

FACTOR 2



Version 1.0
01/06/201

NOVA.....	6
DER FACTOR 2.....	7
Technische Kurzbeschreibung	7
Sicherheit.....	7
Handling.....	8
Zielgruppe	9
Pilotenanforderungen.....	9
Allgemeines vor der Inbetriebnahme.....	10
Erstflug	10
Registrierung auf der Nova Website.....	10
Lieferumfang.....	10
Modifikationen am Gleitschirm	10
Einstellen der Steuerleinen	10
Geeignete Gurtzeuge	11
Gewichtsbereich.....	11
Fliegen mit dem FACTOR 2.....	12
Start	12
Normalflug	13
Kurvenflug	14
Landung.....	15
Schnellabstiegsmanöver	15
Ohren anlegen.....	15
B-Stall.....	16
Steilspirale	16

C-Stall.....	17
Klapper	17
Seitenklapper	17
Frontklapper	18
Strömungsabriss	18
Einseitiger Strömungsabriss, oder Trudeln	18
Beidseitiger Strömungsabriss, oder Fullstall	18
Sackflug	19
Verhänger.....	20
Windenstart.....	21
Beschleunigungssystem	21
Montage des Beschleunigers	21
Fliegen mit dem Beschleuniger	22
Pflege und Instandhaltung	23
Allgemeine Hinweise zur Handhabung	23
Lagerung	23
Reinigung.....	24
Reparatur	24
Check	24
Registrierung, Garantie.....	25
Natur- und landschaftsverträgliches Verhalten:	25
Entsorgung.....	26
Technische Daten	27
Übersicht Tragegurt	28

Übersicht Schirm	29
Leinenpläne	30
Gesamtleinenlänge:.....	33
Die Prüfung	33
Identifizierung des Gerätes	33
Kontrolle der Luftdurchlässigkeit.....	33
Kontrolle der Kappenfestigkeit.....	34
Sichtkontrolle der Kappe	34
Kontrolle des Leinenzustandes	34
Messung der Leinenfestigkeit.....	35
Schirme mit Dyneema-Beleinung auf der gesamten A- und B- Ebene	36
Mindestfestigkeit Stamm-und Mittelleinen:	37
Kontrolle der Tragegurte	40
Vermessung der Leinenlängen	40
Dokumentation	40
Haftung.....	40

Herzlichen Glückwunsch, dass du dich für den **NOVA FACTOR 2** entschieden hast. Du hast damit einen Gleitschirm erworben, mit dem du über viele Jahre erlebnisreiche und sichere Flüge absolvieren kannst.

Dieses Handbuch enthält wichtige Hinweise zum Umgang mit deinem Gleitschirm. Wir empfehlen daher, die folgenden Seiten vor dem ersten Flug aufmerksam durchzulesen. Für Fragen oder Anregungen stehen wir unter info@nova-wings.com gerne zur Verfügung.

Weitere Informationen zu diesem und zu unseren anderen Produkten finden sich auf www.nova-wings.com

Um sämtliche Service und Garantieleistungen in Anspruch nehmen zu können, musst du deinen Gleitschirm auf unserer Homepage, unter **Login & Registrierung** registrieren.

Nun wünschen wir dir viele schöne Stunden in der Luft und eine sichere Landung am Ende jedes Fluges.

Das NOVA Team

NOVA

NOVA ist seit der Firmengründung 1989 einer der weltweit führenden Gleitschirmhersteller mit Sitz in Terfens bei Innsbruck.

NOVA besteht aus einem hoch qualifizierten Team in dem fast alle Mitarbeiter selbst die Leidenschaft des Fliegens mit jenen Piloten teilen, die sich für einen NOVA Schirm entschieden haben.

Diese Leidenschaft und unser Know-How sind die wesentlichen Bestandteile unserer Arbeit, wobei sowohl die Leidenschaft, als auch unser Wissen permanent wächst. Dies hat uns beispielsweise zu einem Vorreiter im Bereich der Strömungssimulation gemacht, wodurch wir viele Eigenschaften eines neuen Schirmkonzepts bereits am Computer relativ genau vorhersagen können.

Und zu guter Letzt leistet unser herausragendes Testpilotenteam einen entscheidenden Beitrag dazu, dass aus jeder Neuentwicklung ein unverkennbarer NOVA Gleitschirm wird, der auf ganzer Linie begeistert und fasziniert.

Der Name NOVA steht aber nicht nur für die Entwicklung und das Design von Gleitschirmen. Auch die Fertigung der Schirme soll unsere Handschrift tragen. Deshalb werden die NOVA-Gleitschirme im firmeneigenen Werk in Ungarn produziert.

Nur so haben wir genügend Einfluss auf wichtige Faktoren, wie z.B. auf die Qualitätssicherung während der gesamten Produktion. Darüber hinaus ist es für uns möglich, faire Arbeitsbedingungen für die etwa 100 ungarischen NOVA-Mitarbeiter zu garantieren. Wir sind übrigens davon überzeugt, dass dadurch auch der Kunde, in Form qualitativ hochwertiger Produkte, profitiert.

Entscheidend für uns sind zufriedene und begeisterte NOVA Piloten. Denn die Zukunft unseres Sports liegt in eben jener Begeisterung der Menschen, die ihn ausüben.

DER FACTOR 2

Der FACTOR 2 ist eine grundlegende Weiterentwicklung des überaus beliebten und bewährten FACTOR 1 und richtet sich als LTF/EN C Gerät an Piloten, welche über ein solides Maß an Flugerfahrung und über regelmäßige Flugpraxis verfügen. Für diese Piloten bietet der FACTOR 2 ein Höchstmaß an nutzbarer Leistung und ein außergewöhnlich agiles Handling.

Technische Kurzbeschreibung

Der FACTOR 2 hat 61 Zellen über die gesamte Spannweite, von denen jeweils sechs Zellen am Stabilo als geschlossene Zellen ausgeführt sind. Weiters verfügt er über drei Leinenebenen, wobei zur besseren Übersicht, die vorderste A-Ebene rot gefärbt ist. Die Bremsleininen, welche nicht zu den 4 Leinenebenen gezählt werden, sind in oranger/roter Farbe gehalten.

Die beiden Tragegurte bestehen aus jeweils vier Einzelgurten, von denen auf den beiden vorderen zwei Gurten (mit roter Manschette) die A-Stammleininen aufgehängt werden, auf den zwei hinteren Gurten dann die B- und C-Stammleininen.

Am vordersten A-Gurt ist außerdem das Beschleunigungssystem befestigt.

Sicherheit

Der FACTOR 2 zeichnet sich beschleunigt wie unbeschleunigt durch einen sehr stabilen Flügel aus. Klappt der Schirm dennoch ein, dann geschieht das in der Regel im Außenflügel und kleinflächig. Größere Klapper können sehr gut gestützt werden, wobei das agile Ansprechverhalten der Bremse und der progressiv ansteigende Druck die Gefahr einer Überreaktion bzw. eines Strömungsabbrisses minimiert. Die Wiederöffnung, selbst großer Klapper, erfolgt in aller Regel sehr weich, also ohne störende Impulsivität.

Nicht zuletzt aufgrund der vergleichsweise geringen Streckung ist die Gefahr von Verhänger auch nach großen Klappern gering.

Piloten, die Grundtechniken, wie das aktive Fliegen verinnerlicht und automatisiert haben, werden mit dem FACTOR 2 auch im Grenzbereich ein sehr berechenbares Verhalten erleben.

Wir empfehlen allen FACTOR 2 Piloten, sich vom Extremflugverhalten, am besten im Rahmen eines Sicherheitstrainings, selbst ein Bild zu machen.

Handling

Für die Optimierung der Handling-Eigenschaften haben wir uns in erster Linie am FACTOR 1 orientiert und es ist uns gelungen, das Handling weiter zu verbessern: Der FACTOR 2 lässt sich noch feinfühlig und spielerischer bewegen, als das mit dem FACTOR 1 der Fall ist. Die Eigendämpfung ist dabei ausreichend, um erfahrene Piloten in turbulenten Bedingungen und bei langen Streckenflügen genügend zu entlasten.

Der FACTOR 2 lässt sich sehr leichtgängig und präzise dorthin fliegen, wo der Pilot möchte. Die vergleichsweise geringe Streckung und die große Stabilität des Flügels ermöglichen dabei ein sehr kompaktes und unkompliziertes Flugverhalten. Auch sehr zerrissene Thermik lässt sich spielerisch und effizient nutzen.

