

NOVA



B I O N 3

MANUAL   

BION 3: Twice the Fun



INHALT

DANKE FÜR DEIN VERTRAUEN	4		
ÜBER NOVA	4		
QUALITÄT	5		
FLIEGEN UND DIE NATUR	5		
DER BION 3	6		
Einführung	6		
Zielgruppe des BION 3	7		
Allgemeine Hinweise	7		
Empfehlungen	8		
Betriebsgrenzen	8		
INBETRIEBNAHME	8		
Erstflug	8		
Registrierung	8		
Lieferumfang	8		
Veränderungen am Gleitschirm	9		
Geeignete Gurtzeuge	9		
FLIEGEN MIT DEM BION 3	9		
Start	9		
Windenstart	10		
Normalflug	10		
Beschleunigter Flug			
Beschleunigungssystem	11		
Nutzung des Trimmers	11		
Geometrische Daten des Trimmers	11		
Der BION 3-Tragegurt	11		
Kurvenflug	11		
Landung	12		
Schnellabstiegsmanöver	12		
KLAPPER	14		
STRÖMUNGSABRISS	14		
VERHÄNGER	15		
PACKEN DES SCHIRMS	17		
		PFLEGE UND REPARATUR	17
		Lagerung	18
		Reinigung	18
		Reparatur	18
		Entsorgung	18
		MOTORFLUG	19
		SERVICE UND GARANTIE	20
		mynova	20
		Unsere Leistungen	20
		Sonderbestimmungen und	
		Nachprüfintervall	22
		TECHNISCHE DATEN	23
		MATERIALIEN	23
		ÜBERSICHT TRAGEGURT	24
		ÜBERSICHT SCHIRM	25
		LEINENPLAN	26
		 ENGLISH MANUAL	27



DANKE FÜR DEIN VERTRAUEN

Herzlichen Dank, dass du dich für einen Gleitschirm von NOVA entschieden hast. NOVA steht für innovative, technisch ausgereifte und qualitativ hochwertige Produkte. Dein Gleitschirm wurde mit moderner Entwicklungs- und Simulationssoftware entworfen, intensiv auf mögliche Störungen getestet und durchlief während und nach der Fertigung eine umfangreiche Qualitätskontrolle.



Dieses Handbuch enthält spezifische Hinweise zum Umgang mit deinem BION 3. Wir empfehlen dir, es vor dem ersten Flug aufmerksam durchzulesen. Allgemeine Infos zu unseren Produkten bekommst du in unserem Core-Manual. Bei Fragen oder Anregungen stehen wir oder ein NOVA-Partner gerne zur Seite.

Weitere Informationen zu diesem und zu unseren anderen Produkten findest du auf www.nova.eu

Wir wünschen dir großartige Flüge und stets sichere Landungen.

Dein NOVA-Entwicklungsteam

PHILIPP MEDICUS (LEITENDER DESIGNER)

NOVA bietet umfangreiche Garantie- und Serviceleistungen. Zur Nutzung und Inanspruchnahme dieser, musst du deinen Gleitschirm binnen 14 Tagen nach Kauf (Rechnungsdatum) auf unserer Website unter myNOVA registrieren.

ÜBER NOVA

Angetrieben von der Idee, bessere Gleitschirme zu bauen, gründeten wir 1989 NOVA. Rasch wuchs daraus ein Unternehmen, das sich zu einem führenden Anbieter entwickelte. Diese Stellung konnten wir festigen und ausbauen. Unser Unternehmenssitz ist in Terfens nahe Innsbruck. Dank dieser Lage sind wir in 20 Minuten in unserem Testfluggebiet am Achensee. Alternativ liegen das Zillertal, das Stubaital oder auch die Alpensüdseite sehr nahe.

Für uns als Gleitschirmhersteller ist die Nähe zu den Bergen essenziell: Einerseits benötigen wir für eine hochwertige Entwicklungsarbeit ein entsprechendes Testfluggelände. Andererseits wollen wir am Puls der Zeit bleiben und eng mit unseren Kunden verbunden sein. In Tirol und rundherum ist Fliegen für viele mehr als nur ein Sport. Diese positive Einstellung überträgt sich auf unsere Produkte und hilft uns, immer noch bessere Gleitschirme zu bauen – spezifiziert auf die Ansprüche unserer Kunden.

NOVA besteht aus einem hoch qualifizierten Team, in dem fast alle Mitarbeiter die Leidenschaft des Fliegens teilen. Diese Leidenschaft und unser Knowhow sind unser Antrieb für Innovation. Dies hat uns beispielsweise zu einem Vorreiter im Bereich der Strömungssimulation gemacht, wodurch wir viele Eigenschaften eines neuen Schirmkonzepts bereits am Computer gut vorhersagen können.

Gleitschirme zu bauen, die sicher und gleichzeitig sehr leistungsstark sind – dies ist seit Anbeginn unser Ziel. Leistung und Sicherheit, beziehungsweise das richtige Verhältnis aus beidem kommen deinem Flugspaß zu Gute – und um diesen geht es!

QUALITÄT

Wenn bei Gleitschirmen, Gurtzeugen und Zubehör über Qualität gesprochen wird, richtet sich der Fokus meist auf das Sichtbare: Auf Nähte, auf Materialien, auf Symmetrie in der Verarbeitung. Dies alles sind auch bei uns wichtige Indikatoren – wir bei NOVA verstehen unter Qualität jedoch weit mehr.

Qualität bedeutet für uns ein Kreislauf an Prozessen, der mit der richtigen Idee beginnt und bei einem tiefgreifenden Kundenservice endet. Dazwischen liegen eine verantwortungsvolle Entwicklung und Erprobung, eine Serienproduktion mit Stückprüfung und ein Netzwerk an verantwortungsvollen Händlern und autorisierten Service-Betrieben.

Wir wollen dir nicht nur ein sehr gutes, sondern auch das richtige Produkt anbieten. Das langfristige Vertrauen unserer Kundinnen und Kunden und der verantwortungsvolle Umgang damit, ist für uns das höchste Gut. Qualität setzen wir gleich mit der Zufriedenheit unserer Kunden. Wenn wir deinen Erwartungen gerecht werden, haben wir qualitativ gearbeitet.

FLIEGEN UND DIE NATUR

Fliegen bedeutet einerseits, eine besondere Form von Freiheit zu erleben. Andererseits gilt es Normen und ethische Grundregeln zu befolgen. Bitte zolle nicht nur deinen Kolleginnen und Kollegen in der Luft Respekt, sondern beachte auch die Interessen von Grundbesitzern (Start- und Landeplatz), die luftfahrtrechtlichen Reglementierungen sowie die Auswirkungen deines Handelns auf die Natur.

Wir bitten dich im Sinne unseres Sports und der Umwelt, das Gleitschirmfliegen möglichst natur- und landschaftsschonend zu betreiben. Vermeide es, Müll zu hinterlassen und Tiere durch nahes Vorbeifliegen zu erschrecken. Gerade in der kalten Jahreszeit kann dieser Stress für Wild lebensbedrohlich sein.

Ein achtsamer Umgang mit den Bedürfnissen der Wildtiere ist dein Beitrag zur Sicherung ihrer Lebensräume. Zudem vermeidet ein respektvolles Verhalten potenzielle Konflikte mit Interessengruppen wie Jägern, deren Einkommen an einen intakten Wildbestand geknüpft ist.

Die Akzeptanz unseres Sports hängt stark vom Verhalten eines jeden einzelnen ab. Bitte leiste auch du deinen Beitrag zu einem guten Image der Gleitschirmflieger-Gemeinschaft.



DER BION 3

EINFÜHRUNG

Der BION 3 (EN/LTF B) beeindruckt Tandempiloten mit seiner robusten Leichtbauweise (6,8kg - Größe L), einem ausgewogenen Handling und seinem großen Geschwindigkeitsbereich. Vom Start bis zur Landung verhält sich der BION 3 unkompliziert und garantiert im gesamten Gewichtsspektrum unvergessliche Flugerlebnisse.

Starten und Landen - einfach und sicher

Ein zuverlässiges Startverhalten ist die Grundvoraussetzung für einen reibungslosen und entspannten Tandem-Flug. Der BION 3 steigt in verschiedensten Gelände- und Windbedingungen spurtreu und verlässlich über den Piloten und besticht durch geringe Abhebe- und Landegeschwindigkeit. Am Ende des Fluges ermöglichen die großen Flare-Reserven eine sichere und sanfte Landung, auch bei Windstille.

Top Flugeigenschaften

Ein Tandem muss - wie kein anderer Schirm - innerhalb eines großen Gewichtsbereichs funktionieren: Der BION 3 ist mit geringer Beladung agil und bietet einen großen Geschwindigkeitszuwachs, wobei die hohe Stabilität erhalten bleibt. Mit hoher Flächenbelastung bleibt der Bremsdruck moderat und die Minimalgeschwindigkeit bei Start und Landung ist angenehm gering. Der BION 3 funktioniert im gesamten Gewichtsspektrum ohne Kompromisse.

Alles im Griff

Der 20 mm breite BION 3 Riser verfügt über Fidlock-Magnetschnallen, mit denen Bremsgriff und Trimmergurt schnell und praktisch fixiert werden können. Eine Klemme zur stufenlosen Fixierung der A3-Stammleine ermöglicht das anstrengungsfreie Halten von Big Ears. Das geringe Gewicht und das kompakte Packmaß des BION 3 erleichtern den Arbeitsalltag beim kommerziellen Fliegen beträchtlich. Apropos Erleichterung: Der Schirm kommt in einem großen und schlichten Packsack, der genug Platz für lockeres und schnelles Packen bietet.

Intelligent Lightweight: Leicht, haltbar, alltagstauglich

Entwickelt nach dem Leitspruch »so leicht wie möglich, und so stabil wie nötig«, setzen wir auf eine intelligente Konstruktion und Materialwahl. Nach Möglichkeit verwenden wir Leichtmaterial und an stärker beanspruchten Stellen die stabilere Tuchvariante. So können wir lange Haltbarkeit, hohe Leistung und einfaches Handling bei niedrigem Gewicht gewährleisten. Die Gleitschirme sind leicht, voll alltagstauglich UND haltbar.



ZIELGRUPPE DES BION 3

Der BION 3 richtet sich an ein breites Pilotenspektrum. Auf der einen Seite steht der gewerbliche Tandempilot, der an einem einfachen Handling, einem zuverlässigen Start-, und Landeverhalten und an langer Lebensdauer interessiert ist. Auf der anderen Seite steht der Genusspilot, der einen leistungsstarken Schirm sucht, mit dem er sicher und entspannt auch ausgedehnte Thermikflüge unternehmen kann. Beide Pilotengruppen werden das ausgewogene Handling, die Geschwindigkeit und die Gleitleistung des BION 3 schätzen.

ALLGEMEINE HINWEISE

Als Luftfahrtgeräte sind Gleitschirme einem Regelwerk unterworfen. Je nach Land ist eine Ausbildung zwingend vorgeschrieben. Zudem gilt es Vorschriften – etwa das geltende Luftrecht – zu befolgen. Der BION 3 ist für den zweisitzigen Betrieb konzipiert und zugelassen. Gleitschirmpiloten müssen eine gültige Berechtigung vorweisen können und sind verpflichtet, sich den Vorschriften des Landes entsprechend zu versichern. Piloten müssen in der Lage sein, das Wetter richtig einzuschätzen. Die Verwendung eines Helms und Protektors sowie das Mitführen eines Rettungsschirms sind – je nach Land – verpflichtend bzw. dringend empfohlen. Piloten tragen selbst das Risiko über die fachgerechte Ausübung ihres Sports. Gleitschirmfliegen birgt die Gefahr schwerer Verletzungen oder des Todes in sich.

EMPFEHLUNGEN

Wir raten Pilotinnen und Piloten, bei der Wahl des Gleitschirms defensiv zu agieren: Lieber gefühlt eine Klasse zu niedrig als zu hoch greifen.

Nur wer sich sicher fühlt, kann die volle Leistung seines Schirms ausschöpfen. Im Umkehrschluss führt eine Überforderung mit einem Gerät nicht zu besseren Flugleistungen und birgt Gefahren in sich.

Regelmäßiges Fliegen, Groundhandling sowie auch eine theoretische Fortbildung ist ratsam. Wir empfehlen dir, dich kontinuierlich mit deiner Flugtechnik und den Besonderheiten deines Materials auseinander zu setzen. Darüber hinaus bist du als Halter deines Geräts verpflichtet, Überprüfungs Vorschriften einzuhalten. Mehr dazu im Kapitel »Pflege und Instandhaltung«.

BETRIEBSGRENZEN

Im Folgenden werden Flugzustände und Umstände aufgeführt, welche außerhalb der Betriebsgrenzen liegen:

- Fliegen bei Regen, Schnee oder Hagel ist unter allen Umständen zu vermeiden. Niederschlag wirkt sich negativ auf die Flugeigenschaften aus. Unter anderem verändert sich das Abriss- und Sackflugverhalten.
- Tiefe Temperaturen kombiniert mit hoher Feuchtigkeit können zu Vereisung führen, welche sich in Folge wiederum negativ auf die Flugeigenschaften auswirkt (Sackflug, Verkürzung der Steuerwege).
- Der Betrieb des Gleitschirms ist nur innerhalb des von uns definierten Gewichtsbereichs zulässig. Diesen Gewichtsbereich findest du in den technischen Daten.
- Sand, Schmutz und Schnee wirken sich – insbesondere in großen Mengen – stark nachteilig auf das Flugverhalten des Gleitschirms aus. Prüfe deinen Gleitschirm vor jedem Start auf Verunreinigungen und achte auf einen sachgemäßen Startvorgang.
- Dieser Gleitschirm ist nicht für den Kunstflug konzipiert worden.

