

PARATECH PA  **Bi4**

Betriebshandbuch

Willkommen bei PARATECH

Wir beglückwünschen Sie zum Kauf Ihres neuen Gleitschirmes und wünschen Ihnen viele Stunden genussvollen Fliegens mit Ihrem PARATECH P Bi4.

Bitte füllen Sie diese Garantiekarte aus und senden Sie sie an:

PARATECH AG, Beim Alpenblick, CH-9057 Weissbad

Sie sichern sich so die Gewährleistung Ihrer Garantieansprüche. Wir können Sie dann auch jederzeit über die neuesten Entwicklungen bei PARATECH auf dem Laufenden halten und Ihnen, falls nötig, aktuelle technische Informationen über Ihren PARATECH P Bi4 zusenden.

Gleitschirmentwicklung geschieht bei PARATECH mit dem Ziel, die Anforderungen die Sie als Pilot an unser Produkt stellen, möglichst optimal zu erfüllen. Wir freuen uns deshalb über alle Anregungen oder Kritik zur Weiterentwicklung unserer Gleitschirme. Wenn Sie als Besitzer und Pilot eines P Bi4 irgendwelche Fragen haben, die Ihnen Ihr PARATECH Händler nicht beantworten kann, dann wenden Sie sich bitte direkt an uns. Wir stehen Ihnen gerne mit Rat und Tat zur Seite.

Bitte füllen Sie die unten stehenden Zeilen aus, trennen Sie die Garantiekarte entlang der Perforation ab und senden Sie sie anschliessend an uns.

PARATECH GARANTIEKARTE

Käufer Name:	Verkäufer/ Flugschule:
Adresse:	
Tel. privat: Tel.Geschäft: Fax:	Kaufdatum:
PARATECH P Bi4	Seriennummer:

PARATECH GARANTIEKARTE

(Kopie des Käufers)

Käufer Name:	Verkäufer/ Flugschule:
Adresse:	
Tel. privat:	
Tel.Geschäft:	Kaufdatum:
Fax:	
PARATECH P Bi4	Seriennummer:

PARATECH AG
Beim Alpenblick
CH - 9057 Weissbad

Betriebshandbuch PARATECH P Bi4

(Stand 01.03.2002)

Beim Fliegen mit Tandem-Gleitschirmen ist generell der Grundsatz angebracht doppelte Vorsicht walten zu lassen. Der Startplatz muss jederzeit einen gefahrlosen Startabbruch zulassen. Nur bei optimalen Wind- und Wetterverhältnissen starten. Das Fliegen mit Doppelsitzer Gleitschirmen ist in Deutschland, Österreich und der Schweiz nur mit einer speziellen Pilotenlizenz zulässig.

Damit Sie sich mit Ihrem neuen Gleitschirm von der ersten Minute an wohl fühlen, empfehlen wir Ihnen, diese Betriebsanleitung aufmerksam zu lesen. Dadurch lernen Sie das neue Gerät schnell und umfassend kennen. Ausser den Informationen zum Flugbetrieb enthält diese Betriebsanleitung auch wichtige Pflege- und Betriebshinweise für Ihre Sicherheit und die Werterhaltung Ihres neuen Sportgerätes. Bitte geben Sie diese Betriebsanleitung bei einem späteren Verkauf Ihres Gleitschirms an den neuen Besitzer weiter.



Jede eigenmächtige Änderung dieses Gleitschirms hat ein Erlöschen der Betriebserlaubnis zur Folge. Die Benutzung dieses Gleitschirms erfolgt ausschliesslich auf eigene Gefahr des Benutzers. Jede Haftung von Hersteller und Vertreiber ist ausgeschlossen. Das DHV-Luftsportgeräte-Kennblatt ist Bestandteil dieser Betriebsanleitung.

Jeder Pilot trägt die Verantwortung für seine eigene Sicherheit und die des Passagiers selbst und muss auch selbst dafür sorgen, dass das Luftfahrzeug mit dem er/sie fliegt vor jedem Start auf seine Lufttüchtigkeit überprüft wird und ordnungsgemäss gewartet ist. Der P Bi4 darf nur mit im entsprechenden Staat gültiger Tandem-Piloten-Lizenz oder unter Aufsicht und im Auftrag eines staatlich anerkannten Fluglehrers benutzt werden.

Der PARATECH P Bi4 darf nicht geflogen werden:

- ausserhalb des minimal und maximal zulässigen Startgewichtes
- mit mehr als 60° Rollwinkel
- mit Motor, ausser es besteht eine Zulassung durch den DULV
- im Regen, bei Schneefall, in Wolken oder Nebel
- bei turbulenten Wetterbedingungen
- Kunstflug ist gefährlich und deshalb nicht erlaubt
- bei ungenügender Erfahrung oder Ausbildung des Piloten

Inhaltsverzeichnis

1	Eigenschaften des PARATECH P Bi4	4
2	PARATECH Technologie	5
2.1	Computer Aided Design	5
2.2	Flügelform	5
2.3	Profile	5
2.4	Eintrittsöffnungen mit PAF (Permanent Air Flow)	5
2.5	Verstärkungen	5
2.6	Diagonal-Bänder	6
2.7	Tragegurte	6
2.8	Leinen-Layout	6
2.9	Bremsspinne	6
2.10	Leinenkontrolle	6
2.11	Materialien	7
2.12	Farben	7
2.13	Zusammenfassung	7
3	Geeignete Gurtzeuge	8
3.1	Allgemeines	8
3.2	Tandem-Aufhängung	8
3.2.1	Die flexible Doppelsitzer- Aufhängung	8
3.2.2	Die Doppelsitzeraufhängung mit starrem Verbindungsteil	9
3.2.3	Notschirm	9
4	Flugbetrieb	10
4.1	Vorflugcheck und Flugvorbereitung	10
4.2	Start	11
4.3	Kurvenflug und Steilspirale	11
4.4	Thermikfliegen und Fliegen bei turbulenten Verhältnissen: „Aktives Fliegen“	12
4.5	Landung	13

4.6 Windenschlepp	13
5 Schnellabstiege mit über 5 m/s Sinkgeschwindigkeit	14
5.1 B-Leinenstall	14
5.2 Steilspiralen	15
5.3 Ohren-Anlegen	15
6 Verhalten in extremen Fluglagen	16
6.1 Sackflug	16
6.2 Einseitiges Einklappen	16
6.3 Frontales Einklappen	16
6.4 Verhänger oder Leinenüberwurf	17
6.5 Trudeln (Vrillen)	17
6.6 Fullstall	17
6.7 Notsteuerung	18
7 Wartung, Packen, Reparatur und Nachprüfung	19
8 Einige abschliessende Bemerkungen	20
9 Technische Dokumentation	21
9.1 Technische Daten	21
9.2 Leinenplan	22
9.3 Zulassungsdokumente	23

1 Eigenschaften des PARATECH P Bi4

Wir empfehlen den P Bi4 allen Tandem-Piloten, die auf unbeschwertem Genuss beim Gleitschirmfliegen Wert legen. Seine gutmütigen Flugeigenschaften sind kaum zu übertreffen. In Punkto Gleit- und Sinkleistung, Startverhalten sowie auch Geschwindigkeitsbereich braucht der P Bi4 den Vergleich mit anderen Gleitschirmen nicht zu fürchten. Das Handling des P Bi4 ist direkt, ausgewogen und verzeiht viele der Fehler und bietet maximale Sicherheitsreserven.

