung**

Hohe Belastungen der Schirmstruktur treten vor allem bei Extremflugmanövern, Abstiegshilfen (Steilspirale) oder verbotenen Kunstflugfiguren auf. Sie beschleunigen den Alterungsprozess der Struktur erheblich und sollten daher vermieden werden.

Hat der Pilot einen Schirm über das normale Maß beansprucht, muss der Gleitschirm frühzeitig einer Nachprüfung unterzogen werden.

### **Sand und salzhaltige Luft**

Sand und salzhaltige Luft führen in vielen Fällen zu einer deutlich schnelleren Alterung des Leinen- und Tuchmaterials. In diesem Fall muss der Schirm frühzeitig zur Nachprüfung eingeschickt werden.



## Temperaturbereich

Temperaturen unter  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$  und über  $+50^{\circ}\text{C}$  können den Gleitschirm fluguntauglich machen. Bei Über- oder Unterschreitung dieser Werte entfällt die Garantie des Herstellers.

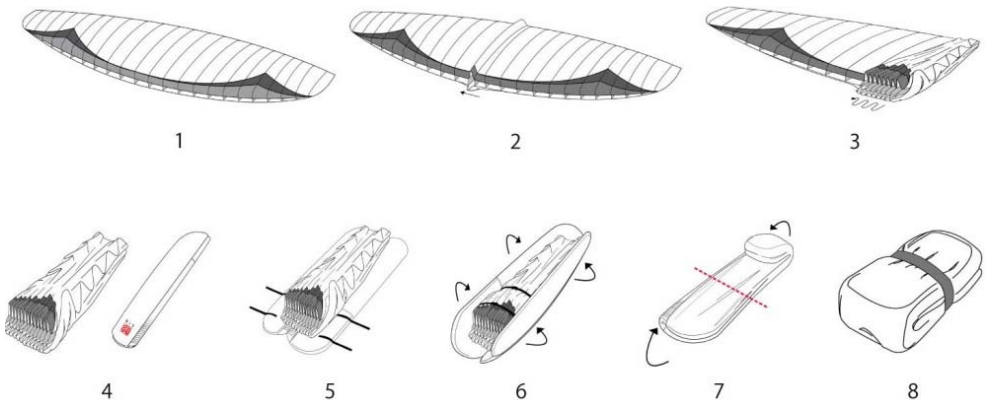
## 5. Lagerung, Pflege, Wartung und Reparaturen

### Verpacken des Gleitschirms

Der Bolero 5 kann mit allen üblichen Methoden gepackt werden. Für eine lange Lebensdauer der Profilverstärkungen ist es sehr wichtig, dass Sie den Gleitschirm sorgsam packen. Es wird daher empfohlen, dass Sie den Bolero 5 wie in den nachfolgenden Abbildungen dargestellt zusammen legen. Die Profilnasen-Verstärkungen (Mylar- und Rigid-Systeme) werden dabei aufeinandergelegt, um Knicke und Verformungen zu vermeiden. Diese Packmethode hilft, dass die Eintrittskante schonend behandelt wird. Dadurch erhöht sich die Lebensdauer der Verstärkungen und die Leistungseigenschaften und das Startverhalten Ihres Gleitschirms bleiben erhalten.

Stark geknickte und verformte Verstärkungen deformieren sich im Flug leichter, wodurch sich eine veränderte Anströmung einstellt, die zu Leistungseinbußen und Veränderungen im Flugverhalten führen kann.

Die Nasen-Verstärkungen besitzen auch beim Starten eine wichtige Funktion. Daher gilt: Je weniger die Verstärkungen geknickt sind, umso leichter lässt sich der Schirm aufziehen und starten.



**Abbildung 2:** Packen des Bolero 5

Da enges Packen dem Material schadet, sollten Sie den Gleitschirm möglichst locker zusammenlegen und darauf achten, dass der Schirm nur leicht gefaltet und nicht geknickt oder stark komprimiert wird.



## Rucksack

Alle GIN Gleitschirme werden mit einem robusten Rucksack aus Ripstop Kodura® mit 160 L Volumen ausgeliefert. Dieser Rucksack ist einfach zu packen und bietet gute Ergonomie und Tragekomfort.



Den Rucksack sollte man für besten Tragekomfort wie nachfolgend beschrieben beladen: Erst packt man den Gleitschirm in das Gurtzeug und dann beides in den Rucksack. Der Gleitschirm kommt zum Rücken hin zu liegen und das Gurtzeug steckt kopfüber im Rucksack. Zuletzt zieht man die inneren und äußeren Kompressionsbänder an und stellt die Schultergurte und den Hüftgurt passend ein. Auf diese Weise kann man mit dem Rucksack am Rücken bequem gehen. Der Rucksack hat außerdem noch zwei separate Taschen für Kleinkram. Für Piloten, die noch mehr Stauraum benötigen, gibt es auch einen XXL Rucksack mit 200 L Volumen.

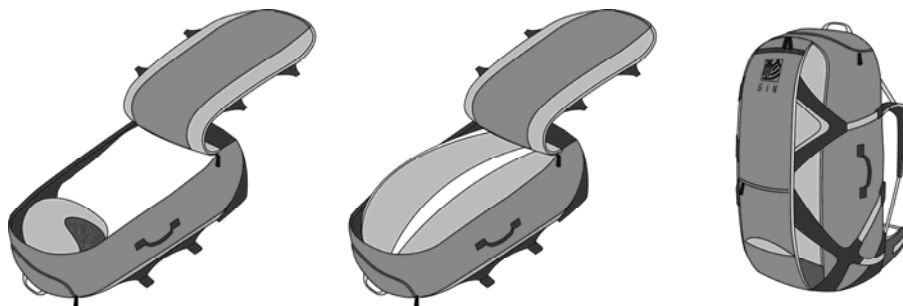


Abbildung 3: Packen des Rucksacks

## Transport und Lagerung

Selbst wenn Ihr Schirm beim Einpacken nach dem letzten Flug der Saison vollkommen trocken war, sollten Sie ihn für die langfristige Lagerung möglichst aus dem Packsack nehmen und die Kappe an einem sauberen, trockenen und lichtgeschützten Platz etwas ausbreiten. Falls Sie nicht über den nötigen Raum verfügen, öffnen Sie den Packsack, Innenpacksack und Spanngurt so weit wie möglich und vermeiden Sie bei der Lagerung eine starke Komprimierung des Gleitschirms. Die Dauerlagertemperatur muss zwischen 10° und 25° C betragen bei einer relativen Luftfeuchte zwischen 50 bis 75%. Achte Sie auch darauf, dass keine Tiere wie Mäuse oder Katzen bei längerer Lagerung den Gleitschirm als Schlafplatz benutzen.

