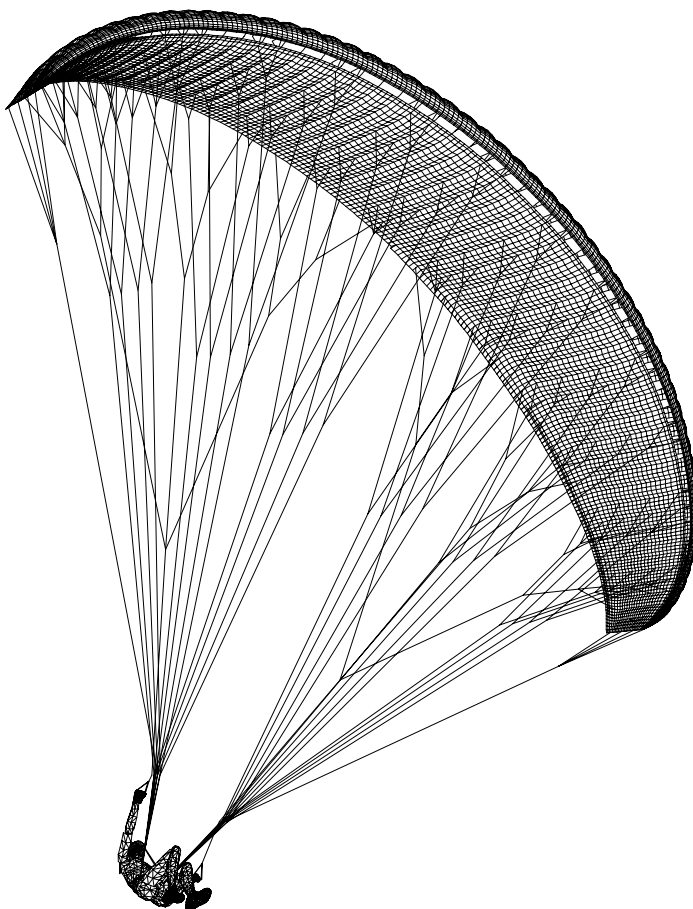


BETRIEBSHANDBUCH

NOVA TATTOO



NOVA

Inhaltsverzeichnis

Technische Daten:	9
Technische Beschreibung des NOVA TATTOO:	10
Aufbau der Kappe:	10
Aufhängungssystem des NOVA TATTOO:	11
Beschleunigungssystem:	12
Gurtzeuge:	14
Flugpraxis:	14
Vorflugcheck und Startvorbereitungen:	14
Der Start:	15
Kurvenflug:	16
Steilspirale:	16
„Aktives Fliegen“:	17
Beschleunigtes Fliegen:	17
Die Landung:	18
Windenschlepp:	18
Motorflug / Kunstflug:	18
Verhalten in extremen Fluglagen:	19
Einklapper:	19
Verhänger / Leinenüberwurf:	19
Frontstall:	20
Sackflug:	20
Fullstall:	20
Trudeln:	21
Wingover:	21
Abstiegshilfen:	22
Steilspirale:	22
B-Stall:	22
„Ohren anlegen“:	22
Wartung, Pflege und Reparaturen:	24
Lagerung:	24
Reinigung:	24
Reparatur:	24
Materialverschleiß:	24
Einige abschließende Worte:	26
Übersichtszeichnung	28
Leinenpläne	29
Ergänzung zum Betriebshandbuch: TATTOO C	80

Table of Contents

Technical Data:	35
NOVA TATTOO Technical Description:	36
Buildup of canopy:	36
Rigging system of the NOVA TATTOO:	36
Speed system:	38
The Harness:	40
The Flight:	40
Preflight check and launch preparations:	40
Launch:	41
Turns:	42
Spiral dive:	43
"Thermalling and soaring":	43
Flying with speed system:	43
Landing:	44
Towing:	44
Motored Flight / Aerobatics:	45
Extreme Flying Manoeuvres:	45
Collapse:	45
Line over:	45
Front stall:	45
Parachutal Stall (deep stall):	46
Full stall:	46
Spin (or negative spin):	47
Wingover:	48
Rapid Descents:	48
Spiral dive:	48
Big ears:	48
B-line stall:	49
Looking after your Paraglider:	50
Storage:	50
Cleaning:	50
Repair:	50
Deterioration: a few tips!	50
In Conclusion:	52
Overall Plan:	54
Lineplans:	55
Addition to the Manual: TATTOO C	80

Table des Matieres

Données Techniques:	61
Description technique de la NOVA TATTOO:	62
Construction de la voûte:	62
Le suspentage de la NOVA TATTOO:	62
Système d'accélérateur:	63
Selle:	64
Pratique de vol:	66
Vérification pré-vol:	66
Le décollage:	66
Vol en virage:	67
360 serrés:	68
Vol en thermiques et en soaring:	68
Vol accéléré:	69
L'atterrissage:	69
Décollage en remorqué ou en treuillé:	69
Paramoteur / Vol acrobatique:	70
Comportements en conditions de vol extrêmes:	70
Fermetures:	70
Cravate:	70
Fermeture frontale:	71
Phase parachutale:	71
Décrochage:	72
Virage négatif:	72
Wingover:	73
Conseils (aides) pour une perte d'altitude rapide:	73
360 serrés:	73
Descente aux B:	73
Descentes aux oreilles:	74
Entretien, soin et réparations:	75
Entreposage:	75
Nettoyage:	75
Réparations:	75
Usure du matériel:	75
Pour conclure:	77
Overall Plan:	78
Lineplans:	79

NOVA

Version vom 28.5.2005

Für den Inhalt verantwortlich :

Mario Eder, Toni Bender, Hannes Papesh

Titelgrafik : Hannes Papesh

NOVA

WILLKOMMEN IN DER FAMILIE DER NOVA - PILOTEN!

WIR GRATULIEREN DIR ZUM KAUF DEINES NEUEN GLEIT-
SCHIRMES UND WÜNSCHEN DIR VIELE STUNDEN GENUSS-
VOLLEN FLIEGENS MIT DEM NEUEN
NOVA TATTOO

ALS NOVA PILOT HAST DU DIE MÖGLICHKEIT,
KRITIK ZU ÜBEN UND ZU ANREGUNGEN BEIZUTRAGEN.
DU KANNST UNS ANRUFEN, SCHREIBEN ODER FAXEN.
WENN DU FRAGEN HAST, STEHEN WIR DIR GERNE ZUR
VERFÜGUNG.



VERTRIEBSGESELLSCHAFT M.B.H.
BERNHARD HÖFEL - STR. 14
6020 INNSBRUCK
ÖSTERREICH

TEL.: 0512 / 361340

FAX: 0512 / 361342

E-MAIL: INFO@NOVA-WINGS.COM

WWW: [HTTP://WWW.NOVA-WINGS.COM](http://WWW.NOVA-WINGS.COM)

WIR WÜRDEN UNS FREUEN, VON DIR ZU HÖREN!



BITTE DIESE BESCHREIBUNG SORGFÄLTIG DURCHLESEN
UND FOLGENDE HINWEISE BEACHTEN:

DIESER GLEITSCHIRM ENTSPRICHT ZUM
ZEITPUNKT SEINER AUSLIEFERUNG
DEN BESTIMMUNGEN DES
DEUTSCHEN HÄNGEGLEITERVERBANDES (DHV)
ODER DER AFNOR (SHV UND AEROTEST).

JEDE EIGENMÄCHTIGE ÄNDERUNG HAT
EIN ERLÖSCHEN DER BETRIEBSERLAUBNIS
ZUR FOLGE!

DIE BENUTZUNG DIESES GLEITSCHIRMES ERFOLGT
AUSSCHLIESSLICH AUF EIGENE GEFAHR!

JEDE HAFTUNG VON HERSTELLER UND VERTREIBER IST
AUSGESCHLOSSEN!

DER PILOT TRÄGT DIE VERANTWORTUNG FÜR DIE LUFT-
TÜCHTIGKEIT SEINES FLUGGERÄTES!

ES WIRD VORAUSGESETZT, DASS DER PILOT DIE GESETZ-
LICHEN BESTIMMUNGEN RESPEKTIERT
UND SEINE FÄHIGKEITEN DEN ANSPRÜCHEN DES
GERÄTES ENTSPRECHEN!

Technische Daten:

Typ		XS	S	M	L
Zoomfaktor		0.93	0.957	1.02	1.065
Anzahl der Zellen		55			
Spannweite projiziert	m	9.16	9.6	10.05	10.49
Fläche -	m ²	19.61	21.55	23.59	25.71
Streckung -		4.28	4.28	4.28	4.28
Spannweite über alles	m	11.17	11.72	12.26	12.8
Fläche -	m ²	22.5	24.73	27.07	29.51
Streckung -		5.55	5.55	5.55	5.55
Leinendicke	mm	1 / 1.2 / 1.45			
Leinenlänge	m	7.25	7.61	7.96	8.31
Gesamtleinenbedarf	m	352	369	387	404
Profiltiefe maximal	m	2.46	2.59	2.71	2.83
Profiltiefe minimal	m	0.61	0.64	0.67	0.7
Gewicht	kg	5.5	6	6.5	7
Zuläss. Startgewicht *	kg	65-85	80-100	90-110	100-130

* Pilot + circa 17 bis 20kg Ausrüstung (inkl. Schirm)

Weitere Details der Konstruktion und Abmessungen sind dem DHV-Typenkennblatt zu entnehmen, das Bestandteil dieser Betriebsanleitung ist.

Die Maße der Leinenelemente sind im Typenkennblatt oder den Leinenplänen aufgeführt, sie werden mit 5 kg Last gemessen.

Der DHV misst vom Leinenschloß zum Untersegel.

Auf den Leinenplänen sind die Längen der ausgeschlachten Leinenelemente angegeben.

Das Typenschild ist auf den rechten Außenflügel gedruckt.

**DATUM UND PILOT DES ERSTFLUGES SIND EINZUTRAGEN!
DIE GÜTESIEGELPLAKETTE MUSS AM SCHIRM ANGEBRACHT SEIN!**

NOVA

Technische Beschreibung des NOVA TATTOO:

Der NOVA TATTOO stellt einen Mittelklasse-Gleitschirm dar, der gutes Sicherheitsverhalten mit maximalem Flugspaß verbindet. Neben einer herausragenden Steigleistung in engen und schwachen Aufwinden bietet er eine sehr gute Leistung vor allem im beschleunigten Gleiten.

Die Grundform des NOVA TATTOO ist eine schlanke Ellipse mit positiver Pfeilung.

Aufbau der Kappe:

Der NOVA TATTOO besteht aus 55 Zellen über die gesamte Spannweite. Der Außenflügel ist etwas heruntergezogen und damit der Übergang zu einem „Stabilisator“ fließend.

2 bis 3 aufgehängte Profile nebeneinander bilden eine Aufhängungsgruppe, die durch eine kurze Gabel der obersten Leinenelemente zusammengefasst wird. Zwischen diesen Aufhängungsgruppen werden die Zwischenrippen durch Diagonalrippen gestützt.

Dieser Aufbau sorgt für eine glatte Oberfläche, hohe Profiltreue, größtmögliche Verwindungsstabilität und vor allem sehr wenige Leinenmeter, dadurch einen sehr geringen Rest-Widerstand eine hervorragende Gleitleistung.