Trotz der Gutmütigkeit des P Bi4 muss der Pilot selbstverständlich die Regeln der aktiven Gleitschirmflugtechnik befolgen, da ansonsten das Fliegen mit dem P Bi4, so wie mit jedem anderen Fluggerät, gefährlich ist!

Wie alle PARATECH Gleitschirme, wurde der P Bi4 geschaffen mit hohem Anspruch an Sicherheit. Mit dem P Bi4 gelang dem Designteam ein neuer Durchbruch bei Flugstabilität in Verbindung mit Flugleistung, Flugvergnügen und fehlerverzeihender Handhabung.

Langjährige Erfahrung und intensive Entwicklungsarbeit mit ständiger Verfeinerung und Überarbeitung des Flügels haben einen Gleitschirm reifen lassen, der zum Besten gehört, was es heute gibt.

2 PARATECH Technologie

2.1 Computer Aided Design

Verschiedene **Computer-Aided-Design** Software wurden angewandt, um den Segelschnitt des P Bi4 zu entwickeln. Dieser Segelschnitt wird bei der Produktion jedes P Bi4 mit höchster Präzision von einer computergesteuerten Zuschneidemaschine reproduziert.

2.2 Flügelform

Der P Bi4 besticht durch eine elegante, ästhetische Form mit gleichzeitig hoher aerodynamischer Güte und passiver Sicherheit.

2.3 Profile

Die Profile des P Bi4 wurden von PARATECH in intensiven und aufwendigen Berechnungsverfahren und Praxisversuchen erforscht und verfeinert. Unterschiedliche Profile über den gesamten Flügel sorgen für Optimierung der Auftriebsverteilung. Dies ist einer der Gründe für die ausgewogene Kombination von Leistung und Flugstabilität des P Bi4.

2.4 Eintrittsöffnungen mit PAF (Permanent Air Flow)

"Permanent Air Flow", kurz **PAF** nennen wir unsere neu entwickelte Zickzack-Geometrie der Eintrittsöffnungen. Es handelt sich um die konsequente Weiterentwicklung teilweise geschlossener Zellen. Das System ermöglicht bei allen Anstellwinkeln eine gleichmässige, rasche und zuverlässige Füllung trotz erstaunlich kleiner Öffnungen. Darin liegt auch die Erklärung für die extrem gutmütigen Starteigenschaften und die hohe Trimmgeschwindigkeit des P Bi4

2.5 Verstärkungen

Sorgfältiges Design der Verstärkungen des P Bi4 sorgt einerseits für Festigkeit in kritischen Bereichen und spielt ebenso eine wichtige Rolle für problemloses Füllverhalten beim Start und bei der schnellen Wiederöffnung turbulenzbedingter Einklapper.

2.6 Diagonal-Bänder

Die Diagonalbänder kommen auch beim P Bi4 zur Anwendung. Diese aus dem extremen Leichtbau abstammende Fachwerkkonstruktion macht es möglich eine geringe Anzahl von Aufhängungspunkten bei hoher Kammerzahl, höchster aerodynamischer Güte und geringstem Kappengewicht zu verwirklichen. Die Diagonalbänder haben so einen ganz wesentlichen Anteil am Leistungspotential und der Ästhetik des P Bi4.

2.7 Tragegurte

Der PARATECH P Bi4 besitzt kurze 4+1-fach-Tragegurte. Das Ohrenanlegen wird durch einen zweiten A-Gurt erleichtert. Optimal einfaches Starthandling, Steuerbarkeit mit den D-Gurten und eine genau optimierte Geometrie waren neben hoher gewichtsspezifischer Festigkeit die wichtigsten Aspekte bei der Entwicklung dieses Tragegurtes.

2.8 Leinen-Layout

Die raffiniert durchdachten Leinengalerien geben dem P Bi4 ein Leinen-Layout, das nicht nur einen Gleitschirm mit hoher Festigkeit garantiert, sondern auch ausgezeichnete Flugeigenschaften und Starthandling. Der schädliche Luftwiderstand wurde durch dieses Leinen-Layout ebenfalls auf ein Minimum reduziert.

2.9 Bremsspinne

Mit der Bremsspinne wird die Hinterkante angelenkt. Sie ist so ausgelegt, dass beim P Bi4 gutes Handling bei mässigem Steuerleinenzug ohne Trudelneigung vereint werden konnte. Die Bremswege sind so ausgelegt, dass der P Bi4 auch Überreaktionen des Piloten problemlos wegsteckt.

2.10 Leinenkontrolle

Alle von PARATECH verarbeiteten Leinen sind vorgereckt und werden mit höchster Präzision abgelängt und vernäht. Eine genau dokumentierte Endkontrolle der Längen aller Leinen jedes einzelnen produzierten P Bi4 ist ebenso selbstverständlich für PARATECH.

2.11 Materialien

Für das Obersegel und die Zellwände verwenden wir ein speziell wasserabweisend beschichtetes Nylongewebe, ein Tuch höchster Qualität. Neben ausgezeichneter Haltbarkeit besticht dieses Material durch sehr hohe Farbechtheit, durch Pluspunkte bei Diagonaldehnung und absolut verzugsfreier Produktion. Für das Untersegel verwenden wir ein besonders geschmeidiges Nylongewebe mit hoher Reißfestigkeit. Für die Rippen kommt ebenfalls ein Nylontuch zum Einsatz, welches für die besondere Belastungsmuster der Rippen optimal ist

Die Leinen des P Bi4 bestehen aus einem HMA-Kern (**H**igh-**M**olecular-**A**ramid), der mit einem PE Kunststoff ummantelt und damit geschützt ist. Es kommt eine Kombination von verschiedenen Leinenstärken mit Durchmessern von 1.1 bis 2.4 mm zur Anwendung. Ein Vorteil dieser Leinen liegt darin, dass sie eine äusserst geringe Kriechdehnung und eine genau definierte Elastizität bei hoher Geschmeidigkeit und lang anhaltender Festigkeit aufweisen.

2.12 Farben

Der PARATECH P Bi4 ist in mehreren geschmackvollen Farbkombinationen erhältlich.

2.13 Zusammenfassung

Viele Monate intensiver Arbeit sind vergangen, um den P Bi4 zu entwickeln. Jedes Detail des P Bi4 wurde mit Sorgfalt und Überlegung gestaltet. PARATECH ist es mit dem P Bi4 gelungen, einen modernen Gleitschirm zu schaffen, der seinem Piloten viele Stunden reiner Freude am Fliegen bescheren wird. Der P Bi4 Pilot kann jede Flugsituation in dem beruhigenden Gefühl angehen, einen Gleitschirm mit hoher Flugstabilität zu fliegen, der vom erfahrenen PARATECH Entwicklungsteam in allen Extremen getestet wurde.