Neben dem Spaß bringenden Handling haben wir uns auch intensiv dem beschleunigten Fliegen gewidmet: Der Schirm zeichnet sich durch geringe Betätigungskräfte des Beschleunigers sowie durch eine effiziente Geschwindigkeitszunahme aus. In Verbindung mit der großen Stabilität im beschleunigten Flug ist der gesamte Geschwindigkeitsbereich des FACTOR 2 in der Praxis angenehm nutzbar.

Leistung

Durch den enormen Leistungssprung, den wir beim FACTOR 2 gegenüber dem FACTOR 1 realisieren konnten, hatten wir natürlich für den FACTOR 2 mindestens ebenso große Ziele, die wir voll und ganz erreichen konnten:

Der FACTOR 2 setzt sich damit an die Spitze der EN C Klasse und kann problemlos mit den meisten höher eingestuft Schirmen mithalten. Im beschleunigten Flug schneidet der FACTOR 2 im Vergleich mit anderen Schirmen sogar noch besser ab.

Gerade die Leistung im beschleunigten Flug ist jedoch wenig wert, wenn der Schirm nicht stabil genug ist, um ohne Klapper durch turbulente Luft zu fliegen. Der FACTOR 2 zeichnet sich in dieser Disziplin besonders aus und lässt sich kaum aus der Ruhe bringen. Durch den sehr leichtgängigen

Beschleuniger lassen sich Nickkorrekturen im beschleunigten Flug sehr einfach und ermüdungsfrei durchführen.

Zielgruppe

Der FACTOR 2 richtet sich zum einen an Aufsteiger, die bereits Erfahrung mit einem weniger anspruchsvollen Gerät gesammelt haben und nun in den Genuss deutlich größerer Leistung und eines agileren Handlings kommen wollen. Ebenso ist der FACTOR 2 für Rücksteiger aus höheren Klassen interessant, die sich mehr passive Sicherheit wünschen, als es ihnen ein reinrassiger Hochleister bieten kann.

Durch das große Leistungspotential wollen wir natürlich auch Streckenflieger ansprechen, die nach dem besten Kompromiss aus Leistung, Sicherheit und Flugspaß suchen.

Pilotenanforderungen

Der FACTOR 2 ist ein Leistungsschirm der oberen Intermediate Klasse. Der Schirm zeichnet sich durch ein sehr präzises Handling und eine große nutzbare Dynamik aus. Wir empfehlen den FACTOR 2 nur jenen Piloten, welche die Grundbegriffe des Fliegens bereits verinnerlicht haben. Der FACTOR 2 Pilot sollte nicht mehr darüber nachdenken müssen, wie er seinen Schirm in turbulenter Luft über sich stabilisiert. Das aktive Fliegen sollte völlig automatisiert ablaufen.

Auch grundlegende Flugmanöver, wie schnelle Kurvenwechsel (enge Acht) sollten bereits in Fleisch und Blut übergegangen sein. Der FACTOR 2 Pilot kann nur dann das Potential des Schirms nutzen, wenn er in der Lage ist, mit der Dynamik des Gerätes auch umzugehen. Das ist bereits beim aktiven Fliegen in turbulenter Luft wichtig, und noch entscheidender bei Extremflugmanövern, vor allem bei Klappern. Wer den FACTOR 2 fliegt, sollte einen vorschießenden Schirm intuitiv abstoppen, ohne „Bedenkzeit“ dafür zu benötigen. Um dies zu erreichen, erachten wir es als unerlässlich, die richtige Reaktion in einem Sicherheitstraining zu erlernen und dann selbst regelmäßig zu trainieren. Nur wer hin und wieder große Klapper zieht, wird in der Lage sein, in einer schwierigen Situation intuitiv richtig auf die Kappenstörung zu reagieren.

Regelmäßiges Training bzw. regelmäßige Flugpraxis ist also unerlässlich, um den FACTOR 2 sicher und entspannt fliegen zu können. Wer diese

Voraussetzungen nicht erfüllt, wird auch das Potential des Schirms nicht nutzen können, sondern wird z.B. mit dem FACTOR 2 länger, weiter, sicherer und entspannter fliegen.

Allgemeines vor der Inbetriebnahme

Erstflug

Jeder NOVA Gleitschirm muss vor dem Verkauf an den Kunden durch einen NOVA Händler eingeflogen und überprüft werden. Dieser Erstflug muss samt Datum und Pilot am Stabilo des Gleitschirms eingetragen werden.

Registrierung auf der Nova Website

Um sämtliche Service- und Garantieleistungen in Anspruch nehmen zu können, musst du deinen Gleitschirm auf der NOVA Homepage unter LOGIN®ISTRIERUNG registrieren. Bitte wähle REGISTRIEREN und folge dann der Anleitung.

Lieferumfang

Der FACTOR 2 wird mit Packsack, Innenpacksack, Riserbag, Beschleuniger, Windfahne, Betriebshandbuch und Aufnäher ausgeliefert.

Modifikationen am Gleitschirm

Die Spezifikationen entsprechen bei der Auslieferung jenen, mit denen der Schirm mustergeprüft wurde. Jede eigenmächtige Modifikation (z.B. 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.

Einstellen der Steuerleinen

Durch die veränderte Aufhängungsgeometrie kann es nötig sein, die Hauptbremsleinen zu verlängern. Dabei muss gewährleistet sein, dass die Verlängerung symmetrisch erfolgt, und dass der Bremsgriff mit einem Palstek (siehe Grafik) Knoten befestigt wird. Eine deutlich zu lange Bremsleine kann gefährliche Fehlstarts zur Folge haben.

Die Bremsleine soll nur bis zur werksseitig angebrachten schwarzen Markierung verkürzt werden. Eine zu kurze Bremsleine beeinträchtigt die Sicherheit des Gerätes!

Palstek



Geeignete Gurtzeuge

Der FACTOR 2 ist für Gurtzeuge der Gruppe GH (Ohne Kreuzverspannung) zugelassen (dies sind so gut wie alle aktuell erhältlichen Gurtzeuge).

Die Wahl des Gurtzeuges beeinflusst das Flugverhalten des FACTOR 2 wesentlich. Es gibt Gurtzeuge die eine besonders effektive Gewichtsverlagerung zulassen, dafür aber auch Turbulenzen relativ ungedämpft an den Piloten weitergeben. Weniger agile Gurtzeuge lassen keine extreme Gewichtsverlagerung zu, dafür kippt der Pilot in Turbulenzen weniger stark zur Seite.

Eine seriöse Flugschule kann hier mit individueller Beratung weiterhelfen.

Gewichtsbereich

Der FACTOR 2 ist abhängig von der Größe nur zum Betrieb innerhalb eines bestimmten Gewichtsbereichs zugelassen. Es ist dabei das Gesamtgewicht, bestehend aus Pilot, Gleitschirm und Gurtzeug (und sonstiger Ausrüstung) gemeint.

Wird der FACTOR 2 in der unteren Hälfte des zugelassenen Gewichtsbereichs geflogen, so ist mit verminderter Agilität und mit gedämpfterem Flugverhalten zu rechnen. In starken Turbulenzen macht sich eine geringere Stabilität der Kappe bemerkbar.

Fliegt man den FACTOR 2 in der oberen Hälfte des Gewichtsbereichs, vergrößert sich die Dynamik und die Stabilität des Schirms. Auch die Trimmgeschwindigkeit erhöht sich leicht. Die Eigendämpfung des Schirms, auch nach Klappern, nimmt hingegen leicht ab.

Beim Betrieb unterhalb des zugelassenen Gewichtsbereiches ist mit deutlich verminderter Agilität und mit verminderter Kappenstabilität zu rechnen. Beim Betrieb oberhalb des Gewichtsbereichs ist die Agilität erhöht und es muss mit dynamischeren Reaktionen – z.B. nach Kappenstörungen – gerechnet werden.

In beiden Fällen handelt es sich um eine Verwendung außerhalb der zugelassenen Betriebsgrenzen!

Fliegen mit dem FACTOR 2

Es ist empfehlenswert, die ersten Flüge mit einem neuen Schirm bei ruhigen Bedingungen durchzuführen. So kann man sich in Ruhe an das Flugverhalten gewöhnen. Auch durch ein paar Starts am Übungshang, oder durch Bodenhandling wird das Vertrauen in einen neuen Schirm erhöht.

Start

Der Pilot muss sich vor dem Start vergewissern, dass die gesamte Ausrüstung in ordnungsgemäßem Zustand ist. Insbesondere natürlich der Schirm, das Gurtzeug und das Rettungssystem.