In unmittelbarer Nähe des Gleitschirms sollten sich keine chemischen Substanzen befinden. Benzin beispielsweise löst den Stoff auf und kann so Ihren Schirm schwer beschädigen. Verstauen Sie Ihren Packsack im Kofferraum möglichst weit entfernt vom Reservekanister oder von Ölbehältern.

Der Gleitschirm sollte keiner extremen Hitze (wie z.B. im Sommer im Kofferraum des Autos) ausgesetzt werden. Durch die Hitze wird eventuell noch vorhandene Feuchtigkeit durch das Tuch gepresst, wodurch die Beschichtung beschädigt werden kann. Vor allem in Kombination mit Feuchtigkeit beschleunigen hohe Temperaturen den Hydrolyse-Prozess, der Fasern und

Beschichtung beschädigt. Lagern Sie Ihren Schirm auch nicht in der Nähe von Heizkörpern oder anderen Wärmequellen.

Transportieren Sie Ihren Gleitschirm immer in dem dazugehörigen Innensack und verwenden Sie für die komplette Ausrüstung den mitgelieferten Packsack.

## Pflege

Die Materialien, aus denen der Bolero 5 gefertigt ist, wurden im Hinblick auf maximale Haltbarkeit und beste Leistung ausgewählt. Halten Sie sich an die folgenden Hinweise, damit ihr Gleitschirm möglichst lange lufttuchtig bleibt und sicher zu fliegen ist. Besonders stark beansprucht wird ein Gleitschirm durch häufiges Bodenhandling, unsachgemäßes Verpacken und unnötige UV-Belastung. Auch Chemikalien, Hitze und Feuchtigkeit sind sehr schädlich.

## Bodenhandling

Folgendes sollte Sie unter allen Umständen vermeiden:

- Den luftgefüllten Gleitschirm nie mit der Eintrittskante voraus auf den Boden aufschlagen lassen. Zellwände können dabei platzen oder beschädigt werden.
- Den Gleitschirm unnötig über den Boden ziehen.
- Trete Sie nicht auf das Tuch oder auf die Leinen. Das Aramidmaterial der Leinen ist ein bei Zugbelastung Hochfests und sehr dehnungsbeständiges Material, aber es ist empfindlich gegen Knicken. Besonders bei nicht ummantelten Wettkampfleinen ist besondere Sorgfalt geboten!
- Versuchen Sie nie bei Wind deinen Gleitschirm aufzuziehen, ohne vorher die Leinen zu sortieren.

## Schäden durch UV-Belastung

Vermeiden Sie es, den Gleitschirm und die Leinen unnötig in der Sonne liegen zu lassen. UV-Strahlung schadet dem Tuch und lässt es schneller altern. Es schwächt zudem die Zugfestigkeit der Aramidleinen erheblich.

## Rigid-Konstruktionen

Im Bolero 5 kommen Plastikstäben (Rigid-Konstruktionen) zum Einsatz, die für die Formgebung der Profilnase verantwortlich sind.

Um die formtreue der Plastikstäbe zu gewährleisten, ist es wichtig, dass Sie den Schirm immer wie im Kapitel „Verpacken des Gleitschirms“ beschrieben packen.

Alle Plastikstäbe können beim Bolero 5 über kleine Öffnungen ausgetauscht werden. Sollten Sie bemerken, dass durch unsachgemäßen Gebrauch ein Plastikstab beschädigt oder verformt ist, kann dieser bei einer von Gin Gliders anerkannten Vertragswerkstatt ersetzt werden.

## Reinigung

Verwenden Sie zum Reinigen am besten nur lauwarmes Süßwasser und einen weichen Schwamm. Für hartnäckigere Fälle empfiehlt sich ein mildes Waschmittel, welches anschließend sorgfältig und gründlich ausgespült werden muss. Lassen Sie Ihren Schirm danach an einem schattigen und



gut belüfteten Ort trocknen. Verwende Sie nie scharfe Waschmittel oder eine Bürste und reinigen Sie den Gleitschirm nur, wenn es unbedingt nötig ist, z.B. nach einer Landung in Salzwasser.

## Wartung

### Typenbezeichnung

Gin Gliders Schirme besitzen auf der Unterseite des Stabilos oder auf der Mittelrippe eine genaue Kennzeichnung, die bei Gleitschirmen verpflichtend vorgeschrieben ist. Alle erforderlichen Angaben sind in den Lufttüchtigkeitsforderungen festgelegt.

Bei allen Fragen an ihren Gin Gliders Händler oder bei der Bestellung von Ersatzteilen und Zubehör ist es von Vorteil, wenn Sie die Typenbezeichnung des Gleitschirms angeben können, um eine eindeutige Identifizierung zu gewährleisten.

### Nachprüfung und Nachprüfanweisung

Ein Nichtbeachten der Nachprüffristen führt zum Erlöschen der Garantie und der Betriebserlaubnis. Ein ordnungsgemäß geführtes Flugbuch mit den Angaben aller Flug- und Trainingsstunden hilft Ihnen, die Fristen rechtzeitig festzustellen.

Für den Bolero 5 gelten die folgenden Nachprüffristen: 36 Monate oder 150 Betriebsstunden (inklusive Bodenhandling) nach dem Erstflug, je nachdem was zuerst eintritt. Danach alle 24 Monate oder 150 Betriebsstunden (inklusive Bodenhandling), je nachdem was zuerst eintritt. Auf Grund des erhöhten Kappenverschleißes müssen Sie die Zeit beim Bodenhandling mindestens mit dem Faktor 2 zu den Gesamtbetriebsstunden des Gleitschirms hinzuzählen.

Bei Schulungsgeräten muss eine Nachprüfung alle 12 Monate, ab dem Kaufdatum zählend, durchgeführt werden.

Selbstverständlich muss der Gleitschirm nach einer Baumlandung oder anderen außergewöhnlichen Belastungen von einer qualifizierten Person überprüft werden - oder immer dann, wenn ein verändertes Flugverhalten auffällt.

Gin Gliders autorisierten Prüfstellen sind in Besitz der Gin Gliders Nachprüfanweisung, die alle benötigt Verfahren, Gerätschaften und zusätzliche technische Informationen über den Bolero 5 wie Einzeleinheitenlängen, Vernähtungen und weiterführende Material- und Verarbeitungsrichtlinien enthält.

### Prüfberechtigung

Es ist sehr wichtig, dass Sie Ihren Gleitschirm während seiner gesamten Lebensdauer in den vorgeschriebenen Abständen zum Service bringen. Damit Sie von Ihrer Garantie profitieren, müssen Sie:

- Ihren Gleitschirm von Gin Gliders oder einer von Gin Gliders autorisierten Prüfstellen checken lassen.
- Die Dokumentation und das Ergebnis der Prüfung müssen vom Prüfbeauftragten eindeutig identifizierbar sein (Datum und Stelle / Name des Beauftragten) und in der Nähe des Typenschildes eingetragen werden.