3 Geeignete Gurtzeuge

3.1 Allgemeines

Folgende Musterzulassung besteht für den P Bi4 für *Deutschland* und *Österreich*:

Der P Bi4 kann mit allen gängigen Gleitschirm-Gurtzeugen ohne starre Kreuzverspannung (= alle Gurtzeuge der DHV-Kategorie GH) geflogen werden. Gurtzeuge mit starrer Kreuzverspannung (= alle Gurtzeuge der DHV-Kategorie GX) sind für den P Bi4 weniger geeignet, da sie sowohl das Handling, wie auch einzelne Bereiche des sicherheitsrelevanten Verhaltens ungünstig beeinflussen können. Wir haben diese Gurtzeuge (bei denen es sich insgesamt gerade nur um wenige Typen handelt) deshalb nicht in die DHV-Musterzulassung miteinbezogen. Nicht zugelassen sind auch Spezialgurtzeuge, die nur in Zusammenhang mit bestimmten Gleitschirmtypen geflogen werden dürfen (z.B. festverbundene Steuergurtzeuge).

Zu welcher Gurtzeuggruppe ein Gleitschirmgurtzeug gehört ist auf der Musterzulassungsplakette vermerkt. Praktisch alle der seit 1993 zugelassenen Gleitschirmgurtzeuge gehören zur Gurtzeuggruppe GH. Eine Liste der vom DHV zugelassenen Gleitschirmgurtzeuge mit Einteilung in die jeweilige Gurtzeuggruppe ist vom DHV erhältlich.

3.2 Tandem-Aufhängung

Ein Tandem-Gleitschirm muss doppelsitzig mit einer Doppelsitzer-Aufhängung geflogen werden. Diese muss zugelassen sein und mindestens 8g Festigkeit zwischen allen Aufhängepunkten aufweisen. Zugelassen für den Betrieb des P Bi4 sind zwei Typen von Doppelsitzeraufhängungen:

3.2.1 Die flexible Doppelsitzer- Aufhängung

Diese Doppelsitzeraufhängung besteht aus einer V-Aufhängung mit ca. 25cm Länge auf der einen Seite und ca. 35cm Länge auf der anderen Seite. Diese Aufhängung ist ohne starre Verbindungsteile, was die Verletzungsgefahr bei nicht gestandenen Landungen vermindert. Die Spitze des nach unten gekehrten "V" wird mittels Karabiner mit den Tragegurten des P Bi4 verbunden, das Gleitschirmgurtzeug des Passagiers wird am vorderen (längeren) Gurt der linken und rechten V-Aufhängung eingehängt, das des Piloten am hinteren (kürzeren) Gurt der linken und rechten V-Aufhängung. Der Passagier hängt im Flug vor dem Piloten, zwischen dessen Beinen. Beim Start haben Pilot und Passagier genügend Bewegungsfreiheit um nebeneinander starten zu können.

3.2.2 Die Doppelsitzeraufhängung mit starrem Verbindungsteil

Bei dieser Aufhängung ist zwischen der vorderen (Passagier-Aufhängung) und hinteren (Pilotenaufhängung) ein starres Verbindungsteil aus Aluminium mit ca. 20-30cm Länge eingearbeitet. Der Passagier hängt wiederum (bei gleicher Gurtzeugaufhängungshöhe) ca. 10cm tiefer als der Pilot. Dies ist in jedem Fall wichtig, damit der Pilot freie Sicht nach vorne hat. Der Passagier kann im Flug wahlweise vor oder neben dem Piloten hängen. Für die Landung mit Passagieren ist es ein Vorteil, wenn der Pilot den Passagier vor der Landung zur Seite schwenkt, um nebeneinander zu landen zu können. Der Nachteil dieses Typs der Doppelsitzeraufhängung im Flug ist dass die Massen des Piloten und Passagiers nicht so kompakt miteinander verbunden sind, wie bei der flexiblen Doppelsitzeraufhängung.

Die Verbindungsleine des Doppelsitzerrettungsgerätes muss beim Doppelsitzer-Betrieb immer an den Haupt-Karabinern mit denen die Doppelsitzer- Aufhängung mit den Tragegurten verbunden sind, eingehängt werden. Eine spezielle, gütesiegelgeprüfte Gabelleine als Verlängerung der Verbindungsleine für Doppelsitzerrettungsgeräte ist erhältlich.



Es ist darauf zu achten, dass sich mit der Höhe der Aufhängung sowohl vom Gurtzeug wie auch von der Tandemaufhängung auch der relative Bremsweg verändert.

3.2.3 Notschirm

Im doppelsitzigen Betrieb ist ein Rettungsgerät das ein Gütesiegel für Doppelsitzer Gleitschirme besitzt, mitzuführen. Jede eigenmächtige Änderung dieses Gleitschirmes hat ein Erlöschen der Betriebserlaubnis zur Folge. Die Benutzung dieses Gleitschirmes erfolgt ausschließlich auf eigene Gefahr des Benutzers. Bei Nichtbeachtung der entsprechenden Sicherheitsvorkehrungen kann Gleitschirmfliegen lebensgefährlich sein. Jede Haftung von Hersteller und Vertreiber ist ausgeschlossen.

4 Flugbetrieb

4.1 Vorflugcheck und Flugvorbereitung

Ein sorgfältiger Vorflugcheck ist für jedes Luftfahrzeug erforderlich, so auch für den P Bi4. Generell sollte beim Tandemfliegen der Grundsatz der doppelten Vorsicht gelten. Am Gleitschirm kontrolliert man insbesondere folgende Punkte:

- 1) Während des Öffnens des Gleitschirms untersucht man die Kappe und Zellwände auf Beschädigungen. Selbst wenn man den Gleitschirm beim Verpacken nach dem letzten Flug kontrolliert hat, ist es nicht ausgeschlossen, dass er während des Transportes beschädigt wurde.
- 2) Überprüfen Sie, dass die Leinen nicht verdreht oder verknotet sind. Ebenfalls überprüft man die Leinen auf Beschädigungen. In regelmässigen Abständen sollte man an Hand des Leinenplanes die Leinenlängen überprüfen, um das Dehnungs- bzw. Schrumpfungsverhalten zu kontrollieren.
- 3) Überprüfen Sie ebenfalls die Steuerleinen, die so wie alle anderen Leinen unbehindert zur Kappe laufen müssen. Überprüfen Sie die Verknotung der Hauptsteuerleine. Beide Steuerleinen müssen gleiche Länge haben. Die korrekte Länge der Hauptsteuerleine von Vergabelung bis zum Ring am Handgriff ist dem Leinenplan zu entnehmen und darf nicht geändert werden.
- 4) Überprüfen Sie Ihr Gurtzeug und dass alle Schliessen korrekt geschlossen sind.
- 5) Überprüfen Sie, dass alle Schekel und Karabiner an den Tragegurten geschlossen sind und dass die Tragegurte nicht verdreht sind.
- 6) Fliegen Sie nur mit einem guten Helm und für das Gleitschirmfliegen geeigneten Schuhen.

Nachdem der Gleitschirm ausgepackt und bogenförmig ausgelegt wurde, sind folgende Punkte zu beachten:

- 1) Der Gleitschirm sollte so ausgelegt werden, dass beim Aufziehen mit den A-Tragegurten die Leinen in der Mitte des Schirms etwas früher gespannt sind als die an den Flügelenden. Dies gewährleistet einen leichten und richtungsstabilen Start.
- 2) Beim Auslegen die Windrichtung beachten, damit beim Aufziehen gegen den Wind beide Hälften des Gleitschirmes symmetrisch gefüllt werden.