Direkt vor dem Start empfehlen wir folgenden Startcheck, der wirklich vor jedem Start gewissenhaft durchgeführt werden sollte. (Viele Startunfälle sind leider die Folge eines nicht durchgeführten Startchecks)

1. **Angeschnallt** (Beingurte und Brustgurt am Gurtzeug geschlossen, Kinnband am Helm geschlossen)
2. **Eingehängt** (Tragegurte nicht verdreht im Karabiner eingehängt, Beschleuniger korrekt eingehängt, 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 passend für den Start, Luftraum frei)

Der FACTOR 2 zeichnet sich beim Vorwärts- wie beim Rückwärtsstart durch ein sehr einfaches Aufziehverhalten, ohne Tendenz zum Hängenbleiben aus. Der Schirm steigt dabei sehr spurstabil ohne Neigung zu starkem Vorschießen. Insgesamt ist das Startverhalten sehr einfach und Fehler verzeihend und bedarf keiner weiteren Kenntnisse, als den Standard-Techniken für den Vorwärts- und Rückwärtsstart.

Souveränes Starten kann man ohnehin nicht durch Lesen von Beschreibungen erlernen, sondern nur durch intensives Üben. Daher folgender Tipp an dieser Stelle:

Nutze jede Möglichkeit mit dem Schirm am Übungshang an deiner Starttechnik zu feilen, genau so wie beim Groundhandling. Ideal ist, wenn du zumindest zu Beginn einen erfahrenen Piloten zur Seite hast, der dir Tipps geben kann.

Wer nach einiger Übung in der Lage ist, auch bei nicht perfekten Bedingungen souverän zu starten, fliegt erstens deutlich sicherer, und kann zweitens den Flug vom Start weg in vollen Zügen genießen.

Normalflug

Der FACTOR 2 hat bei Trimmspeed, das heißt bei 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 Beschleuniger betätigt. In turbulenter Luft sollte man im beschleunigten Flug unbedingt die dynamischeren Reaktionen im Falle eines Klappers berücksichtigen und deshalb einen größeren Sicherheitsabstand zum Boden wählen.

In starker Turbulenz ist ein leichtes beidseitiges Anbremsen empfehlenswert, um die Stabilität zu erhöhen, und um jenes Feedback über die Bremsen zu erhalten, das für ein aktives Fliegen notwendig 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 wäre nun, den Bremsausschlag zu erhöhen, um den Schirm am nach vorne Nicken zu hindern, bzw. um den verminderten Bremsdruck wieder zu erhöhen.

Der Einflug von einem Abwind in einen Aufwind funktioniert gewissermaßen gegengleich: Der Anstellwinkel würde sich ohne Pilotenreaktion erhöhen und der Schirm würde nach hinten nicken. Zudem erhöht sich der Bremsdruck. In dieser Situation sollte der Pilot die Bremsen nachlassen oder kurz völlig freigeben, um das Nicken zu vermindern oder völlig zu verhindern.

Der Pilot reagiert also auf verminderten Bremsdruck mit Anbremsen, und auf erhöhtem Bremsdruck mit Nachlassen der Bremse.

Mit einem perfektionierten aktiven Flugstil kann man die meisten Klapper bereits im Ansatz verhindern und der Schirm steht ständig sehr ruhig über dem Piloten. Einen Teil der dafür notwendigen Reaktionen kann man durchaus auch beim Bodenhandling erlernen, in dem man beispielsweise versucht, den Schirm ohne Blick zur Kappe über sich zu stabilisieren. Diese Übung hilft natürlich auch für den Vorwärtsstart.

Kurvenflug

Eine Kurve ist ein Zusammenspiel aus Innenbremse, Außenbremse und Gewichtsverlagerung. Die Kunst ist die richtige Dosierung. Der FACTOR 2 zeichnet sich durch ein sensibles Handling aus. Es genügen also bereits kleine Steuerausschläge, um präzise Kurven zu fliegen.

Beim Thermikfliegen empfehlen wir auch ein leichtes Anbremsen der kurvenäußeren Seite, um die Querneigung und Drehgeschwindigkeit besser kontrollieren zu können bzw. um ein besseres Feedback vom Gleitschirm zu erhalten. Enge und kontrollierte Kurven, oder pendelfreie Kurvenwechsel erfordern einiges an Übung, und sollten das Ziel jedes Piloten sein.

Achtung: Sollte der Fall eintreten, dass der Schirm nicht mehr über die Bremsleinen steuerbar ist, weil z.B. die Bremsleinen aufgrund eines mangelhaften Startchecks verwickelt sind, so kann der FACTOR 2 eingeschränkt auch über die C-Gurte gesteuert werden. In Verbindung mit Gewichtsverlagerung lassen sich so relativ gute Richtungskorrekturen durchführen. Auch eine sichere Landung ist mit dieser Technik möglich. Die C-Gurte dürfen dabei nicht zu weit heruntergezogen werden, um einen Strömungsabriss zu vermeiden.

Landung

Die Landung mit dem FACTOR 2 gestaltet sich sehr einfach. In turbulenten Bedingungen empfiehlt es sich, angebremst anzufliegen, um die Stabilität zu erhöhen, und um das Gefühl für die Schirmbewegung zu vergrößern.

Unmittelbar vor dem Boden sollte dann stärker, durchaus auch bis zum Strömungsabriss, durch gebremst werden.

Achtung: Ein vollständiger Strömungsabriss kann auch in nur zwei Metern Flughöhe ein äußerst unsanftes Aufprallen des Piloten zur Folge haben. Daher sind die Bremsen erst direkt vor dem Aufsetzen ganz durchzuziehen.

Schnellabstiegsmanöver

Um, vor allem aufgrund veränderter Wetterbedingungen, schnell Höhe abzubauen, stehen dem Piloten im Wesentlichen drei Abstiegsstechniken zur Verfügung, die hier, entsprechend dem Anspruch an den Piloten gereiht, beschrieben werden.

Ohren anlegen

Um die Ohren anzulegen, wird beidseitig die äußerste A-Leine heruntergezogen, welche an einem separaten Gurt aufgehängt ist. Die Bremsschlaufen bleiben dabei (ohne zusätzliche Wicklung) in der Hand. Solange die Gurte unten gehalten werden, bleiben die Außenflügel eingeklappt und der Sinkwert erhöht sich.

Man kann den Schirm zusätzlich beschleunigen, 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 werden die A-Gurte nach oben geführt und vollständig freigegeben.

Sollten sich die Ohren nicht von selbst vollständig füllen, ist die Öffnung durch ein kurzes impulsives Anbremsen zu erreichen.

B-Stall

Durch das gewählte Leinenlayout und aufgrund der Streckung des FACTOR 2 verhält sich der Schirm in turbulenten Bedingungen im B-Stall sehr unruhig. Da eine Schnellabstiegshilfe jedoch vor allem in turbulenter Luft funktionieren muss, können wir dieses Manöver mit dem FACTOR 2 nicht empfehlen.

Steilspirale

Die Steilspirale ist die anspruchsvollste Abstiegshilfe und sollte nur in großer Höhe, idealer Weise im Rahmen eines Sicherheitstrainings, erlernt werden.

Die Einleitung kann man in zwei Phasen gliedern:

Zuerst fliegt man mit Gewicht und Bremse auf der Innenseite immer steiler werdende Kreise. Dann kommt der Moment, in dem die G-Kräfte schnell zunehmen und die Nase des Schirms beginnt sich immer mehr zum Boden zu neigen, bis sie – in der vollendeten Steilspirale – fast parallel zum Boden zeigt.

Die ersten Versuche sollten deutlich vor der voll ausgeprägten Steilspirale ausgeleitet werden, um eine pendelfreie Ausleitung zu üben. Diese Ausleitung erfolgt durch ein Nachlassen der Innenbremse bei neutraler Pilotenposition. Um ein pendelfreies Ausleiten zu gewährleisten, muss die Innenbremse dann noch einmal stärker gezogen werden, sobald sich der Schirm deutlich aufrichtet, bzw. sobald er seine Schräglage deutlich verringert.

Die eigentliche Spiralbewegung beginnt wie erwähnt erst mit der oben beschriebenen Übergangsphase bzw. mit dem „Auf die Nase“ gehen des Schirms. In diesem Moment wird der Pilot im Gurtzeug nach außen gedrückt und der Pilot sollte diesem Druck nachgeben, um eine stabile Spiralbewegung zu vermeiden. (siehe unten) 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 FACTOR 2 verlangsamt die Spiralbewegung stetig. Die weitere Ausleitung erfolgt dann wie oben beschrieben.