## Eigenhändige Prüfung

Nach § 14 Abs. 5 LuftGerPV kann der Halter sein Gerät selber nachprüfen oder einen Dritten (z.B. Hersteller/Importeur) mit der Nachprüfung beauftragen, sofern alle vorgeschriebenen Voraussetzungen erfüllt sind. Bei eigenhändiger Nachprüfung erlischt allerdings die Haftung und Garantie der Firma Gin Gliders Inc.

Der DHV empfiehlt, die Nachprüfung beim Hersteller/Importeur oder einem von ihm beauftragten und DHV anerkannten Nachprüfbetrieb durchführen zu lassen.

## Reparaturen

### Gin Gliders Werkstätten

Lassen Sie Wartungs- und Reparaturarbeiten immer direkt bei Gin Gliders oder in einer von Gin Gliders anerkannten Vertragswerkstatt durchführen. GIN-Werkstätten verfügen über geschulte Mitarbeiter, original GIN-Ersatzteile und das erforderliche Know-how - dies bürgt für höchste Qualität. Größere Reparaturen, wie der Austausch ganzer Zellen, sollten nur vom Importeur oder von Gin Gliders selbst durchgeführt werden.

### Kleine Reparaturen

Sehr kleine Löcher und Risse im Segel können mit dem mitgelieferten selbstklebenden Reparaturtuch geklebt werden. Beschädigte Leinen sollten von einem zugelassenen Instandhaltungsbetrieb ausgetauscht werden. Bevor man eine Ersatzleine einbaut, vergleicht man deren Länge mit ihrem Gegenstück auf der anderen Seite des Flügels. Wenn man eine Leine ausgetauscht hat, muss man immer erst in der Ebene den Gleitschirm aufziehen und überprüfen, ob alles in Ordnung ist, bevor man fliegt.



## 6. Abmessungen, Grafiken und technische Details

### Beschreibung

#### Design

Schon seit seiner ersten Version im Jahr 1999 ist der Bolero eine solide Grundlage für Tausende von Piloten, das Gleitschirmfliegen zu erlernen – von den ersten Schritten am Trainingshang bis zum mühelosen Schweben unter den Wolken.

Der Bolero 5 gibt den Piloten genau das richtige Feedback um das instinktive Gespür für die Luft zu entwickeln – in sicherer, komfortabler und progressiver Art.

Er ist geeignet für den Schulgebrauch aber auch für normale Piloten, die entspannt fliegen möchten und Piloten, die ihre Leistungen im Streckenfliegen ausbauen möchten.

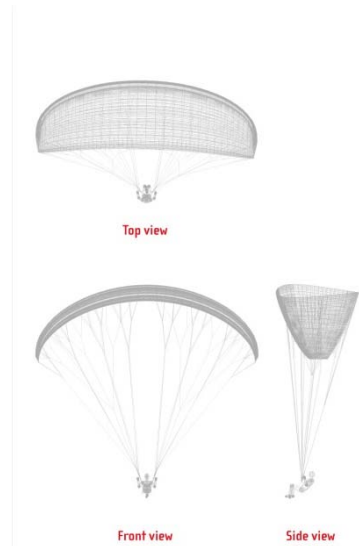
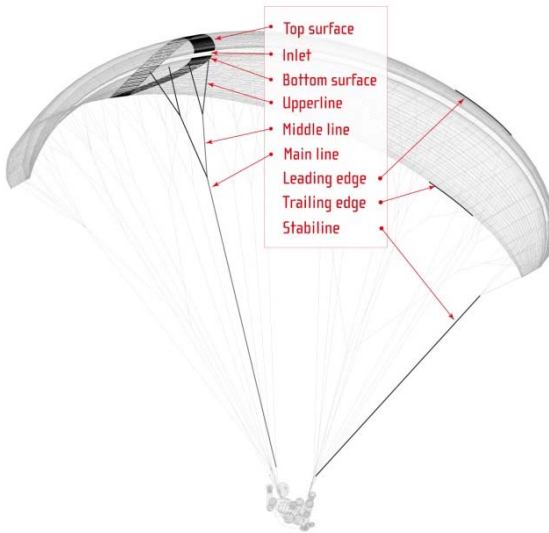
Die Bolero 5 verfügt über EPT (Equalized Pressure Technology), unser numerisches Verfahren zur Berechnung der bestmöglichen Profil-Parameter für ein bestimmtes Gleitschirmprofil. Das Ergebnis ist, dass die kleinen, konstanten Verformungen der Tragfläche im Flug reduziert werden und der Luftdruck innerhalb des Flügels konstant bleibt.

Obwohl einige Piloten EPT nur mit der Leistungssteigerung der neuen GIN-Schirme in Verbindung setzen, hat die Technologie weitere wichtige Vorteile. Der Schirm füllt deutlich schneller und leichter, er zeigt die Thermik besser an, steigt schneller und ist stabil und sicher in turbulenter Luft. Darüber hinaus hat der Schirm längere Bremswege und höhere Bremsdrücke Nahe des Strömungsabrisses. Eine niedrige Minimalgeschwindigkeit vereinfacht den Start und bietet ein Sicherheitsplus bei der Landung. Letztendlich sind wir davon überzeugt, mit dem Bolero 5 einen entwickelt zu haben, der gegenüber seinem Vorgänger in vielen Bereichen Verbesserungen bietet.

#### Herstellung

Alle GIN Gleitschirme werden in der firmeneigenen Produktionsstätte mit modernsten Verarbeitungstechniken und Maschinen hergestellt. Hochqualifiziertes Personal produziert jeden Gleitschirm mit größter Sorgfalt. Eine genaue Qualitätskontrolle wird nach jedem Verarbeitungsschritt ausgeführt und die Nachverfolgbarkeit der Herkunft aller Materialien ist gegeben. All diese Maßnahmen geben Ihnen die Gewissheit, mit dem besten und sichersten Flügel zu fliegen, den es in dieser Klasse gibt.