Das Profil des NOVA TATTOO wurde völlig neu entwickelt. Viele computer-berechnete Modifikationen wurden gebaut, ausprobiert und daraus das Beste selektiert.

Es zeichnet sich durch sehr hohe Stabilität, sehr leichtgängiges Handling, sehr hohe Leistung und einen großen Geschwindigkeitsbereich aus.

In der geschlossenen Profilnase garantieren Trilam- Verstärkungen hohe Formtreue und Stabilität. Zusätzliche Verstärkungen an den Aufhängungspunkten sorgen für eine gleichmäßige Verteilung der Belastung. An der Vorderkante läuft ein dehnungsfreies Dacron-Band über die gesamte Spannweite, das in Verbindung mit einer ausgeklügelten Strategie zur Spannungsverteilung im Segel dem Flügel ein hohes Maß an Formstabilität gibt.

Die Belüftung der Tragfläche des NOVA TATTOO erfolgt durch Stauöffnungen auf der Unterseite der Profilnase. Die Querbelüftung erfolgt durch genau abgestimmte Löcher in den tragenden Rippen und Zwischenrippen.

NOVA

Aufhängungssystem des NOVA TATTOO:

Die Leinen des NOVA TATTOO bestehen aus einer dehnungsarmen und hochfesten Kernmantelkonstruktion: der Mantel aus gefärbtem Polyester, der Kern aus weißem Polyäthylen (Dynmeema) oder gelbem Aramid (Technora). Das gesamte Aufhängungssystem wird aus einzelnen Leinenelementen, die an beiden Enden geschlaucht und vernäht sind, gebildet.

Die Stammleinen sind 1.45mm dick, die Hauptbremsleinen 1.85mm, die mittleren Leinenelemente 1.2mm, die oberen Leinen sind aus 1mm dicken Dyneemaleinen. Die Bremsspinne und die Stabilisatorleinen sind 1mm stark.

Bei den tragenden Fangleinen unterscheidet man zwischen Gabelleinen (oben an der Schirmkappe), Zwischenelementen (fassen 2 bis 3 Gabelleinen zusammen) und Stammleinen, diese fassen 2 Zwischenelemente zusammen und führen zum Leinenschloß (Rapidglied, das die Fangleinen mit den Tragegurten verbindet).

Die Stabilisatorleinen verbinden die oberen Stabilisatorgabelleinen und die Gabelleinen der äußersten Aufhängung mit dem Leinenschloß.

Die Bremsleinen sind nicht tragend und führen von der Schirmhinterkante (= Austrittskante) über die Hauptbremsleine durch die Bremsrolle am D-Tragegurt zum Bremsgriff.

Auf der Hauptbremsleine befindet sich eine Markierung, an deren Höhe der Bremsgriff angeknötet ist. Diese Einstellung sollte nicht verändert werden, um einerseits in extremen Flugsituationen und bei der Landung genügend Bremsweg zur Verfügung zu haben, und um andererseits den Gleitschirm vor allem im beschleunigten Zustand nicht ständig zu bremsen!

Zur besseren Unterscheidung sind die A-Leinen, die Stabilisatorleinen, die Bremsspinnen und die A-Gurte rot gefärbt, die Hauptbremsleinen blau, alle anderen Leinen gelb.

Ebenso hat die Hauptaufhängungsschleufe an der Basis des Tragegurt eine rote Manschette. In diese Schleufe wird der Hauptkarabiner eingehängt, der das Gurtzeug mit den Tragegurten verbindet.

Die Leinenschlösser sind dreieckig, ein Gummiring verhindert das Verrutschen der eingeschlauchten Leinen.

Der NOVA TATTOO besitzt je Seite 4 Tragegurte. Die A-Stammleinen hängen auf den A-Tragegurten. Die B-Leinen und die Stabilisatorleinen hängen auf dem B-Tragegurt. Die C-Stammleinen auf dem C- und die D auf dem D-Gurt. Die Hauptbremsleine führt zu Rollen am D-Tragegurt.

Leinenanordnung siehe Leinenpläne im Anhang.

Beschleunigungssystem:

Der NOVA TATTOO kann mit einem Fußpedal- Beschleunigungssystem ausgestattet werden.

Das Beschleunigungssystem wirkt auf die A-, B- und C-Gurte.
In der Ausgangsstellung sind alle Gurte gleich lang: 52cm über alles.

Bei Betätigung des Beschleunigungssystems werden die A-Gurte um bis zu 16cm und B-Gurte bis zu 13cm und der C-Gurt um 8cm verkürzt. Der D-Gurt behält seine ursprüngliche Länge.

Der TATTOO XS hat mit 47cm etwas kürzere Tragegurte. Beim Beschleunigen werden die A-Gurte um bis zu 16cm, die B um 13cm und die C um 10cm verkürzt.

Diese Maße beziehen sich auf das DHV Gütesiegel! Werden durch falsche Montage falsche Wege erzielt, hat das den Verlust des Gütesiegels zur Folge!

Montage:

An den meisten handelsüblichen Gurtzeugen sind Rollen für den Beinstrecker montiert. Sollten sich am Sitzgurt noch keine Rollen oder Schlaufen zur Befestigung von Rollen befinden, so muss man beim Annähen die Position genau überdenken, um ein „Aushebeln“ des Körpers beim Beschleunigen zu verhindern.

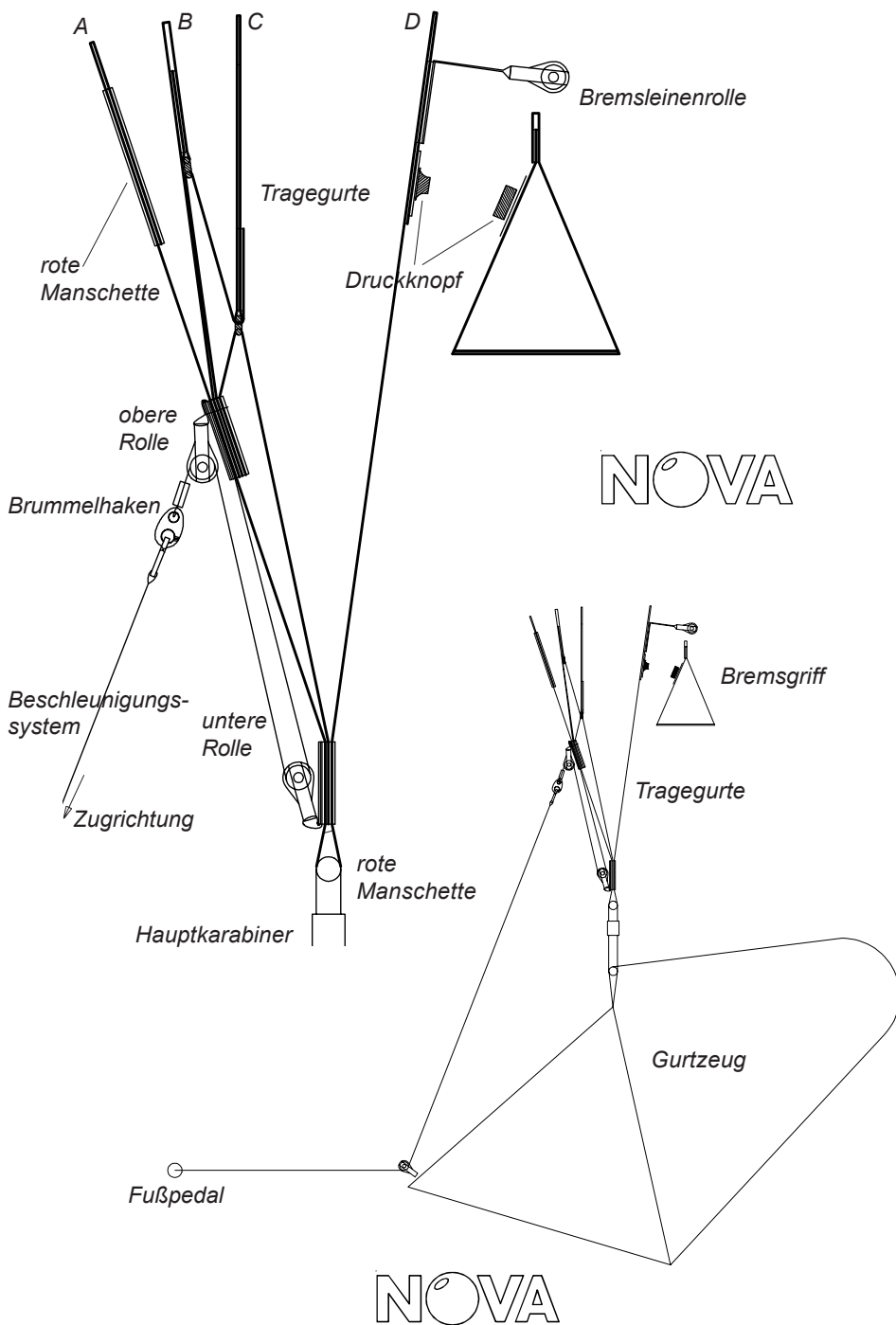
Die dem NOVA Beinstreckerset beiliegenden Rollen sind anhand der Anleitung zusammenzubauen.

Die Beschleunigerseile werden am Alurohr des Beinstreckers befestigt, von vorne durch die Rollen am Gurtzeug nach oben geführt und in der richtigen Länge an die „Brummel-Haken“ geknotet.

Bei richtiger Einstellung der Beschleunigerseile ist einerseits das Pedal mit angewinkelten Beinen während des Fluges leicht zu erreichen und andererseits durch Strecken der Beine der gesamte Trimmweg nutzbar.

Funktion:

Der Pilot betätigt mit dem Fußpedal einen Flaschenzug, der die Kraft drittelt und die A-, B- und C-Gurte verkürzt.



Handhabung:

Vor dem Start werden die Verbindungshaken („Brummelhaken“) vom Fußbeschleuniger und vom Beschleunigungssystem am Tragegurt zusammen gehängt.

Es ist darauf zu achten, daß das Beschleunigerseil frei läuft.

Gurtzeuge:

Für den NOVA TATTOO sind alle Gütesiegelgeprüften Gurtzeuge mit Aufhängung etwa in Brusthöhe ca. 37-50cm geeignet.

Empfohlen wird eine Aufhängungsbreite zwischen den Karabinern von 45-60cm. Dies hängt immer von der Größe des Piloten und der Gurtzeugtype ab.

Das Nova Testpilotenteam fliegt tendenziell mit tiefer und breiter Aufhängung, da dadurch ein besseres Feedback zum Schirm vermittelt wird.

Es ist darauf zu achten, dass sich mit der Höhe der Aufhängung auch der relative Bremsweg verändert.

ACHTUNG:

EFFEKTIVE KREUZVERSPANNUNGEN KÖNNEN DAS HANDLING DRASTISCH VERSCHLECHTERN UND TRAGEN NICHT ZU HÖHERER SICHERHEIT BEI!

Flugpraxis:**Vorflugcheck und Startvorbereitungen:**

Ein sorgfältiger Vorflugcheck ist vor jedem Flug durchzuführen. Dabei sind Leinen, Tragegurte und Schirmkappe auf Beschädigungen zu überprüfen! Auch bei kleinen Mängeln darf auf keinen Fall gestartet werden!