Verlagert der Pilot sein Gewicht deutlich nach innen, so kann der FACTOR 2 auch beim Freigeben beider Bremsen weiterspiralen. In diesem Fall hilft ein beidseitiges Anbremsen oder ein Anbremsen der Kurvenaußenseite sowie natürlich die Verlagerung des Gewichts nach außen.

Die Sinkwerte in der Spirale können etwa zwischen 10m/s und 20m/s betragen. Die Belastung für den Körper beträgt bis ca. 3g und kann je nach physischer Konstitution im Extremfall zur Bewusstlosigkeit führen.

Es ist also entscheidend, dass man sich langsam an dieses Manöver herantastet, um zum einen die Ausleitung aktiv und souverän zu beherrschen, und um zum anderen die Reaktion des Körpers an diese Belastung kennen zu lernen.

C-Stall

Dieses Manöver wird seit einiger Zeit vereinzelt als Abstieghilfe empfohlen und wird durch ein symmetrisches Herunterziehen beider C-Gurte eingeleitet, bis die Strömung abreißt. Wir raten mit dem FACTOR 2 klar von diesem Manöver ab, da sich die Ausleitung unter Umständen sehr anspruchsvoll gestalten kann.

Klapper

Seitenklapper

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 eben eine Schirmseite einklappt.

Ein solcher Klapper kann nur einen kleinen Teil der Spannweite betreffen und der FACTOR 2 wird dabei keine nennenswerte Reaktion zeigen. Bei größeren Klappern, die 50% der Spannweite oder mehr betreffen, zeigt der Schirm eine deutliche Reaktion:

Durch den vergrößerten Widerstand des eingeklappten Flügels wird der FACTOR 2 zur Seite des Klappers zu drehen beginnen. Gleichzeitig nickt der Schirm in Folge der kleineren tragenden Fläche bzw. durch die deshalb höhere Fluggeschwindigkeit nach vorne.

Der Pilot kann dieses Wegdrehen und Nicken verhindern, indem er die Seite, welche nicht eingeklappt ist, anbremst.

Diese Reaktion ist natürlich vor allem in Bodennähe essentiell und sollte durch provozierte Klapper in großer Höhe, am besten im Rahmen eines Sicherheitstrainings, trainiert werden.

Erfolgt der Bremsausschlag auf der geöffneten Seite deutlich zu stark, so kann es zu einem einseitigen Strömungsabriss kommen. (siehe einseitiger Strömungsabriss)

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.

Der FACTOR 2 öffnet den Frontklapper, ebenso wie den Seitenklapper selbstständig.

Um die Wiederöffnung zu beschleunigen, empfehlen wir aber ein leichtes beidseitiges Anbremsen.

Strömungsabriss

Einseitiger Strömungsabriss, oder Trudeln

Wird einseitig zu stark abgebremst, kommt es zu einem einseitigen Strömungsabriss. Der Drehpunkt der Bewegung ist nicht, wie bei einer gewöhnlichen Kurve, weit außerhalb des Schirms, sondern wandert im Moment des Abreißens in den Schirm und der Innenflügel „schmiert“ nach hinten weg. Dieser Übergang, bzw. die Erhöhung der Drehgeschwindigkeit erfolgt recht plötzlich, wodurch er gut erkennbar ist.

Die richtige Pilotenreaktion ist ein sofortiges Freigeben beider Bremsen.

Beidseitiger Strömungsabriss, oder Fullstall

Werden die Bremsen symmetrisch zu weit heruntergezogen, kommt es zum so genannten Fullstall, bzw. zum beidseitigen Strömungsabriss. Dabei verliert der Schirm plötzlich seine Vorwärtsfahrt, 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 freigegeben werden, da ansonsten die Gefahr besteht, dass der Schirm bis unter den Piloten nach vorne schießt.

Der Fullstall ist ein komplexes Manöver, dessen korrekte Ausführung nicht vollständig in diesem Handbuch erklärt werden kann. Wer dieses Manöver

erlernen will, sollte das unter Aufsicht eines Piloten tun, der dieses Manöver perfekt beherrscht – am besten ist das Erlernen im Rahmen eines Sicherheitstrainings.

Der verfügbare Steuerweg bis zum Stall ist von der Schirmgröße abhängig und beträgt in etwa 50 cm für den FACTOR 2 XS, 53cm für den FACTOR 2 S, 58cm für den FACTOR 2 M, und 62cm für den FACTOR 2 L.

Diese Werte stellen nur 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 einsetzen. Wer den Steuerweg seines Schirms gänzlich nutzen will, muss durch viele Fullstalls und durch einseitiges Abreißen des Schirms ein Gefühl für den Strömungsabriss entwickeln.

Die hier angegebenen Werte für den Steuerweg können höchstens eine erste Vorstellung für den nutzbaren Bremsbereich liefern.

Sackflug

Als Sackflug wird ein Flugzustand ohne Vorwärtsfahrt und mit starkem Sinken bezeichnet. Der Sackflug kann vom Piloten absichtlich durch starkes symmetrisches Anbremsen eingeleitet werden, und ist gewissermaßen die Vorstufe zum Fullstall.

Der FACTOR 2 leitet den Sackflug selbstständig durch vollständiges Freigeben der Bremsen aus.

Ein sehr stark gebrauchter Schirm mit porösem Tuch und/oder mit vertrimmten Leinen (z.B. als Folge von vielen Windenstarts oder Steilspiralen) kann in einem stabilen Sackflug bleiben. Passieren kann dies z.B. bei einer zu langsamen B-Stall Ausleitung, oder nach einem großen Frontstall.

Im Falle eines stabilen Sackfluges sollte man die A-Leinen nach vorne drücken bzw. nach unten ziehen, oder den Beschleuniger betätigen. Nach einer leichten Pendelbewegung geht der Schirm dann wieder in den Normalflug über. Beim Sackflug in Bodennähe ist abzuwägen, ob die Höhe für das Durchpendeln noch ausreicht. Anderenfalls ist eine (harte) Landung im Sackflug vorzuziehen.

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

Hinweis zum Fliegen im Regen: Ein Flug durch Regenschauer ist nach Möglichkeit zu vermeiden, da dadurch die Tendenz zum Sackflug deutlich vergrößert wird. Sollte der Pilot dennoch in einen Schauer geraten, so ist damit zu rechnen, dass der verfügbare Bremsweg stark abnimmt. Dem entsprechend sollten nur minimale Bremsausschläge erfolgen. Zusätzlich kann der Beschleuniger betätigt werden, falls die Wetterbedingungen und der Bodenabstand ein beschleunigtes Fliegen zulassen.

Verhänger

Wenn ein Teil des Flügels (vor allem nach einem Klapper, oder nach dem Stall) so in den Leinen verhängt ist, dass er sich nicht mehr selbstständig öffnet, so spricht man von einem Verhänger. Dieser Flugzustand ist bei keinem unserer umfangreichen Testflüge mit dem FACTOR 2 aufgetreten, kann aber bei keinem Gleitschirm mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

Im Falle eines Verhängers empfehlen wir folgende Reaktionen:

1. Gegenbremsen: Der Schirm will (wie beim 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 Steilspirale übergehen, die dann äußerst große Ausleitekräfte erfordert oder eventuell gar nicht mehr ausgeleitet werden kann.
2. Öffnen durch Pumpen mit der Bremse: Durch beherztes Durchziehen der Bremse auf der verhängten Seite kann der Verhänger eventuell gelöst werden. Dabei ist ständig darauf zu achten den Schirm mit der anderen Bremse im Geradeausflug zu stabilisieren.
3. Ziehen an der Stabilo Leine: Hilft Anbremsen nicht weiter, so lässt sich der Verhänger eventuell durch starkes Ziehen an der Stabilo Leine lösen. (Diese befindet sich ganz außen am B-Gurt und ist orange gefärbt.)
4. Provozieren eines Klappers auf der verhängten Seite: Unter Umständen kann ein provoziertes Klappen den Verhänger lösen.
5. Fullstall: Wer den Fullstall souverän beherrscht, verfügt über eine wirkungsvolle Methode, um Verhänger zu lösen.

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, benutze ohne zu Zögern deine Rettung.

Viele Piloten zögern viel zu lange mit dem Retterwurf, oder benutzen die Rettung gar nicht, obwohl die Zeit dafür gereicht hätte. Solche Unfälle haben meistens verheerende Folgen. Ein Abgang am geöffneten Retter endet hingegen nur sehr selten mit ernstere Verletzungen!