## Übersichtszeichnung



**Abbildung 4:** Übersichtszeichnung

## Technische Daten

| Größe                                | XS     | S     | M      | L      | XL       |
|--------------------------------------|--------|-------|--------|--------|----------|
| Ausgelegte Fläche [m <sup>2</sup> ]  | 24,12  | 26,26 | 28,50  | 30,83  | 33,24    |
| Projizierte Fläche [m <sup>2</sup> ] | 20,94  | 22,80 | 24,74  | 26,76  | 28,85    |
| Ausgelegte Spannweite [m]            | 10,76  | 11,23 | 11,70  | 12,16  | 12,63    |
| Projizierte Spannweite [m]           | 8,67   | 9,05  | 9,43   | 9,81   | 10,18    |
| Ausgelegte Streckung                 | 4,8    | 4,8   | 4,8    | 4,8    | 4,8      |
| Projizierte Streckung                | 3,6    | 3,6   | 3,6    | 3,6    | 3,6      |
| Zellen                               | 36     | 36    | 36     | 36     | 36       |
| Schirmgewicht [kg]                   |        | 5,40  | 5,85   | 6,15   |          |
| Startgewicht [kg]                    | 65-85* | 75-95 | 85-105 | 95-115 | 105-125* |
| EN/LTF                               | A*     | A     | A      | A      | A*       |

\* geplant

## Tragegurte und Speedsystem

Die speziell für den Bolero 5 entwickelten 20 Millimeter breiten Tragegurte ermöglichen dem Piloten, das Geschwindigkeitsverhalten des Bolero 5 über Speedsystem seinen Wünschen anzupassen.

Die richtige Anbringung und Einstellung des Beschleunigungssystems ist eine wichtige Voraussetzung für den späteren reibungslosen Einsatz im Flug. Daher sollte vor dem ersten Start die Länge individuell eingestellt und das Beschleunigungssystem überprüft werden.

Die Verbindung zwischen Fußbeschleuniger und Tragegurt wird über spezielle Brummelhaken hergestellt. Stellen Sie dann die Länge am Beinstrecker so ein, dass im maximal beschleunigten Flugzustand (beide Umlenkrollen der Tragegurte liegen dabei aufeinander) die Beine ganz durchgestreckt sind. Ansonsten können bei längeren Flugpassagen Ermüdungserscheinungen auftreten. Wenn Sie das Beschleunigungssystem voll durchgetreten haben, sollten Sie immer noch eine bequeme Sitzposition einnehmen können.

Wenn das Beschleunigungssystem zu lang eingestellt ist, können Sie das Potenzial des Gleitschirms nicht ganze ausnutzen.

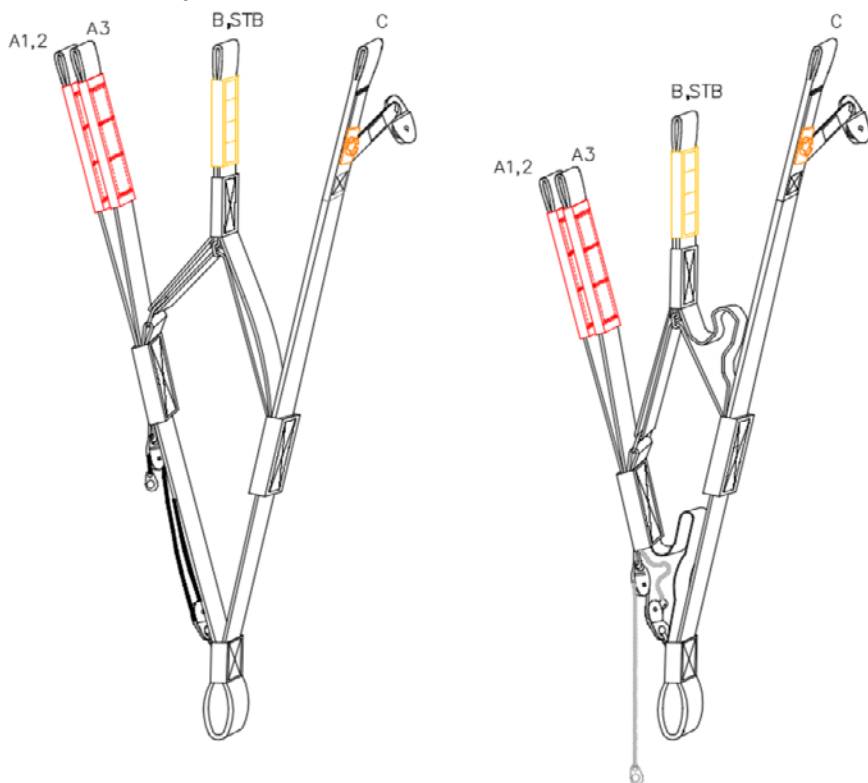


Abbildung 5: Bolero 5 Tragegurte (Trimmstellung und voll beschleunigt)

## Leinensystem, Bremsen und Leinenplan

### Leinensystem

Der Bolero 5 besitzt A, B, und C-Stammleinenebenen, die sich von unten (Tragegurt) nach oben (Schirmkappe) 2-mal gabeln und in "Main", "Middel" und "Top" Leinen aufgeteilt sind. Die einzelnen Leinenebenen werden über den sogenannten Handshake-Knoten miteinander verbunden.

Im Bereich der Bremsleinen werden die einzelnen Ebenen am Ende mit der Hauptbremsleine zusammengefasst. Diese verläuft durch die Bremsrolle am Tragegurt und wird in den Bremswirbel des Steuergriffs geknotet. An der Hauptbremsleine befindet sich eine Markierung, die die richtige Positionierung des Steuergriffs ermöglicht.

Alle Stammleinen werden in die Maillion Schraubglieder der Tragegurte eingehängt. Um den richtigen Sitz der Leinen zu gewährleisten und ein Verrutschen zu verhindern, werden sie durch spezielle Gummiringe geführt und fixiert.

### Einstellung der Bremsen

Der Bolero 5 wird ab Werk mit einer Bremseinstellung markiert und ausgeliefert, die dem geprüften Testmuster entspricht und nicht geändert werden sollte. Mit dieser Einstellung können Sie das Gleitsegl fast verzögerungsfrei steuern und landen. Es ist nicht ungewöhnlich, beim Soaren oder Thermikfliegen die Bremsen am Knoten zu halten (ein halbes Mal zu wickeln). In extremen Situationen darf man dann aber nicht vergessen, diese Verkürzung der Bremsleinen freizugeben.