Auch ist sicherzustellen, daß die Leinenschlösser (Schraubschäkel) fest geschlossen sind.

Das Gurtzeug ist mit größter Sorgfalt anzulegen und alle Schnallen zu prüfen. Darüberhinaus empfiehlt es sich, den sicheren Sitz des Rettungsgerätegriffs und den korrekten Zustand der Außencontainer-Splints zu checken.

Auch die Hauptkarabiner sind einer optischen Prüfung zu unterziehen. Bei sichtbaren Schäden oder nach 300 Flugstunden sind die Hauptkarabiner zu tauschen.

Die Leinenebenen sind sorgfältig zu trennen und die Tragegurte zu ordnen. Sind die Tragegurte nicht verdreht, verlaufen die Bremsleinen frei durch die Öse zur Hinterkante des Schirmes.

Alle Leinen müssen frei und ohne Verschlingung vom Tragegurt zur Kappe laufen. Verknotete Leinen lassen sich während des Fluges oft nicht lösen!

Die Bremsleinen liegen direkt auf dem Boden, deshalb ist besonders darauf zu achten, daß sie beim Start nicht hängenbleiben können.

Es darf keine Leinen unter der Schirmkappe liegen. Ein Leinenüberwurf kann verhängnisvolle Folgen haben!

Die Kappe wird halbkreisförmig gegen den Wind ausgelegt. Beim Aufziehen spannen sich die A-Leinen in der Mitte des Schirms zuerst, er füllt sich gleichmäßig und ein leichter, richtungsstabiler Start ist gewährleistet.

Vor dem Start werden die Tragegurte mittels Hauptkarabiner mit dem Gurtzeug verbunden. Es ist sorgfältig darauf zu achten, daß die Hauptkarabiner sicher schließen.

ACHTUNG: NIEMALS MIT OFFENEN HAUPTKARABINERN STARTEN!

Der Start:

Der NOVA TATTOO ist sehr einfach zu starten.

Der startbereite Pilot hält je Seite beide A-Gurte und die Bremsgriffe in den Händen. Zur besseren Orientierung und Kontrolle sind die A-Leinen sowie die Manschette an den A-Gurten rot gefärbt.

Die Arme sind in Verlängerung der A-Gurte seitlich nach hinten gestreckt.

Vor dem Anlauf sind der ausgelegte Schirm, die Windrichtung und der Luftraum zu überprüfen!

Mit konsequentem Anlauf wird die Fläche des NOVA TATTOO aufgezo-gen. Die Kalotte füllt sich schnell und zuverlässig. Sobald der Zug beim Aufziehen nachläßt, ist die Gleitschirmkappe durch dosiertes Bremsen senkrecht über dem Piloten zu halten.

Eingeklappte Zellen sollten durch Pumpen auf der betroffenen Seite geöffnet werden. Notwendige Richtungskorrekturen sind jetzt durchzuführen.

Der Pilot führt den Kontrollblick durch und vergewissert sich, daß die Kalotte vollständig geöffnet, ohne Knoten in den Leinen, über ihm steht.

Die endgültige Entscheidung zu starten fällt erst, wenn alle Störungen erfolgreich behoben sind.

Ansonsten ist der Start aus Sicherheitsgründen sofort abubrechen!

Bei Rückwärts- und Starkwindstarts kann der Schirm stärker als gewöhnlich vorschießen oder früher als beabsichtigt abheben. Um dies zu verhindern, läuft man in der Aufziehphase hangaufwärts der Kappe nach.

NOVA

Es empfiehlt sich, diese anspruchsvolle Starttechnik auf einem flachen Hang zu üben!

Werden während des Startvorgangs die Bremsgriffe ausgelassen, muss darauf geachtet werden, daß sie sich nicht um die Bremsrolle wickeln.

Kurvenflug:

Der neue NOVA TATTOO ist sehr wendig und reagiert auf Steuerimpulse sehr direkt und verzögerungsfrei.

Durch reine Gewichtsverlagerung (der Pilot lehnt sich deutlich im Gurtzeug auf eine Seite) lassen sich flache Kurven mit minimalem Höhenverlust fliegen.

Eine kombinierte Steuertechnik: Gewichtsverlagerung und Zug der kurveninneren Bremsleine eignet sich besonders für schnelle Richtungswechsel. Während des Kreisens werden durch zusätzliches Anbremsen der kurvenäußeren Seite die Geschwindigkeit, der Kurvenradius und die Querlage kontrolliert. Gegenläufiges Ziehen bzw. Lösen der Bremsleinen verändert diese Parameter am effektivsten.

VORSICHT: BEI ZU WEITEM UND ZU SCHNELLEM DURCHZIEHEN DER BREMSLEINEN BESTEHT DIE GEFAHR EINES STRÖMUNGSABRISSES!

Ein einseitiger Strömungsabriß kündigt sich deutlich an: der Schirm fängt an um die Kurve zu „schmieren“: die kurveninnere Flügelhälfte bleibt stehen und wird weich. In dieser Phase ist die kurveninnere Bremse sofort zu lösen.

Sollte eine Bremsleine reißen, oder sich vom Bremsgriff lösen, lässt der NOVA TATTOO sich mit Hilfe der D-Gurte eingeschränkt steuern und landen.

Steilspirale:

Die Steilspirale wird durch vorsichtiges Erhöhen des Bremsleinenzugs und deutliche Gewichtsverlagerung zur Kurveninnenseite eingeleitet. Der NOVA TATTOO nimmt sofort eine hohe Seitenneigung ein und fliegt eine schnelle und steile Kurve. Sobald der Flügel vor den Piloten kommt (sich auf die Nase stellt), sollte der Pilot dem entstehenden Impuls nachgeben und sein Gewicht nach außen verlagern.

Die Schräglage und die Sinkgeschwindigkeit in der Steilspirale werden durch dosiertes Ziehen der kurvenäußeren Bremsleine bzw. Nachlassen der kurveninneren Bremse kontrolliert. Leichtes Anbremsen des kurvenäußeren Flügels verhindert das Einklappen der kurvenäußeren Flügelspitze in steilen Spiralen.

Wegen des extremen Höhenverlustes in der Steilspirale ist immer ausreichend Sicherheitshöhe einzuhalten!

Um starke Pendelbewegungen bei der Ausleitung der Steilspirale zu vermeiden wird die kurveninnere Bremse langsam gelöst, die kurvenäußere Bremse bleibt leicht angebremst.

Der NOVA TATTOO hat keine Tendenz zur stabilen Steilspirale. Sollte er unter ungünstigen Einflüssen weiterdrehen (z.B. unbeabsichtigte Asymmetrie oder zu enge Kreuzverspannung), ist die Steilspirale aktiv auszuleiten, d.h. sofortige Gewichtsverlagerung nach Außen und gleichzeitig die Kurvenaußenseite deutlich mehr anbremsen, bis der Flügel sich aufrichtet.

ACHTUNG: EINE STABILE STEILSPIRALE AUSZULEITEN ERFORDERT AUFGRUND DER HOHEN G-BELASTUNG EINEN UNGEWÖHNLICH GROSSEN KRAFTAUFWAND!

ACHTUNG: DURCH DIE HOHE LEISTUNG UND DYNAMIK DES GERÄTES MUSS MAN BEI EINER ZU SCHNELLEN AUSLEITUNG AUS EINER STEILSPIRALE DAMIT RECHNEN, WIEDER ZIEMLICH WEIT NACH OBEN ZU STEIGEN. DAMIT KANN MAN AUCH IN SEINE EIGENE WIRBELSCHLEPPE (ROTOR) GERATEN!

„Aktives Fliegen“:

Aktives Fliegen ist die Technik mittels welcher der NOVA TATTOO, bewusst durch Steuerimpulse und Gewichtsverlagerung so stabil und effizient wie möglich, geflogen wird.

In turbulenten Bedingungen hält der Pilot durch feinfühliges Betätigen der Bremsleinen die Kappe senkrecht über sich.

Beispiel: beim Einfliegen in starke Aufwinde werden die Bremsen gelöst, beim Einfliegen in Abwinde gezogen. Dadurch werden zu große Veränderungen des Anstellwinkels vermieden.

„Aktives Fliegen“ verhindert fast alle Störungen der Kappe im Vorfeld.

Beschleunigtes Fliegen:

Bei Betätigung des Beschleunigungssystems wird der Anstellwinkel verringert, wodurch die Geschwindigkeit zunimmt, aber der Gleitschirm auch instabiler wird und leichter einklappt. Deshalb sollte das Beschleunigungssystem immer mit genügend Sicherheitsabstand zum Boden, zu Hindernissen und zu anderen Fluggeräten betätigt werden.

Beim Einflug in Turbulenzen ist das Beschleunigungssystem sofort zu deaktivieren!

Eine zu kurze Einstellung der Bremsleinen ist zu vermeiden.

Beschleunigte Klapper sind in der Regel impulsiver und erfordern erhöhte Reaktionsbereitschaft!

NIEMALS IN TURBULENTER LUFT BESCHLEUNIGEN!

NIEMALS DIE BREMSGRIFFE LOSLASSEN!

NICHT IM VOLLBESCHLEUNIGTEN ZUSTAND ANBREMSEN!

SOLLTE DIE FLÄCHE EINKLAPPEN, SO IST DAS BESCHLEUNIGUNGSSYSTEM SOFORT ZU LÖSEN, DER GLEITSCHIRM ZU STABILISIEREN UND ZU ÖFFNEN!

Die Landung:

Der NOVA TATTOO ist einfach zu landen. Im Endanflug gegen den Wind lässt man den Schirm leicht abgebremst ausgleiten. In ca. 1m Höhe über Grund wird der Anstellwinkel durch zunehmendes Bremsen erhöht und der Schirm abgefangen. Ist die Minimalgeschwindigkeit erreicht, werden die Bremsen vollständig durchgezogen.

Bei starkem Gegenwind bremst man sehr dosiert. Erst wenn der Pilot sicher am Boden steht, bringt er die Kappe mit Vorsicht in den Strömungsabriß.

Landungen mit steilen Kurvenwechseln im Endanflug sind unbedingt zu vermeiden (Pendelgefahr).

Windenschlepp:

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

Motorflug / Kunstflug:

Der aktuelle Stand der Motorflugzulassung ist beim Händler oder Importeur zu erfragen.

Der NOVA TATTOO ist nicht für Kunstflug zugelassen.

Verhalten in extremen Fluglagen:

Einklapper:

Bei Turbulenzen sind Einklapper nicht auszuschließen. Diese treten beim NOVA TATTOO meist nur im Aussenflügelbereich auf.

Um bei einseitig kollabierter Tragfläche die Flugrichtung beizubehalten, muß die gegenüberliegende, offene Flügelhälfte angebremsst werden!

Bei einer sehr stark kollabierten Fläche ist das Anbremsen der offenen Hälfte zu dosieren, um einen Strömungsabriß zu vermeiden!

Wird durch Gegenlenken ein Wegdrehen verhindert, so kann gleichzeitig die Kalotte durch Pumpen der eingeklappten Seite geöffnet werden.

Wird nicht gegengesteuert, so öffnet der NOVA TATTOO Einklapper meist selbständig innerhalb einer Umdrehung. Sollte die Kalotte nicht von selbst öffnen, geht der Schirm ohne Zutun des Piloten in eine Steilspirale über.