INBETRIEBNAHME

ERSTFLUG

Jeder Gleitschirm von NOVA muss vor dem Verkauf an den Kunden durch einen NOVA-Händler eingeflogen und überprüft werden. Dieser Erstflug muss samt Datum und Pilotenname auf der Plakette des Gleitschirms eingetragen werden. Diese befindet sich in der Mittelzelle (Profilrippe, innen).

REGISTRIERUNG

Um sämtliche Service- und Garantieleistungen in Anspruch nehmen zu können, musst du deinen Gleitschirm auf unserer Website registrieren: my.nova.eu ↗



Diese Registrierung muss binnen 14 Tagen nach Kauf (Rechnungsdatum) erfolgen.

LIEFERUMFANG

Dein BION 3 wird mit Reparatur Set, BION3 Stoffsack, NOVA Windsack und und Core-Manual ausgeliefert. Die jeweils gültige Version des schirmspezifischen Handbuchs wird digital unter manual.nova.eu zur Verfügung gestellt.

VERÄNDERUNGEN AM GLEITSCHIRM

Die Spezifikationen eines neuen Gleitschirms entsprechen bei der Auslieferung jenen, mit denen der Schirm mustergeprüft wurde. Jede eigenmächtige Modifikation (beispielsweise Veränderung der Leinenlängen, Veränderungen des Tragegurtes) hat einen Verlust der Musterprüfung zur Folge. Wir empfehlen bei Änderungen in jedem Fall Rücksprache mit NOVA zu halten.

Vorsicht ist bei der Veränderung der Länge der Bremsleine geboten: Werksseitig ist diese so eingestellt, dass sie 10 cm Leerweg aufweist. Dies ist aus zwei Gründen zwingend erforderlich:

- Betätigt man den Trimmer, verkürzt sich die Bremsleine. Eine sehr knapp eingestellte Bremse würde bedeuten, dass sich der Schirm unter Gas selbst bremst, was einerseits die Effizienz des Trimmeres stark reduziert; andererseits zu Kappenstörungen führen kann.
- Der Leerweg der Bremse hat Auswirkungen auf Extremflugmanöver. Verändert man die Bremsleinenlänge, kann diese die Reaktionen des Gleitschirms beeinflussen.

GEEIGNETE GURTZEUGE

Dein Gleitschirm ist für Gurtzeuge der Gruppe GH (ohne Kreuzverspannung) zugelassen. Dazu zählen so gut wie alle aktuell erhältlichen Gurtzeuge. Die Musterprüfplakette deines Gurtzeugs gibt Auskunft über die Zulassung.

Manche Gurtzeuge ermöglichen eine besonders effektive Gewichtsverlagerung, geben jedoch Turbulenzen ungefiltert an den Piloten weiter. Andere Gurtzeuge sind stärker gedämpft und in Folge komfortabler – mit dem Nachteil einer geringeren Agilität. Jeder Pilot muss selbst entscheiden, welche Geometrie für ihn passt.

Die Wahl des Gurtzeuges beeinflusst wesentlich das Flugverhalten deines Gleitschirms.

Gemäß EN-926 ist die Angabe der folgenden zwei Gurtzeugmaße gefordert:

- 1.) Der horizontale Abstand der beiden Hauptaufhängungspunkte voneinander bzw. der horizontale Abstand der Hauptkarabiner voneinander, an deren Unterseite gemessen.
- 2.) Der vertikale Abstand der Hauptaufhängung vom Sitzbrett, bzw. der vertikale Abstand vom Sitzbrett bis zur Unterseite des Hauptkarabiners.

Gurtzeugmaße

Gesamtfluggewicht	> 100 kg
Vertikaler Abstand	(48±2) cm
Horizontaler Abstand	(44±1) cm

FLIEGEN MIT DEM BION 3

Wir empfehlen dir, die ersten Flüge mit deinem neuen Gleitschirm bei ruhigen Bedingungen durchzuführen. So kannst du dich in Ruhe mit dem Gerät vertraut machen. Starts am Übungshang und Groundhandling verbessern ebenfalls die Vertrautheit mit dem Gleitschirm.

START

Allgemeines

Der Pilot muss sich vor dem Start vergewissern, dass sich die gesamte Ausrüstung in einem ordnungsgemäßen Zustand befindet. Insbesondere der Schirm, das Gurtzeug und das Rettungssystem.

Direkt vor dem Start empfehlen wir folgenden Startcheck, der gewissenhaft durchgeführt werden sollte. Viele Startunfälle sind leider die Folge eines mangelhaften Startchecks.

1. **Angeschallt:** Beingurt und Frontgurt an Pilot- und Passagier-Gurtzeug geschlossen, Kinnband an Pilot- und Passagier-Helm geschlossen
2. **Eingehängt:** Tragegurte nicht verdreht im Karabiner eingehängt, Spreize korrekt eingehängt, alle Karabiner verschlossen
3. **Leinen:** A-Leinen oben, sämtliche Leinen sortiert, Bremsleine läuft frei zur Bremsrolle
4. **Kappe:** Kappe liegt bogenförmig mit geöffneter Eintrittskante am Start
5. **Wind und Luftraum:** Wind ist passend für den Start, Luftraum ist frei

Der BION 3 zeichnet sich beim Vorwärts- wie beim Rückwärtsstart durch ein sehr einfaches Aufziehverhalten – ohne Tendenz zum Hängenbleiben – aus. Wir empfehlen, den Schirm mit geschlossenen Trimmern (also in der langsamsten Einstellung) zu starten. Der Schirm steigt auch in dieser Einstellung zuverlässig über den Piloten und wird kaum vorschießen. Insgesamt ist das Startverhalten sehr einfach, fehlerverzeihend und bedarf keiner weiteren Kenntnisse, als den Standard-Techniken für den Vorwärts- und Rückwärtsstart.

WINDENSTART

Der BION 3 weist beim Windenschlepp keine Besonderheiten auf. Es ist darauf zu achten, in flachem Winkel vom Boden wegzusteigen.

NORMALFLUG

Der BION 3 hat bei neutraler Trimmerstellung und vollständig gelösten Bremsen, die beste Gleitleistung. In ruhiger Luft legt der Schirm so die größte Distanz bei gegebener Höhe zurück.

Bei Gegenwind oder in sinkenden Luftmassen fliegt man mit maximaler Gleitleistung, wenn man den Trimmer entsprechend öffnet. In turbulenter Luft sollte man im beschleunigten Flug unbedingt die dynamischeren Reaktionen im Falle eines Klappers berücksichtigen.

Ein größerer Bodenabstand ist empfehlenswert. In starker Turbulenz ist ein leichtes beidseitiges Anbremsen empfehlenswert, um die Stabilität zu erhöhen. Die Bremsen geben jenes Feedback über die Umgebungsluft, das für ein aktives Fliegen von Nöten ist.

Unter aktivem Fliegen versteht man die ständige Kontrolle und Korrektur des Anstellwinkels in turbulenter Luft. Fliegt man beispielsweise von einem Aufwind- in einen Abwindbereich, so wird sich ohne Zutun des Piloten der Anstellwinkel verringern und der Schirm wird nach vorne nicken. Dem Piloten kündigt sich diese Nickbewegung schon im Ansatz durch verminderten Bremsdruck an.

Die richtige Reaktion darauf ist den Bremsausschlag zu erhöhen, um den Schirm am nach vorne Nicken zu hindern.

Durch aktives Fliegen kann der Pilot die meisten Klapper im Ansatz verhindern. Einen Teil der dafür notwendigen Reaktionen kann man durchaus auch beim Boden-Handling erlernen, in dem man beispielsweise versucht, den Schirm ohne Blick zur Kappe über sich zu stabilisieren. Diese Übung hilft natürlich auch für den Vorwärtsstart.



BESCHLEUNIGTER FLUG | BESCHLEUNIGUNGSSYSTEM

Der BION 3 ist mit einem Trimmer ausgestattet. Im Normalflug bleibt der Trimmer geschlossen, das heißt, dass alle Tragegurte die selbe Länge aufweisen. Durch Öffnen des Trimmers wird der Schirm beschleunigt.

NUTZUNG DES TRIMMERS

Im Flug kann der BION 3 durch das Öffnen des Trimmers beschleunigt werden, wodurch sich der Anstellwinkel verringert und die Fluggeschwindigkeit erhöht. Der Geschwindigkeitszuwachs gegenüber Trimmgeschwindigkeit beträgt abhängig von der Flächenbelastung bis zu etwa 10 km/h. Der Einsatz des Trimmers ist sinnvoll, um gegen den Wind oder in sinkender Luftmasse weiter zu gleiten, oder um bei der Landung ein verbessertes Flareverhalten zu erreichen.

Achtung: Im beschleunigten Flug anzubremsen kostet nicht nur sehr viel Leistung, sondern erhöht (im Gegensatz zum unbeschleunigten Flug) die Anfälligkeit für Klapper.

GEOMETRISCHE DATEN DES TRIMMERS

Werden die Trimmer vollständig geöffnet, so verlängern sich die D-Gurte um 12 cm, der C-Gurt um 8 cm und der B-Gurt um 4 cm gegenüber dem A-Gurt.

DER BION 3-TRAGEGURT

Bei vollständig geschlossenen Trimmern sind die Leinenschlösser auf gleicher Höhe.

Neben dem Start, empfehlen wir diese Trimmerstellung für den Thermikflug.

Bei vollständig geöffneten Trimmern beeindruckt der BION 3 mit einer außergewöhnlich hohen Maximalgeschwindigkeit, für mehr Reserve an windigen Tagen, gerade wenn die Trimmgeschwindigkeit mit sehr leichten Passagieren reduziert ist.

KURVENFLUG

Der Kurvenflug ist ein Zusammenspiel aus Innenbremse, Außenbremse und Gewichtsverlagerung. Die Kunst ist die richtige Dosierung.

Der BION 3 zeichnet sich durch ein sensibles Handling aus. Es genügen bereits kleine Steuerausschläge, um präzise Kurven zu fliegen.

Beim Thermikfliegen empfehlen wir zusätzlich zur Innenbremse ein leichtes Anbremsen der kurvenäußeren Seite: Dies hilft, die Querneigung und Drehgeschwindigkeit besser kontrollieren zu können, beziehungsweise um ein besseres Feedback vom Gleitschirm zu erhalten. Zudem erhöht es die Stabilität des Außenflügels.

Enge, kontrollierte Kurven und pendelfreie Kurvenwechsel erfordern Übung, sollten jedoch von jedem Piloten beherrscht werden.

Achtung: Sollte der Fall eintreten, dass der Schirm nicht mehr über die Bremsleinen steuerbar ist – etwa aufgrund verwickelter Bremsleinen –, kann der Gleitschirm eingeschränkt auch über die D-Gurte gesteuert werden. In Verbindung mit Gewichtsverlagerung lassen sich so relativ gute Richtungskorrekturen durchführen. Auch eine sichere Landung ist mit dieser Technik möglich. Die D-Gurte dürfen dabei nicht zu weit heruntergezogen werden, um einen Strömungsabriss zu vermeiden.

LANDUNG

Die Landung mit dem BION 3 gestaltet sich sehr einfach. In turbulenten Bedingungen empfiehlt es sich leicht angebremst anzufliegen, um die Stabilität zu erhöhen und um das Gefühl für die Schirmbewegung zu vergrößern. Unmittelbar vor dem Boden (<0,5 Meter) sollte dann stark – durchaus bis zum Strömungsabriss – durchgebremst werden. Wir empfehlen, den Trimmer für die Landung etwa 50% zu öffnen.

Achtung: Ein vollständiger Strömungsabriss (Fullstall) kann – zu früh gezogen – zu unsanften Landungen oder gar zu schweren Unfällen führen. Daher sind die Bremsen erst direkt vor dem Aufsetzen (<0,5 Meter) ganz durchzuziehen.



SCHNELLABSTIEGSMANÖVER

Zum schnellen Abbau von Höhe empfehlen wir Ohren anlegen sowie die Steilspirale. Anbei eine Erklärung zu allen gängigen Manövern:

1.) Ohren anlegen

Das Ohrenanlegen ist mit dem BION 3 äußerst effektiv und einfach auszuführen. Zur Einleitung werden die äußeren A-Tragegurte (rot, A2) symmetrisch nach unten gezogen. Eine Klemme auf dem D-Gurt ermöglicht es, die »Ohrenanlegeleine« (äußerste A-Leine) über längere Zeit zu fixieren. Durch Nachziehen der Leine kann die Einklapptiefe stufenlos reguliert werden. Bevor die Klemme verwendet werden kann, muss die Neoprenabdeckung über die Klemme nach unten gezogen werden.

Solange die Gurte unten gehalten werden oder die »Ohrenanlegeleine« fixiert ist, bleiben die Außenflügel eingeklappt und der Sinkwert erhöht sich.

Es ist empfehlenswert die Trimmer zusätzlich zu öffnen, um den Sinkwert und die Vorwärtsgeschwindigkeit zu vergrößern. Außerdem wird so die Anstellwinkelerhöhung, die durch den Zusatzwiderstand der angelegten Ohren erzeugt wird, ausgeglichen.

Zur Ausleitung des Manövers genügt es, die äußeren A-Tragegurte wieder nach oben zu führen oder die »Ohrenanlegeleine« aus der Klemme zu lösen, worauf der BION 3 das Manöver selbstständig ausleitet. Sollten sich die Ohren nicht von selbst vollständig füllen, so kann das Füllen durch eine Pumpbewegung mit der Bremse erreicht werden.

Achtung: Vor jedem Start muss der Pilot sicherstellen, dass die Neoprenabdeckung die Klemme vollständig verdeckt. Ansonsten besteht die Gefahr, dass sich z.B. die Bremsleine in der Klemme verhängt, was zu schweren Unfällen führen kann.