Moderne Schirme wie der Bolero 5 haben eine geringere Toleranz hinsichtlich der Bremseinstellung. Längenänderungen sind daher normalerweise nicht notwendig. Falls Sie dennoch die Bremseinstellung anpassen, muss dies in sehr kleinen Schritten von nur 2cm erfolgen. Der Leerlauf der Hauptbremsleine, bevor am Achterliek des Gleitschirms eine Veränderung zu sehen ist, beträgt mindestens 10cm. Dies ist notwendig, damit auch im beschleunigten Flug kein Zug auf der Bremsleine ist. Verknöte Sie die Bremsleine so, wie es auf der nachfolgenden Zeichnung zu sehen ist:

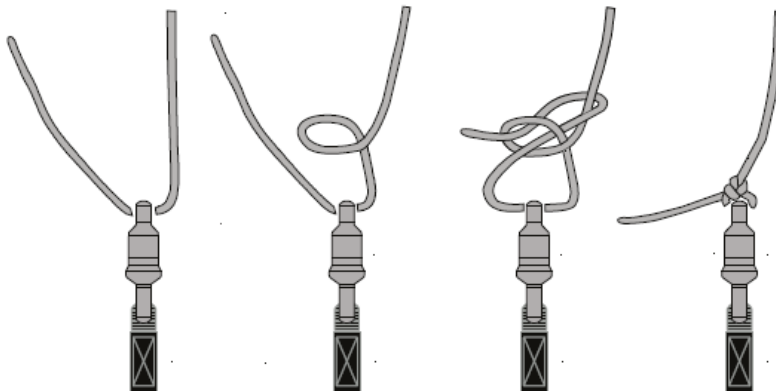


Abbildung 6: Bremsleinenknoten



**WARNUNG** Lose, ungeeignete oder falsch ausgeführte Bremsknoten können zum Lösen der Hauptbremsleine und zum Verlust der Kontrolle über den Gleitschirm führen.

Achten Sie unbedingt darauf, dass nur Sackstich oder Palstek Knoten für die Verbindung eingesetzt und richtig ausgeführt werden.

## Falsche Einstellungen

Wenn die Hauptbremsleinen zu lang eingestellt sind, reagiert das Gleitsegel träge und ist schlecht zu landen. Durch ein kurzes Wickeln der Bremsleine um die Hand kann die Einstellung im Flug verändert und die Flugeigenschaft verbessert werden. Stellen Sie nach der Landung die Bremsleinen auf die richtige Länge ein. Veränderungen des Bremswegs sollten immer nur in kleinen Schritten von maximal zwei bis drei Zentimetern erfolgen und müssen am Übungshang kontrolliert werden. Die symmetrische Einstellung von linker und rechter Bremse muss dabei immer gewährleistet sein.

Bei einer Verkürzung der Bremseinstellung ist besonders darauf zu achten, dass der Gleitschirm im Trimmflug und Beschleunigt nicht durch zu kurze Bremsleinen verlangsamt wird. Neben einer Verschlechterung der Leistungs- und Starteigenschaften können bei stark verkürzten Bremsen auch Sicherheitsprobleme auftreten.

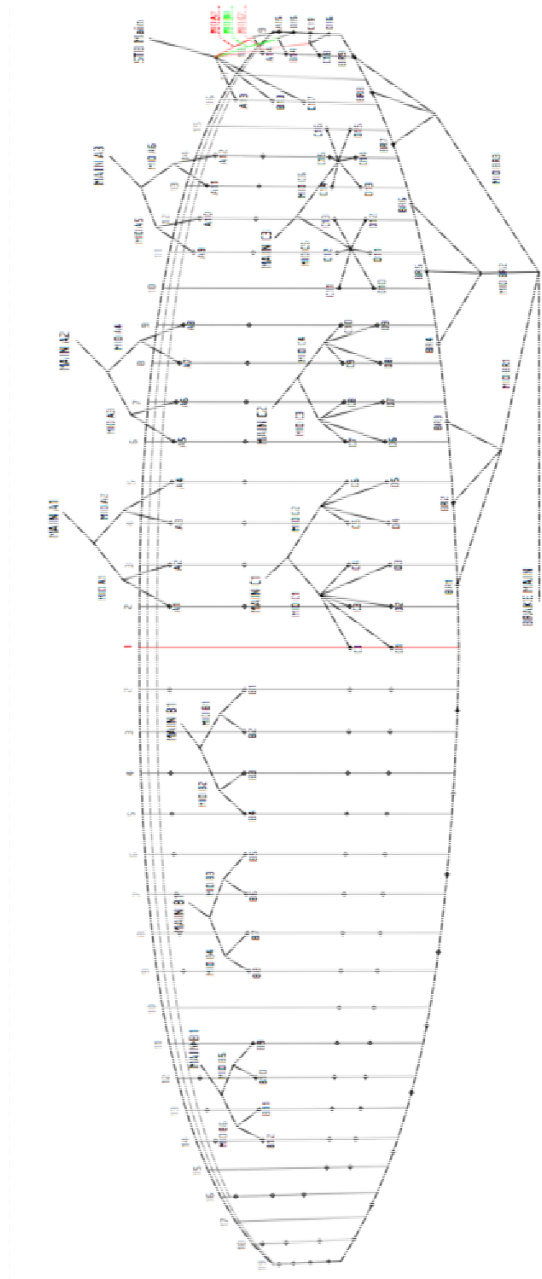
**WARNUNG** Eine zu kurz eingestellte Hauptbremsleinen führt zu folgenden Gefahren:

- die Strömung am Gleitschirm kann früher abreißen
- der Gleitschirm besitzt schlechte Starteigenschaften; es besteht Sackfluggefahr
- der Gleitschirm zeigt ein gefährliches Extremflugverhalten
- im beschleunigten Flug wird die Hinterkante des Gleitschirms abgebremst, was im Extremfall einen Frontklapper verursacht

**WARNUNG** Eine Verkürzung der Bremsleinen kann auch durch Umwelteinflüsse hervorgerufen werden.

Überprüfen Sie deswegen regelmäßig, insbesondere bei verändertem Start- und Flugverhalten die Bremsleinenlänge.