Verhänger / Leinenüberwurf:

Sollte, aus welchem Grund auch immer, der Umstand eintreten, daß im Flug Fangleinen in sich verheddert sind, oder über einen Teil der Tragfläche laufen, so sind folgende Verhaltensregeln zu beachten :

Der Pilot stabilisiert durch gefühlvolles Gegenbremsen den Schirm. Ohne Pilotenreaktion geht ein verhängter Schirm in eine stabile Steilspirale über.

Um den Verhänger zu lösen, gibt es verschiedene Möglichkeiten:

- Pumpen auf der eingeklappten Seite
- Ziehen der Stabilo-Leine
- Führen beide Maßnahmen nicht zum Erfolg, bietet sich die Möglichkeit, den Verhänger durch einen Fullstall zu öffnen.

Dieses Manöver sollte nur von routinierten Piloten mit Extremflugerfahrung bzw. regelmäßigen Sicherheitstrainings in ausreichender Sicherheitshöhe durchgeführt werden.

ACHTUNG:

FÜHREN DIESE FLUGMANÖVER NICHT ZUM ERFOLG ODER FÜHLT SICH DER PILOT ÜBERFORDERT BZW. IST NICHT GENÜGENDE HÖHE VORHANDEN, IST SOFORT DAS RETTUNGSSYSTEM ZU BETÄTIGEN!

Frontstall:

Ein Gleitschirm gerät durch starkes Ziehen an den A-Gurten oder durch plötzlich auftretende starke Abwinde in einen Frontstall. Die Eintrittskante klappt über die ganze Spannweite ein.

Durch dosiertes anbremsen werden die Pendelbewegungen um die Querachse verringert und gleichzeitig der Öffnungsvorgang beschleunigt.

Der NOVA TATTOO öffnet den Frontstall meist selbständig.

Ein rechtzeitiges Erkennen der Situation und schnelles Reagieren durch beidseitiges Anbremsen während die kollabierte Fläche noch hinter dem Piloten ist, hilft den Höhenverlust möglichst gering zu halten.

ACHTUNG !ÖFFNET DIE FLÄCHE NICHT SOFORT, IST BEIM ANBREMSSEN DARAUF ZU ACHTEN, DIE STRÖMUNG NICHT ABZUREIßEN!

Sackflug:

Der Gleitschirm hat keine Vorwärtsfahrt und gleichzeitig stark erhöhte Sinkwerte. Verursacht wird der Sackflug u.a. durch einen zu langsam ausgeleiteten B-Stall. Besonders anfällig für den Sackflug sind Schirme mit porösem Tuch (UV- Strahlung) oder durch Einsatz beim Windenschlepp, mit hoher Last stark beanspruchte Schirme (gedehnte A-Leinen).

Wird die Kappe nass, oder ist die Luft-Temperatur sehr niedrig (unter 0°C), ist die Tendenz zum Sackflug ebenfalls höher.

Der Pilot beendet den stabilen Sackflug durch leichtes Vordrücken der A-Gurte in Höhe der Leinenschlösser oder durch Treten des Beschleunigungssystems.

Der NOVA TATTOO leitet den Sackflug normalerweise selbständig aus.

VORSICHT: SOBALD IM SACKFLUG DIE BREMSEN BETÄTIGT WERDEN, GEHT EIN GLEITSCHIRM UNVERZÜGLICH IN DEN FULLSTALL ÜBER. IN BODENNÄHE DARF EIN STABILER SACKFLUG WEGEN DER PENDELBEWEGUNGEN NICHT AUSGELEITET WERDEN, DER PILOT RICHTET SICH STATT DESSEN IM GURTZEUG AUF UND BEREITET SICH AUF EINE HARTE LANDUNG VOR.

Fullstall:

Um einen Fullstall einzuleiten, sind beide Bremsleinen durchzuziehen. Der Schirm wird stetig langsamer, bis die Strömung komplett abreißt. Die Kappe kippt plötzlich nach hinten. Trotz dieser unangenehmen Schirmreaktion sind beide Bremsleinen konsequent unten zu halten, bis sich der Schirm stabilisiert.

Der NOVA TATTOO fliegt im Fullstall rückwärts und bildet eine Rosette nach vorne.

NOVA

Zur Ausleitung werden beide Bremsleinen symmetrisch nach oben geführt (Schaltzeit ≥ 1 sec). Der Schirm öffnet sich und pendelt nach vorne, um Fahrt aufzunehmen. Durch symmetrisches Anbremsen wird ein zu starkes Vorschießen verhindert. Bremsst der Pilot nicht an, schießt der NOVA TATTOO sehr weit nach vor. Ein großflächiges Einklappen ist möglich.

Auch durch eine asymmetrische Fullstallausleitung ist ein Einklappen möglich.

Bei allen dynamischen Extremflugfiguren besteht die Gefahr das der Pilot falsch reagiert: Es sollte immer durch dosierte Bremsbewegungen korrigiert werden!

ACHTUNG: WIRD DER FULLSTALL ZU FRÜH, ZU SCHNELL ODER FALSCH AUSGELEITET, KANN DIES EIN EXTREM WEITES VORSCHIESSEN DER SCHIRMKAPPE ZUR FOLGE HABEN!

Trudeln:

Ein Schirm dreht negativ, wenn auf einer Flügelhälfte die Strömung abreißt. Dabei dreht die Schirmkappe um die Hochachse mit dem Drehzentrum innerhalb der Spannweite. Der Innenflügel fliegt rückwärts.

Für das Trudeln gibt es zwei Ursachen:

- eine Bremsleine wird zu weit und zu schnell durchgezogen (z.B. beim Einleiten der Steilspirale)

- im Langsamflug wird eine Seite zu stark gebremst (z.B. beim Thermikfliegen)

Wird eine versehentlich eingeleitete Negativkurve sofort ausgeleitet, geht der NOVA TATTOO ohne großen Höhenverlust in den Normalflug über. Die zu weit gezogene Bremse wird zurückgenommen, bis die Strömung am Innenflügel wieder anliegt.

Nach einer länger gehaltenen Negativkurve schießt der Gleitschirm eventuell einseitig vor. Dies kann ein impulsives Einklappen oder einen Verhänger zur Folge haben.

Zu enge Kreuzverspannungen erhöhen bei fast allen Schirmen die Trudeltendenz.

Wingover:

Es werden abwechselnd enge Kurven geflogen, die Querneigung des Schirmes wird dabei zunehmend erhöht.

Bei Wingovers mit großer Schräglage beginnt der kurvenäußere Flügel zu entlasten. Weiteres erhöhen der Querneigung ist zu vermeiden, da ein eventuelles Einklappen sehr impulsiv sein kann!

FULLSTALL, TRUDELN UND WINGOVER (ÜBER 90°) SIND VERBOTENE KUNSTFLUGFIGUREN UND DÜRFEN IM NORMALEN FLUGBETRIEB NICHT DURCHGEFÜHRT WERDEN. FALSCHES AUSLEITEN ODER ÜBERREAKTIONEN DES PILOTEN KÖNNEN UNABHÄNGIG VOM SCHIRMTYP SEHR GEFÄHRLICHE FOLGEN HABEN.

Abstiegshilfen:

Steilspirale:

In der Steilspirale wird am schnellsten Höhe abgebaut. Hohe Sinkwerte führen durch die dabei auftretende Zentrifugalkraft zu einer starken Körperbelastung des Piloten und sind von ungeübten Piloten nicht lange durchzuhalten. Das Anspannen der Bauchmuskulatur während der Steilspirale kann sehr hilfreich sein!

Sobald Schwindel oder Ohnmachtsgefühl auftreten, ist die Steilspirale sofort auszuleiten!

B-Stall:

Die B-Gurte werden langsam, symmetrisch bis zu 20cm heruntergezogen. Die Strömung reißt ab und der Schirm geht in einen vertikalen Sinkflug ohne Vorwärtsfahrt über. Lösen der B-Gurte beendet diesen Flugzustand, der Schirm nickt nach vorne und nimmt wieder Fahrt auf.

ACHTUNG: DURCH ZU WEITES ZIEHEN DER B-GURTE KANN MAN DIE FLÄCHE ZUSÄTZLICH VERKLEINERN UND DIE SINKGESCHWINDIGKEIT ERHÖHEN, ALLERDINGS BESTEHT DABEI DIE GEFAHR, DASS DIE KAPPE EINE ROSETTE NACH VORNE BILDET.

DER B-STALL IST SOFORT AUSZULEITEN!

ÖFFNET DIE KAPPE NICHT, IST DIES DURCH BEIDSEITIGES DOSIERTES ANBREMSEN ZU UNTERSTÜTZEN.

„Ohren anlegen“:

Im Gegensatz zur Steilspirale und dem B-Stall ist mit „angelegten Ohren“ die Vorwärtsfahrt höher als die Sinkgeschwindigkeit. Diese Abstiegshilfe wird verwendet, um Gefahrenbereiche in eine gewünschte Richtung schnell horizontal zu verlassen.

Beispiele:

- wird der Pilot von starkem Wind oder einer Gewitterwolke mit wenig Höhe über einem Gipfel überrascht, können zunächst weder eine B-Stall noch eine Steilspirale aus der Notsituation helfen.

- befindet sich der Pilot in sehr starkem Steigen, empfiehlt es sich, diesen Bereich mit „angelegten Ohren“ zu verlassen und nach Möglichkeit in sinkender Luft Höhe abzubauen.

Um den Außenflügel einzuklappen, werden die äußeren A-Leinen gezogen. Dadurch werden die Außenflügel eingeklappt und der NOVA TATTOO befindet sich in einem stabilen Sinkflug.

Der Bremsgriff bleibt zusammen mit dem äußeren A-Gurt in der Hand. Durch Gewichtsverlagerung bleibt der Schirm steuerbar.

Um sowohl Sinken als auch die Vorwärtsgeschwindigkeit zu erhöhen, sollte dieses Manöver mit einer gleichzeitigen Betätigung des Beschleunigungssystems kombiniert werden. Die Gefahr von Kappenstörungen in turbulenter Luft ist mit „angelegten Ohren“ deutlich reduziert.

Zur Ausleitung werden die äußeren A-Leinen wieder frei gegeben, die Kalotte öffnet nicht immer selbständig. Um die Öffnung zu beschleunigen, bremst der Pilot leicht an.

ALLE ABSTIEGSHILFEN SOLLTEN BEI RUHIGER LUFT UND IN AUSREICHENDER SICHERHEITSHÖHE GEÜBT WERDEN, UM SIE IN NOTSITUATIONEN BEI TURBULENTER LUFT EINSETZEN ZU KÖNNEN!

FÜR ALLE EXTREMFLUGMANÖVER UND ABSTIEGSHILFEN GILT:

- ERSTES ÜBEN UNTER ANLEITUNG EINES LEHRERS IM RAHMEN EINER SCHULUNG ODER EINES SICHERHEITSTRAININGS
- VOR DEM EINLEITEN DER MANÖVER VERGEWISST SICH DER PILOT, DASS DER LUFTRAUM UNTER IHM FREI IST
- WÄHREND DER MANÖVER MUSS DER PILOT BLICKKONTAKT ZUR KAPPE HABEN UND DIE HÖHE ÜBER GRUND KONTROLLIEREN

Wartung, Pflege und Reparaturen:

Bei guter Pflege und Wartung wird der NOVA TATTOO über mehrere Jahre lufttuchtig bleiben.