2.) Steilspirale

Die Steilspirale ist die anspruchsvollste Abstiegshilfe und sollte nur von Piloten geflogen werden, die dieses Manöver mit dem Solo-Schirm perfekt beherrschen. Durch die größere Leinenlänge eines Tandemschirms sind die Beschleunigungskräfte, die auf den Piloten wirken, tendenziell noch größer als beim Solo-Schirm.

Achtung: An der unteren Gewichtsgrenze sollte die Steilspirale mit geöffneten Trimmern geflogen werden, um einen einseitigen Strömungsabriss bei der Einleitung zu verhindern.

Die Einleitung hat zwei Phasen:

- Zuerst verlagert der Pilot sein Gewicht auf die Kurveninnenseite und leitet mit der entsprechenden Bremse eine immer steiler werdende Kurve ein (Achtung: Nicht ruckartig ziehen, sondern die Bremse kontinuierlich betätigen). Mit zunehmender Kurvenbeschleunigung kommt der Moment, in dem die g-Kräfte schnell zunehmen und die Nase des Schirms beginnt, sich immer mehr Richtung Boden zu neigen, bis sie – in der vollendeten Steilspirale – fast senkrecht nach unten zeigt.

- Schließlich erreicht der Schirm Sinkgeschwindigkeiten von 20 Metern pro Sekunde oder mehr. Die Belastung kann auf mehr als die dreifache Erdbeschleunigung (>3g) steigen. Der Pilot muss sich dieser Belastung bewusst sein.

Vor dem Spiralen sollte die pendelfreie Ausleitung von Steilkurven (Spiralansatz) geübt werden. Diese Ausleitung erfolgt durch ein Betätigen der Außenbremse bei vorerst unveränderter Position der Innenbremse. Die Außenbremse wird so lange gezogen, bis sich die Spiralbewegung verlangsamt. Um ein pendelfreies Ausleiten zu gewährleisten, muss die Außenbremse dann noch einmal nachgelassen werden, sobald sich der Schirm deutlich aufrichtet beziehungsweise sobald der Gleitschirm seine Schräglage deutlich verringert. Die eigentliche Spiralbewegung beginnt erst mit der oben beschriebenen Übergangsphase beziehungsweise dem Antauchen des Schirms. In diesem Moment wird der Pilot im Gurtzeug nach außen gedrückt. Er sollte diesem Druck nachgeben, um eine stabile Spiralbewegung zu vermeiden. Nun können die Sinkwerte durch Innen- und Außenbremse variiert werden.

Bleibt der Pilot mit dem Gewicht auf der Außenseite, so genügt ein Nachlassen der Innenbremse und der Gleitschirm verlangsamt die Spiralbewegung stetig. Die weitere Ausleitung erfolgt dann wie oben beschrieben.

Verlagert der Pilot sein Gewicht deutlich nach innen, so kann der Gleitschirm auch beim Freigeben beider Bremsen weiterspiralen. In diesem Fall hilft beidseitiges Anbremsen oder ein Anbremsen der Kurven-außenseite sowie natürlich die Verlagerung des Gewichts nach außen.

Fazit: Es ist wichtig, sich langsam an dieses Manöver heranzutasten.

Die Ausleitung muss kontrolliert erfolgen. Allgemein gilt:

- Will der Pilot die Dynamik verringern beziehungsweise die Spiralbewegung verlangsamen, so empfiehlt sich als erste Reaktion ein Anbremsen der Außenseite und nicht ein Nachlassen der Innenbremse.
- Der Pilot muss sich der physischen Beanspruchung durch Drehung (Schwindel) und Rotationsbelastung (g-Kräfte) bewusst sein.

- Bei einer Gewichtsverlagerung hin zur Kurveninnenseite kann es mit jedem Schirm zu einer stabilen Steilspirale kommen.
- Der hohen Sinkgeschwindigkeit wegen muss der Bodenabstand stets im Auge behalten und mit einer rechtzeitigen Ausleitung begonnen werden.
Die auftretenden Belastungen können im G-Force-Trainer simuliert werden. Wir empfehlen allen Piloten solch ein g-Kraft-Training.

B/C-Stall

Wir raten von einem B und C-Stall mit dem BION 3 ab.

KLAPPER

Seitlicher Klapper

Beim Einflug in starke Turbulenzen kann eine Seite des Gleitschirms einklappen. Konkret passiert dies, wenn auf dieser Seite der Anstellwinkel in Folge der Turbulenz so weit abnimmt, dass kein Auftrieb mehr erzeugt wird, wodurch die Leinen entlasten und in Folge eine Schirmseite einklappt.

Ein solcher Klapper kann nur einen kleinen Teil der Spannweite betreffen und der Schirm wird keine nennenswerte Reaktion zeigen. Bei größeren Klappern, welche 50 Prozent der Spannweite oder mehr betreffen, zeigt der Schirm eine deutliche Reaktion: Durch den vergrößerten Widerstand des eingeklappten Flügels wird der Schirm zur Seite des Klappers hin zu drehen beginnen. Gleichzeitig nickt der Flügel in Folge der kleineren tragenden Fläche beziehungsweise durch die deshalb höhere Fluggeschwindigkeit nach vorne. Der Pilot kann dieses Wegdrehen und Nicken verhindern, in dem er jene Seite, welche nicht eingeklappt ist, anbremst. Diese Reaktion ist vor allem in Bodennähe essentiell und sollte durch provozierte Klapper in großer Höhe – am besten im Rahmen eines Sicherheitstrainings – trainiert werden.

Bremst der Pilot auf der geöffneten Seite markant zu stark an, so kann ein einseitiger Strömungsabriss die Folge sein – siehe Einseitiger Strömungsabriss (Trudeln).

Frontklapper

Der Frontklapper, oft missverständlich als »Frontstall« bezeichnet, ist ebenso eine Folge von Turbulenzen. Im Gegensatz zum Seitenklapper klappt beim Frontklapper die gesamte Eintrittskante nach unten. Bei all unseren Gleitschirmen öffnen Frontklapper, ebenso wie Seitenklapper, selbstständig (entsprechend der Prüfnorm). Um die Wiederöffnung zu beschleunigen, empfehlen wir im Falle eines Frontklappers ein sehr kurzes, impulsives beidseitiges Anbremsen. Es ist wichtig, anschließend die Bremsen vollständig frei zu geben.

STRÖMUNGSABRISS

Einseitiger Strömungsabriss (Trudeln)

Bremst der Pilot einseitig zu stark an, ist ein einseitiger Strömungsabriss, auch Trudeln genannt, die Folge. Der Drehpunkt der Bewegung ist nicht – wie bei einer gewöhnlichen Kurve – weit außerhalb des Schirms, sondern er wandert im Moment des einseitigen Strömungsabrisses in den Schirm und der Innenflügel schmiert nach hinten weg. Die richtige Pilotenreaktion ist ein sofortiges Freigeben beider Bremsen. Mitunter gilt es ein Vorschießen der Kappe maßvoll zu unterbinden.

Beidseitiger Strömungsabriss (Fullstall)

Werden die Bremsen symmetrisch zu weit heruntergezogen, kommt es zum beidseitigen Strömungsabriss, auch Fullstall genannt. Dabei verliert der Schirm plötzlich seine Vorwärts-

fahrt, während sich der Pilot weiterhin nach vorne bewegt. Aus der Sicht des Piloten kippt der Schirm in diesem Moment deshalb deutlich nach hinten. In diesem Augenblick dürfen die Bremsen keinesfalls vollständig freigegeben werden, da ansonsten die Gefahr besteht, dass der Schirm bis unter den Piloten nach vorne schießt.

Achtung: Wir empfehlen, den Fullstall mit geschlossenen Trimmern zu fliegen.

Der verfügbare Steuerweg bis zum Stall beträgt in etwa 75 cm für die Größe L. Diese Werte stellen einen groben Anhaltspunkt dar, dessen Angabe im Handbuch durch die EN 926 gefordert ist. Gerade in turbulenter Luft kann der Strömungsabriss aber auch deutlich früher oder deutlich später, als oben angegeben, eintreten. Diese Werte sind in Folge dessen nur von sehr bedingter Aussagekraft.

Achtung: Der Fullstall ist ein komplexes Manöver, dessen korrekte Ausführung nicht vollständig in diesem Handbuch erklärt werden kann. Wer dieses Manöver erlernen will, sollte dies am besten im Rahmen eines Sicherheitstrainings tun.

Sackflug

Als Sackflug wird ein Flugzustand ohne Vorwärtsfahrt und mit starkem Sinken bezeichnet. Alle unsere Gleitschirme leiten den Sackflug bei freigegebenen Bremsen selbstständig aus, sofern sich der Schirm in ordnungsgemäßem Zustand befindet und sofern der Pilot die Betriebsgrenzen einhält.

Befindet sich der Schirm aufgrund eines porösen Tuches oder aufgrund stark vertrimmter Leinen nicht mehr in lufttüchtigem Zustand, vergrößert sich das Risiko für einen stabilen Sackflug. Auch ein nasser oder vereister Schirm neigt zum stabilen Sackflug.

Ist ein Risikofaktor gegeben (zum Beispiel ein unerwarteter Flug im Regen), sollte man Manöver mit hohem Anstellwinkel dringend vermeiden. Falls es die Flugbedingungen erlauben, ist ein leichter Trimmereinsatz ratsam.

Im Falle eines stabilen Sackflugs sollte man den Trimmer öffnen. Der Schirm geht dann in den Normalflug über. Falls dies nicht möglich ist, empfehlen wir ein nach vorne Drücken der A-Tragegurte.

Alternativ besteht noch die Möglichkeit, den Schirm im stabilen Sackflug durch sehr kurzes, symmetrisches Anbremsen nach hinten kippen zu lassen. Die folgende Pendelbewegung nach vorne lässt den Schirm wieder in den Normalflug übergehen.

Beim Sackflug in unmittelbarer Bodennähe ist abzuwägen, ob die Höhe für das Durchpendeln noch ausreicht. Anderenfalls ist eine (harte) Landung im Sackflug dem Einpendeln als Folge der Ausleitung des Sackflugs vorzuziehen.

Achtung: Werden im Sackflug die Bremsen länger betätigt, so geht der Schirm in einen Fullstall über!

VERHÄNGER

Wenn ein Teil des Flügels – meist nach einem Klapper oder einem Stall – so in den Leinen verhängt ist, dass er sich nicht mehr selbstständig öffnet, so spricht man von einem Verhänger. Dieser Flugzustand kann bei keinem Gleitschirm ausgeschlossen werden.

Im Falle eines Verhängers empfehlen wir folgende Reaktionen:

- 1. Gegenbremsen:** Der Schirm will – analog zu einem seitlichen Klapper – zur verhängten Seite hin wegdrehen. Reagiert der Pilot nicht mit Gegenbremsen auf der geöffneten Seite, so kann diese Drehbewegung in manchen Fällen sehr schnell in eine stabile Steilschleife übergehen, die dann äußerst große Ausleitkräfte erfordert oder eventuell gar nicht mehr ausgeleitet werden kann. Diese Drehbewegung gilt es im Ansatz zu verhindern.
- 2. Öffnen durch Pumpen mit der Bremse:** Durch ein beherztes Durchziehen der Bremse auf der verhängten Seite kann der Verhänger eventuell gelöst werden. Zaghaftes Ziehen an der Bremse führt selten zum Erfolg.

3. **Ziehen an der Stabilo-Leine:** Hilft Anbremsen nicht weiter, so lässt sich der Verhänger eventuell durch ein Herunterziehen der Stabilo-Leine lösen. Diese Leine befindet sich ganz außen am B-Gurt und ist grün gefärbt.
4. **Einklappen der verhängten Seite:** Ein Einklappen der verhängten Flügelhälfte durch Herunterziehen der A-Tragegurte kann den Verhänger eventuell lösen.
5. **Fullstall:** Wer den Fullstall souverän beherrscht, verfügt über eine wirkungsvolle Methode, um Verhänger zu lösen (Trimmerstellung geschlossen).
6. **Rettung:** Wenn du die Kontrolle über den Schirm verlierst oder wenn du dir nicht absolut sicher bist, dass die Höhe für weitere Öffnungsversuche ausreicht, wirf ohne zu zögern deinen Rettungsschirm. Falls möglich, sollte der Gleitschirm bis zur Retteröffnung durch Gegenbremsen stabilisiert werden.

Viele Piloten zögern zu lange mit der Auslösung des Notschirms oder sie benutzen die Rettung gar nicht. Ein Abgang am geöffneten Rettungsschirm ist unkontrollierten Flugzuständen am Gleitschirm vorzuziehen.

Mache es dir zur Gewohnheit den Retterwurf zumindest mental immer wieder zu trainieren, indem du beispielsweise während des Fluges schnell zum Rettergriff greifst. Dies ist eine sinnvolle Hilfe für denn Ernstfall.

Viele Vereine oder Flugschulen bieten das Retterwerfen in Turnhallen an. Am realistischsten ist natürlich der tatsächliche Retterwurf während eines Sicherheitstrainings.



PACKEN DES SCHIRMS

Keep it simple! Gleitschirme von NOVA können in Zellpacksäcken verstaut werden, sie müssen es jedoch nicht (wir konnten nicht die Erfahrung machen, dass Zellpacksäcke die Lebenszeit des Schirmes verlängern). Wenn es schnell gehen muss, können unsere Schirme zur Not auch mal in den Innenpacksack gestopft werden (bitte so jedoch nicht dauerhaft lagern!).