# Leinenplan





## Materialbeschreibung

## List of material

Rev. 1.2 | 2014-12-19

| Description                                 | Article Code                | Material         | Dimension                 | Finish                               | Manufacturer        |
|---------------------------------------------|-----------------------------|------------------|---------------------------|--------------------------------------|---------------------|
| Upper sail front                            | 30D DMF (WR)                | Polyamid 6.6     | 42g/m <sup>2</sup>        | Coated, water repellent              | Dominico Tex. Co.   |
| Upper sail rear                             | 30D DMF (WR)                | Polyamid 6.6     | 42g/m <sup>2</sup>        | Coated, water repellent              | Dominico Tex. Co.   |
| Lower sail                                  | 30D DMF (WR)                | Polyamid 6.6     | 42g/m <sup>2</sup>        | Coated, water repellent              | Dominico Tex. Co.   |
| Diagonal, loaded and unloaded rib, half rib | N30 DFM                     | Polyamid 6.6     | 42g/m <sup>2</sup>        | Coated, water repellent              | Dominico Tex. Co.   |
| H-Strap bands                               | N30 DFM                     | Polyamid 6.6     | 42g/m <sup>2</sup>        | Coated, water repellent              | Dominico Tex. Co.   |
| Reinforcement                               | W420 [02420-X15]            | Nylon            | 180g/m <sup>2</sup>       | Double laminated with polyester fins | Dominico Tex. Co.   |
| Rigid rods                                  | -                           | Plastics         | ø 2,0 - 3,0 mm            | -                                    | Gin Gliders Inc.    |
| Top lines                                   | DSL70 / TGL80               | Dyneema / Aramid | ø 0.95mm / ø 1.1mm        | Cover PES                            | Liros / Gin Gliders |
| Middle lines                                | PPSL 120, 160               | Dyneema          | ø 1.15mm / 1.4mm          | Cover PES                            | Liros               |
| Main lines                                  | PPSL 120, 160, 200 / TGL280 | Dyneema / Aramid | ø 1.15mm / 1.42mm / 1.8mm | Cover PES                            | Liros / Gin Gliders |
| Riser                                       | M20030                      | Polyester        | 20mm                      | -                                    | Guth & Wolf         |
| Line loop I                                 | Plain Mil-T 5038            | Nylon            | 12mm                      | -                                    | Seckwang            |
| Line loop II (brake)                        | Plain Mil-T 5038            | Nylon            | 10mm                      | -                                    | Seckwang            |
| Line shackle (Carabiner)                    | Shackle                     | Stainless Steel  | ø 3.85mm                  | -                                    | JuTech Korea        |
| Speed and Brake pulley                      | M40011                      | Nylon            | -                         | -                                    | -                   |
| Thread for fabric                           | Mil Faden 150D/3            | Polyester bonded | 0.05g                     | Impregnated                          | Amann & Söhne       |
| Thread for riser                            | 210D/4                      | Polyester bonded | 0.07g                     | -                                    | Wonang              |
| Trailing Edge Band                          | -                           | -                | -                         | -                                    | -                   |
| Binding Tape (Leading Edge)                 | 10mm Tape                   | Nylon            | 10mm                      | -                                    | Seckwang            |

## Datenblätter

Deutscher Hängegleiterverband e.V. im DAeC  
DHV-Musterprüfstelle, Miesbacher Str. 2, 83703 Gmund a.T.  
Akkreditierte Musterprüfstelle für Hängegleiter und Gleitsegel  
nach DIN EN ISO/IEC 17020:2012-07



### FB GS-02

#### Herstellerangaben zum Luftsportgeräte-Datenblatt

#### Herstellerangaben zum Luftsportgeräte-Datenblatt Gleitsegel

##### I. Musterprüfung

1. Gerätemuster: **GIN Bolero 5 S**  
2. Hersteller: **Gin Gliders Inc.**  
3. Inhaber der Musterprüfbescheinigung: **Gin Gliders Inc.**

##### II. Merkmale und Betriebsgrenzen

1. Gerätemasse(kg): **5,4**  
2. Zulässiges Startmasse minimal (kg): **75** maximal (kg): **95**  
3. Anzahl der Sitze: **1**  
4. Klasse: **LTF / EN-A**  
5. Gurtzeugbeschränkung GH / GX: **ja GH**  
6. Fußbeschleuniger: **ja**  
7. Trimmer: **nein**  
8. Projizierte Fläche (m²): **22,80**  
9. Windenschlepp: **ja**  
10. Tragegurtlängen (mm):  
Tragegurt A:      Tragegurt A2:      Tragegurt B:      Tragegurt C:  
normal: **500**      normal: **500**      normal: **500**      normal: **500**  
beschleunigt: **360**      beschleunigt: **360**      beschleunigt: **400**      beschleunigt: **500**

|                           |                               |            |           |
|---------------------------|-------------------------------|------------|-----------|
| Erstellt/Geändert: SH/DHV | Freigegeben: Hannes Weininger |            |           |
| FB GS-02                  | Gültig ab: 31.12.2013         | Version: 0 | Seite 1/2 |

FB\_GS-02\_Herstellerangaben-Datenblatt\_Bolero5\_S

**Deutscher Hängegleiterverband e.V. im DAeC**

DHY-Musterprüfstelle

Akkreditierte Musterprüfstelle für Hängegleiter und Gleitsegel

nach DIN EN ISO/IEC 17020:2012-07

**11. Leinenlängen (mm), von der Kappenmitte beginnend:**

|    | A    | B    | C    | D    | E | Bremse |    |
|----|------|------|------|------|---|--------|----|
| 1  | 6484 | 6426 | 6627 | 6726 |   | 7715   | 1  |
| 2  | 6439 | 6376 | 6517 | 6626 |   | 7405   | 2  |
| 3  | 6429 | 6366 | 6502 | 6606 |   | 7365   | 3  |
| 4  | 6454 | 6391 | 6477 | 6586 |   | 7195   | 4  |
| 5  | 6440 | 6373 | 6512 | 6611 |   | 7065   | 5  |
| 6  | 6405 | 6333 | 6483 | 6581 |   | 7140   | 6  |
| 7  | 6400 | 6328 | 6438 | 6536 |   | 7025   | 7  |
| 8  | 6430 | 6358 | 6428 | 6521 |   | 6960   | 8  |
| 9  | 6401 | 6333 | 6458 | 6536 |   | 7025   | 9  |
| 10 | 6356 | 6293 | 6482 | 6560 |   |        | 10 |
| 11 | 6321 | 6268 | 6382 | 6450 |   |        | 11 |
| 12 | 6316 | 6263 | 6367 | 6420 |   |        | 12 |
| 13 | 6177 | 6117 | 6332 | 6385 |   |        | 13 |
| 14 | 5942 | 5922 | 6307 | 6340 |   |        | 14 |
| 15 | 5852 | 5852 | 6347 | 6365 |   |        | 15 |
| 16 |      |      | 6142 | 5917 |   |        | 16 |
| 17 |      |      | 5982 |      |   |        | 17 |
| 18 |      |      | 5872 |      |   |        | 18 |
| 19 |      |      |      |      |   |        | 19 |
| 20 |      |      |      |      |   |        | 20 |
| 21 |      |      |      |      |   |        | 21 |

**12. Sonstige Besonderheiten: keine****III. Betriebsanweisung in der Fassung vom: V1.0 / Januar 2015**

|                                                                                                                                                                                                             |                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Ort, Datum, Stempel und Unterschrift des Herstellers:                                                                                                                                                       | Bearbeitungsvermerk DHV           |
| <b>Yongin, 2015-02-23</b><br><br><b>GIN GLIDERS INC.</b><br><i>Gary S.</i><br><b>GIN</b> <b>GIN SEOK, SONG/PRESIDENT</b> | Datenblatt geprüft<br>am:<br>von: |

289-1, BALDWIN-90, MONTPELIER-90, MONTPELIER-90, MONTPELIER-90, MONTPELIER-90, MONTPELIER-90  
 TEL. 02-91-359-1241 FAX 02-91-354-9718 www.gingliders.com