Lagerung:

Man lagert den Gleitschirm trocken, lichtgeschützt und nie in der Nähe von Chemikalien!

Reinigung:

Zur Reinigung verwendet man einen Schwamm und Wasser (keine Lösungsmittel)!

Reparatur:

Reparaturen sind nur vom Hersteller, Importeur oder von autorisierten Betrieben durchzuführen!

Materialverschleiß:

Der NOVA TATTOO besteht hauptsächlich aus NYLON- Tuch. Dieses Material zeichnet sich dadurch aus, daß es unter dem Einfluss von UV- Strahlen nur wenig an Festigkeit und Luftdichte verliert.

Trotzdem sollte der Gleitschirm erst kurz vor dem Start ausgelegt bzw. unmittelbar nach der Landung eingepackt werden, um ihn vor unnötiger Sonneneinstrahlung zu schützen.

Die Fangleinen des NOVA TATTOO bestehen aus einem POLYÄTHYLEN (Dyneema)- oder ARAMID (Technora)- Kern und einem POLYESTER- Mantel. Eine Überbelastung einzelner Leinen ist zu vermeiden, da eine sehr starke Überdehnung irreversibel ist!

Wiederholtes Knicken der Leinen an der gleichen Stelle vermindert die Festigkeit.

Beim Auslegen des Gleitschirmes ist darauf zu achten, daß weder Schirmtuch noch Leinen stark verschmutzen, da in den Fasern eingelagerte Schmutzpartikel die Leinen verkürzen können und das Material schädigen!

Verhängen sich Leinen am Boden, können sie beim Start überdehnt oder abgerissen werden. Nicht auf die Leinen treten!

Es ist darauf zu achten, daß kein Schnee, Sand oder Steine in die Kalotte gelangen, da das Gewicht in der Hinterkante den Schirm bremsen oder sogar stallen kann. Scharfe Kanten verletzen das Tuch!

Bei Starkwindstarts kann eine unkontrollierte Schirmfläche mit sehr hoher Geschwindigkeit in den Boden schlagen. Dies kann zu Profilrissen, Beschädigung der Nähte oder des Tuchs führen!

Eine in den Fangleinen verwickelte Hauptbremsleine kann diese durchscheuern!

Nach der Landung sollte die Fläche nicht mit der Nase voran zu Boden fallen, da dies auf die Dauer das Material im Nasenbereich schädigen kann!

Nach Baum- und Wasserlandungen sollte man die Leinenlängen überprüfen!
Nach Salzwasserkontakt ist das Gerät sofort sorgfältig mit Süßwasser zu spülen!

Niemals den ausgebreiteten Schirm über rauhen Boden schleifen: dies führt zu Tuchbeschädigungen an den Reibstellen. Besonders beim Ausbreiten am Startplatz ist darauf zu achten, daß der ausgebreitete Schirm nicht über den Boden gezogen wird. Es ist immer besser, den Schirm in der weichen Wiese zu packen, als auf einem rauhen Untergrund.

Ein Leinenplan der aktuellen Version liegt dieser Betriebsanleitung bei oder kann beim Hersteller bzw. Importeur angefordert werden.

Die Schirmfläche möglichst locker packen, um das Material zu schonen.

Der NOVA TATTOO sollte jährlich zur Überprüfung zum Hersteller bzw. Importeur gebracht werden!

Der DHV schreibt einen Wartungsintervall von 2 Jahren vor. Die Wartung ist durch den DHV-Stempel zu bestätigen. Bei Nichteinhaltung verfällt das Gütesiegel. Weitere Informationen zum Wartungscheck siehe Checkanweisung auf der NOVA Homepage (<http://www.nova-wings.com>): Downloads: Check.

Einige abschließende Worte:

Der NOVA TATTOO steht an der Spitze des Entwicklungsstandards von Gleitschirmen.

Der NOVA TATTOO wird über Jahre viel Freude bereiten, wenn er ordnungsgemäß behandelt wird.

Respekt vor den Anforderungen und Gefahren des Fliegens sind Voraussetzung für erfolgreiche Flüge.

Auch der sicherste Gleitschirm ist bei Fehleinschätzung meteorologischer Bedingungen oder durch Pilotenfehler absturzgefährdet!

Wir bitten alle Piloten vorsichtig zu fliegen und die gesetzlichen Bestimmungen im Interesse unseres Sportes zu respektieren.

SEE YOU IN THE SKY!

NOVA

Hanns Papesh

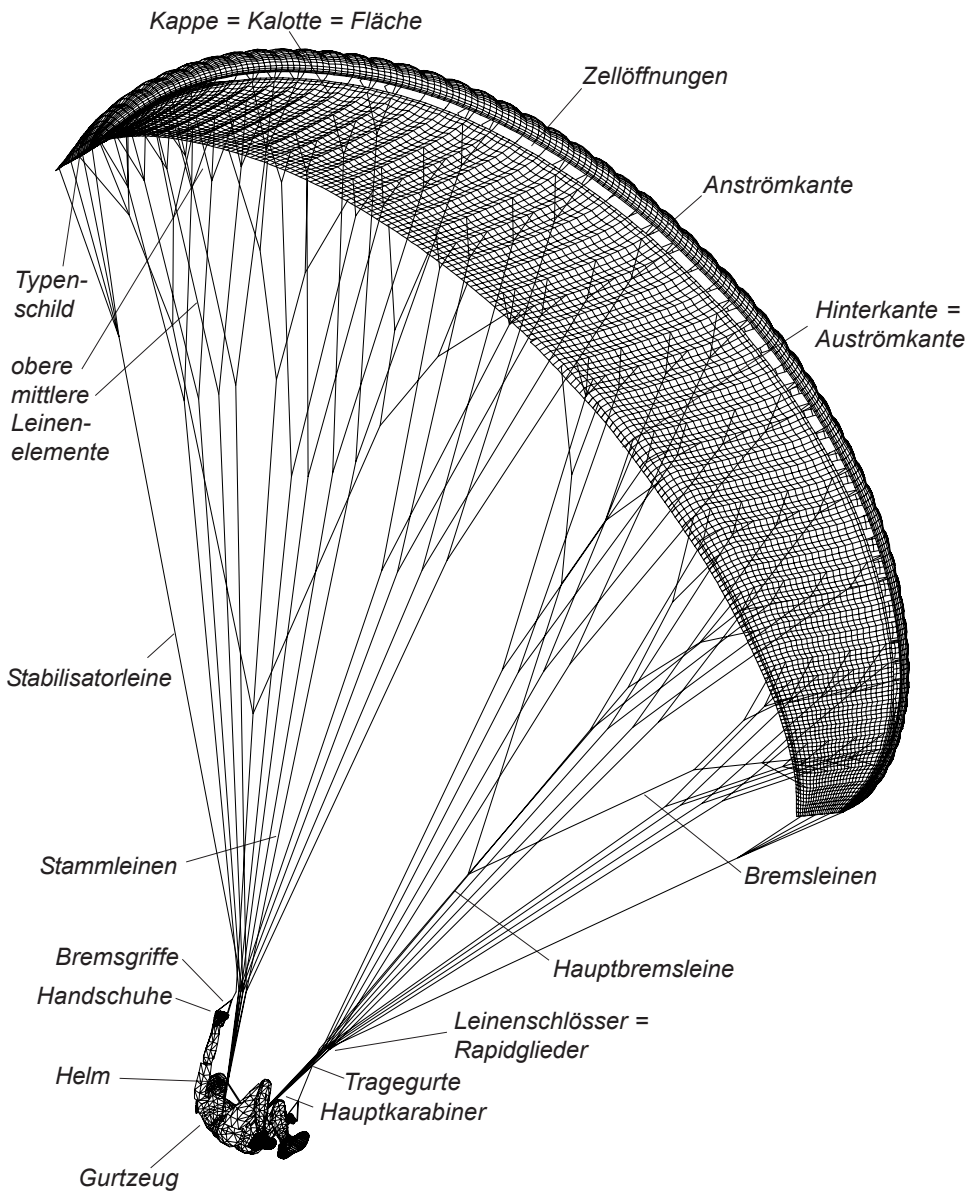
(w) Bander

Günther Aden

NOVA

NOVA

Übersichtszeichnung



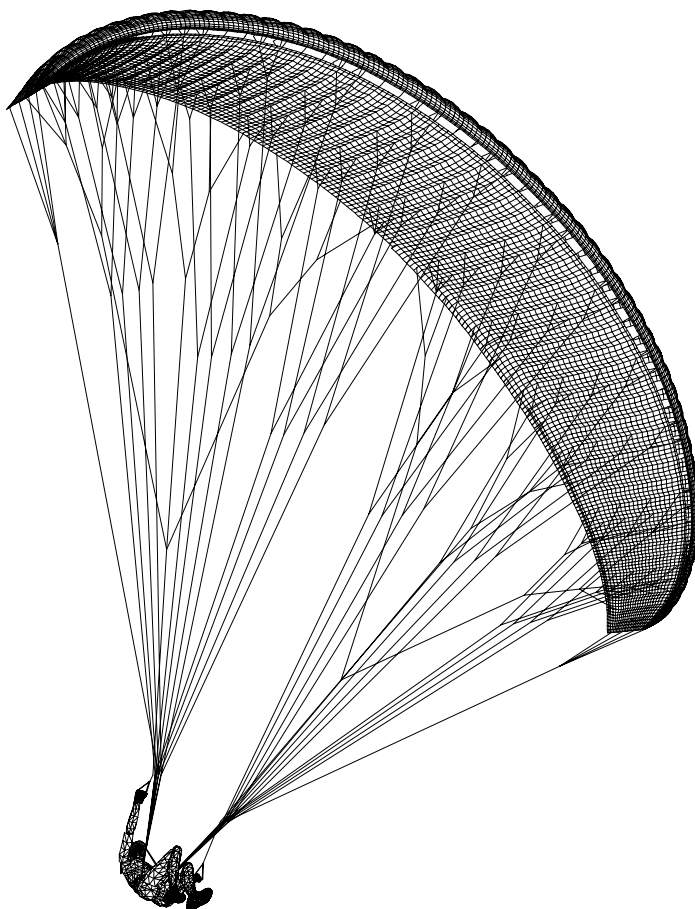
NOVA TATTOO M

NOVA

MANUAL

NOVA

TATTOO



NOVA

WELCOME TO THE FAMILY OF NOVA PILOTS!

WE CONGRATULATE YOU ON BUYING
YOUR NEW NOVA TATTOO
AND WISH YOU MANY ENJOYABLE FLYING HOURS!

IF YOU HAVE ANY QUESTIONS,
SUGGESTIONS OR CRITICISM
REGARDING ANY NOVA PRODUCT PLEASE
DO NOT HESITATE TO CONTACT US.
WE ARE HAPPY TO GIVE HELP AND ADVICE.



VERTRIEBSGESELLSCHAFT M.B.H.
BERNHARD HÖFEL-STR. 14
A-6020 INNSBRUCK
AUSTRIA

TEL.: 0043-(0)512-361340
FAX: 0043-(0)512-361342
E-MAIL: INFO@NOVA-WINGS.COM
WWW: [HTTP://WWW.NOVA-WINGS.COM](http://WWW.NOVA-WINGS.COM)

WE ARE LOOKING FORWARD TO HEAR FROM YOU!