Wir selbst packen unsere Gleitschirme konventionell: Flächig, mit den Aufhängungspunkten nach oben, auflegen und dann jeweils zur Mitte hin zusammen legen. Als Bezugslinie dienen die Eintrittsöffnungen, die auf einer Linie liegen sollten. Zum Schluss die Bahnen falten und nicht rollen – das verbessert den Tragekomfort im Rucksack. Bitte so falten, dass die Stäbe der Eintrittskante nicht geknickt werden. Möglich ist diese einfache Packmethode dank unseres zurückhaltenden Einsatzes von Stäbchen, die sich nur auf die Profilnase beschränken.



PFLEGE UND REPARATUR

Bei korrektem und sorgsamem Umgang mit dem Gleitschirm wird dieser auch bei intensivem Gebrauch eine lange Zeit in technisch einwandfreiem Zustand bleiben. Ausgenommen davon sind sehr leicht gebaute Gleitschirme, die bei intensivem Gebrauch rascher verschleissen.

Folgende Ratschläge sind zu beachten:

- Der Gleitschirm sollte nicht unnötiger Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden, in dem man ihn beispielsweise vor dem Start oder nach der Landung lange Zeit in der Sonne liegen lässt.
- Beim Zusammenlegen sollten die Polyamid-Stäbe an der Eintrittskante nicht geknickt werden.
- Ist der Schirm beim Zusammenlegen nass oder auch nur feucht, so muss er rasch getrocknet werden. Ein nasses Lagern kann zu dauerhaften Schäden führen.
- Bei der Landung oder beim Groundhandling sollte vermieden werden, dass der Gleitschirm mit großer Wucht mit der Eintrittskante auf den Boden schlägt.
- Die Leinen sollten vor Verschmutzung und spitzen Steinen geschützt werden. Auf steinigem Untergrund sollte man keinesfalls auf die Leinen steigen.
- Nässe in Verbindung mit Schmutz kann auf Dauer zu einem Schrumpfen des Leinenmantels und damit zu einer Vertrimmung des Gleitschirms führen.
- Salzwasser (auch Schweiß) und Sand schädigen Leinen und Tuch. Es wirkt sich negativ auf Haltbarkeit und Festigkeit aus.
- Schleife deinen Schirm nicht über den Boden, besonders nicht die Stäbchen an der Anströmkante!

LAGERUNG

Ideal ist eine lichtgeschützte, trockene Aufbewahrung des Gleitschirms. Eine dauerhafte Lagerung bei sehr hoher Temperatur (etwa im Auto im Hochsommer) ist zu vermeiden. Bei längerer Lagerung sollte der Gleitschirm zudem nicht sehr stark komprimiert, sondern lose gepackt im Innenpacksack aufbewahrt werden.

REINIGUNG

Zur Reinigung der Kappe sollte nur Wasser und ein weiches Tuch/ Schwamm verwendet werden (keine Lösungsmittel!). Wenn sich Sand, Schmutz oder Steinchen im Inneren des Schirms sammeln, so sollten diese entfernt werden. Vor allem Sand scheuert am Tuch, was die Alterung des Schirms beschleunigt. Zur Entfernung dieses Schmutzes ist an unseren Schirmen am Stabulo (Hinterkante) links und rechts je ein Klett eingenäht. Wird dieser geöffnet, können die unerwünschten Fremdkörper hinausgeschüttelt werden.

REPARATUR

Reparaturen sollten nur vom Hersteller oder von autorisierten Betrieben durchgeführt werden. Eine Liste von autorisierten Betrieben findest du auf unserer Website unter: nova.eu/de/try-buy/

Ausnahmen bilden das Auswechseln von Leinen sowie das Reparieren kleiner Risse (bis 5 cm Länge, die keine Naht betreffen) oder Löcher im Tuch, welche mit dem Original-Klebesegel von NOVA (beigelegt zum Produkt) repariert werden können.

Ersatzteile wie weiteres Klebesegel oder Austauschleinen bekommst du bei autorisierten Servicebetrieben oder direkt bei NOVA.

ENTSORGUNG

Die in einem Gleitschirm eingesetzten Kunststoff-Materialien erfordern eine sachgerechte Entsorgung. Bitte ausgediente Geräte an NOVA oder deinen lokalen NOVA-Partner zurückschicken: Dort werden sie fachgerecht in ihre Einzelteile zerlegt und entsorgt.



MOTORFLUG

Grundlegendes

Dein Gleitschirm ist für den Flug mit einem Motor geeignet. Bitte prüfe jedoch vor dem ersten Flug auf unserer Website, ob eine entsprechende Registrierung erteilt wurde. Du findest diese unter www.nova.eu/de/gleitschirme/. Bitte wähle dazu deinen Gleitschirm aus, klicke auf der Produktseite auf »Downloads« und öffne das auf »Motor« hinterlegte Dokument. Darin sind die Bedingungen eines Motorflugs, beispielsweise die Gewichtsgrenzen, seitens der Registrierungsstelle (DGAC) spezifiziert.

Sollte sich kein »Motor«-Punkt in den Downloads finden, ist dein Gleitschirm (noch) nicht für den Motorflug laut DGAC registriert.

Bitte informiere dich, ob in deinem Land die DGAC-Registrierung (Frankreich) anerkannt wird. Bitte prüfe darüber hinaus, ob Motor und Gleitschirm miteinander kompatibel sind oder Besonderheiten aufweisen. Wende dich dazu an den Hersteller deines Motors oder an deinen Fachhändler. Weiters bedarf es für den Motorflug einer speziellen Ausbildung.

Starten mit Motor

Wähle zum Start eine ausreichend lange, flache oder leicht abschüssige Wiese. Starte den Schirm und warte, bis er über deinen Kopf steigt. Achte auf eine aufrechte Körperhaltung und betätige – nachdem die Kappe über dich gestiegen ist – gefühlvoll das Gas.

Fliegen mit Motor

Motorisiertes Fliegen unterscheidet sich grundlegend vom Bergfliegen. Insbesondere das Drehmoment des Motors wirkt sich merkbar auf die Flugeigenschaften aus. Zudem erhöht sich die Massenträgheit des Piloten, was negative Folgen im Extremflugverhalten zur Ursache haben kann.

Nicken unterbinden

Ein abruptes, starkes Gas geben kann ein Aufnicken des Schirms zur Folge haben. Bitte stets gefühlvoll Gas geben beziehungsweise langsam die Motorleistung wieder zurück fahren. Sollte es zu einem Aufnicken kommen, kann es mit dosiertem Bremsensatz gestoppt werden.

Sicherheitshinweise

Bevor man beim Start Gas gibt, muss der Schirm über einen gestiegen und stabil sein sowie geradeaus fliegen.

In turbulenter Luft ist Vorsicht beim Betätigen des Trimmers angebracht. Immer bedenken, dass der Motor ausfallen kann – stets eine Notlandewiese im Blick behalten.



SERVICE UND GARANTIE

MYNOVA

Die Garantie- und Serviceleistungen sind beschränkt, an Bedingungen geknüpft und nicht in allen Ländern gleich umfangreich. Details findest du unter www.nova.eu/de/garantiebedingungen/

Bitte registriere deinen Schirm binnen 14 Tagen nach Kauf (Rechnungsdatum) in unserer Datenbank: my.nova.eu ↗

Eine Registrierung ist notwendig, um in den Genuss der erweiterten Garantie- und Gewährleistungen zu kommen. Mehr darüber in unseren Garantie- und Gewährleistungsbedingungen: www.nova.eu/de/garantiebedingungen/

UNSERE LEISTUNGEN

Optimiere deinen Flügel.

Die Leinen eines Gleitschirmes schrumpfen oder dehnen sich im Gebrauch. In der Regel werden A- und B-Leinen länger, während sich C-Leinen verkürzen. Der Schirm wird in Folge langsamer, das Handling verliert an Dynamik. Dieser Effekt tritt bei allen Leinen auf – gleichgültig, welches Material oder welcher Hersteller.

Für deinen vollen Flugspaß und deine Sicherheit entwickelten wir gemeinsam mit dem Flug-

lehrer und Mathematiker Ralf Antz das NOVA Trim Tuning, kurz NTT (Diese Serviceleistung ist in ausgesuchten Ländern im Kaufpreis inbegriffen und, sofern inkludiert, nur im Land des Kaufs einlösbar.): Nach 15 bis 20 Betriebsstunden ist dieses Dehnen beziehungsweise Schrumpfen weitgehend abgeschlossen. Wir empfehlen dir, danach den Schirm gleich zu uns oder einem autorisierten Partner zu schicken.

Wir vermessen alle Leinen, analysieren mit einer Software die Segeltrimmung und stellen deinen Schirm wieder optimal ein. Wenn du diesen Service in Anspruch nimmst, kommst du in den Genuss von 3 Years No Full Service Required: Nach einem NTT musst du deinen Schirm erst nach drei Jahren ab Kaufdatum (sofern du die Anzahl an Betriebsstunden laut Betriebshandbuch nicht überschreitest) zum Check bringen.

Das 3-Jahre-Sorglos-Paket.

Stell dir vor, zwei Jahre sind vorbei – und du musst keinen Zweijahres-Check machen. Dann fliegst du einen Schirm von NOVA! Wenn du dein NOVA Trim Tuning durchführen lässt, verlängern wir die Zeit bis zum Check von 2 auf 3 Jahre (ab Kaufdatum) – vorausgesetzt, du überschreitest nicht die maximal zulässigen Betriebsstunden bis zum Check laut Betriebshandbuch. Diese Verlängerung des checkfreien Intervalls ermöglicht es dir, dich auf das zu konzentrieren, was dir Freude macht: das Fliegen. Wir von NOVA wünschen dir dabei viel Spaß!

Volle 4 Jahre Garantie.

Damit du ruhigen Gewissens abheben kannst, garantieren wir dir standardmäßig eine erweiterte Garantie von 3 Jahren auf deinen Gleitschirm. Diese Garantie umfasst Material wie auch Verarbeitung.

Wenn du ein NOVA Trim Tuning und ein NOVA Full Service bei einem autorisierten NOVA-Partner durchführen lässt, wird 4 Years On Materials wirksam und es verlängert sich diese Garantie auf 4 Jahre. Können wir einen auftretenden Schaden nicht reparieren, bekommst du beim Kauf eines neuen NOVA-Gleitschirms den Zeitwert gutgeschrieben.

Mehr als ein Check.

Wenn es um Checks geht, sind wir penibel – deshalb nennen wir den Check auch nicht nur Check sondern NOVA Full Service: Wir überprüfen alle Einzelteile eines Gleitschirms: Von der Luftdurchlässigkeit über die Leinenlänge bis hin zur richtigen Trimmung. Mit einer speziell programmierten Softwarelösung, der Quality Assurance Database (NOVA QAD), kann der Servicemitarbeiter alle bisherigen Überprüfungen abrufen. Und auch du selbst kannst – durch ein Passwort geschützt – auf die Überprüfungs geschichte deines Schirmes zugreifen. Analog zum NOVA Trim Tuning vermisst der Checker alle Leinen und lässt die Daten automatisch in eine Analysesoftware einlaufen. Diese berechnet aus den Vermessungsdaten die Segeltrimmung und schlägt eine mögliche Trimmkorrektur vor, welche die Servicekraft beurteilt und dann durch Schlaufen an den Leinenschlössern umsetzt.

Sämtliche Checkdaten werden zentral gespeichert und können von uns jederzeit abgerufen und analysiert werden. So können wir für jedes Modell feststellen, wie, in welcher Streuung und in welcher Größenordnung sich Leinen vertrimmen. Aus diesen Daten können wir Rückschlüsse über Leinen ziehen und Know-how für künftige Schirme gewinnen. Als technisch-innovatives Unternehmen sind wir stetig um Fortschritt und Sicherheit bemüht.

Alles immer verfügbar.

Ein Gleitschirm ist für uns mehr als ein paar Kilogramm Plastik. Wir hauchen ihm digitales Leben ein. Die Registrierung unter myNOVA ist seine Geburtsurkunde; in unserer Quality Assurance Database werden in Folge das ganze Schirmleben hindurch alle Servicedaten eingetragen. Dieses von uns seit Jahren geführte System ist gleich aus zwei Gründen nicht nur praktisch, sondern auch wichtig für die fortlaufende Qualitätssicherung: Einerseits haben unsere Kunden dank eines Benutzerprofils jederzeitigen Zugang auf alle

wichtigen Daten zu ihrem Gleitschirm – etwa das Protokoll zum NOVA Full Service, dem Trim Tuning oder etwaige Besitzwechsel.

Andererseits gewinnen wir durch die gesammelten Daten einen tiefen Einblick in die Alterungsbeständigkeit von Tuch und Leinen. Dies hilft uns einerseits, bei Problemen unsere Kunden rechtzeitig zu informieren. Andererseits konnten und können wir daraus ableiten, welche Materialien dem Gleitschirmalltag am besten gewachsen sind. Das hilft uns, immer noch bessere Gleitschirme zu bauen.

Von uns zertifizierte Check-Betriebe können ebenfalls auf diese Datenbank zugreifen. Der Checker kann sich ein Bild über den Schirm machen, noch bevor er ihn ausgebreitet hat.

Die Quality Assurance Database verbessert damit den Wissenstransfer – ganz im Sinne des Kunden.

All diese Service- und Garantiebedingungen sind an Bedingungen geknüpft. Details zu unseren Serviceleistungen findest du online unter: www.nova.eu/de/garantiebedingungen/

SONDERBESTIMMUNGEN UND NACHPRÜFINTERVALL

Die regulären Nachprüfintervalle betragen 2 Jahre. Es sei denn, der Checker setzt den Checkintervall aufgrund eines grenzwertigen Zustandes auf 1 Jahr fest, oder das NTT wurde fristgerecht im ersten Jahr durchgeführt. In dem Fall ist die erste Nachprüfung erst 3 Jahre nach Kaufdatum notwendig.

Wenn vor Ablauf der oben genannten Fristen entweder 100 Betriebsstunden oder 200 Starts erreicht werden, muss der Schirm zum Check.