- 3) Die Leinengruppen sind sorgfältig zu trennen und die Tragegurte zu ordnen. Alle Leinen müssen frei und ohne Verschlingung vom Gurt zur Kappe laufen. Ebenso wichtig ist es, dass die Steuerleinen völlig unbehindert sind und beim Start nirgendwo hängenbleiben können.
- 4) Wenn die Tragegurte nicht verdreht sind, dann laufen die Steuerleinen frei durch die Rolle am D-Tragegurt zur Hinterkante des Schirmes.
- 5) Es ist darauf zu achten, dass keine Leinen unter der Schirmkappe durchlaufen. Ein Leinenüberwurf beim Start kann verhängnisvolle Folgen haben.

4.2 Start

Man hält die A-Gurte und die Handgriffe der Steuerleinen in den Händen, nachdem man den obligaten Vorflugcheck ausgeführt hat. Man hält die Leinen gestreckt, die Arme in Verlängerung der A-Leinen, geht eventuell einen Schritt zurück und läuft zügig an, um die Kalotte gleichmässig und mit der Energie des eigenen Körpergewichtes aufzuziehen.

Die Kalotte des P Bi4 füllt sich zuverlässig und die Kappe steigt über den Piloten. Die Arme hält man dabei gestreckt, in Verlängerung der A-Leinen. Sobald der Zug beim Aufziehen nachlässt (die Kappe befindet sich zu diesem Zeitpunkt schon über dem Piloten), bremst man etwas an. Man blickt nach oben und vergewissert sich, dass die Kappe vollständig geöffnet über einem steht. Die endgültige Entscheidung zu starten fällt erst jetzt, wobei der P Bi4 bereitwillig auf den deutlichen Beschleunigungskick des Piloten wartet.

Nach einigen entschlossen beschleunigenden Schritten mit Vorlage bei gleichzeitig dosiertem Lösen der Bremsen hebt man ab. Anschliessend bremst man wieder etwas an, um mit der Geschwindigkeit des geringsten Sinkens zu fliegen. Dies ist auch die Steuerleinenstellung mit der der P Bi4 in turbulenter Luft am stabilsten fliegt.

4.3 Kurvenflug und Steilspirale

Der P Bi4 ist wendig und reagiert auf Steuerimpulse direkt und verzögerungsfrei.

Es lassen sich sowohl sehr flache Kurven mit minimalem Höhenverlust als auch steile Kurven (Steilspiralen) mit grossem Höhenverlust fliegen. Eine kombinierte Steuertechnik (Gewichtsverlagerung und Zug der kurveninneren Bremsleine) eignet sich in jeder Situation bestens, um Kurven zu fliegen, wobei der Kurvenradius durch dosierten Steuerleinenzug bestimmt wird.

Bei stärkerem, einseitigem Steuerleinenzug nimmt der P Bi4 eine deutliche Seitenneigung an und fliegt eine schnelle und steile Kurve, die zur Steilspirale verlängert werden kann. Eine Steilspirale wird am einfachsten eingeleitet, indem auf der Kurveninnenseite zügig 50% Bremsausschlag gegeben wird und der Bremsausschlag anschliessend dosiert weiter vergrössert wird. Die Schräglage kontrolliert man durch dosiertes Ziehen bzw. Nachlassen der kurveninneren Steuerleine. Es ist darauf zu achten, die Steilspirale mit genügend Bodenabstand zu beenden. Ausgeleitet wird langsam. Der P Bi4 hat keine Tendenz zur stabilen Steilspirale. Sollte er unter ungünstigen Einflüssen nachdrehen (z.B. unbeabsichtigte Asymmetrie der Kreuzverspannung), ist die Steilspirale aktiv auszuleiten.



Vorsicht: Zieht man eine Steuerleine zu abrupt und zu weit durch, dann kann die Kappe trudeln (negativ drehen). Beim Einleiten einer steilen Kurve ist die kurvenäussere Bremsleine immer ganz zu lösen.

4.4 Thermikfliegen und Fliegen bei turbulenten Verhältnissen: „Aktives Fliegen“

Es empfiehlt sich beim Thermikfliegen den vorgebremsten Gleitschirm durch Ziehen der kurveninneren Steuerleine und Lösen der kurvenäusseren Steuerleine um etwa die Hälfte des Weges, um den man die kurveninnere Bremsleine gezogen hat, zu steuern (gegenläufige Bewegung mit den Steuerleinen).

In turbulenter Luft sollte der P Bi4 stets etwas angebremst geflogen werden. Man erreicht dadurch eine Vergrösserung des Anstellwinkels und mehr Stabilität der Kalotte. Gleichzeitig spürt der Pilot so über die Bremsen die Kalotte und kann im Moment, wo der Bremszug auf einer Bremse nachlässt, die Bremse reflexartig kurz tiefer setzen, um so einen drohenden Einklapper zu vermeiden. Dies kann je nach Stärke und Dauer der Turbulenz durchaus auch mehr als 100% des Bremsweges sein, wobei 100% Bremsweg den symmetrischen Steuerausschlag bedeuten, bei dem – unter stationären Bedingungen – der Sackflug beginnt.

Beim Einfliegen in starke Thermik oder bei zerrissener Thermik ist darauf zu achten, dass die Gleitschirmkappe nicht hinter dem Piloten zurückbleibt und in einen dynamischen Strömungsabriss gerät. Verhindert wird dies, indem man beim Einfliegen in den Aufwindbereich den Steuerleinenzug lockert, um etwas Geschwindigkeit aufzunehmen.

Umgekehrt muss der Gleitschirm abgebremst werden, wenn die Tragfläche durch Einfliegen in einen Abwindbereich oder Herausfliegen aus der Thermik vor den Piloten kommt. Schneller zu fliegen (Beschleunigungssystem aktiviert) ist zum Durchqueren von Abwindzonen und bei Gegenwind sinnvoll. Diese Art der Flugtechnik nennt man "aktives Fliegen".

Der P Bi4 besitzt zwar konstruktionsbedingt schon sehr hohe Stabilität, ein aktiver Flugstil in turbulenter Luft, so wie oben beschrieben, trägt jedoch zusätzlich noch wesentlich zur Sicherheit des Piloten bei und ein Einklappen und Deformieren der Kalotte kann weitgehend verhindert werden.

4.5 Landung

Der P Bi4 ist einfach zu landen. Aus einem geraden nur leicht angebremssten Endanflug lässt man den Gleitschirm gegen den Wind gleiten und richtet sich auf. Man zieht dann, wenn man mit den Füßen ca. 1m vom Boden entfernt ist, die Steuerleinen weiter durch, wobei der Körper in leichte Vorlage geht. Bei starkem Gegenwind bremst man entsprechend schwächer.

Landungen aus Kurven heraus und schnelle Kurvenwechsel vor der Landung sind wegen der damit verbundenen Pendelbewegungen zu vermeiden.



Achtung: Überschieszen lassen der Gleitschirmkappe, die dann gefüllt mit den Eintrittsöffnungen voran auf den Boden auftrifft, kann Platzen der Zellwände zur Folge haben (Papiertüteneffekt).

4.6 Windenschlepp

Beim Windenschlepp mit dem P Bi4 ist darauf zu achten, dass der Gleitschirm vor dem Start über dem Piloten steht. In der Startphase soll nicht mit zu grossem Zug geschleppt werden, damit der Pilot im flachen Winkel vom Start wegsteigt. Starkes Bremsen sowie Starten mit hinten hängender Kappe sollte unterbleiben, um die Sackfluggefahr zu verringern.