PLEASE READ THIS MANUAL CAREFULLY AND
NOTE THE FOLLOWING DETAILS:

THIS PARAGLIDER MEETS AT THE TIME OF DELIVERY THE
REQUIREMENTS OF THE DHV GUETESIEGEL (GERMAN
HANG / PARAGLIDING ASSOCIATION'S CERTIFICATE OF AIR-
WORTHINESS) OR OF
THE AFNOR (SHV AND ACPUL).

ANY ALTERATIONS TO THE PARAGLIDER WILL
RENDER ITS CERTIFICATION INVALID!

THE USE OF THIS PARAGLIDER IS SOLELY
AT THE USER'S OWN RISK!

MANUFACTURER AND DISTRIBUTOR DO NOT
ACCEPT ANY LIABILITY.

PILOTS ARE RESPONSIBLE FOR THEIR OWN SAFETY AND
THEIR PARAGLIDER'S AIRWORTHINESS.

THE PARAGLIDER CARRIES NO WARRANTY!

THE AUTHOR ASSUMES, THAT THE PILOT IS
IN POSSESSION OF A VALID PARAGLIDING
LICENCE!

Technical Data:

Type		XS	S	M	L
Zoom factor		0.93	0.957	1.02	1.065
No. of cells		55			
Projected wingspan	m	9.16	9.6	10.05	10.49
- surface area	m ²	19.61	21.55	23.59	25.71
- aspect ratio		4.28	4.28	4.28	4.28
Flat wingspan	m	11.17	11.72	12.26	12.8
- surface area	m ²	22.5	24.73	27.07	29.51
- aspect ratio		5.55	5.55	5.55	5.55
Line diameter	mm	1 / 1.2 / 1.45			
Line length	m	7.25	7.61	7.96	8.31
Line consumption	m	352	369	387	404
max. profile depth	m	2.46	2.59	2.71	2.83
min. profile depth	m	0.61	0.64	0.67	0.7
Weight	kg	5.5	6	6.5	7
Legal takeoff weight*	kg	65-85	80-100	90-110	100-130

* Pilot + approx. 17 to 20kg of equipment (including wing)

Further details concerning measurements and design may be taken from the DHV certificate forming part of the operators manual.

Line specifications are detailed in the DHV certificate or in the line plans. They are measured under a 5kg load.

The DHV measures lines from the quick link to the undersurface.

The line lengths as specified in the line plans include the end loops.

The paragliders' details are printed onto the right wing tip.

DATE OF, AND PILOT'S NAME COMPLETING
TEST FLIGHT SHOULD BE WRITTEN IN SPACE PROVIDED!

NOVA

NOVA TATTOO Technical Description:

The NOVA TATTOO is an intermediate paraglider, providing good safety and a maximum of dynamic handling and fun. It offers a very good performance in weak thermals and a very high glide ratio, specially accelerated.

The basic form of the NOVA TATTOO is a slim, elliptical, rearward swept wing.

Buildup of canopy:

The canopy of the TATTOO is built by 55 cells over the wingspan. The wingtip is slightly pulled down, building a kind of stabilizer.

2 to 3 suspended ribs are building a suspension group, which are connected by short forks of the top line elements. Between those suspended ribs, the ribs are suspended by diagonal ribs.

This buildup ensures a smooth top surface, exact airfoil reproduction, and yet most importantly, very few suspension points. So the NOVA TATTOO has very few lines and thus associated parasitic drag, which gives it an excellent glide angle.

The profile of the NOVA TATTOO is computer calculated and selected from many variations. The best profile was selected. It excels with very high stability, easy handling (low brake pressure), a big speed range and amazingly high performance.

The NOVA TATTOO presents a closed leading edge to the airflow. Internal Trilam reinforcements maintain its precise form and provides stability. The cell openings on the undersurface of the profile's nose provide airflow into the glider. Stretch resistant flares, integrated with diagonal ribs at the suspension points, ensure an even distribution of load throughout the canopy. A stretch resistant Mylar stripe on the trailing edge defines the wingspan and guarantees, together with an optimized sail tension, a high form stability.

Large cross port vents allow effective airflow inside the canopy, providing good reinflation without reducing the profile accuracy.

Rigging system of the NOVA TATTOO:

The lines of the NOVA TATTOO are made of strong and stretch resistant Polyester / Aramid (Technora) or Polyester/ Polyethylene (Dyneema) lines. The entire rigging system comprises individual suspension lines looped and stitched at each end.

NOVA

The main lines are 1.45mm strong, the main brake lines are 1.85mm in diameter, the middle elements 1.2mm, the top lines are made of 1mm Dyneema, the brake cascades and stabilizer lines are all 1mm.

The suspension lines are comprised of "cascaded top lines" (attached to the undersurface), "cascaded middle lines" (cascade 2 to 3 top lines together), and "main lines". These cascade 2 middle elements and lead to the "quick link" (a Maillon Rapide that connects lines and risers).

The "stabilizer lines" connect the upper stabilizer lines on the outer suspension points with the quick link.

The "brake lines" are not load carrying suspension lines. They lead from the trailing edge of the canopy to the "main brake lines" running through the "pulleys" on the D-risers to the "brake handles".

A mark on the main brake line indicates the position of the brake handle. This adjustment, on the one hand, allows sufficient brake to be applied during extreme flying situations and when landing, while on the other hand, it ensures that the canopy is not permanently braked (especially when fully accelerated). This trimming should not be altered.

For differentiation purposes A-lines, A-risers, stabilizer lines and the upper brake lines are coloured red, all brake lines are blue and all remaining lines are yellow.

Also the main suspension loop, on the bottom of the riser, is covered red. Here the main carabiner has to be hooked in, which is connecting the risers with the harness.

The line connections are made to triangular Maillon rapides (quick links) fitted with a rubber "o- ring" (normally used as a seal) in the form of a "figure eight" which prevents any slipping of the lines on the quick link.

The NOVA TATTOO is equipped with 4 risers per side. The A-lines are attached to the A-risers. The B-lines and the stabilizer lines are attached to the B-riser. The C-lines to the C-riser and the D- and brake-lines attach to the D-riser.

See line plan for details.

Speed system:

The NOVA TATTOO can be equipped with a stirrup operated speed system.

The speed system affects the A-, B- and C-risers. In normal flight all risers have an overall length of 52cm (the risers of the XS are only 47cm long).

When the stirrup is pushed out the A-risers are shortened by up to 16cm, the B-risers by up to max. 13cm, the C-risers by 8cm, the D-risers retain their original length.

The TATTOO XS has shorter riser: 52cm. When accelerated, the A-risers are shortened by up to 16cm, the B-risers by up to max. 13cm, the C-risers by 10cm, the D-risers retain their original length.

This measurements influence the DHV certification.
An incorrectly fitted speed system causes a loss of certification!

How is the speedsystem fitted?

Most modern harnesses have pulleys attached for speed system fitting. In case not, it is important to attach pulleys (sewn on tabs) in such a way that allows the pilot to maximize the power vector of his / her legs without "pushing back" in the harness.

The NOVA speed system, including "Brummel-hooks" supplied, must be assembled as per instructions.

The speed system cord is firmly attached (use bowline or other nonslip knot) to the foot stirrup (webbing or alloy bar). The other end of the cord is run through a pulley on the harness and then in an upward direction to be then firmly attached to the "Brummel-hooks"!

The length of the cord leading to the stirrup should be adjusted so that it is easy to put your feet into the stirrup in flight but still short enough to allow full speed system travel. (Use of 2 stirrups in a ladder fashion can enable you to reach the full range if your legs are not long enough.)

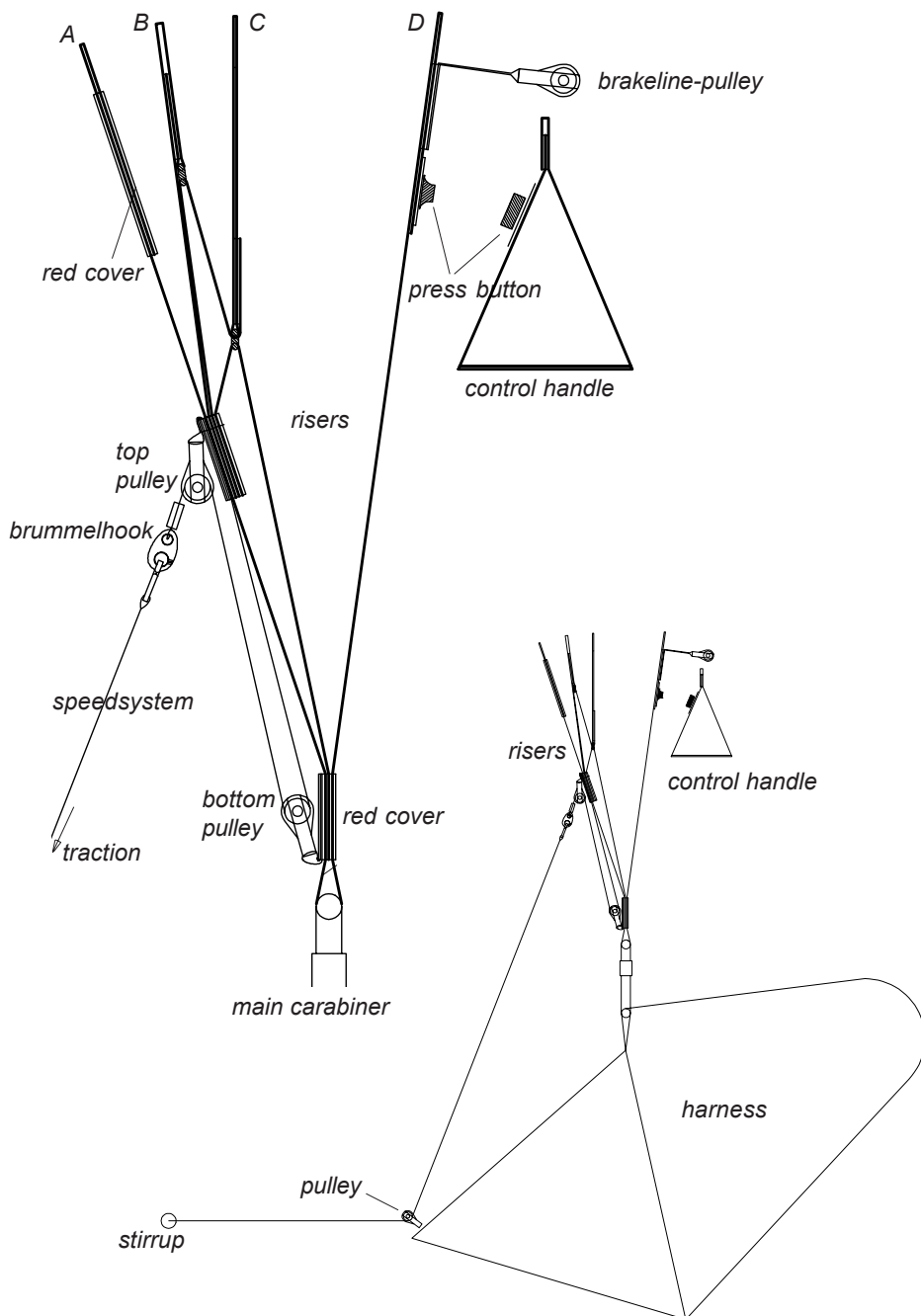
Ensure both cords on the stirrup are of equal length, to avoid putting a turn in the glider.