Kommerziell eingesetzte Geräte (Schulungsschirme, Tandems) müssen in jedem Fall jährlich gecheckt werden.

Die Nachprüfung muss bei einem von NOVA autorisierten Service-Betrieb durchgeführt werden. Nur dort kann eine Nachprüfung und Trimmkorrektur nach unseren Qualitätsstandards sichergestellt werden. Autorisierte Service-Partner findest du online auf unserer Website: www.nova.eu/de/try-buy/

Beim NTT und NFS berechnet unsere Analysesoftware aus den Vermessungsdaten die Segeltrimmung und schlägt eine mögliche Trimmkorrektur vor. Die Leinenlängen werden dabei nicht auf absolute Soll-Werte eingestellt sondern in Relation zu den anderen Leinenlängen.

Aus diesem Grund können im Handbuch keine absoluten Toleranzen angegeben werden.

Die Toleranzen für Trimmänderungen sowie die Voraussetzungen und genauen Anweisungen für die Nachprüfung sind in der Checkanweisung und der Analysesoftware festgelegt.

Der NOVA Full Service wird durch den Stempel bestätigt. Bei Nicht-einhaltung der Nachprüfintervalle erlischt die Lufttüchtigkeit.

Zusätzlich empfehlen wir eine jährliche Überprüfung, wenn viel in Gegenden geflogen wird, die das Material stark belasten: in sehr sandigen oder steinigen Gebieten, in salzhaltiger Luft oder vor allem bei Salzwasserkontakt. Auch bei regelmäßig geflogenen Acro-Manövern empfehlen wir eine jährlichen Überprüfung. In diesen Fällen liegt es – noch mehr als sonst – am Piloten, seinen Schirm selbst regelmäßig auf Beschädigungen zu überprüfen.

TECHNISCHE DATEN

Größe	L
Anzahl Zellen	51
Projizierte Spannweite	11,67
Projizierte Fläche	34,50
Projizierte Streckung	3,95
Ausgelegte Spannweite	14,69
Ausgelegte Fläche	40,68
Ausgelegte Streckung	5,30
Abstand Pilot-Schirm	8,86
Max. Flügeltiefe	3,49
Min. Flügeltiefe	0,68
Gewicht	6,80
Beschleunigerweg	12,00
Zulässiges Startgewicht *	110-220kg
Zulässiges Startgewicht Motorflug DGAC **	250kg
Zulassung (EN/LTF)	B DHV GS-01-2972-25*

*) Pilot inkl. Ausrüstung und Flügel | **) Pilot inkl. Ausrüstung, Motor und Flügel

Technische Änderungen vorbehalten

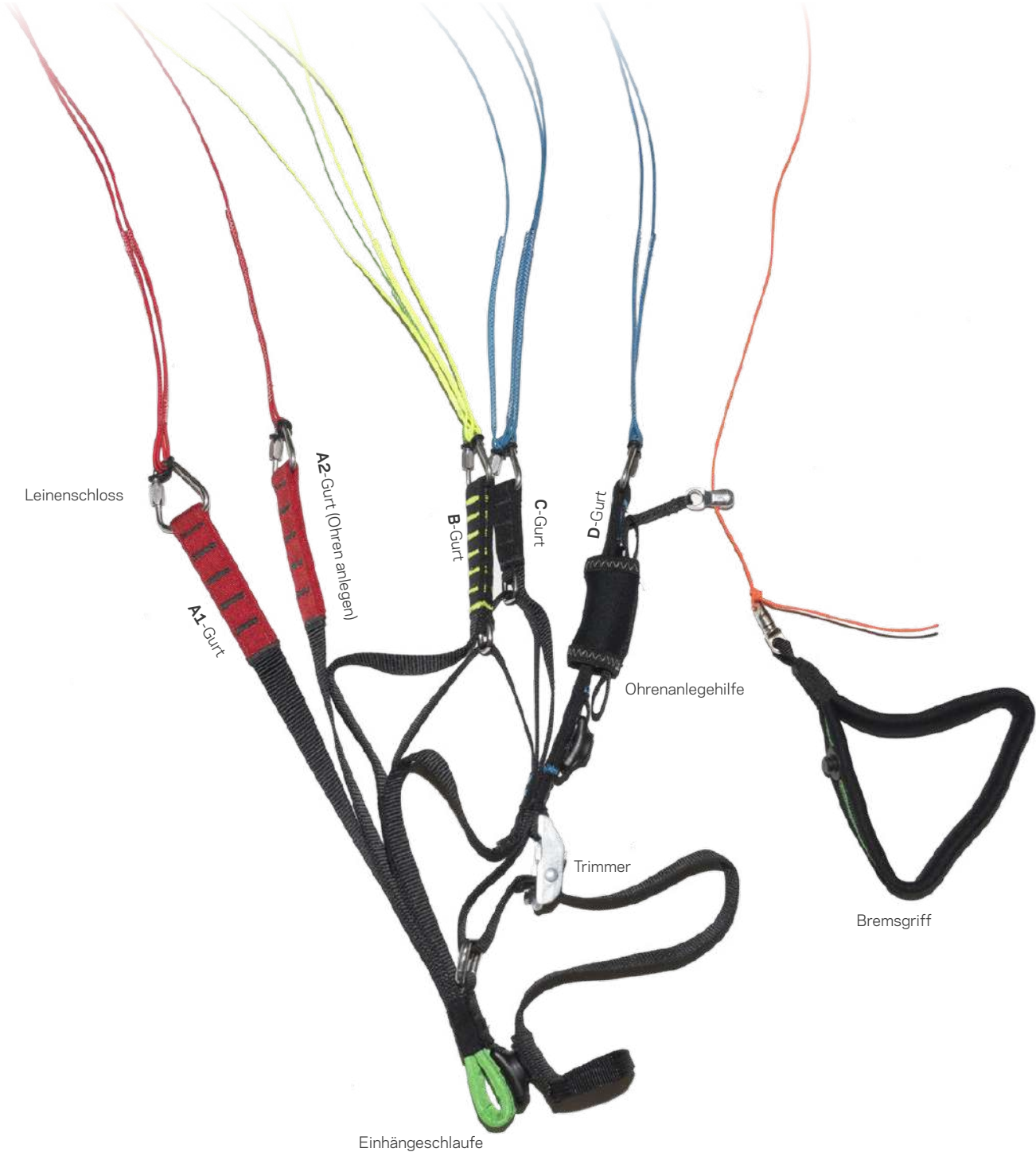
Alle aktuellen Größen und technischen Daten findest du auf unserer Website www.nova.eu

MATERIALIEN

Eintrittskante	DOKDO-30-DMF-WR, 40 g/m ²
Obersegel	DOKDO-204432PS, 32 g/m ²
Untersegel	DOKDO-204432PS, 32 g/m ²
Profilrippen	Porcher Skytex 40 Hard, 40 g/m ²
Stammleinen	Liros PPSL 350 / PPSL 275 / TSL 280
Galerieleinen	Edelrid U-8000 / Liros DSL 70
Bremsleinen	Edelrid 7850-240 / Liros DSL 70
Tragegurte	Kevlar 20 mm



ÜBERSICHT TRAGEGURT

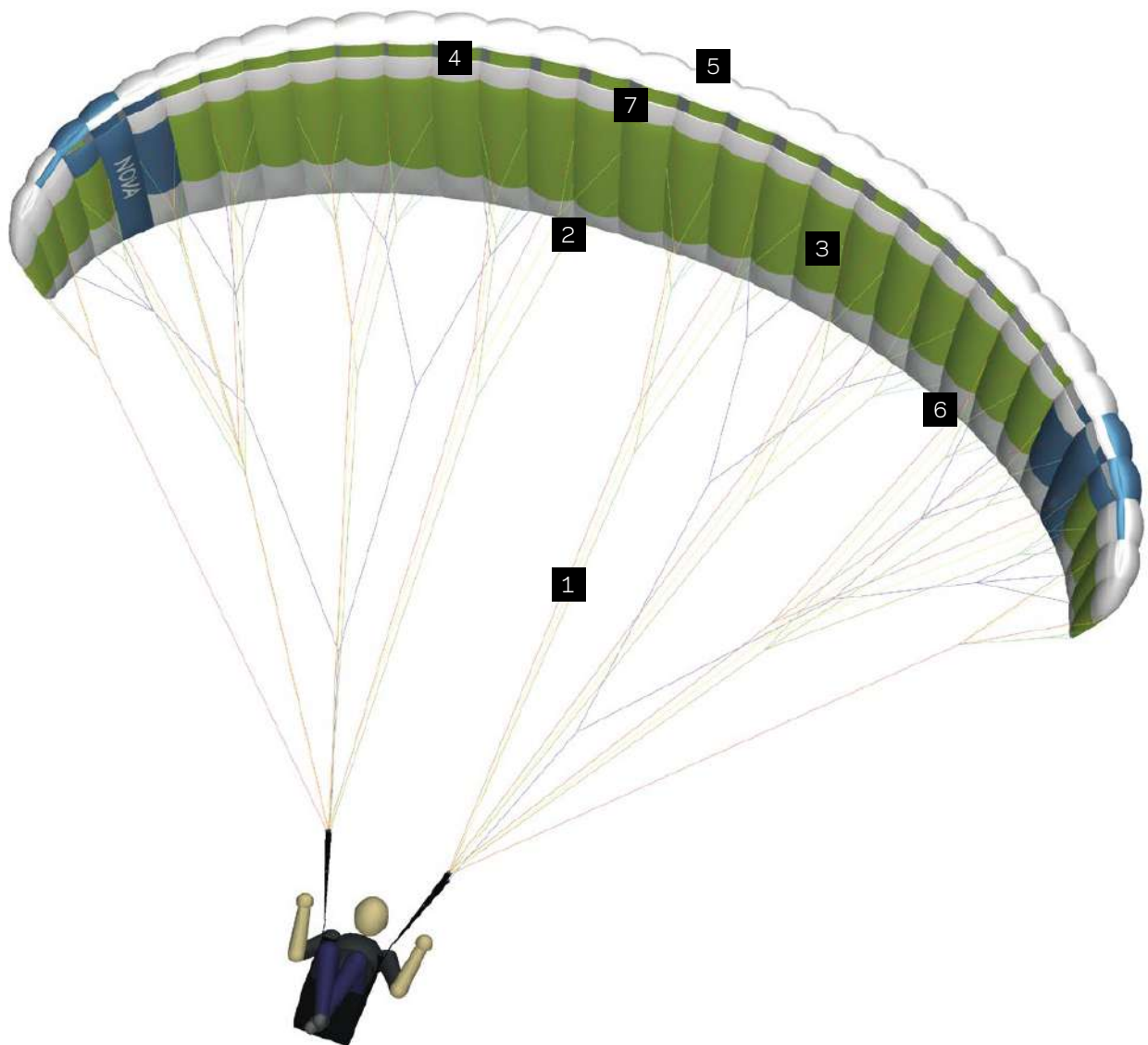


ÜBERSICHT SCHIRM

- 1 Stammleinen
- 4 Zellöffnungen
- 7 Typenschild

- 2 Gallerieleinen
- 5 Obersegel

- 3 Untersegel
- 6 Hinterkante



BION 3: Twice the Fun



MANUAL



CONTENTS

THANK YOU FOR YOUR TRUST	29
ABOUT NOVA	29
QUALITY	30
FLYING AND NATURE	30
THE BION 3	31
Introduction	31
Target group	32
General information	32
Recommendations	32
Operating limits	33
ON RECEIVING YOUR PARAGLIDER	33
Initial flight	33
Registration	33
Accessories included	33
Glider modification	33
Suitable harnesses	34
FLYING THE BION 3	34
Take off	34
Tow launch	35
Normal flight	35
Accelerated flight Speed system	35
Using the trimmers	35
Geometrical data of the Trimmer	36
The BION 3 risers	36
Turning	36
Landing	36
Rapid descent techniques	37
COLLAPSES	38
STALLS	38
CRAVATS	39
PACKING THE GLIDER	40



CARE AND MAINTENANCE	41
Storage	41
Cleaning	41
Repair	41
Disposal	41
POWERED FLIGHT	42
SERVICE AND GUARANTEE	43
myNOVA	43
Our services	43
Specific procedures and inspection interval	45
TECHNICAL DATA	46
MATERIALS	46
OVERVIEW RISERS	47
OVERVIEW GLIDER	48
LINE PLAN	49

 **HANDBUCH DEUTSCH** 2

THANK YOU FOR YOUR TRUST

Many thanks for choosing a NOVA wing. NOVA stands for innovative, technically sophisticated, high quality products. Your paraglider was developed using modern design and simulation software, it was intensively tested and during and after production it underwent stringent quality control procedures.



This manual contains important information on using your paraglider. We recommend reading it carefully in advance of your first flight with the wing. Please contact us or your [NOVA partner](#) with any queries or suggestions.

Further information on this wing and other products can be found at www.nova.eu. We wish you great flights and safe landings.

Your NOVA development team

PHILIPP MEDICUS (CHIEF DESIGNER)

NOVA offers comprehensive guarantees and services. To claim or use these services, you must register your wing at our myNOVA web site within 14 days of purchase (invoice date).

ABOUT NOVA

Driven by the idea of creating better wings, we founded NOVA in 1989. The company quickly grew into a significant manufacturer. We rapidly consolidated and expanded our market position.

Our headquarters is in Terfens, near Innsbruck. Thanks to this location we are 20 minutes from our local flying site, the Rofan. Due to its proximity to lake Achensee, it is ideal for gliding testing. Alternatively, the Zillertal, the Stubaital or the southern Alps are close by.

As a paragliding manufacturer, being close to mountains is essential. Firstly we need appropriate terrain for good development work.