Mache es dir daher zur Gewohnheit, den Retterwurf zumindest mental immer wieder zu trainieren, indem du z.B. während dem Flug schnell zum Rettergriff greifst, wie du das auch tun solltest, wenn du die Rettung einmal wirklich benutzen musst.

Viele Vereine oder Flugschulen bieten auch das Retterwerfen, z.B. in Turnhallen an. Am realistischsten ist natürlich der tatsächliche Retterwurf, z.B. im Rahmen eines Sicherheitstrainings.

All dies hilft dir dabei, im Ernstfall nicht mit dem Retterwurf zu zögern, oder in einer Stresssituation nicht zu „vergessen“ dass du überhaupt einen Rettungsschirm dabei hast.

Windenstart

Der FACTOR 2 weist beim Windenschlepp keine Besonderheiten auf. Es ist darauf zu achten, in flachem Winkel vom Boden wegzusteigen.

Wir empfehlen den Einsatz eines Schleppklinkenadapters. Dieser wird oben am Hauptkarabiner eingehängt und verbindet diesen mit der Schleppklinke.

Beschleunigungssystem

Montage des Beschleunigers

Die meisten Gurtzeuge verfügen pro Seite über zwei Rollen, manche (Leicht-) Gurtzeuge haben stattdessen zwei einfache Ringe. Die beiden mitgelieferten Beschleunigerseile werden von oben nach unten durch die beiden Rollen/Ringe geführt und unten am Fußpedal fixiert.

Wichtig ist die richtige Einstellung der Länge. Bei zu kurzer Einstellung besteht die Gefahr, dass der Schirm ständig beschleunigt wird, was in jedem

Fall zu vermeiden ist. Außerdem kann die Erreichbarkeit des Beschleunigerpedals schlechter werden.

Bei zu langer Einstellung ist es evtl. nicht mehr möglich, den Schirm bis zu seiner Maximalgeschwindigkeit zu beschleunigen.

Wir empfehlen, den Beschleuniger bei der ersten Montage lieber etwas zu lang einzustellen um im Flug den Leerweg abzuschätzen. Man kann dann den Beschleuniger gegebenenfalls um diesen Leerweg verkürzen.

Fliegen mit dem Beschleuniger

Vor dem Start, bzw. beim Einhängen des Tragegurtes in Hauptaufhängung des Gurtzeuges sind auch die so genannten Brummelhaken des Beschleunigers mit jenen am Tragegurt, an der oberen Beschleunigerrolle, zu verbinden.

Der FACTOR 2 verfügt über ein äußerst effektives und leichtgängiges Beschleunigersystem. Die Gleitleistung bleibt bis zur Maximalgeschwindigkeit sehr hoch. Nickkorrekturen, bzw. das aktive Fliegen sollte im beschleunigten Flug nicht über die Bremsen erfolgen, sondern über den Beschleuniger. Wenn der Schirm nach vorne nickt, sollte der Pilot also nicht anbremsen, sondern weniger beschleunigen.

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

Richtungswechsel im beschleunigten Flug können entweder durch Gewichtsverlagerung oder durch asymmetrisches Beschleunigen durchgeführt werden. (Wird links stärker beschleunigt, so fliegt der Schirm eine Rechtskurve)

Geometrische Daten des Beschleunigers

Wird der gesamte verfügbare Beschleunigerweg genutzt so verkürzen sich in der Größe „S“ und „M“ die A-Gurte gegenüber dem C-Gurt um 17.5cm.

Pflege und Instandhaltung

Allgemeine Hinweise zur Handhabung

Bei korrektem und sorgsamem Umgang mit dem Gleitschirm, wird dieser auch bei intensivem Gebrauch viele Jahre in technisch einwandfreiem Zustand bleiben. Beim gewöhnlichen Gebrauch sollte man folgende Hinweise beachten:

- Man sollte den Gleitschirm nicht unnötiger Weise Sonneneinstrahlung aussetzen, in dem man ihn beispielsweise vor dem Start oder nach der Landung lange Zeit in der Sonne liegen lässt.
- Beim Zusammenlegen sollte man die Polyamid Stäbe an der Eintrittskante nach Möglichkeit nicht stark knicken.
- Ist der Schirm beim Zusammenlegen nass, oder auch nur feucht, so muss er später in einer trockenen Umgebung getrocknet werden.
- Bei der Landung oder beim Bodenhandeln ist zu vermeiden, dass der Gleitschirm mit großer Wucht mit der Eintrittskante auf den Boden schlägt, da die Spannung an bestimmten Bauteilen so groß werden kann, dass es zu Beschädigung kommt.
- 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.
- Sand und Salzwasser (auch Schweiß) schädigt das Leinenmaterial und vermindert die Festigkeit.

Lagerung

Ideal ist eine lichtgeschützte, trockene Aufbewahrung des Gleitschirms. Dauerhafte Lagerung bei sehr hoher Temperatur (z.B. im Auto im Hochsommer) ist zu vermeiden.

Bei längerer Lagerung sollte der Gleitschirm zudem nicht sehr stark komprimiert, sondern eher 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 sollte dieser entfernt werden, da vor allem Sand an der Beschichtung des Tuchs und an den Nähten scheuert.

Reparatur

Reparaturen sollten nur vom Hersteller, oder von autorisierten Betrieben durchgeführt werden. Bei Unklarheiten wende dich bitte direkt an Nova. (info@nova-wings.com)

Ausnahmen bilden das Auswechseln von Leinen sowie das Reparieren kleiner Risse (bis 5 cm, die keine Naht betreffen) oder Löcher im Tuch, welche mit dem originalen Nova-Klebesegel repariert werden können. Das Klebesegel in der gewünschten Farbe erhältst du samt Gebrauchsanweisung bei deiner Flugschule, oder direkt bei NOVA.

Beschädigte oder kaputte Leinen können direkt auf der NOVA-Homepage nachbestellt werden.

Check

Die neuen NOVA Checkintervalle sehen vor, den Schirm nach spätestens einem Jahr nach Kaufdatum (Neugerät) einem Trimm-Check (NOVA Trim Tuning NTT) zu unterziehen.

Dabei wird die Trimmung des Gleitschirms überprüft und gegebenenfalls korrigiert. Derzeit ist das NTT in Deutschland, in der Schweiz und in Österreich kostenlos. Wird dieses NTT innerhalb des ersten Jahres Anspruch genommen, ist der komplett Check (NOVA Full Service NFS) erst nach 3 Jahren ab Kaufdatum fällig. Wird das NTT nicht durchgeführt, so muss das Gerät nach 2 Jahren zum NFS.

Das Kaufdatum des Neugerätes ist ausschlaggebend für sämtliche Fristen, betreffend NTT und NFS sowie für alle Garantieleistungen.

Die weiteren Checkintervalle betragen dann zwei Jahre, es sei denn, der Checker setzt den Checkintervall aufgrund eines grenzwertigen Zustandes auf ein Jahr fest.

Kommerziell eingesetzte Geräte (Schulungsschirme, Tandems) müssen in jedem Fall jährlich gecheckt werden. Ebenso empfehlen wir einen jährlichen Check falls viel in Gegenden geflogen wird, die das Material stark belasten. (in sehr steinigen Gebieten, in salzhaltiger Luft, oder vor allem bei Salzwasserkontakt.) Auch bei regelmäßig geflogenen Acro-Manövern empfehlen wir einen jährlichen Check. In diesen Fällen liegt es – noch mehr als sonst – auch am Piloten, seinen Schirm selbst regelmäßig auf Beschädigungen zu überprüfen.

Unabhängig von den oben genannten Fristen muss jeder Gleitschirm nach spätestens 200 Flugstunden oder 400 Starts gecheckt werden, je nach dem, welcher Wert früher erreicht ist.

Jeder Check ist durch den Check-Stempel zu bestätigen. Bei Nichteinhaltung verfällt die Musterprüfung. Weitere Informationen zum Wartungscheck siehe Checkanweisung auf der NOVA Homepage.

Registrierung, Garantie

Durch die Registrierung des Gerätes auf der NOVA Homepage (Login&Registrierung) ist in gewissen Ländern (z.B.: Deutschland, Österreich und Schweiz) das erste NOVA Trim Tuning (NTT) kostenlos.