Test your speed system for the correct length of cord on the ground first, with your harness and risers, before flying with it! The full range is reached when the 2 pulleys join together.

How does it work?

The speed system utilizes a 3 to 1 pulley mechanism which results in shortening the A-, B-risers and C-risers as described above.

NOVA



NOVA

How to use it?

Before launch, attach the paraglider's risers to the harness with the main carabiners. Then attach the "Brummel-hook" on the end of each speed system cord to the Brummel hook on the end of the cord which runs through the 2 pulleys on the A risers.

Ensure that the speed system is untangled and operates freely before flying!

The Harness:

Any DHV certified harness with a hang point at about chest height may be used with a NOVA TATTOO (37-50cm over seat plate).

Please note: the hang point position changes the position of the brakes relative to the pilots body.

The distance between left and right main carabiner should be between 45 and 60cm, depending on the size of the pilot and the type of the harness.

The NOVA test crew prefers flying with low hang point and wide distance between main carabiners, to get a maximum of feedback from the wing.

CAUTION! CROSS STRAPS THAT ARE ADJUSTED TOO TIGHTLY CAN
DRASTICALLY EFFECT YOUR GLIDERS HANDLING, AND THUS MAY NOT
CONTRIBUTE TO HIGHER ACTIVE SAFETY! HAVE THEM TIGHTENED THE
CORRECT AMOUNT.

The Flight:

Preflight check and launch preparations:

As for any aircraft a thorough preflight check must be made prior to each flight on the NOVA TATTOO!

Having unpacked and laid out the paraglider in a slight horseshoe pattern the following checks must be made:

Before every launch check lines, risers and canopy for damage! Do not launch in case of even the smallest damage!

Also check the rapid links connecting the lines and the risers. They have to be closed tight.

Put on the harness with maximum care and check the handle of the safety system and that all the splints of the outer container are placed correctly.

The main carabiner has to be checked carefully as well. Replace it if any damage is visible, or generally after 300 flying hours.

When laying out the glider, the wind direction should be observed. The canopy should be deployed into the wind so both halves of it are loaded symmetrically.

The paraglider should be arranged in a semicircle against the wind. This ensures that the A-lines in the centre section of the canopy will tension before the ones at the wing tips. Thus the canopy inflates evenly and an easy launch in the desired direction is guaranteed.

All lines and risers should be carefully untangled and arranged in a way that they do not catch on anything. Special attention should be paid to the A-lines, which should run free and untangled from the A-risers (red sleeve) to the canopy.

It is equally important to untangle the brake lines so that they are clear and can not catch on any thing during launch. The brake lines should run freely through the pulleys to the trailing edge of the canopy.

Make sure the risers are not twisted. When not, the brake lines will be able to run freely through their pulleys.

It is often impossible to untangle lines during flight.

It is important that no lines are looped around the canopy. Also called a "line-over", this may have disastrous consequences during take off.

Finally connect the risers with your harness by using the main carabiners. Check carefully that they are closing properly.

ATTENTION! NEVER FLY WITH AN OPEN MAIN CARABINER!

Launch:

The NOVA TATTOO is very easy to launch.

When the pilot is ready to take off he / she holds the A-risers and the brake handles in each hand.

To facilitate differentiation between the risers, the A-lines, including the sleeves on the A-risers, are coloured red.

Hold the A risers with arms outstretched behind you.

Before take off recheck the canopy, the direction of the wind and the air space around you! A good progressive run ensures your NOVA TATTOO will inflate and come up equally and quickly.

After the initial effort of inflation, keep applying forward pressure on the A-risers (pushing them forward, not pulling down) until the pressure on the A risers eases. The canopy should now be directly over the pilot's head. Should the canopy surge forward, control it by braking gently. The paraglider should be braked gently to stabilize the glider and possibly correct for drift. Moving the pilots body to the centre of the glider is the best method of correction, if there is sufficient room.

The pilot looks up and checks that the canopy is fully inflated with no line tangles.

Only then is the final decision to continue the launch taken!
If anything is not completely safe the launch should be aborted!

The NOVA TATTOO is easy to reverse launch.

When doing a reverse launch or when launching in strong winds the paraglider can possibly surge forward more quickly or lift off sooner than desired. To avoid this, walk uphill following the canopy during inflation.

As this launch technique can be difficult and turning the wrong way can result in the pilot taking off with twisted risers. It is recommended to practice the reverse launch on a training hill or slight slope first.

When deflating the canopy in strong winds, or aborting a launch, use the C- or D- risers, not the brakes. Using the brakes in strong wind will cause more lift, lifting the pilot up and dragging him/her much further back.

When you let the brake handles out of your hands during takeoff, take care that the brake line is not twisted around the brake pulley!

Turns:

The NOVA TATTOO is very responsive and reacts very directly and instantly to any steering input. Weight shift input even quickens turns and ensures minimal height loss.

A combined technique of weight shift and pulling on the inside brake line is the most efficient turning method, whereby the radius of the turn is determined by the amount of inside brake pulled and weight shift.

A stalling wing tip announces itself by a gentle surge backwards of the wingtip. In this situation you have to loosen brakes immediately.

In case it is impossible to control the NOVA TATTOO with the brake lines the D-risers may be used to steer and land the canopy.

**CAUTION: PULLING A BRAKE TOO FAST OR TOO HARD CAN RESULT IN
THE CANOPY ENTERING A NEGATIVE SPIN.
(SEE "SPIN" FOR REMEDY)**

NOVA

Spiral dive:

To enter a spiral dive with a NOVA TATTOO the pilot must use weight shift while slowly applying more and more brake on one side.

During a spiral dive the angle of bank can be controlled by increasing or reducing the amount of inside brake.

When spiralling the NOVA TATTOO it is recommended to apply some outside brake. This helps stabilize the wing and enables an easier and safer exit from the spiral.

To exit, ease off the inside brake slowly. The NOVA TATTOO did not show a tendency to remain in a stable spiral during testing. However, should a glider in abnormal conditions (e.g. asymmetrical cross strap settings) continue to spiral, it should be actively exited. This is done by weight shifting to the outside wing and more gentle braking of the outside wing.

NEVER DO BIG EARS IN SPIRALS, AS THIS MAY DRASTICALLY REDUCE THE NUMBER OF LINES TAKING THE ALREADY HIGH LOADS, CAUSING STRUCTURAL FAILURE.

ATTENTION: CAUSED BY THE VERY GOOD PERFORMANCE AND ENERGY RETENTION, THE TATTOO IS RISING UP A LOT AFTER SPIRAL DIVE RELEASE. THERE THE WING CAN BE HIT BY IT'S OWN TURBULENCES.

"Thermalling and soaring":

In turbulent conditions the glider should be flown actively. The canopy should be flown with a small amount of brake applied. This improves stability by increasing the angle of attack of the canopy. The canopy should not rock back or surge forward much but should remain above the pilot. Thus, the pilot should increase speed by carefully reducing applied brake when entering a strong thermal. The pilot should brake the canopy on exiting. This is part of basic active flying.

Flying with speed system:

When flying with the speed system applied the angle of attack is lower and the canopy can collapse more easily than in normal trim. The faster the canopy is flown the more dynamic the collapses and stalls will be and the more skill will be required for quick recoveries.

To use the speed system, simply place your feet on the stirrup and push forward in a horizontal plane. If a loss of back pressure of the stirrup on your legs is noticed, this is a warning that the canopy is probably about to collapse. Release the stirrup and thus the speed system immediately.

With this "feeling" you may actually prevent most collapses from happening while using the speed system. If a collapse still happens, release the speed system immediately and correct the collapse as described in "Collapses" section.

BE CAREFUL!

WHEN USING THE SPEEDSYSTEM THE ANGLE OF ATTACK IS LOWERED, THUS AIRSPEED IS INCREASING, AND THE CANOPY IS DESTABILIZING. THEREFORE DO NOT USE THE SPEEDSYSTEM IN TURBULENT CONDITIONS, CLOSE TO THE GROUND OR NEAR OTHER AIRSPACE USERS!

NEVER RELEASE THE BRAKE HANDLES!

DON'T APPLY BRAKE WHEN FULLY ACCELERATED!

SHOULD YOU HAVE A COLLAPSE, RELEASE THE SPEED SYSTEM IMMEDIATELY, TO ENABLE THE GLIDER TO RETURN TO STANDARD TRIM AND THEN RECOVER WITH CORRECT PILOT INPUT AS IN A NORMAL COLLAPSE.

DO NOT USE THE SPEEDSYSTEM IN ANY EXTREME MANOEUVRES!

Landing:

The NOVA TATTOO is easy to land. The final leg of the landing approach must be into the wind. During this final glide the paraglider should be decelerated slowly and at approximately one meter above the ground, according to conditions, the pilot should "flare" the canopy. The glider may climb again, gaining height, if too much brake is used too early.

Strong wind landings require little brake. Do not apply full brake before the pilot is safely on the ground.

The final glide during the landing approach should be straight and not marked by steep or alternating turns as these can result in a dangerous pendulum effect near the ground.

Towing:

The NOVA TATTOO has no special towing characteristics, although a relatively low angle of attack and thus low tow tension should be maintained during launch and the initial part of the tow.

NOVA

Motored Flight / Aerobatics:

Contact the manufacturer or importer for the current legality of motorized flight. The NOVA TATTOO is not designed to be used for aerobatics.

Extreme Flying Manoeuvres:

Collapse:

A negative angle of attack will cause the NOVA TATTOO to collapse (e.g. in turbulent air).

If one wing tucks, straight flight should be maintained by "correcting for direction" - braking gently on the inflated side.

In case of a big collapse, this braking should be applied very carefully to avoid stalling the remaining inflated wing. The pilot's "correction for direction" can be aided by a "pumping out of the deflation", a slow, long pumping action on the brake of the deflated side of the wing helps the canopy to re-inflate.

If the pilot does not correct, the NOVA TATTOO usually self-recovers. However, if it does not self recover and the pilot does not correct the canopy can enter a stable spiral dive.

Line over:

The pilot stabilizes the glider by gently applying the brakes. Without the pilot's action the line over will result in a stable spiral dive.

Here are various possibilities to untangle a line over:

- pumping the collapsed side.
- pulling the stabilizer line or lines causing problem.
- should both measures fail, it is possible to untangle the line over by inducing a full stall. This manoeuvre, however, should only be carried out by advanced pilots with experience in extreme flight situations and with sufficient altitude available.

IF THESE MANOEUVRES FAIL OR IF IN ANY DOUBT, THE PILOT SHOULD
INSTANTLY USE THE RESCUE SYSTEM!

Front stall:

A front stall can be induced by strongly pulling the A-risers or by sudden, heavy turbulence. The entire leading edge impulsively collapses.

Gentle braking on both sides will reduce the lateral pendulum motions and simultaneously accelerate reinflation. The NOVA TATTOO generally self recovers from an initiated front stall.