Secondly, we need to have our finger on the pulse and need to be closely connected to our customers. In Tyrol and the surrounding areas paragliding is more than a sport. This positive attitude translates into our products, which assists us to keep making better paragliders. NOVA has a highly qualified staff team, nearly all of whom share the same passion for flight as the pilots who choose to fly NOVA wings. This passion and our know-how are the drivers of our innovation.

For example, it lead us to being pioneers in the area of flow simulation, where we can reasonably accurately predict many of the characteristics of a new wing design on a computer. The starting point of our mission is to build paragliders which are safe and simultaneously high performance. Performance and safety, or rather the correct ratio between the two, make for lots of flying fun - and that is what it is all about!

QUALITY

When discussing quality in paragliding, often the focus is on externally visible issues: seams, fabric or symmetry. These are all important indicators for us too, but at NOVA we feel the term quality encompasses more.

Quality means a cycle of processes which begins with the right idea and ends in comprehensive customer service. In between lies responsible development and testing; serial production with routine inspection and a network of responsible dealers and approved service centres.

We don't just want to offer you a good wing - we want to give you the right one. Our highest priority is earning and maintaining the long-term trust of our customers. We equate quality with the satisfaction of our customers. If we matched your expectations, then we have provided a quality service.

FLYING AND NATURE

On the one hand, flying means experiencing a particular form of freedom. On the other, there is a requirement to follow laws and ethical groundrules. Please show respect to your fellow pilots, but also consider the interests of landowners (both take-off and landing), air law and your impact on the environment.

For the sake of our sport and our environment, we ask you to undertake paragliding in an environmentally-friendly way. Please do not litter and please avoid scaring animals by flying too close to them. Especially in winter, this stress can be life-threatening for wild animals. Being considerate to the needs of animals is your contribution to the preservation of their habitat. At the same time, respectful behaviour also avoids conflict with other interest groups like landowners, whose income is reliant on healthy numbers of wild and domesticated animals.

Acceptance of our sport depends on the good behaviour of every pilot. Please make your contribution to the positive image of the paragliding community.



THE BION 3

INTRODUCTION

The BION 3 (EN/LTF B) impresses tandem pilots with its robust lightweight design (6.8kg - size L), balanced handling and wide speed range. From takeoff to landing, the BION 3 behaves straightforwardly and guarantees unforgettable flight experiences across the entire weight range.

Takeoff and Landing - Simple and safe

Reliable takeoff behavior is a fundamental requirement for a smooth and relaxed tandem flight. The BION 3 ascends with precision and reliability over the pilot in various terrain and wind conditions and stands out with its low takeoff speed. At the end of the flight, the large flare reserves allow a safe and gentle landing, even in calm wind conditions.

Top flying Characteristics

A tandem wing needs to perform - like no other glider - across a large weight range: The BION 3 is agile with a low load and offers a large speed increase, while maintaining high stability. With higher wing loading, brake pressure remains moderate and the minimum speed at takeoff and landing stays comfortably low. The BION 3 performs uncompromisingly across the entire weight spectrum.

Everything under control

The 20 mm wide BION 3 riser features Fidlock magnetic buckles, allowing the brake handle

and trim strap to be quickly and conveniently fixed. A clamp for stepless fixation of the A3 main line makes it effortless to hold Big Ears. The low weight and compact pack size of the BION 3 significantly ease the daily routine of commercial flying. Speaking of ease: the wing comes in a large, simple bag that offers plenty of space for easy and quick packing.

Light, durable and suitable for everyday use.

Developed in line with the motto »as light as possible, and as solid as necessary«, we rely on a smart design and choice of materials. Where possible, we use lightweight fabric, with sturdier cloth in the areas of heavier wear. This way we can guarantee long durability, high performance and easy handling with little weight. The paragliders are light, fully usable for everyday flying AND durable.



TARGET GROUP

The BION 3 is aimed at a broad range of pilots. On one hand, there is the commercial tandem pilot who is interested in simple handling, reliable takeoff and landing behavior, and long durability. On the other hand, there is the recreational pilot who seeks a high-performance wing for safe and relaxed cross-country flights. Both pilot groups will appreciate the balanced handling, speed, and glide performance of the BION 3. The new profile excels at thermaling with the trims closed. When the trims are open, the BION 3 offers exceptionally high speeds with good glide performance.

GENERAL INFORMATION

As an aircraft, paragliders must conform to applicable air law. Depending on your country of origin, instruction may be compulsory. Additionally, there are statutory requirements (for example air law) which must be adhered to. The BION 3 is designed and certified for tandem use. Paraglider pilots must be able to prove that they have the valid license and must have insurance as is required by their country of origin. Pilots must be capable of judging meteorological conditions correctly. Depending on a country's applicable regulations, the use of a helmet and back protector, as well as carrying a parachute, is mandatory and highly advisable. Pilots must accept responsibility for the risk inherent in participating in the sport. Paragliding is an adventure sport and can lead to severe injuries and death.

RECOMMENDATIONS

Furthermore, we recommend regular flying, ground handling, as well as further theoretical

training. We advise that you continuously study flight theory and practice and that you also study the particulars of your chosen flying equipment. As the owner of your equipment, it is your responsibility to comply with checking and maintenance requirements. More information on this in the »Care and maintenance« section.

OPERATING LIMITS

The following flying conditions and situations are outside the permitted operating limits of the wing:

- Flying with precipitation (rain, snow, hail) must be avoided at all costs. Precipitation has a negative impact on the flying characteristics of the wing. Amongst other things, the stall point and parachutal stall behavior changes.
- Low temperatures combined with high humidity can lead to icing, which also has a negative impact on the wing's flying characteristics (parachutal/deep stall, shortening of the brake travel).
- Operating the paraglider is only permissible within the recommended weight range. The weight range can be found in the technical data.
- Sand, dirt and snow (especially in large quantities) have a very negative effect on the flying behavior of the wing. Before each launch, check your glider for foreign matter and execute a proper pre-flight checking sequence.
- This paraglider was not designed for aerobatics.

ON RECEIVING YOUR PARAGLIDER

INITIAL FLIGHT

Before sale, every NOVA wing is checked and flown by a NOVA dealer. The name of the pilot and date of this first flight must be written on the paraglider's information label. Generally this will be situated in the centre cell (at the profile rib).

REGISTRATION

In order to take advantage of the full guarantee and services you must register the paraglider at our web site: my.nova.eu ↗



This registration must be completed within 14 days of purchase (invoice date)

ACCESSORIES INCLUDED

Your BION 3 is supplied with a repair kit, BION3 stuff sack, NOVA windsock and core manual. The current version of the glider-specific manual is available digitally at manual.nova.eu.

GLIDER MODIFICATION

At delivery, the specifications of a new paraglider conform to those used during the certification process. Any user modification (for example, change of the line length, modification of the riser) means the glider no longer conforms to its certification. We recommend consulting NOVA before any modification.

Care should be taken when modifying the brake line length. In the factory, the brake line is set so there is 10 cm free play. This is essential for two reasons:

- If the trimmer is engaged, the brake line travel is reduced. A brake line modified to achieve shorter travel would mean that the wing would be automatically braked when accelerated. Firstly, this would reduce the effectiveness of the trimmer and secondly this could induce a stall.

- The free play of the brake influences extreme flight incidents. If the brake line length is modified, this can influence the reaction of the glider.

SUITABLE HARNESES

Your paraglider is certified for use with a harness classified as GH (without cross-bracing). This group contains nearly all currently available harnesses. The certification sticker on your harness provides information on its classification. Some harnesses allow particularly effective weight-shift, but at the same time turbulence is directly fed back to the pilot. Other harnesses are more damped and therefore more comfortable – but the disadvantage is that they are less agile. Every pilot must decide for themselves which set-up is suitable for him/herself.

The choice of harness has a major influence on the flying characteristics of your paraglider.

The EN 926 standard requires the specification of the following two harness dimensions:

- 1.) The horizontal distance between the two main attachment points or the horizontal distance between the bottom of the main carabiners.
- 2.) The vertical distance between the main attachment point and the seat board, or the vertical distance between the seat board and the bottom of the main carabiner.

Harness measurements

Total all-up weight	> 100 kg
Vertical distance	(48±2) cm
Horizontal distance	(44±1) cm

FLYING THE BION 3

We recommend completing your first flights with your new wing in calm conditions. This will give you the opportunity to get to know your glider. Launches and ground handling on a training hill will also help to familiarise yourself with the paraglider.

TAKE OFF

General

The pilot has the responsibility to check that their entire equipment is in full working order. In particular, the wing, harness and the parachute.

Immediately before launch we recommend the following pre-flight check, which should be conscientiously performed before every take off. Sadly, many launch accidents result from an omitted pre-flight check.

1. **Buckled-up:** Leg straps and front strap on both pilot and passenger harness secured, chin strap on both pilot and passenger helmet fastened.
2. **Clipped-in:** risers are not twisted, spreaders are correctly attached, carabiners are locked
3. **Trimmer setting:** closed on both sides
4. **Lines:** A-lines are on top, all lines are sorted and free of knots, the brake lines run cleanly through the pulleys
5. **Canopy:** wing is laid out on launch in an arc with leading edge open
6. **Wind and air space:** wind is suitable for take off, air space is clear

The BION 3 distinguishes itself by its easy inflation behaviour (both during forward and reverse launch) and without wanting to hang back. We recommend launching the wing with trimmers closed (the slowest position). With the trimmers closed, the wing will reliably inflate with hardly any overshooting. Overall, the takeoff characteristics are very straightforward, forgiving and require no special skills – only the standard techniques for forward and reverse launching.

TOW LAUNCH

The BION 3 has no special features for winch towing. Care must be taken to climb away from the ground at a flat angle.

NORMAL FLIGHT

The BION 3 has the best glide performance in a neutral trim position with no brake input. In calm air, the wing will travel the greatest distance over a given height. With headwind or a sinking airmass, maximum glide can be achieved by using the speed system. During accelerated flight in turbulent air, attention should be paid to the dynamic reaction of the wing in case of a collapse. Lots of height above the ground is advisable.

In strong turbulence it is advisable to gently pull both brakes to increase stability. The brakes provide feedback about the surrounding air, which is needed for active flying.

By active flying we mean the constant control and correction of the angle of attack in turbulent air. For example, if a pilot flies from an area of lift to an area of sink, if there is no pilot input, the angle of attack will be reduced, and the wing will pitch forward. Reduced brake pressure will indicate the start of this pitch movement to the pilot.

The correct reaction is to increase the brake input to prevent the forward pitch.

Some of the required techniques can be practised during ground handling, for example, by attempting to keep the wing flying above your head without looking at it. This exercise is also useful for successful forward launches.



ACCELERATED FLIGHT | SPEED SYSTEM

The BION 3 is fitted with trimmers. In normal flight the trimmers are closed. This means all risers appear to be the same length. Opening the trimmers will accelerate the wing.

USING THE TRIMMERS

The BION 3 can only be accelerated in flight using the trimmers, because this lowers the angle of attack and increases the flying speed. In comparison to trim speed, the increase in speed is approximately 10 km/h. The trimmers are useful when flying into wind, to be able to glide further in sink or to make faster progress on a cross-country flight.

Please note: using the brakes during accelerated flight is not only detrimental to performance, but (in comparison to non-accelerated flight) it increased to likelihood of collapses!

GEOMETRICAL DATA OF THE TRIMMER

When the trimmers are fully opened, the D-risers extend by 12 cm, the C-risers by 8 cm, and the B-risers by 4 cm relative to the A-risers.

THE BION 3 RISERS

When the trimmers are fully closed, the line buckles are at the same height. In addition to take-off, we recommend this trim position for thermal flying. With the trimmers fully open, the BION 3 impresses with an exceptionally high maximum speed, for more reserve on windy days, especially when the trim speed is reduced with very light passengers.

TURNING

Turning a wing is the combination of inner brake, outer brake and weight-shift. The key is the correct dose of each element. One of the features of the BION 3 is its sensitive handling. Small brake inputs are sufficient to fly precise turns.

In thermals, in addition to the inner brake, we recommend lightly braking on the outside as well – this helps to control bank and speed of rotation, i.e. you get better feedback from the wing. Additionally this increases the stability of the wing tip. Tight, controlled turns and smooth direction changes need practise but should be a skill all pilots have mastered.

Caution: If the glider can no longer be controlled using the brake lines - because the brake lines are tangled, for example - the paraglider can also be controlled to a limited extent using the D-risers. In combination with weight shifting, relatively good directional corrections can be made. A safe landing is also possible with this technique. The D-risers must not be pulled down too far to avoid a stall.

LANDING

Landing with the BION 3 is very easy. In turbulent conditions, it is recommended to approach with the brakes applied slightly to increase stability and to increase the feeling for the glider's movement. Immediately before reaching the ground (<0.5 meters), the brakes should be applied sharply – even to the point of stalling. We recommend opening the trimmer about 50% for landing.

Caution: A complete stall (full stall) can - if pulled too early - lead to rough landings or even serious accidents. The brakes should therefore only be fully applied directly before touchdown (<0.5 meters).



RAPID DESCENT TECHNIQUES

For a quick descent, we recommend big ears as well as a steep spiral. Below is an explanation of all common maneuvers:

1.) Big ears

With the BION 3, big ears are extremely effective and easy to execute. To initiate big ears, symmetrically pull down the outermost A-risers (red, A2).

A clip on the D-riser allows the »big ear line« (the outermost A-line) to be fixed into position over a longer period. The extent of the big ears can easily be adjusted by pulling the A-line further. Before the clip can be used, the neoprene cover must be pulled away from the clip. While the risers are being pulled down, or whilst the A-line is fixed to the clip, the wing tips will remain folded in and the sink rate will increase. We recommend additionally opening the trimmers to increase the sink rate and forward speed. This also compensates the higher angle of attack caused by the increased drag of the ears. To release the big ears, simply raise the A-risers or release the line from the clip and the BION 3 returns to normal flight.