Siehe: <https://mkdesign.de/nova/german/mynova/login.html>

Darüber hinaus ist eine Registrierung Voraussetzung für die Gültigkeit der NOVA Garantieleistungen (1 Jahr NOVA Protect, 4 Jahre Material). Weitere Details siehe NOVA Homepage. <http://www.nova-wings.com/german/nova/guarantee.html>

Natur- und landschaftsverträgliches Verhalten:

Abschließend möchten wir noch dazu aufrufen, unseren Sport möglichst natur- und landschaftsschonend zu betreiben. Neben selbstverständlichen Dingen, wie keinen Müll zu hinterlassen, sollte man auch vermeiden, Tiere (Greifvögel, Wild) durch nahes Vorbeifliegen zu erschrecken. Gerade in der kalten Jahreszeit kann dieser Stress für Tiere lebensbedrohlich sein.

Entsorgung

Die in einem Gleitschirm eingesetzten Kunststoff-Materialien fordern eine sachgerechte Entsorgung. Bitte ausgediente Geräte an NOVA zurückschicken: diese werden von uns zerlegt und entsorgt.

Technische Daten

Größe		XS	S	M	L
Zoom Faktor		0.91	0.96	1	1.045
Zellanzahl		63	63	63	63
Spannweite proj.	m	8.78	9.27	9.65	10.09
Fläche proj.	m²	18.2	20.3	22	24.1
Streckung proj.		4.23	4.23	4.23	4.23
Spannweite	m	11.47	12.10	12.61	13.17
Fläche	m²	21.83	24.3	26.36	28.79
Streckung		6.03	6.03	6.03	6.03
Leinendurchmesser	mm	0.6 / 0.7 / 0.8 / 1.1 / 1.3 / 1.7			
Leinenlänge	m	6.64	7.01	7.3	7.63
Leinenbedarf	m	233	246	256	268
max. Profiltiefe	m	2.38	2.52	2.62	2.74
min. Profiltiefe	m	0.6	0.64	0.66	0.69
Schirmgewicht	kg	5.3	5.8	6.3	6.8
Startgewicht LTF/EN¹	kg	65-90	80-100	90-110	100-130
Sitzplätze		1	1	1	1
Klassifizierung LTF/EN		(C)	C	C	(C)

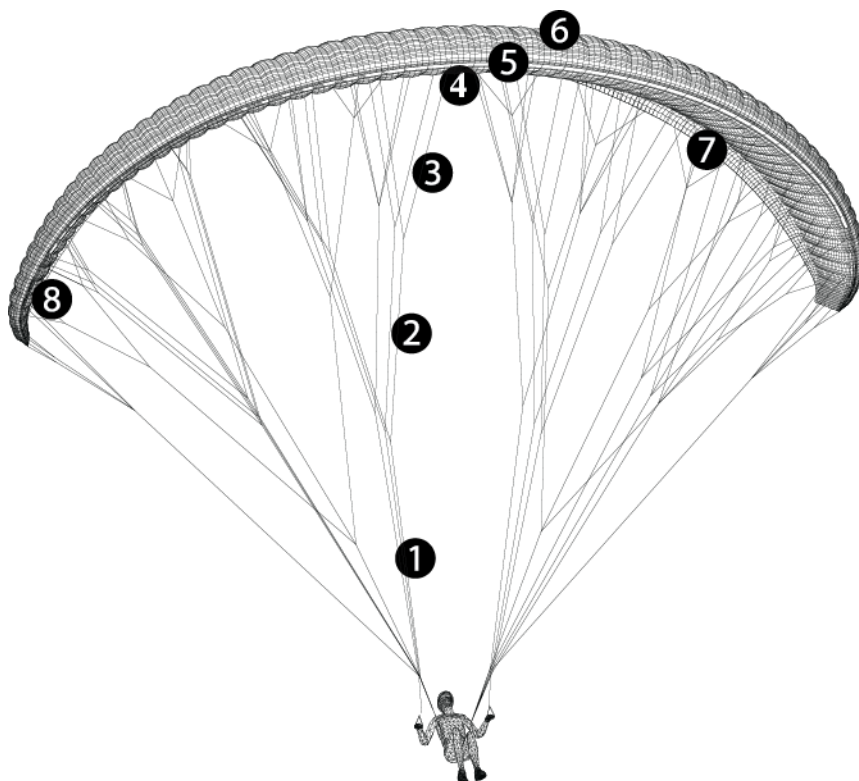
¹ Pilot + gesamte Flugausrüstung

Übersicht Tragegurt



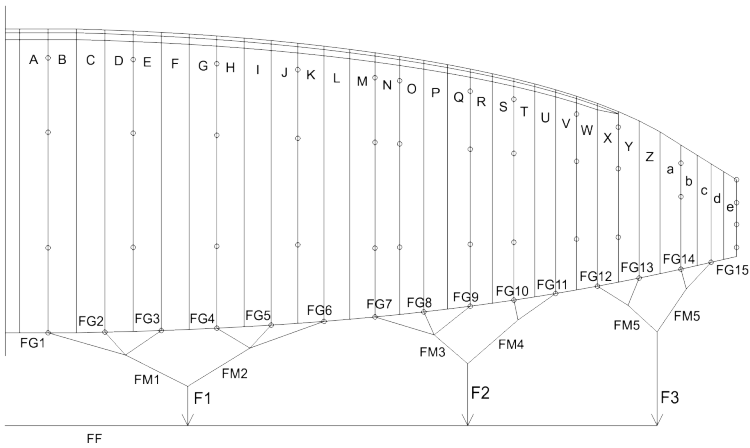
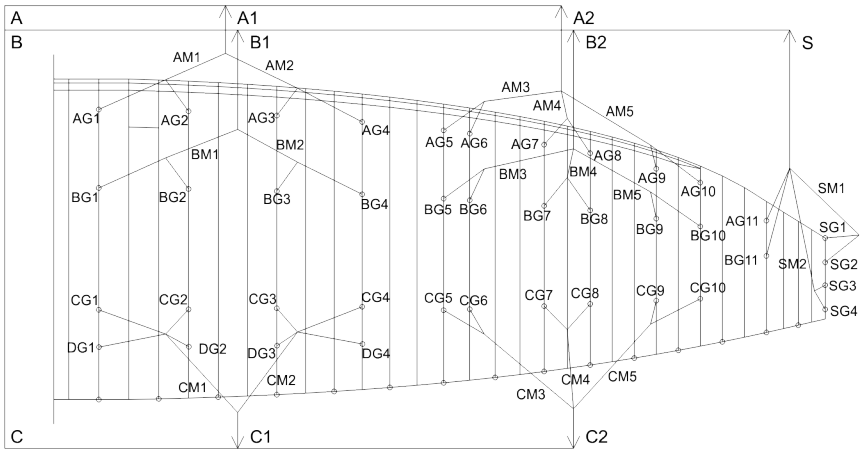
- | | | | |
|---|------------------|---|------------------|
| 1 | A1-Gurt | 5 | Einhängeschlaufe |
| 2 | A2-Gurt (EARS) | 6 | Brummelhaken |
| 3 | B-Gurt (B-Stall) | 7 | Leineschloss |
| 4 | C-Gurt | 8 | Bremsgriff |

Übersicht Schirm



- | | |
|------------------|-----------------|
| 1 Stammleinen | 5 Zellöffnungen |
| 2 Mittelleinen | 6 Obersegel |
| 3 Gallerieleinen | 7 Hinterkante |
| 4 Untersegel | 8 Typenschild |

Leinenpläne



Gesamtleinenlänge

Die Maße der Gesamtleinenlänge findest du auf der Homepage der Musterprüfstelle (www.para-academy.eu) unter Technikdatenbank/Kennblätter.

Die Prüfung

Identifizierung des Gerätes

Der Gerätetyp und die Seriennummer sind dem Typenkennblatt am Stabilisator zu entnehmen.

Typenschild und Musterprüfplaketten sind auf Vollständigkeit und Lesbarkeit zu überprüfen.