In *Deutschland* zugelassen ist Windenschlepp mit dem Gleitschirm prinzipiell nur, wenn der Pilot einen Befähigungsnachweis für Windenschlepp, der Windenfahrer einen Befähigungsnachweis für Windenfahrer mit Berechtigung für Gleitschirmschlepp besitzt, der Gleitschirm schlepptauglich ist, sowie Winde und Schleppklinke ein Gütesiegel haben, das sie als geeignet für Gleitschirmschlepp ausweist. Grundsätzlich sind die örtlich geltenden Vorschriften zu beachten und nur mit einem erfahrenen Schleppteam und geeignetem Material zu schleppen.

5 Schnellabstiege mit über 5 m/s Sinkgeschwindigkeit

Mit dem P Bi4 sind grundsätzlich B-Leinenstall, Steilspiralen und "Ohrenanlegen" als Hilfen für den Schnellabstieg mit Sinkgeschwindigkeit über 5 m/sec. möglich.

5.1 B-Leinenstall

Der hohe Kraftaufwand für die Einleitung des B-Stalls am Tandemschirm erfordert in der Regel ein gemeinsames Arbeiten von Pilot und Passagier, so dass dieses Manöver vor allem bei unerfahrenem Passagier eher ungeeignet ist.

Der B-Stall wird eingeleitet, indem man über den Leinenschlössern in die B-Leinen greift und beide B-Tragegurte nach unten zieht. Man kann die B-Tragegurte nach unten ziehen, bis sie in voller Länge (ohne die A-Gurte mitzuziehen) nach unten zeigen. Sinkgeschwindigkeiten um ca. 8 m/sec werden dabei erreicht. Zum Ausleiten des B-Leinenstalls gibt man beide B-Tragegurte wieder schnell und gleichzeitig frei. Beim Ausleiten des B-Leinenstall nimmt der P Bi4 normalerweise unverzüglich, sanft wieder Fahrt auf und geht in den Normalflug über. Sollte ein Sackflugzustand bestehen bleiben, so kann dieser aktiv, wie unter "Sackflug" beschrieben, ausgeleitet werden (Nachvornedrücken der A-Gurte). Als Bereitschaft dazu empfehlen wir generell nach dem Ausleiten des B-Stalls: Hände an die A-Gurte. Der B-Leinenstall muss immer rechtzeitig mit genügender Sicherheitshöhe beendet werden, damit noch ausreichend Höhe vorhanden ist, um einen eventuellen Sackflug aktiv beenden zu können.



Achtung: Falsches Ein- oder Ausleiten des B-Stalls kann sehr gefährlich sein. Folgende Fehler sind unbedingt zu vermeiden:

- zu langsames Ausleiten
- Loslassen der Tragegurte ohne gleichzeitig mit den Händen nach oben zugehen
- Anbremsen direkt nach oder während des Ausleitens des B-Stalls
- zu weites Ziehen der B-Gurte, so dass die A-Gurte mitgezogen werden
- Versehentliches Ziehen der C-Gurte, statt der B-Gurte (die Folge kann starkes Vorscheissen bei der Ausleitung sein)
- Flugübungen, bei denen man beabsichtigt, sich an den Strömungsabriss herantastet, sollten immer nur mit ausreichender Sicherheitshöhe, mit Rettungsschirm und möglichst über Wasser durchgeführt werden.

5.2 Steilspiralen

Steilspiralen wurden bereits unter Kapitel 4.3 Kurvenflug und Steilspirale auf Seite 11 beschrieben.

5.3 Ohren-Anlegen

Man nimmt den äussersten A-Tragegurt (A2) des P Bi4 ohne die Bremsen loszulassen beidseitig in die Hand und zieht diese nach unten, indem man sie wie über eine Umlenkrolle durch die Handflächen laufen lässt (unbedingt feste Handschuhe verwenden!). Der P Bi4 "legt die Ohren an", die Sinkgeschwindigkeit erhöht sich auf bis zu 5 m/sec., nicht jedoch die Vorwärtsgeschwindigkeit.

Sinn dieses Manövers ist es z. B. auch in einem Aufwindband fliegend nach unten zu kommen, um am Startplatz zu landen oder den Gleitwinkel für den Endanflug in einen engen Landeplatz zu verringern. Vor der Landung gibt man die heruntergezogenen A-Tragegurte wieder frei, um normale Sinkgeschwindigkeit für eine sanfte Landung zu erreichen. Bei diesem Manöver behält man, ebenso wie beim B-Leinenstall die Bremsen in der Hand. Es ist möglich auf diese Weise bis zu 2/3 der Eintrittskante einzuklappen. Geöffnet wird der Schirm durch Hochgehen mit den Händen und anschliessend falls nötig durch kurze, asymmetrische Pumpbewegung mit beiden Bremsen. Fliegt man mit „angelegten Ohren“, können Richtungskorrekturen z.B. nur mit Gewichtsverlagerung gemacht werden.

6 Verhalten in extremen Fluglagen

Achtung: Extremflugmanöver sollten nur im Rahmen eines offiziellen, kompetent geleiteten Sicherheitstrainings über Wasser geübt werden. Sicherzustellen ist dabei grundsätzlich, dass ein betriebsbereites Rettungsboot auf dem See ist, und dass der Pilot mit einer ohnmachtsicheren Schwimmweste und einem Funkgerät ausgerüstet ist, über das er Anweisungen vom Leiter des Sicherheitstrainings bekommen kann. Selbstverständlich ist auch immer ein Rettungsschirm mitzuführen.

6.1 Sackflug

Der P Bi4 ist prinzipiell nicht sackflugempfindlich. Er beendet einen Sackflug, der z. B. durch starkes Ziehen der hinteren Tragegurte eingeleitet wurde, normalerweise selbstständig, wenn man die hinteren Tragegurte loslässt.

Aktives Ausleiten des Sackfluges beim P Bi4 ist durch gleichzeitiges Nach-vorne-drücken beider A-Tragegurte möglich und kann in gewissen Situationen, wie mit jedem Gleitschirm, nötig sein.

6.2 Einseitiges Einklappen

Wie bei jedem anderen Gleitschirm, so kann auch beim P Bi4 stärkere Turbulenz zum einseitigen Einklappen der Fläche führen. Dies ist normalerweise unkritisch und das Wiederöffnen erfolgt rasch und meist ohne Zutun des Piloten. Trotzdem sollten spätestens jetzt, wie oben unter aktivem Fliegen in turbulenten Verhältnissen beschrieben, sofort beide Bremsen leicht angezogen werden. Das Wiederöffnen wird unterstützt, indem man zuerst die Drehbewegung der Kappe durch gefühlvolles Gegensteuern stabilisiert – wenn möglich – bis der Gleitschirm wieder geradeaus fliegt und dann auf der eingeklappten Seite ein oder mehrmals die Steuerleine kräftig und kurz zieht ("aufpumpen").

6.3 Frontales Einklappen

Ein Gleitschirm gerät durch starkes Ziehen an den A-Gurte oder durch plötzlich auftretende starke Abwinde in einen Frontstall. Die Eintrittskante klappt impulsiv über die ganze Spannweite ein. Durch dosiertes Anbremsen werden die Pendelbewegungen um die Querachse verringert und gleichzeitig der Öffnungsvorgang beschleunigt. Der P Bi4 öffnet den Frontstall gewöhnlich selbstständig. Bei frontalem Einklappen kann man das Wiederöffnen durch beidseitiges kurzes Ziehen der Steuerleinen unterstützen.