**Deutscher Hängegleiterverband e.V. im DAeC**  
DHV-Musterprüfstelle, Miesbacher Str. 2, 83703 Gmund a.T.  
Akkreditierte Musterprüfstelle für Hängegleiter und Gleitsegel  
nach DIN EN ISO/IEC 17020:2012-07

**FB GS-02****Herstellerangaben zum Luftsportgeräte-Datenblatt**

### Herstellerangaben zum Luftsportgeräte-Datenblatt Gleitsegel

**I. Musterprüfung**

1. Gerätemuster: **GIN Bolero 5 M**  
2. Hersteller: **Gin Gliders Inc.**  
3. Inhaber der Musterprüfbescheinigung: **Gin Gliders Inc.**

**II. Merkmale und Betriebsgrenzen**

1. Gerätemasse(kg): **5,85**  
2. Zulässiges Startmasse minimal (kg): **85** maximal (kg): **105**  
3. Anzahl der Sitze: **1**  
4. Klasse: **LTF / EN-A**  
5. Gurtzeugbeschränkung GH / GX: **ja GH**  
6. Fußbeschleuniger: **ja**  
7. Trimmer: **nein**  
8. Projizierte Fläche (m²): **24,74**  
9. Windenschlepp: **ja**  
10. Tragegurtlängen (mm):  

| Tragegurt A:             | Tragegurt A2:            | Tragegurt B:             | Tragegurt C:             |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| normal: <b>500</b>       | normal: <b>500</b>       | normal: <b>500</b>       | normal: <b>500</b>       |
| beschleunigt: <b>360</b> | beschleunigt: <b>360</b> | beschleunigt: <b>400</b> | beschleunigt: <b>500</b> |

Erstellt/Geändert: SH/ DHV

Freigegeben: Hannes Weininger

FB GS-02

Gültig ab: 31.12.2013

Version: 0

Seite 1/2

FB\_GS-02\_Herstellerangaben-Datenblatt\_Bolero5\_M

**Deutscher Hängegleiterverband e.V. im DAeC**

DHV-Musterprüfstelle

Akkreditierte Musterprüfstelle für Hängegleiter und Gleitsegel

nach DIN EN ISO/IEC 17020:2012-07

**11. Leinenlängen (mm), von der Kappenmitte beginnend:**

|    | A    | B    | C    | D    | E | Bremse |    |
|----|------|------|------|------|---|--------|----|
| 1  | 6784 | 6721 | 6922 | 7026 |   | 8010   | 1  |
| 2  | 6734 | 6671 | 6807 | 6921 |   | 7685   | 2  |
| 3  | 6724 | 6651 | 6792 | 6901 |   | 7645   | 3  |
| 4  | 6749 | 6676 | 6772 | 6886 |   | 7470   | 4  |
| 5  | 6730 | 6658 | 6807 | 6911 |   | 7340   | 5  |
| 6  | 6695 | 6618 | 6778 | 6881 |   | 7415   | 6  |
| 7  | 6695 | 6618 | 6733 | 6836 |   | 7295   | 7  |
| 8  | 6730 | 6648 | 6723 | 6821 |   | 7225   | 8  |
| 9  | 6691 | 6623 | 6748 | 6831 |   | 7295   | 9  |
| 10 | 6641 | 6583 | 6777 | 6860 |   |        | 10 |
| 11 | 6616 | 6558 | 6677 | 6750 |   |        | 11 |
| 12 | 6606 | 6553 | 6657 | 6715 |   |        | 12 |
| 13 | 6467 | 6402 | 6627 | 6680 |   |        | 13 |
| 14 | 6212 | 6197 | 6597 | 6635 |   |        | 14 |
| 15 | 6122 | 6122 | 6637 | 6660 |   |        | 15 |
| 16 |      |      | 6415 | 6185 |   |        | 16 |
| 17 |      |      | 6250 |      |   |        | 17 |
| 18 |      |      | 6135 |      |   |        | 18 |
| 19 |      |      |      |      |   |        | 19 |
| 20 |      |      |      |      |   |        | 20 |
| 21 |      |      |      |      |   |        | 21 |

12. Sonstige Besonderheiten: **keine****III. Betriebsanweisung in der Fassung vom: V1.0 / Januar 2015**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Ort, Datum, Stempel und Unterschrift des Herstellers:                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Bearbeitungsvermerk DHV           |
| <b>Yongin, 2015-02-23</b><br><br><b>GIN GLIDERS INC.</b><br><i>Gang S.</i><br><b>GIN</b><br><b>GIN SEOK, SONG/PRESIDENT</b><br><small>289-1 BALDWIN ST. MONTPELIER, VERMONT 05602-1001<br/> TEL. 802-931-3343 FAX 802-931-0718 www.gingliders.com</small> | Datenblatt geprüft<br>am:<br>von: |

**Deutscher Hängegleiterverband e.V. im DAeC**  
DHV-Musterprüfstelle, Miesbacher Str. 2, 83703 Gmund a.T.  
Akkreditierte Musterprüfstelle für Hängegleiter und Gleitsegel  
nach DIN EN ISO/IEC 17020:2012-07

**FB GS-02****Herstellerangaben zum Luftsportgeräte-Datenblatt**

## Herstellerangaben zum Luftsportgeräte-Datenblatt Gleitsegel

**I. Musterprüfung**

1. Gerätemuster: **GIN Bolero 5 L**  
2. Hersteller: **Gin Gliders Inc.**  
3. Inhaber der Musterprüfbescheinigung: **Gin Gliders Inc.**

**II. Merkmale und Betriebsgrenzen**

1. Gerätemasse(kg): **6,15**  
2. Zulässiges Startmasse minimal (kg): **95** maximal (kg): **115**  
3. Anzahl der Sitze: **1**  
4. Klasse: **LTF / EN-A**  
5. Gurtzeugbeschränkung GH / GX: **ja GH**  
6. Fußbeschleuniger: **ja**  
7. Trimmer: **nein**  
8. Projizierte Fläche (m²): **26,76**  
9. Windenschlepp: **ja**  
10. Tragegurtlängen (mm):  

|                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Tragegurt A:             | Tragegurt A2:            | Tragegurt B:             | Tragegurt C:             |
| normal: <b>500</b>       | normal: <b>500</b>       | normal: <b>500</b>       | normal: <b>500</b>       |
| beschleunigt: <b>360</b> | beschleunigt: <b>360</b> | beschleunigt: <b>400</b> | beschleunigt: <b>500</b> |