If a wing tip does not inflate automatically, then a short pump of the brake will assist.

Please note: Before every take off, the pilot must ensure that the neoprene cover completely conceals the clip. Failure to conceal the clip under the neoprene cover could result, for example, in a brake line being accidentally caught in the clip and this could lead to a serious accident

2.) Spiral dive

The spiral dive is the most difficult of descent techniques and should only be attempted by pilots who have thoroughly mastered this maneuver on a solo wing. Because of the greater line length of a tandem wing, the acceleration forces affecting the pilot are normally higher than on a solo wing.

At the lower weight limit, the spiral dive should be flown with open trimmers to prevent an asymmetric stall during entry.

The maneuver has two phases:

- First, weight-shift and brake on the inner side should be used to initiate increasingly tighter turns. With increasing acceleration, there will be a moment where the g-forces rapidly increase, and the nose of the glider begins to point to the ground until (during a successfully performed spiral dive) the nose is nearly parallel with the ground.
- At this point the wing will reach sink rates of 20 m/s or more. The acceleration can be more than three times gravitational force (>3g). The pilot must be aware of these forces.

Before learning to spiral, pilots should practice controlled exits from steep turns. These exits are performed by using the outer brake, whilst the inner brake initially remains in the same position. The outer brake is pulled until the rotational movement slows. To achieve a smooth exit without pitching forward, the outer brake must be released more as soon as the wing starts to level, i.e. as soon as the wing is no longer horizontal.

The actual spiral dive only occurs after the above-described transition phase, i.e. the diving of the wing. At this moment the pilot is pushed outwards in his harness. The pilot should follow this force to avoid a stable spiral movement. Then the sink rate can be varied using the inner and outer brake.

If the pilot's weight remains on the outside, releasing the inner brake is sufficient to continuously slow the rotational movement of the glider. Exiting the spiral is then performed as described above.

If the pilot strongly weight-shifts to the center, the glider may lock into the spiral, regardless whether the brakes have been released. In this case symmetrical braking or braking on the outside may help, as well as weight-shifting to the outside.

In conclusion: it is essential to practice this maneuver gently and in stages. The exit must be controlled.

The exit must be controlled. In principle:

- If the pilot wishes to reduce the spiral or rotational movement, it is recommended that the first action is to pull the outside brake, rather than to release the inside brake.
- The pilot must be aware of the physical demands of rotation (vertigo) and acceleration (g-forces).
- If the pilot weight-shifts to the inside of the rotation, the wing may lock into the spiral.
- Because of the fast descent rate, the pilot must constantly monitor the height above ground and exit the spiral in the right time.

These physical demands can be simulated in a g-force trainer. We recommend such g-force training to all pilots.

B/C stall

We do not recommend a B/C stall with the BION 3.

COLLAPSES

Asymmetric collapses

When flying into strong turbulence, one side of the paraglider may collapse. This happens because the turbulence causes the angle of attack on that side to decrease to the extent that lift is no longer generated, the lines de-pressure and the wing collapses.

Such a collapse normally only affects a small part of the whole span and the wing will not react significantly. During larger collapses which affect 50 percent or more of the span, the wing will clearly react: due to the increased drag of the collapsed side, the glider will begin to turn towards that side. Simultaneously the wing will pitch forward because of the reduced area carrying the wing loading, i.e. because this causes that side of the wing to accelerate. The pilot can prevent this turn and forward pitch by braking the uncollapsed side of the wing. Braking the uncollapsed side is essential, especially near the ground. This maneuver should be practiced with induced collapsed at height, preferably during an SIV/ pilotage course.

If the open side is braked too much the glider may spin – see the section on spins.

Frontal collapse

A frontal collapse is also a consequence of turbulence. Unlike an asymmetric collapse, during a frontal collapse the whole leading-edge folds downwards. All our paragliders open automatically after frontal, as well as asymmetric collapses (as stipulated in the certification standards). To speed up the re-inflation of the leading edge after a frontal collapse, we recommend a very short stab of both brakes. It is important to then release both brakes completely.

STALLS

Spin

If the pilot brakes one side of the glider too much, a spin will result. In a conventional turn, the axis of rotation is remote from the wing. When a wing spins, the axis of rotation moves within the wing span. The over-braked side of the wing slides back. The correct pilot reaction is to immediately release both brakes. Occasionally it is necessary to stop the canopy pitching forward.

Full stall

If both brakes are symmetrically pulled too far, a full stall will result. This means that the wing loses its forward momentum, whilst the pilot continues to travel forwards. From the pilot's perspective it feels like the wing falls backwards. At this moment it is essential that the brakes are not fully released as there is a risk that the wing will dive – potentially underneath the pilot. *Please note: we recommend performing a full stall with the trimmers closed.*

The available brake travel to stall is approximately 75 cm for size L. These figures give a rough indication. Their inclusion in this manual is required by EN 926. In turbulent air, a stall may occur markedly sooner or later than these figures indicate. Therefore these figures only have limited significance.

A full stall is a complex maneuver, and an explanation of its correct execution is beyond the scope of this manual. Anyone wishing to learn this maneuver should undertake an SIV/pilotage course.

Parachutal/deep stall

A parachutal or deep stall is defined as flight without forward momentum and with a large sink rate. All our paragliders automatically recover from a parachutal stall so long as the brakes are released, the wing is in an airworthy condition and the pilot flies within the operating limits of the glider. If the wing is porous or its lines have been altered to the extent that it is no longer airworthy, then the risk of deep stall is increased. A wet or icy canopy also carries an increased risk of deep stall. If a danger situation occurs (for example, unexpected rain) than any maneuver with a high angle of attack should be strictly avoided. This includes big ears (without opening the trimmers), B-line stall as well as using a lot of brake. If the flying conditions permit, opening the trimmers a little is advisable. In the case of a deep stall, the trimmers should be fully opened. The wing should then return to normal flight. If this is not the case, we recommend pushing the A-risers forward. Alternatively, it is possible to recover from a deep stall with a quick, symmetrical tug on the brakes which allows the canopy to pitch backwards. The subsequent forward pitching returns the wing to normal flight. During a parachutal stall close to the ground it is important to judge whether there is sufficient height for the wing to recover from this oscillation. In this case, a (hard) landing in parachutal stall is preferable to landing while the wing is still in pitching forwards or backwards.

Please note: if the brakes are pulled for longer than a quick tug, the wing will go into a full stall!

CRAVATS

If a part of the wing is so tangled in the lines that it cannot free itself (possibly after a collapse), it is referred to as a cravat. This occurrence cannot be discounted on any model of paraglider.

In the case of a cravat, we recommend the following:

1. **Brake on the opposite side:** In the same way as during an asymmetric collapse, the wing will try to turn in the direction of the cravatted side. If the pilot does not use the opposite brake (on the open side), then the rotation of the wing can quickly turn into a locked-in spiral dive which either requires great effort or in some cases it is actually impossible to exit. It is essential to prevent this rotation.
2. **Open the cravat by pumping the brake:** A hearty pull of the brake on the tangled side may release the cravat. A timid pull of the brake rarely works.
3. **Pull the stabilo line:** If a pull of the brake line is unsuccessful, pulling the stabilo line may work. The stabilo line is the outermost line on the B-riser and is green in colour.
4. **Collapse the cravatted side:** Collapsing the tangled side by pulling the A-risers may be effective.
5. **Full stall:** A pilot who has mastered the full stall maneuver has an effective method of releasing a cravat. (trimmers closed)
6. **Parachute:** Throw your reserve parachute without delay if you have lost control of your wing and you are unsure whether you have sufficient height for further recovery attempts. If possible, stabilise the wing by using opposite brake until the parachute is fully open.

Many pilots hesitate too long to throw their parachutes or they fail to use it completely. Utilising your rescue parachute is preferable to being under an uncontrollable wing.

Make a habit of mentally rehearsing throwing your parachute by, for example, practicing putting your hand on the parachute handle during flight. This is useful preparation should the worst happen.

Many clubs or schools offer an opportunity to practice throwing your reserve parachute on a zip line. The most effective practice is obviously actually throwing the parachute during an SIV/pilotage training.

PACKING THE GLIDER

Keep it simple! NOVA paragliders can be stored in a concertina bag, but it is not essential (we haven't found that concertina bags prolong the life of the wing). If in a hurry, they can be stuffed into the inner bag (but please don't store them like this in the long-term!).

We use the conventional packing method for our own wings: lay the wing flat with lines on top and then fold towards the middle. The cell openings should be in line and can then be used as a reference. Then fold, rather than roll, the glider as this improves the comfort when carrying it in the glider bag. When folding the wing, please ensure that the rods in the leading edge are not bent. This simple and comfortable packing method is made possible by our conservative use of rods - they are only used in the profile nose.



CARE AND MAINTENANCE

With care and careful handling, a paraglider can remain in a technically perfect state for many years – even if used intensively. An exception to this are lightweight paragliders which degrade more rapidly with intensive use. We recommend the following:

- The wing should not be unnecessarily exposed to UV radiation, for example if left for a long time in direct sunlight on take-off or landing.
- When folding the glider it is advisable not to bend the rods in the leading edge.
- If the wing is wet or even only damp when being packed, it should be fully dried as soon as possible. Storing the glider damp can lead to permanent damage.
- When landing or ground handling, try to avoid hitting the leading edge hard on the ground. This can lead to damage.
- The lines should be protected from dirt and sharp rocks. Never step on the lines if on stony ground.
- Over a period of time, dampness in combination with dirt can lead to lines shrinking and the glider going out of trim.
- Salt water (including sweat) and sand damage lines and sail cloth. This has a negative effect on their durability and strength.
- Do not drag your wing across the ground – particularly not the rods in the leading edge.

STORAGE

It is best to store paragliders in a dry place, away from direct sunlight. Permanently storing the wing at high temperatures (for example, in a car during summer) should be avoided. The wing should not be tightly packed when stored for long periods. It is preferable to leave it more loosely packed in the inner bag.

CLEANING

To clean the canopy, use only water and a soft cloth/sponge (no detergents!).

Remove sand, dirt or little stones from the inside of the canopy. Sand is abrasive and this accelerates the aging of the wing. To remove dirt from the trailing edge, we have fitted Velcro to the ends of the wing tips. Open this to shake out unwanted dust/dirt.

REPAIR

Repairs should only be performed by the manufacturer or authorised service centres. A list of authorised service centres can be found at our web site at: www.nova.eu/en/try-buy/ Exceptions are replacing lines, the repair of small tears (up to 5 centimetres which do not require stitching) or holes in the sail cloth which can be fixed with original NOVA repair tape (supplied with the glider).

Spare parts, like additional repair tape or replacement lines, are available from authorised service centres or directly from NOVA.

DISPOSAL

The synthetic materials used in the construction of a paraglider should be responsibly disposed of. When you wish to dispose of your glider, please return it to NOVA or to your local NOVA partner, where it will be dismantled into its individual components and properly disposed of.



POWERED FLIGHT

Basics

Your paraglider can be used for paramotoring. Before your initial flight, please check the current registration status on our website. You will find this at www.nova.eu/en/gliders/. Please select your paraglider, click Downloads on the product page and open the document on the Motor page. This lists the motorised operating conditions, for example the recommended weight range, as stipulated in the DGAC registration.

If there is no Motor tab in the Download section, this means that the DGAC has not (yet) registered your paraglider for motorised flight.

Please check if the French DGAC registration is recognised in your country. Please also confirm that your paramotor and your wing are compatible or if there are any known peculiarities. Please contact your paramotor manufacturer or dealer. Additional training is necessary for paramotoring.

Take off with a paramotor

Choose a long, flat or slightly downward sloping field. Inflate the wing and wait until it is over your head. Ensure you have an upright body position and once the wing is above you, gently engage the throttle.

Motorised flying

Motorised flying is fundamentally different from hill flying. The torque of the engine has a marked influence on the flying characteristics of the wing. The increased inertia of the pilot can lead to negative consequences in extreme flight behaviour.

Controlling pitch

Abrupt, rapid acceleration can make the glider pitch back. Please accelerate sensitively and decelerate gently. Controlled brake input should be used if the glider pitches forward.

Safety advice

Before accelerating, the wing should be above the pilot's head, be stable and flying straight ahead. In turbulent air care should be taken when using the trimmers. Always remember that the engine may fail – make sure you have an emergency landing option.



SERVICE AND GUARANTEE

MYNOVA

The guarantee and service provision is limited, subject to conditions and not offered to the same extent in all countries. Detailed information is available can be seen here: www.nova.eu/en/guarantee-conditions/

After purchase, please register your wing within 14 days in our database: my.nova.eu ↗

The warranty is only included in the purchase price in selected countries and, if included, may only be redeemed in the country of purchase.

OUR SERVICES

Optimise your wing.

Through use, paraglider lines shrink or stretch. Generally, A and B-lines stretch, whereas C-lines shrink. As a result the wing flies slower and the handling is less agile. All lines are subject to shrinkage - regardless of which material they are made from or which manufacturer produced them. To ensure your complete flying fun and your safety, we developed NOVA Trim Tuning (NTT)2 with the help of paragliding instructor and mathematician Ralf Antz. After 15 to 20 operating hours this stretching or shrinking is basically complete. We recommend that you then immediately send the wing to us or an authorised partner.

We will measure all the lines, analyse the trimming using special software and then put your wing back to its optimal flying condition. If you take the opportunity of this service, you will benefit from the 3 Years No Full Service Required: after the NTT your wing only needs to be checked again three years after the date of purchase (provided you do not exceed the number of operating hours stated in the manual).

The three-year-no-worry offer.