6.4 Verhänger oder Leinenüberwurf

Dieser Flugzustand ist bei keinem unserer Testflüge aufgetreten. Dennoch ist es beim Gleitschirmfliegen nicht auszuschließen, dass sich die eingeklappte Fläche durch extreme Turbulenzen oder einen Pilotenfehler (z.B. beim Leinen Sortieren vor dem Start) zwischen den Leinen verhängt. Der Pilot stabilisiert durch vorsichtiges Gegenbremsen den Schirm. Ohne Pilotenreaktion geht ein verhängter Schirm meist in eine stabile Steilspirale über. Um den Verhänger zu lösen, gibt es verschiedene Möglichkeiten:

- Pumpen auf der verhängten Seite
- Ziehen der Stabilo-Leine
- Einklappen und Wiederöffnen der verhängten Seite
- Führen diese Maßnahmen nicht zum Erfolg, bietet sich die Möglichkeit, den Verhänger durch einen Fullstall zu öffnen



Achtung: Dieses Manöver sollte nur von routinierten Piloten mit Extremflugerfahrung in ausreichender Sicherheitshöhe durchgeführt werden. Führen diese Flugmanöver nicht zum Erfolg oder fühlt sich der Pilot überfordert, ist sofort das Rettungssystem zu betätigen

6.5 Trudeln (Vrillen)

Prinzipiell sollte man einen Gleitschirm nicht zum Trudeln bringen. Bei manchen Sicherheitstrainings wird das Trudeln über Wasser mit Schwimmweste und einem einsatzbereiten Rettungsboot geübt. Sinn dieses Trainings ist es, sich an die Grenzen des einseitigen Strömungsabrisses heranzutasten und diese kennen zu lernen. Das Ausleiten des Trudeln (Negativdrehung) geschieht, indem man beide Bremsen freigibt. Der P Bi4 geht dann von selbst wieder in den Normalflugzustand über. Bei PARATECH Testflügen und denjenigen für die Musterzulassung des P Bi4, die vom DHV durchgeführt wurden, ist keine stabile Negativdrehung aufgetreten.

Achtung: Diese Manöver sind mit grossem Höhenverlust verbunden!

6.6 Fullstall



Achtung: Zu beachten ist unbedingt, dass falls man beim Ausleiten des Fullstall die Bremsen im falschen Moment oder nur unvollständig freigegeben werden, wie mit jedem anderen Gleitschirm die Gefahr besteht, ins Segel zu fallen!

Um einen stabilen Fullstall einzuleiten, hält man den Bremsgriff des P Bi4 so, dass man die Hand durch den Bremsgriff steckt (wie wenn man einen Skistock hält). Man zieht nun die Bremsen zügig bis zur gestreckten Armlänge durch und hält die Hände unterhalb des Sitzbrettes. Der Fullstall wird erst ausgeleitet, wenn er stabilisiert ist, d.h. wenn die entleerte Kappe sich über oder leicht vor dem Piloten befindet. Man gibt die Bremsen frei und der P Bi4 nimmt wieder von selbst Fahrt auf. Dabei geht die Kalotte sanft vor den Piloten.



Achtung: Wenn die Kappe nach hinten wegkippt, z.B. im Moment der Einleitung des Fullstalls, darf man auf keinen Fall die Bremsen freigeben. Die Folge wäre: Der Pilot befindet sich vor der Kappe, die Kappe hinter dem Piloten. Im nächsten Moment fällt der Pilot nach unten, die Kappe nimmt volle Fahrt auf und beschleunigt den Piloten auf einer Kreisbahn über die Kappe. Der Pilot kann im Extremfall ins Segel fallen.

6.7 Notsteuerung

Sollte es aus irgendeinem Grund nicht möglich sein den P Bi4 mit den Steuerleinen zu steuern, dann lässt er sich auch sehr gut mit den D-Tragegurten steuern und landen. Achtung: Die Steuerwege hierbei sind wesentlich kürzer, die Steuerkräfte mäßig.

7 Wartung, Packen, Reparatur und Nachprüfung

Auch bei guter Pflege und Wartung unterliegt der P Bi4, so wie jeder andere Gleitschirm, Verschleiss- und Alterungserscheinungen, die das Flugverhalten und die Flugsicherheit beeinträchtigen können. Eine regelmässige Überprüfung der Gleitschirmkappe und -leinen ist deshalb erforderlich. Von Zeit zu Zeit, speziell bei schon stark gebrauchten Gleitschirmen, muss auch die Luftdurchlässigkeit des Tuches überprüft werden.



Beim Packen des Schirmes immer Zelle auf Zelle legen, so dass die Verstärkungen der Rippen besonders im Bereich der Eintrittskante möglichst flach aufeinander zu liegen kommen und nicht knicken. Ein starkes Knicken besonders der Verstärkungen kann Verschleiss- und Alterungserscheinungen beschleunigen.

Wenn Sie den P Bi4 reinigen müssen, verwenden Sie am besten nur warmes Wasser und einen weichen Schwamm. Lagern Sie den Gleitschirm trocken und lichtgeschützt bei einer Temperatur, die Idealerweise zwischen 5 und 30 Grad Celsius betragen sollte, und nie in der Nähe von Chemikalien.

Langanhaltende Exposition von UV-Strahlung mindert die Festigkeit von Gleitschirmtuch. Lassen Sie Ihren P Bi4 aus diesem Grund nie unnötig in der Sonne liegen, sondern packen Sie ihn nach dem Fliegen wieder in seinen Rucksack.



Achtung: Vermeiden Sie es, den Schirm an heissen Tagen an der prallen Sonne stehenden, im geschlossenen Auto zu lagern!

Sollten Reparaturen notwendig sein, so sind sie nur vom Hersteller, Importeur oder anderen autorisierten Betrieben durchzuführen.

Nach Ablauf von 24 Monaten (nach DHV) oder nach 12 Monaten oder 200 Flügen (nach SHV) muss jeder Gleitschirm zur Nachprüfung. Diese wird vom Hersteller oder Importeur durchgeführt. Ohne diese Nachprüfung verliert die Musterzulassung bzw. die Typenprüfung ihre Gültigkeit !

8 Einige abschliessende Bemerkungen

Ihr P Bi4 steht an der Spitze des Entwicklungsstandards von Gleitschirmen. Sie werden Ihren P Bi4 über lange Zeit sicher und mit Freude fliegen können, vorausgesetzt, dass Sie ihn ordnungsgemäss behandeln und sich immer Respekt vor den Anforderungen und Gefahren des Fliegens bewahren.

Bitte denken Sie stets daran, dass jeder Luftsport potentiell gefährlich ist und dass Ihre Sicherheit letztendlich von Ihnen selbst abhängt.

Wir legen ihnen daher stark ans Herz, dass Sie konservativ fliegen. Dies betrifft sowohl die Wahl der Bedingungen bei denen Sie fliegen, als auch den Sicherheitsspielraum, den Sie bei Ihren Flugmanövern einkalkulieren.

Fliegen Sie nur mit zugelassener, geprüfter Ausrüstung und einem Rettungsfallschirm!

Wir erinnern Sie daran, dass Sie einen Gleitschirm auf eigenes Risiko fliegen und die Sicherstellung des flugfähigen Zustands des Geräts vor jedem Flug Ihnen als Pilot obliegt.