Erstellt/Geändert: SH/ DHV

Freigegeben: Hannes Weininger

FB GS-02

Gültig ab: 31.12.2013

Version: 0

Seite 1/2

FB\_GS-02\_Herstellerangaben-Datenblatt\_Bolero5\_L

**Deutscher Hängegleiterverband e.V. im DAeC**

DHV-Musterprüfstelle

Akkreditierte Musterprüfstelle für Hängegleiter und Gleitsegel

nach DIN EN ISO/IEC 17020:2012-07

**11. Leinenlängen (mm), von der Kappenmitte beginnend:**

|    | A    | B    | C    | D    | E | Bremse |    |
|----|------|------|------|------|---|--------|----|
| 1  | 7079 | 7006 | 7222 | 7331 |   | 8350   | 1  |
| 2  | 7029 | 6956 | 7102 | 7221 |   | 8015   | 2  |
| 3  | 7014 | 6941 | 7087 | 7201 |   | 7975   | 3  |
| 4  | 7039 | 6966 | 7062 | 7186 |   | 7795   | 4  |
| 5  | 7025 | 6953 | 7102 | 7211 |   | 7660   | 5  |
| 6  | 6990 | 6913 | 7073 | 7186 |   | 7740   | 6  |
| 7  | 6985 | 6913 | 7028 | 7136 |   | 7620   | 7  |
| 8  | 7020 | 6948 | 7018 | 7121 |   | 7545   | 8  |
| 9  | 6986 | 6913 | 7048 | 7136 |   | 7620   | 9  |
| 10 | 6936 | 6868 | 7072 | 7160 |   |        | 10 |
| 11 | 6911 | 6843 | 6967 | 7045 |   |        | 11 |
| 12 | 6901 | 6838 | 6952 | 7010 |   |        | 12 |
| 13 | 6747 | 6682 | 6912 | 6970 |   |        | 13 |
| 14 | 6487 | 6472 | 6882 | 6920 |   |        | 14 |
| 15 | 6392 | 6392 | 6927 | 6950 |   |        | 15 |
| 16 |      |      | 6702 | 6462 |   |        | 16 |
| 17 |      |      | 6532 |      |   |        | 17 |
| 18 |      |      | 6412 |      |   |        | 18 |
| 19 |      |      |      |      |   |        | 19 |
| 20 |      |      |      |      |   |        | 20 |
| 21 |      |      |      |      |   |        | 21 |

**12. Sonstige Besonderheiten: keine****III. Betriebsanweisung in der Fassung vom: V1.0 / Januar 2015**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Ort, Datum, Stempel und Unterschrift des Herstellers:                                                                                                                                                                                                                                                     | Bearbeitungsvermerk DHV           |
| Yongin, 2015-02-23<br><br>GIN GLIDERS INC.<br>GIN<br>GIN SEOK, SONG/PRESIDENT<br><small>289-1 AILDAM-R, MOKHUN-RI, YONGIN-SI, GYANGGI-DO, KOREA<br/>TEL. 82-31-393-1541 FAX 82-31-394-9718 www.gin-gliders.com</small> | Datenblatt geprüft<br>am:<br>von: |

## Anhang

### Adressen

#### **Gin Gliders Inc.**

285-1 GalDam-Ri, Mohyun-Myun  
Yongin City, Kyunggi-Do  
449-851 Korea  
Fon: +82-31-333-1241  
Fax: +82-31-334-6788  
[www.gingliders.com](http://www.gingliders.com)

#### **DHV**

Miesbacher Str. 2  
Postfach 88  
83701 Gmund am Tegernsee  
Germany  
Fon: +49 (0) 8022 9675 - 0  
Fax: +49 (0) 8022 9675 - 99  
Email: [dhv@dhv.de](mailto:dhv@dhv.de)  
[www.dhv.de](http://www.dhv.de)

#### **FAI - Fédération Aéronautique Internationale**

Maison du Sport International  
Av. de Rhodanie 54  
1007 Lausanne  
Switzerland  
Fon: +41 21 345 1070  
Fax: +41 21 345 1077  
[www.fai.org](http://www.fai.org)

#### **Air Turquoise SA**

Route du Pré-au-Comte 8  
1844 Villeneuve  
Switzerland  
Fon: +41 219 65 65 65  
Fax: +41 219 65 65 68  
[www.para-test.com](http://www.para-test.com)

#### **EAPR**

European Academy of Parachute Rigging  
Marktstr. 11  
87730 Bad Grönenbach  
Germany  
Fon: +49 (0) 8334 - 534470  
Fax: +49 (0) 8334 - 534469  
Email: [info@para-academy.eu](mailto:info@para-academy.eu)  
[www.para-academy.eu](http://www.para-academy.eu)

#### **DULV**

Mühlweg 9  
71577 Großerlach-Morbach  
Germany  
Fon: +49 (0) 7192 93014 - 0  
Email: [info@dulv.de](mailto:info@dulv.de)  
[www.dulv.de](http://www.dulv.de)



G I N \_\_\_\_\_

## Schirm Details

|                            |         |                |
|----------------------------|---------|----------------|
| Size:                      | Colour: | Serial number: |
| <br>                       | <br>    | <br>           |
| Check flight (date): _____ |         |                |
| Mark and signature: _____  |         |                |

## Piloten Details und Eigentümer

| 1. Owner |      |
|----------|------|
| Name:    | <br> |
| Address: | <br> |
| Phone:   | <br> |
| Email:   | <br> |
| 2. Owner |      |
| Name:    | <br> |
| Address: | <br> |
| Phone:   | <br> |
| Email:   | <br> |
| 3. Owner |      |
| Name:    | <br> |
| Address: | <br> |
| Phone:   | <br> |
| Email:   | <br> |



## Durchgeführte Inspektionen und Reparaturen

| Date | Work carried out | General condition on delivery | Completed by (Name) | Stamp and signature |
|------|------------------|-------------------------------|---------------------|---------------------|
|      |                  |                               |                     |                     |
|      |                  |                               |                     |                     |
|      |                  |                               |                     |                     |
|      |                  |                               |                     |                     |
|      |                  |                               |                     |                     |
|      |                  |                               |                     |                     |
|      |                  |                               |                     |                     |
|      |                  |                               |                     |                     |
|      |                  |                               |                     |                     |
|      |                  |                               |                     |                     |
|      |                  |                               |                     |                     |
|      |                  |                               |                     |                     |
|      |                  |                               |                     |                     |



GIN

## Vermerke

[illegible]

More about Gin Gliders Inc.

[gingliders.com](http://gingliders.com)



G I N

**Gin Gliders Inc.**

285-1 Galdam-Ri, Mohyun-Myun, Yongin-City, Kyunggi-Do, Korea  
[www.gingliders.com](http://www.gingliders.com), [gin@gingliders.com](mailto:gin@gingliders.com)