Kontrolle der Luftdurchlässigkeit

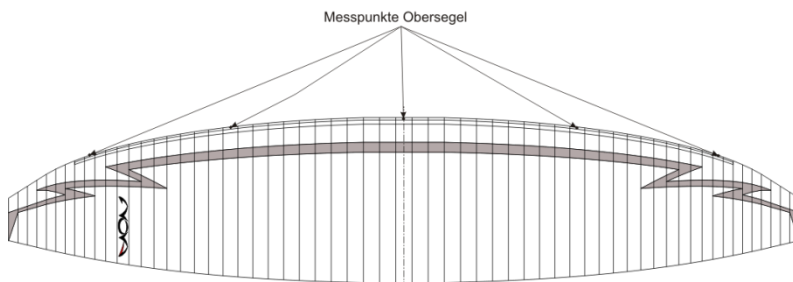
Vor dem Messen sind die zu messenden Stellen (siehe Grafik) auf Beschädigungen zu prüfen und gegebenenfalls von Schmutz (Staub, Sand) zu befreien. Andernfalls wird das Messergebnis verfälscht. Hierzu empfiehlt es sich das Tuch gegen eine Lichtquelle zu halten, um kleine Löcher zu erkennen. Es sind 5 Messungen am Obersegel vorzunehmen. Für die Bewertung wird der Durchschnitt der 5 Messungen herangezogen. Sollte ein einzelner Wert deutlich von den anderen Messergebnissen abweichen, ist die die Messung (evtl. an einem leicht verschobenen Messpunkt) zu wiederholen.

Bei einem Porositätsgrad von „stark gebraucht“ (siehe Zuordnung Messwerte) muss im Protokoll vermerkt werden, dass sich die Luftdurchlässigkeit dem Grenzwert nähert. In diesem Fall ein Nachprüfintervall von einem Jahr einzuhalten.

Zuordnung der Messwerte:

JDC	Kretschmer	Bewertung der Porosität
15-30	50-100	Stark gebraucht
<15	<50	nicht ausreichend

Ist der Porositätsgrad „nicht ausreichend“ ist die Lufttichtigkeit des Gerätes nicht mehr gegeben und muss sowohl im Protokoll als auch am Schirm als luftuntüchtig vermerkt sein.



Kontrolle der Kappenfestigkeit

Mit einem Betsometer wird die Kappenfestigkeit überprüft. Dabei wird die am Betsometer angebrachte Nadel in das Tuch gestochen. (Eine Messung am Obersegel und eine Messung am Untersegel) Beide Messungen sind in der Mitte des Schirms, nahe der Eintrittskante durchzuführen. Die Kraftmessung erfolgt parallel zur Tuchoberfläche. Dabei wird nur die Mindestanforderung von 600g überprüft. Wird das Tuch bei weniger als 600g beschädigt, ist das Gleitsegel luftuntüchtig. Wird Tuch bei 600g nicht beschädigt, wird die Messung abgebrochen.

Das Ergebnis des Betsometertests muss im Prüfprotokoll vermerkt werden.

Sichtkontrolle der Kappe

Die Kappe ist auf Beschädigungen, die für die Flugsicherheit relevant sein könnten, zu überprüfen. Dazu gehören Beschädigungen am Ober- und Untersegel sowie an den Profilen, Diagonalen und Nähten, vor allem im Bereich der Eintrittsöffnung. Ebenfalls zu überprüfen sind die Aufhängeloops, bzw. deren Vernähung am Untersegel.

Risse am Ober- oder Untersegel die nicht im Bereich der Eintrittsöffnung, nicht länger als 5cm und weiter als 5cm vom Rand der Zellbahn (Naht) entfernt sind, können mit speziellem Klebesegel repariert werden. Beschädigungen über 5cm oder defekte Profile, Diagonalrippen usw. sollten durch NOVA oder durch einen zugelassenen Reparaturbetrieb behoben werden.

Sämtliche sicherheitsrelevanten Beschädigungen sowie Reparaturen müssen im Nachprüfprotokoll vermerkt werden.

Kontrolle des Leinenzustandes

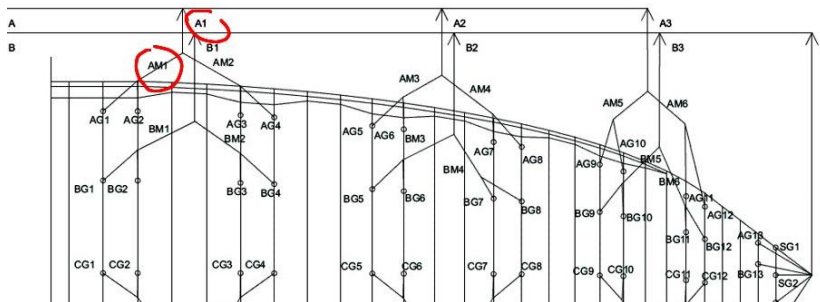
Der Gleitschirm ist komplett auszubreiten und die Leinen sind zu sortieren. Der Leinenverlauf wird geprüft. Jede Leine wird auf ihrer gesamten Länge

abgetastet und einer Kontrolle unterzogen. Bei Beschädigungen oder Unregelmäßigkeiten des Mantels oder Kerns ist die Leine auszutauschen. Zudem wird die Vernähung überprüft und die korrekte Verbindung der Leinen überprüft
Alle Reparaturen müssen im Nachprüfprotokoll vermerkt sein.

Messung der Leinenfestigkeit

Beim ersten NFS (nach 2 oder 3 Jahren (bei erfolgtem NTT)) wird die Leinenfestigkeit überprüft. Dabei wird eine A1-Stammleine ausgebaut, vermessen und deren Bruchlast ermittelt. Auch die innerste A-Leine der mittleren Galerie wird ausgebaut, vermessen und deren Bruchlast ermittelt.

ACHTUNG: Hat ein Schirm nur zwei Leinenstockwerke, (also nur Stammleine und Galerie) so ist auch eine Leine des oberen Leinenstockwerks zu reißen. Das obere Leinenstockwerk wird also so behandelt, wie die mittlere Leinenebene bei Schirmen mit drei Stockwerken. Es sind dann für das obere Leinenstockwerk jene Grenzwerte zu erfüllen, die bei Schirmen mit drei Leinenstockwerken für das mittlere Leinenstockwerk gelten.



Für alle Reißtests gilt: ist eine zu testende Leine bei einem früheren Check bereits zerrissen oder aus anderem Grund ausgetauscht worden, ist die gegenüberliegende Leine (z.B. A1 links statt A1 rechts) oder die nächst äußere der gleichen Ebene zu wählen (z.B.: A2 statt A1).

Die Ermittlung der Bruchlast erfolgt mit speziell dafür gefertigten Maschinen. Der Vorschub der Zugfestigkeitsprüfung hat mit 1m/min zu erfolgen. (siehe EN 926-2:4.6.3)

Sollte eine der getesteten Leinen die Mindestanforderung nicht erfüllen sind alle Leinen zu tauschen. In der untenstehenden Tabelle findet man die Grenzwerte der Leinenfestigkeit.

Die zerrissenen Leinen müssen ersetzt werden. Dabei sind die von NOVA vorgegebenen Materialien (Stückliste des jeweiligen Schirms; <http://www.nova-wings.com/german/downloads/check.html>) und Nahtbilder (http://www.nova-wings.com/download/files/line_sewing_new.pdf) einzuhalten.

Die Leinenfestigkeiten **der** getesteten Leinen müssen im Nachprüfprotokoll vermerkt sein.

Schirme mit Dyneema-Beleining auf der gesamten A- und B-Ebene

Beim ersten NFS (nach 2 oder 3 Jahren (bei erfolgtem NTT)) wird bei Dyneema (PPSL) beleinten Schirmen die Leinenfestigkeit nicht überprüft. PPSL Leinen verlieren bei normalem Gebrauch kaum an Festigkeit, wie zahlreiche interne Tests belegen. Deshalb muss erst beim zweiten NFS die Leinenfestigkeit überprüft werden.