SEE YOU IN THE SKY

Dein PARATECH-Team

Unsere Adresse für weitere Auskünfte:

PARATECH AG

Pöppelstrasse 4

CH - 9050 Steinegg

Email service@paratech.ch

Web www.pاراتech.ch

Tel +41 (071) 787 30 31

Fax +41 (071) 787 30 32

9 Technische Dokumentation

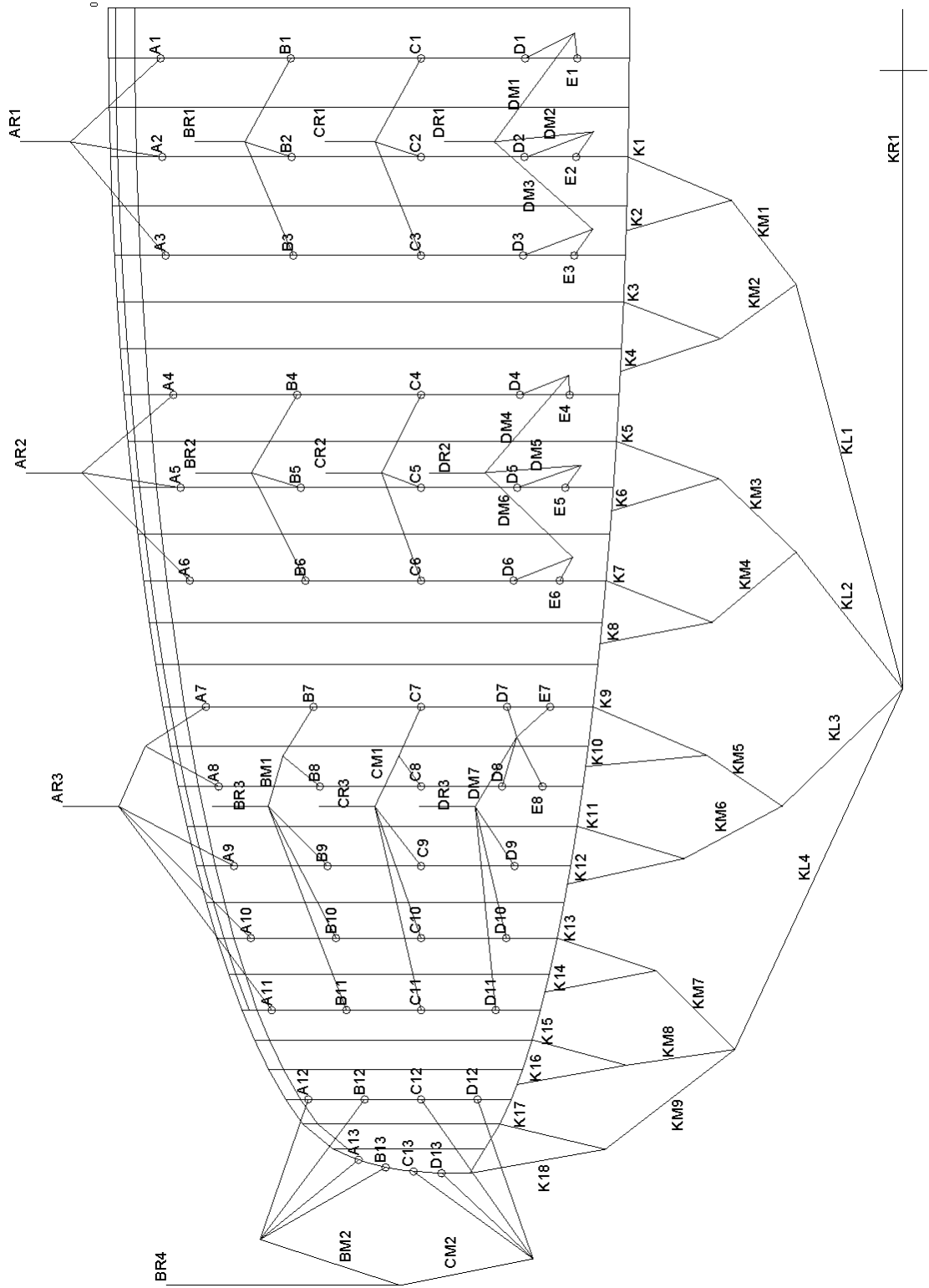
9.1 Technische Daten

Technische Daten	P Bi4
Segelfläche projiziert	36.58 m ²
Segelfläche ausgelegt	42.0 m ²
Spannweite ausgelegt	15.20 m
Streckung ausgelegt	5.50
Leinenlänge	9.15 m
Zell/Kammer-Anzahl	25/58
zulässige Startmasse	140 - 225 kg
optimale Pilotenkörpermasse *	110 - 195 kg
Gewicht	9.5 kg
minimale Geschwindigkeit	22 km/h
Trimmgeschwindigkeit	40 - 44 km/h
maximale Geschwindigkeit	-
DHV-Zulassung	1- 2 Biplace, GH

* abhängig von der Ausrüstung (ca. 30kg)

9.2 Leinenplan

PARATECH
PBi4 DHV



Deutscher Hängegleiterverband e. V. im DAeC

DHV/OeAeC-Technikreferat

LBA-anerkannte Prüfstelle für Hängegleiter und Gleitsegel



MUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG

Gleitsegel

Musterprüfnummer **DHV GS-01-1004-02**

Bezeichnung des Gerätemusters

Paratech PBi4

Das nachstehend bezeichnete Luftsportgerät ist als Muster geprüft im Auftrag von:

Paratech AG, Beim Alpenblick, CH-9057 Weissbad

Diese Musterprüfbescheinigung ist erteilt auf Grund der die Musterprüfung betreffenden Bestimmungen des Luftverkehrsgesetzes, der Luftverkehrs-Zulassungs-Ordnung, der Verordnung zur Prüfung von Luftfahrtgerät und der Lufttüchtigkeitsforderungen in der heute geltenden Fassung sowie zu den Bedingungen der Vereinbarung über Musterprüfung und des Schreibens vom 13.05.2002.


Die Musterprüfung gilt gemäß zugehörigem Geräte-Kennblatt Nr.: **DHV GS-01-1004-02**

13.05.2002

Harry Buntz DHV – Technik

Datum der Ausstellung

Unterschrift


Deutscher Hängegleiterverband e.V.
Miesbacher Straße 2, 83703 Gmund



REPUBLIK ÖSTERREICH



ÖSTERREICHISCHER AERO-CLUB FAA

Blattgasse 6, A-1030 Wien, Tel. ++43-1-7187297, Fax ++43-1-7187297-17
Referat Technik Hänge- und Paragleiten:
D-83703 Gmund, Miesbacherstr.2. Tel ++49-8022-9675-40. Fax: ++49-8022-9675-99

MUSTERANERKENNUNGSSCHEIN

CERTIFICATE OF TYPE ACCEPTANCE

für Paragleiter

Nr. MAK GS-01-1004-02

Das nachstehend bezeichnete Luftfahrzeug wird als Muster anerkannt auf Antrag von:

The product described below has been accepted on application of:

Paratech AG, Beim Alpenblick, CH-9057 Weissbad

Dieser Musteranererkennungsschein ist auf Grund der die Anerkennung ausländischer Musterprüfungen betreffenden Bestimmungen der Zivilluftfahrzeug- und Luftfahrtgeräteverordnung in der am Tage der Ausstellung geltenden Fassung ausgestellt.