Imagine two years have passed and you don't have to do your 2 year check. Then you fly a wing from NOVA! If your wing has had the NOVA Trim Tuning, then we will extend the period until the next service check from two to three years (from date of purchase) – provided you do not exceed the number of operating hours before a service is needed, as stated in this manual. The extension of the interval before the next service is due allows you to concentrate on what you enjoy: the flying. We at NOVA wish you great flights!

Full four year warranty.

For additional peace of mind, we guarantee your paraglider for a further three years as standard. This guarantee covers material as well as workmanship.

If your NOVA Trim Tuning and a NOVA Full Service was completed by an authorised NOVA partner, 4 Years On Materials comes into effect and this extends the guarantee to four years. If we are unable to repair the problem, we will deduct the current value when you purchase a new NOVA paraglider.

More than a check.

When it comes to checks we are very particular – that's why we don't just call it a check, but a NOVA Full Service. We check all the details of the paraglider: porosity, line lengths, correct trimming, etc. With our in-house developed software package, the Quality Assurance Database (NOVA QAD), the person servicing the wing can view previous checks. You too can view your glider's service history – which is obviously protected by a password. Like during the NOVA Trim Tuning, the person servicing the glider will measure all the lines and feeds the data automatically into the diagnostic software. Using the measurements, the software calculates the sail trim and suggests possible trim corrections. These are evaluated by the person servicing the glider and then implemented through loops at the carabiners. All measurement and check data is held centrally and we can download and analyse this data at any time. This allows us to determine how, in what distribution and to what extent the lines go out of trim. Using this data we can draw conclusions and improve our know-how on lines for future gliders. As a technical and innovative company we are always concerned with further development and safety.

Everything available, anytime.

To us, a paraglider is more than just a few kilograms of plastic. We breathe digital life into it. Registration at myNOVA is its birth certificate; and the service data for its entire life is collected in our Quality Assurance Database. For the following two reasons our long-running system is not only practical, it is also vital for continuing quality assurance: Firstly, thanks to a user account our clients have unlimited access to all their important data – for example, the NOVA Full Service log, Trim Tuning data or even a change of owner.

Secondly, we gain a deeper insight into the durability of the material and lines through the collection of this data. This helps us inform our clients quickly in case of problems. Also, it helped/helps us to decide which materials are most suitable for everyday paragliding. It assists us to keep producing better paragliders.

NOVA approved service centres also have access to the database. The person responsible for the service can gain information on the wing before even opening it up. The Quality Assurance Database therefore improves the knowledge transfer – in the interest of our customers.

All the service and guarantee conditions are linked to terms and conditions.

Details on our services are available at: www.nova.eu/en/guarantee-conditions/

SPECIFIC PROCEDURES AND INSPECTION INTERVAL

The inspection interval is two years. Unless the checker sets the inspection interval to one year due to a borderline condition, or the NTT was performed by the due date in the first year. In this case the first inspection is only due three years after the date of purchase.

If the wing has either 100 operating hours or 200 take offs before the above mentioned deadlines, then the glider must be checked.

Gliders used for commercial purposes (school gliders, tandems) must be checked annually.

The inspection must be carried out by a NOVA authorised service partner. These are the only companies where all inspections and trim corrections meet our quality standards. You can find authorised service partners on our website: www.nova.eu/en/try-buy/

During the NTT and NFS, the software calculates the wing trim and suggests possible trim corrections. These are evaluated by the person servicing the glider and then implemented through loops at the maillons. The line lengths are not set to absolute target values but in relation to the other line lengths. For this reason, no absolute tolerances can be specified in the manual.

The tolerances for trim changes and the conditions and detailed instructions for the check are defined in the check instruction and the analysis software.

The NOVA Full Service is confirmed with an official stamp. Failure to comply with the inspection interval will invalidate the airworthiness of the paraglider.

We also recommend that gliders which are flown in areas where the cloth may be stressed (e.g. rocky areas, coastal areas with salty air or if the wing has been immersed in salt water), should be checked annually. Anyone who regularly flies aerobatics should submit their glider for an annual check. In this case there is an even greater responsibility on the pilot to regularly check the wing for damage.

TECHNICAL DATA

Size	L
Cells	51
Proj. Span	11.67
Proj. surface area	34.50
Proj. aspect ratio	3.95
Flat span	14.69
Flat area	40.68
Flat aspect ratio	5.30
Distance pilot-canopy	8.86
Max. profile depth	3.49
Min. profile depth	0.68
Weight	6.80
Accelerator Trave	12.00
Certified take off weight *	110-220 kg
Certified take off weight powered flight **	250 kg
Certification (EN/LTF)	B DHV GS-01-2972-25

*) Pilot incl. equipment and wing **) Pilot incl. equipment, motor and wing

Subject to change without notice

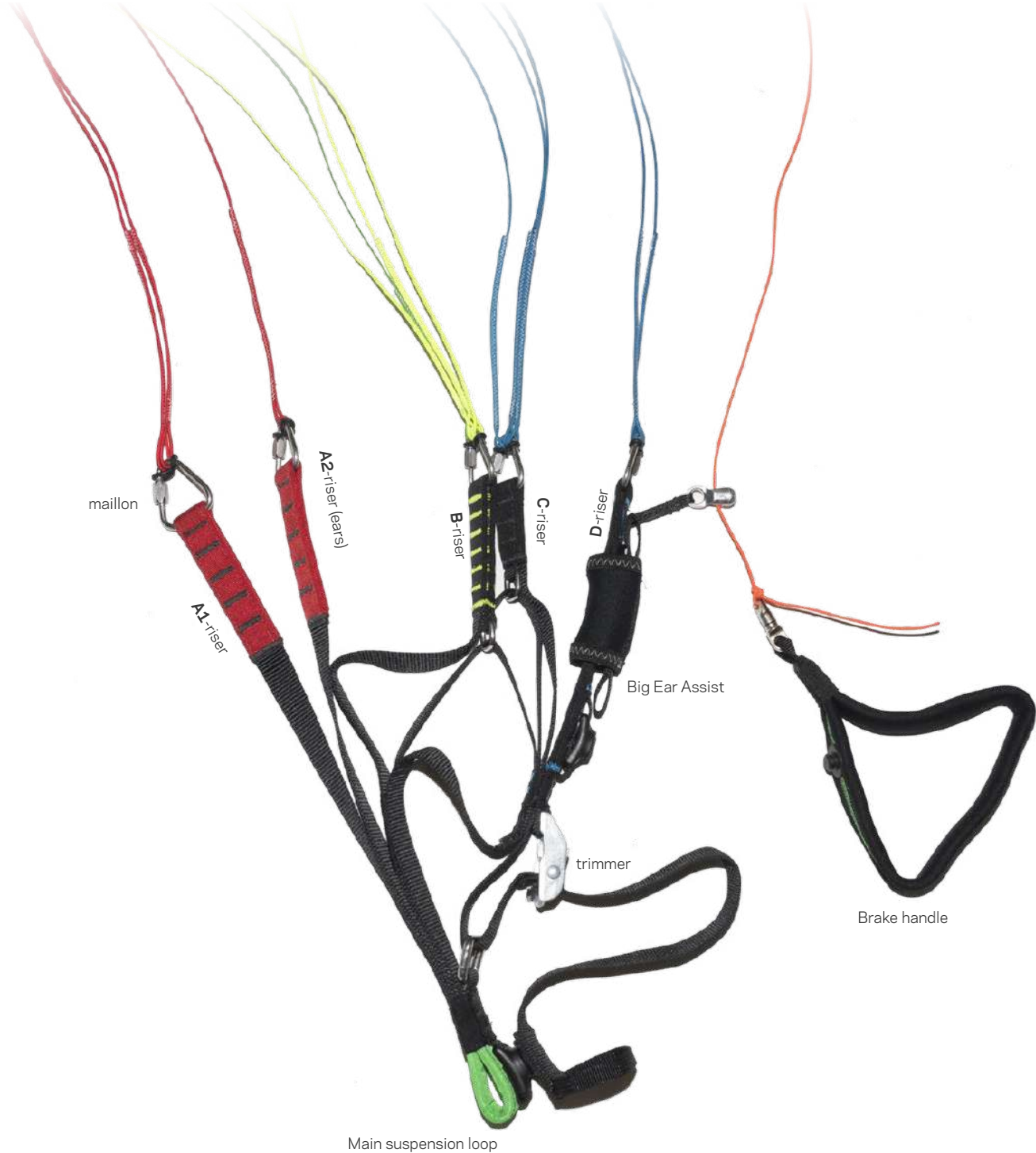
All current sizes and technical data can be found on our website www.nova.eu

MATERIALS

Leading edge	DOKDO-30-DMF-WR, 40 g/m ²
Top surface	DOKDO-204432PS, 32 g/m ²
Lower sail	DOKDO-204432PS, 32 g/m ²
Profile ribs	Porcher Skytex 40 Hard, 40 g/m ²
Main lines	Liros PPSL 350 / PPSL 275 / TSL 280
Gallery lines	Edelrid U-8000 / Liros DSL 70
Brake lines	Edelrid 7850-240 / Liros DSL 70
Risers	Kevlar 20 mm



OVERVIEW RISERS



OVERVIEW GLIDER

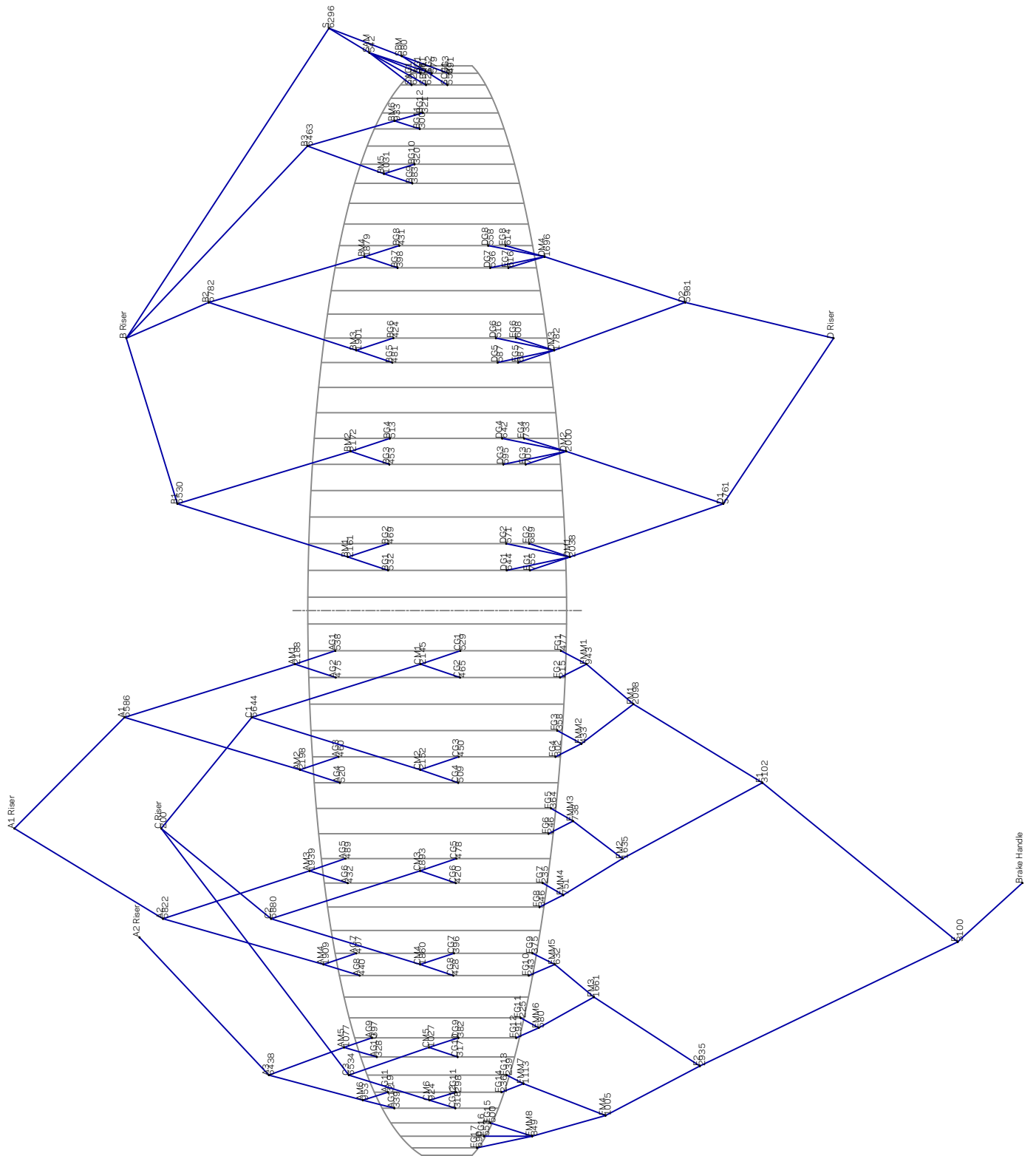
- 1 Main lines
- 4 Cell openings
- 7 Nameplate

- 2 Gallery lines
- 5 Top sail

- 3 Bottom sail
- 6 Trailing edge



LINE PLAN





Bei jedem Gleitschirm von NOVA ist ein reichhaltiges Bündel an Service- und Garantieleistungen inkludiert. Beim Kauf eines Schirms erwirbt man mehr als nur das Produkt.

Every NOVA paraglider comes with a big package of extra services and guarantees. When you buy the wing you get more than just the product.

Chaque parapente NOVA est livré avec un pack complet de services et garanties. Quand vous achetez une aile vous recevez plus que le simple produit.

NOVA

NOVA VERTRIEBSGES.M.B.H.

Auweg 14, A-6123 Terfens, T: +43(0)5224-66026

info@nova.eu, www.nova.eu