Wird eine außergewöhnliche Beanspruchung festgestellt oder vermutet, muss die Leinenfestigkeit schon beim ersten NFS überprüft werden. Leinen werden beispielsweise außergewöhnlich beansprucht durch:

- Salz: Salzwasser, salzhaltige Luft
- Schweiß von den Händen (im Schulungsbetrieb, Übungshang)
- Sand
- Häufiges Einwirken von Hitze (>50°C, z.B. im heißen Auto)

Mindestfestigkeit Stamm-und Mittelleinen:

	max. Startgewicht	Reißfestigkeit			
		pro Stammlleine		pro Mittelelement	
		8g	10 g	8g	10g
2 Stammlleinen = (8A/B) (Syntax,Primax;Rookie;Ra...)	60 kg	75 daN	90 daN	45 daN	54 daN
	65 kg	81 daN	98 daN	49 daN	59 daN
	70 kg	88 daN	105 daN	53 daN	63 daN
	75 kg	75 daN	94 daN	45 daN	56 daN
	80 kg	80 daN	100 daN	48 daN	60 daN
	85 kg	85 daN	106 daN	51 daN	64 daN
	90 kg	90 daN	113 daN	54 daN	68 daN
	95 kg	95 daN	119 daN	57 daN	71 daN
	100 kg	100 daN	125 daN	60 daN	75 daN
	105 kg	105 daN	131 daN	63 daN	79 daN
	110 kg	110 daN	138 daN	66 daN	83 daN
	115 kg	115 daN	144 daN	69 daN	86 daN
	120 kg	120 daN	150 daN	72 daN	90 daN
	125 kg	125 daN	156 daN	75 daN	94 daN
	130 kg	130 daN	163 daN	78 daN	98 daN
	190 kg	190 daN	238 daN	114 daN	143 daN
220 kg	220 daN	275 daN	132 daN	165 daN	
240 kg	240 daN	300 daN	144 daN	180 daN	

3 Stammlleinen = (12A/B) (X-act,Pheron,Mentor...)	60 kg	40 daN	50 daN	24 daN	30 daN
	65 kg	43 daN	54 daN	26 daN	33 daN
	70 kg	47 daN	58 daN	28 daN	35 daN
	75 kg	50 daN	63 daN	30 daN	38 daN
	80 kg	53 daN	67 daN	32 daN	40 daN
	85 kg	57 daN	71 daN	34 daN	43 daN
	90 kg	60 daN	75 daN	36 daN	45 daN
	95 kg	63 daN	79 daN	38 daN	48 daN
	100 kg	67 daN	83 daN	40 daN	50 daN
	105 kg	70 daN	88 daN	42 daN	53 daN

	110 kg	73 daN	92 daN	44 daN	55 daN
	115 kg	77 daN	96 daN	46 daN	58 daN
	120 kg	80 daN	100 daN	48 daN	60 daN
	125 kg	83 daN	104 daN	50 daN	63 daN
	130 kg	87 daN	108 daN	52 daN	65 daN
	140 kg	93 daN	117 daN	56 daN	70 daN
	150 kg	100 daN	125 daN	60 daN	75 daN
	160 kg	107 daN	133 daN	64 daN	80 daN
	170 kg	113 daN	142 daN	68 daN	85 daN
	180 kg	120 daN	150 daN	72 daN	90 daN
	190 kg	127 daN	158 daN	76 daN	95 daN
	200 kg	133 daN	167 daN	80 daN	100 daN
	210 kg	140 daN	175 daN	84 daN	105 daN
	190 kg	127 daN	158 daN	76 daN	95 daN
	220 kg	147 daN	183 daN	88 daN	110 daN
	235 kg	157 daN	196 daN	94 daN	118 daN
	250 kg	167 daN	208 daN	100 daN	125 daN

4 Stammeinen = (16A/B) (Philou..)	60 kg	30 daN	38 daN	18 daN	23 daN
	65 kg	33 daN	41 daN	20 daN	24 daN
	70 kg	35 daN	44 daN	21 daN	26 daN
	75 kg	38 daN	47 daN	23 daN	28 daN
	80 kg	40 daN	50 daN	24 daN	30 daN
	85 kg	43 daN	53 daN	26 daN	32 daN
	90 kg	45 daN	56 daN	27 daN	34 daN
	95 kg	48 daN	59 daN	29 daN	36 daN
	100 kg	50 daN	63 daN	30 daN	38 daN
	105 kg	53 daN	66 daN	32 daN	39 daN
	110 kg	55 daN	69 daN	33 daN	41 daN
	115 kg	58 daN	72 daN	35 daN	43 daN
	120 kg	60 daN	75 daN	36 daN	45 daN
	125 kg	63 daN	78 daN	38 daN	47 daN
	130 kg	65 daN	81 daN	39 daN	49 daN

8 G

Die Bruchlast der gerissenen Leine liegt am LTF Grenzwert von 8 G. Da die Leinenfestigkeit bei weiterer Nutzung unter den Grenzwert sinken wird, sollten die Leinen getauscht werden.

Befindet sich die Reißfestigkeit zwischen >8g und 10g obliegt es dem Checker den Termin für das nächste NFS festzulegen, jedoch sollte es spätestens nach 1 Jahr oder 100 Betriebsstunden erfolgen.

> 10 G

Die Bruchlast der gerissenen Leine liegt deutlich über dem LTF Grenzwert von 8 G.

Bei gewöhnlicher Benutzung (< 200 Flugstunden bzw. 400 Flüge in 2 Jahren, keine Acro Manöver) empfehlen wir das nächste NFS nach zwei Jahren.

Anmerkung:

Die Mindestfestigkeit für die Mittelelemente aus der Tabelle gilt für alle Schirmmodelle, bei denen an der Stammleine zwei Leinen (Mittelelemente) eingeschlaft sind. Bei Modellen, bei denen an der Stammleine drei Leinen eingeschlaft sind (z.B. Carbon) errechnet sich die Mindestfestigkeit wie folgt: Die Mindestfestigkeit der Stammleine wird aus der Tabelle entnommen und dann durch 3 dividiert. Dieser Wert wird mit 1.2 multipliziert, und man erhält die Mindestfestigkeit für die darüber eingeschlaften Leinen.

Beträgt die Mindestfestigkeit für die Stammleine z.B. 120 daN, so beträgt die Mindestfestigkeit in darüber liegenden Leinenstockwerk (bei drei Leinen, die an der Stammleine eingeschlaft sind) 48 daN. $(120/3) * 1.2 = 48 \text{ daN}$

Wir schreiben keinen Reißtest für die Gallerieleinen vor. Falls ein solcher Test dennoch durchgeführt wird, so ist die Mindestfestigkeit wie folgt zu errechnen.

$$\text{Mindestfestigkeit} = 1.2 * (\text{max. Startgewicht} * \text{Lastvielfaches}) / (\text{Anzahl der A\&B Gallerieleinen})$$

Zum Beispiel:

Max. Startgewicht=110kg

Anzahl der A& B Gallerieleinen (ohne Stabiloleinen)=40

Gefordertes Lastvielfaches=10g

$$\text{Mindestfestigkeit} = [(110 * 10) / 40] * 1.2 = 33 \text{ daN}$$

Kontrolle der Tragegurte

Die Tragegurte sind auf Zeichen der Abnutzung zu untersuchen. Dabei sollte man besonderes Augenmerk auf die Hauptaufhängungsschlaufe (Beschädigung durch Hauptkarabiner), die Nähte und die Leinenschlösser (geschlossen, keine Beschädigungen, scharfe Kanten) legen. Die Leinenschlösser müssen so fest angezogen werden, dass sie sich nicht mit der Hand öffnen lassen. Kaputte O-Ringe werden ersetzt. Bei Beschädigungen (an der Hauptaufhängungsschlaufe, Leinenschlösser, Beschlagteilen) muss der Tragegurt getauscht werden, wie auch bei Scheuerstellen am Tragegurt. Weiteres wird der Beschleuniger überprüft. Bei gestrecktem Tragegurt (6daN Zug) darf das Beschleunigerseil keinesfalls die A-Ebene im verkürzen.

Reparaturen müssen im Nachprüfprotokoll vermerkt sein.

Vermessung der Leinenlängen

Die Leinenvermessung erfolgt mittels spezieller Messvorrichtung (siehe Notwendige Unterlagen und Geräte) und einer selbst entwickelten Software (http://www.nova-wings.com/german/info_zone/ntt.html). Diese von NOVA entwickelte Softwareumgebung COS (Computer Online System) erfasst alle relevanten Daten und speichert sie auf einem zentralen Server.

Jedoch bedarf es einer gründlichen Einschulung bei NOVA International um Zugang zu diesem Onlinesystem zu erhalten. Eine Liste der befugten Personen bzw. autorisierten Checkcenter ist im Internet abrufbar (<http://www.nova-wings.com/german/nova/checkcenter.html>).

Dokumentation

Die Ergebnisse der jeweiligen Tests sind in das vom Onlinesystem generierte Nachprüfprotokoll einzutragen.

Eine Kopie des Nachprüfprotokolls wird dem Gleitschirm beigelegt.

Das nächste NFS muss am Gerät vermerkt werden.

Haftung

NOVA International haftet nicht für Fehler der Checker bzw. Checkbetriebe. Diese Arbeiten auf eigene Verantwortung!

Bei Zweifel an der Durchführung des Checks oder der Lufttüchtigkeit des Gerätes NOVA International kontaktieren!



VERTRIEBSGESELLSCHAFT m. b. H.

**Auweg 14
A-6123 TERFENS
AUSTRIA**

**Tel.: +43 5224 66026
Fax.: +43 5224 6602619**

Mail:
info@nova-wings.com

Homepage:
www.nova-wings.com