This certificate of Type Acceptance is issued in accordance with the appropriate Austrian regulation as in force today.

Luftfahrzeug: *Paragleiter*
Product:

Hersteller: *Paratech AG, CH-9057 Weissbad*
Manufacturer:

Musterbezeichnung: *Paratech PBi4*
Type designation:

Musterzulassungsbehörde und Musterzulassungsschein: *DHV*
Type Certificate Authority and number of Type Certificate: *Nr. DHV GS-01-1004-02*

Anerkannte Bauvorschriften: *Deutsch-Österr. Lufttüchtigkeitsforderungen für HG und GS*
Accepted Certification Standard:

Zusätzliche Auflagen:
Additional requirements:

Diese Musteranererkennung ist an die Einhaltung der Auflagen der o.g. Musterzulassungsstelle gebunden

Diese Musteranererkennung kann durch den ÖAeC übertragen, ausgesetzt oder widerrufen werden.

This certificate shall remain in effect until surrendered, suspended or revoked by ÖAeC.

Datum der Ausstellung: *13.05.2002*
Date of issue:

Unterschrift:

Signature:
Harry Buntz
DHV/OeAec Technikreferat

Österreichischer Aero-Club FAA
Referat Technik Hänge- und Paragleiten
Miesbacher Straße 2, D - 83703 Gmund

Luftsportgeräte-Kennblatt Gleitsegel

Geräte-Kennblatt Nr.: *DHV GS-01-1004-02* Ausgabe: 1 Datum: 23.05.2002

I. Musterprüfung

1. Gerätemuster: *Paratech PBi4*
2. Hersteller: *Paratech AG*
3. Datum der Musterprüfbescheinigung: *13.05.2002*

II. Merkmale und Betriebsgrenzen

1. Gerätegewicht (ohne Packsack kg): *9,5*
2. Zulässiges Startgewicht minimal (kg): *140* maximal (kg): *225*
3. Anzahl der Sitze: *2*
4. Klasse: *1-2 Biplace*
5. Gurtzeugbeschränkung:
6. Fußbeschleuniger: *Nein*
7. Trimmer (von Hand zu bedienen): *Nein*
8. Projizierte Fläche (m²): *36,58*
9. Windschlepp: *Ja*
10. Tragegurtlängen (mm):

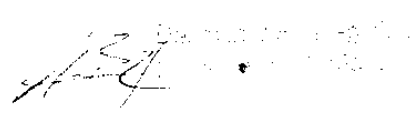
Tragegurt A:	Tragegurt B:	Tragegurt C:	Tragegurt D:
normal: <i>350</i>	normal: <i>350</i>	normal: <i>350</i>	normal: <i>350</i>
beschleunigt:	beschleunigt:	beschleunigt:	beschleunigt:

11. Leinenlängen (mm):

	A	B	C	D	E	Bremse	
S1		8095					S1
S2		8030					S2
S3		7985					S3
S4		7980					S4
1	8295	8220	8235	8300		8660	1
2	8525	8500	8525	8575		8770	2
3	8580	8550	8585	8660		8850	3
4	8650	8610	8655	8745		8915	4
5	8735	8690	8735	8790	8915	8970	5
6	8855	8800	8850	8910	9045	9050	6
7	8890	8830	8885	8940	9100	9060	7
8	8910	8850	8910	8970	9135	9070	8
9	8990	8925	8990	9055	9225	9100	9
10	9065	9000	9055	9130	9295	9160	10
11	9075	9000	9060	9135	9300	9210	11
12	9140	9075	9135	9205	9375	9250	12
13						9370	13
14						9525	14
15						9675	15
16						9830	16
17						10025	17
18						10265	18

12. Sonstige Besonderheiten:

III. Betriebsanweisungen



Betriebsanleitung in der genehmigten Fassung vom 01.03.2002

Musterzulassungsnummer Deutschland	MZL GS-01-1004-02
Klassifizierung / Gurtzeuggruppe	1-2 Biplane
Sitzzahl	2
Trimmsystem	-
Windenschlepp	Ja

	Verhalten bei min. Startgewicht (140 kg)	Verhalten bei max. Startgewicht (225 kg)
START	1	1
Füllverhalten	gleichmässig, sofort	gleichmässig, sofort
Aufziehverhalten	kommt sofort über Piloten	kommt sofort über Piloten
Abhebegeschwindigkeit	durchschnittlich	durchschnittlich
Starthandling insgesamt	einfach	einfach
GERADEAUSFLUG	1	1--2
Trimmgeschwindigkeit	39 km/h	44 km/h
Geschwindigkeit beschleunigt	-	-
Rolldämpfung	durchschnittlich	durchschnittlich
KURVENHANDLING	1	1
Trudeltendenz	gering	nicht vorhanden
Steuerweg	hoch	hoch
Wendigkeit	durchschnittlich	hoch
BEIDSEITIGES ÜBERZIEHEN	1	1
Sackfluggrenze	spät > 75 cm	spät > 75 cm
Fullstallgrenze	spät > 90 cm	spät > 90 cm
Bremskraftanstieg	hoch	hoch
FRONTALES EINKLAPPEN	1	1
Vorbeschleunigung	durchschnittlich	gering
Öffnungsverhalten	selbständig schnell	selbständig schnell
FRONTALES EINKLAPPEN (BESCHLEUNIGT)	-	-
Vorbeschleunigung	-	-
Öffnungsverhalten	-	-
EINSEITIGES EINKLAPPEN	1	1
Wegdrehen	90 - 180 Grad	90 - 180 Grad
Drehgeschwindigkeit	gering mit Verlangsamung	gering mit Verlangsamung
Höhenverlust	gering	durchschnittlich
Stabilisierung	selbständig	selbständig
Öffnungsverhalten	selbständig schnell	selbständig schnell
EINSEITIGES EINKLAPPEN (BESCHLEUNIGT)	-	-
Wegdrehen	-	-
Drehgeschwindigkeit	-	-
Höhenverlust	-	-
Stabilisierung	-	-
Öffnungsverhalten	-	-
EINSEITIGES EINKLAPPEN UND GEGENSTEUERN	1	1
Stabilisieren	einfaches Gegenbremsen	einfaches Gegenbremsen
Steuerweg	durchschnittlich	durchschnittlich
Steuerkraftanstieg	durchschnittlich	hoch
Gegendrehen	einfach, keine Tendenz zum Strömungsabriss	einfach, keine Tendenz zum Strömungsabriss
Öffnungsverhalten	selbständig schnell	selbständig schnell
FULLSTALL (symmetrische Ausleitung)	1--2	1
FULLSTALL (asymmetrische Ausleitung)	1--2	1
TRUDELN AUS TRIMMGESCHWINDIGKEIT	1--2	1--2
TRUDELN AUS STATIONÄREM KURVENFLUG	1	1
STEILSPIRALE	1--2	1--2
Einleitung	einfach	einfach
Trudeltendenz	nicht vorhanden	gering
Ausleitung	selbständig	selbständig
B-LEINEN-STALL	-	-
Einleitung	nicht möglich	nicht möglich
Ausleitung	-	-
LANDUNG	1--2	1--2
Landeverhalten	einfach	einfach
ERGÄNZUNGEN ZUR FLUGSICHERHEIT		