When having a very big frontstall, a front rosette can happen (wingtips are moving forwards: the wing is shaping a horse shoe). Gentle braking can avoid this deformation.

Parachutal Stall (deep stall):

The paraglider has no forward momentum combined with a high descent rate. A parachutal stall is caused, among other reasons, by a too slowly exited B-stall or severe turbulence.

Porous canopies or canopies out of trim (stretched or shrunken lines) are much more susceptible to a parachutal stall and therefore should not be flown. These are some of the reasons regular checks should be carried out on your glider.

The NOVA TATTOO generally is self recovering from parachutal stall. If the canopy remains in a parachutal stall, it is sufficient to gently push both A risers forward or to push the accelerator.

WARNING: IF BRAKES ARE APPLIED WHILE IN A PARACHUTAL STALL, THE GLIDER MAY SUDDENLY ENTER A FULL STALL.

In close proximity to the ground, due to the forward surging pendulum effect, a recovery may be more dangerous than a hard landing in parachutal. If landing in a parachutal stall, the pilot should prepare for a hard landing and make a parachute roll landing.

Full stall:

To induce a full stall, apply full brake on both sides.

The glider slows down steadily until it stalls completely. The canopy suddenly surges backwards a long way. In spite of this uncomfortable reaction of the canopy, both brake lines must be consequently held down with all your strength until the canopy is stabilized (directly overhead).

The NOVA TATTOO generally flies backwards during a full stall but doesn't always form a front rosette.

A frontal rosette can be formed by entering the full stall slowly. When entering (braking) fast, the canopy will not always form the desired front rosette.

ALWAYS APPLY BOTH BRAKES EVENLY!

NOVA

To recover from a full stall, both brakes must be let up symmetrically at a fast to moderate speed (within 1 second).

The NOVA TATTOO surges forward a moderate amount after recovering from a full stall, whereby a resulting front collapse is possible. Gentle symmetrical braking as soon as the wing begins to move forward is recommended. If the pilot does not brake the canopy, the NOVA TATTOO surges forward to 90° angle. In the worst case a big collapse will follow.

An "asymmetric" recovery (one control released faster than the other) from a full stall can cause a big dynamic collapse.

IF A FULL STALL IS RELEASED TOO EARLY, TOO SLOW OR TOO FAST,
OR OTHERWISE INCORRECTLY, THE CANOPY CAN SURGE EXTREMELY
FAR FORWARD.

The danger of overcorrecting and overreacting exists during all extreme flight manoeuvres. Thus, any corrective action must be gentle and steady and done with feel!

Spin (or negative spin):

During a spin the canopy turns relatively fast around the centre section of the canopy while the inner wing flies backwards (hence the term negative).

There are two usual reasons for an unintentional spin:

- one brake line is being pulled down too far and too fast (e.g. when inducing a spiral dive)
- when flying at low speed one side is being braked too hard (e.g. when thermalling).

To recover from an unintentional spin, the pulled down brake line should be immediately released as soon as a spin is suspected. The canopy will accelerate and return to its normal straight and stable flying position, without losing too much height.

In case the spin is allowed to develop for some time, the NOVA TATTOO surges far forward on one side and a dynamic asymmetric collapse or a line over can occur. If so, brake gently to stop canopy surging and correct any collapse: See "collapses".

Too tight cross bracing increases the probability of a spin with most paragliders!

NEVER DO AN INTENTIONAL SPIN OVER LAND OR IF YOU DON'T HAVE
SUFFICIENT EXPERIENCE!

Wingover:

To induce a wingover the pilot flies consecutive alternating turns to gradually steepen the angle of bank.

During wingovers with high bank angle, the outside wing begins to unload. Further increase of the angle of bank must be avoided, for a possible resulting collapse may be quite dynamic!

WARNING:

FULLSTALL, SPIN AND WINGOVER (OVER 90 DEGREE ANGLE OF BANK) ARE ILLEGAL AEROBATIC MANOEUVRES AND MAY NOT BE PERFORMED DURING NORMAL FLYING.

INCORRECT RECOVERY PROCEDURES OR OVERREACTING OF THE PILOT MAY HAVE DANGEROUS CONSEQUENCES WITH ANY TYPE OF PARAGLIDER!

Rapid Descents:**Spiral dive:**

The spiral dive is the fastest way to lose altitude. As explained previously (see under main section "Flight") they have a rapid descent rate, however, the very high G-forces make it difficult to sustain a spiral dive for long and it can place high loads on the pilot and glider. As soon as any, even slight, light dizziness or impaired vision is noticed the spiral should be exited immediately.

If done in strong winds the pilot may drift off course.

Big ears:

When doing big ears, the horizontal speed is higher than the sink rate, unlike a spiral dive or a B-line stall. This rapid descent technique is used to quickly and horizontally exit a dangerous area into desired direction.

In order to collapse the outside wing, pull the outside A-lines .

When the pilot holds the outside A-risers on both sides and pulls them down, the NOVA TATTOO easily tucks the outside wings and enters a stable descent mode .

The pilot keeps the brake handles along with the outside A-risers in his hands. By braking on one side and shifting weight the canopy remains steer able.

In order to increase the sink rate as well as the horizontal speed, this manoeuvre should be done together with use of the speed system. Apply speed system after big ears are induced (step into the pedal before you grab the outer A-risers).

Big ears substantially reduces the risk of canopy stability problems in turbulent air.

To exit the Big ears release the A-risers. The canopy does not always self-recover. If not, or to quicken the recovery, the pilot gently brakes the glider.

B-line stall:

To induce a B-line stall symmetrically pull down both B-risers by about 20cm. The airflow over the top surface is almost fully detached and the canopy enters a vertical descent flight mode without forward movement.

Further pulling of the B-risers reduces the surface area more and increases the sink rate. (up to 10 m/s)

Be careful, pulling too far may cause a frontal horseshoe to form.

To exit from this flight mode release the B-risers quickly (1 sec).

The canopy surges forward reattaching airflow over the top surface again and resumes normal flight.

When the B-risers are released, the brakes should not be activated. This will give the canopy the possibility to gain speed and resume normal flight.

The NOVA TATTOO generally is self recovering from B-line stall. If the canopy remains in a parachutal stall, it is sufficient to gently push both A risers forward or to push the accelerator.

**WARNING: IF BRAKES ARE APPLIED WHILE IN A PARACHUTAL STALL,
THE GLIDER MAY SUDDENLY ENTER A FULL STALL.**

In close proximity to the ground, due to the forward surging pendulum effect, a recovery may be more dangerous than a hard landing in parachutal. If landing in a parachutal stall, the pilot should prepare for a hard landing and make a parachute roll landing.

**ALL RAPID DESCENT TECHNIQUES SHOULD FIRST BE PRACTISED IN
CALM AIR AND WITH SUFFICIENT HEIGHT SO THE PILOT CAN USE THEM
IN EMERGENCY SITUATIONS!**

**FULL STALLS AND SPINS ARE TO BE AVOIDED AS WRONG RECOVERY
PROCEDURES, IRRESPECTIVE OF THE TYPE OF PARAGLIDER, MAY
HAVE DANGEROUS CONSEQUENCES!**

**BY FAR THE BEST TECHNIQUE IS TO FLY CORRECTLY AND SAFELY, SO
YOU NEVER HAVE TO DESCEND RAPIDLY!**

**FOR ALL EXTREME MANOEUVRES AND RAPID DESCENTS PLEASE
NOTE:**

- FIRST PRACTICE MANOEUVRES WITH AN INSTRUCTOR DURING
SAFETY TRAINING
- BEFORE INDUCING THE MANOEUVRE THE PILOT MUST MAKE SURE
THAT THERE ARE NO OTHER
 - AIR SPACE USERS BELOW HIM!
- DURING THE MANOEUVRE THE PILOT MUST HAVE THE CANOPY
WITHIN HIS VIEW!

Looking after your Paraglider:

Looking after your canopy correctly will prolong the life of your NOVA TATTOO.

Storage:

Store the paraglider in a dry space away from chemicals and UV light. Never pack up or store the glider wet. This shortens the life of the cloth. Always dry glider thoroughly before any packing or storage.

Cleaning:

Clean the paraglider with water and a soft sponge. Do not use any chemicals or spirits for cleaning, as these can permanently damage the cloth.

Repair:

Repairs should only be carried out by the manufacturer, distributor or authorized workshops.

Deterioration: a few tips!

The NOVA TATTOO is mainly made of NYLON, cloth which, like any synthetic material, deteriorates through excessive exposure to UV. Hence, it is recommended to reduce UV exposure to a minimum by keeping the paraglider packed away when not in use. Even when packed in the bag do not leave in the sun.

The lines of the NOVA TATTOO are made of an inner core of Aramid (Technora) or Polyethylene (Dyneema) and an outer sheath of Polyester. Any over stretching of lines apart from the strain imposed during normal flight, should be avoided as over stretching is irreversible.

NOVA

Ensure that the lines are not folded tightly. It's extremely important to avoid any sharp bending of the lines, especially the main lines.

Prevent lines from catching on anything as they may be over stretched.

Do not step onto the lines.

The brake line can chafe badly if tangled with another line.

Uncontrolled strong wind takeoffs or landings can result in the leading edge of the canopy hitting the ground at high speed which may cause rips in the profile and damage the rib material.

Keep the canopy and lines clean as dirt may penetrate into the fibre and shorten the lines or damage the cloth.

Check line length after tree or water landings. They can stretch or shrink lines.

Clean the paraglider with fresh water after contact with salt water. Salt water crystal can weaken line strength, even after rinsing in fresh water. Replace lines immediately after contact with salt water. Also check canopy material after water landings, as waves can place uneven forces and cause cloth to distort in specific areas. Always remove gliders from the water by holding only the trailing edge.

A line plan is enclosed in this operators manual or may be requested from the manufacturer or importer.

Be careful, not to allow snow, sand or stones to enter inside the canopy's cells: the weight can brake, or even stall the glider, as well as the sharp edges can destroy the cloth!

Never drag the wing over rough ground! This will damage the cloth on the wear points. When preparing the wing on a takeoff with rough ground, don't pull the wing over it (i.e. by pulling the brakes). Please try to pack the wing on soft ground.

Do not always fold the canopy symmetrically to the centre cell as this can cause constant stress on the centre cell (centre cell always to the outside).

You should arrange an annual inspection of the NOVA TATTOO to be carried out by the manufacturer or distributor.

The DHV requires a two yearly maintenance check. A DHV-stamp is required to confirm the check, otherwise the Gutesiegel certification is rendered invalid.

All necessary documents for the inspection can be found on the NOVA homepage (<http://www.nova-wings.com>): Downloads: Check.

In Conclusion:

The NOVA TATTOO is at the forefront of modern paraglider design.

You will enjoy many safe years of flying with your NOVA TATTOO if you look after it correctly and adopt a mature and responsible approach to the demands and dangers flying can pose.

It must be clearly understood that all air sports are potentially dangerous and that your safety is ultimately dependent upon you.

We strongly urge you to fly safely. This includes your choice of flying conditions as well as safety margins during flying manoeuvres.

We recommend once more that you only fly with a Guetesiegel approved harness, reserve chute, and helmet.

Also the certification placard must be present on the glider.

Every pilot should have a valid license and 3rd party insurance.

FLYING YOUR CANOPY IS AT YOUR OWN RISK!

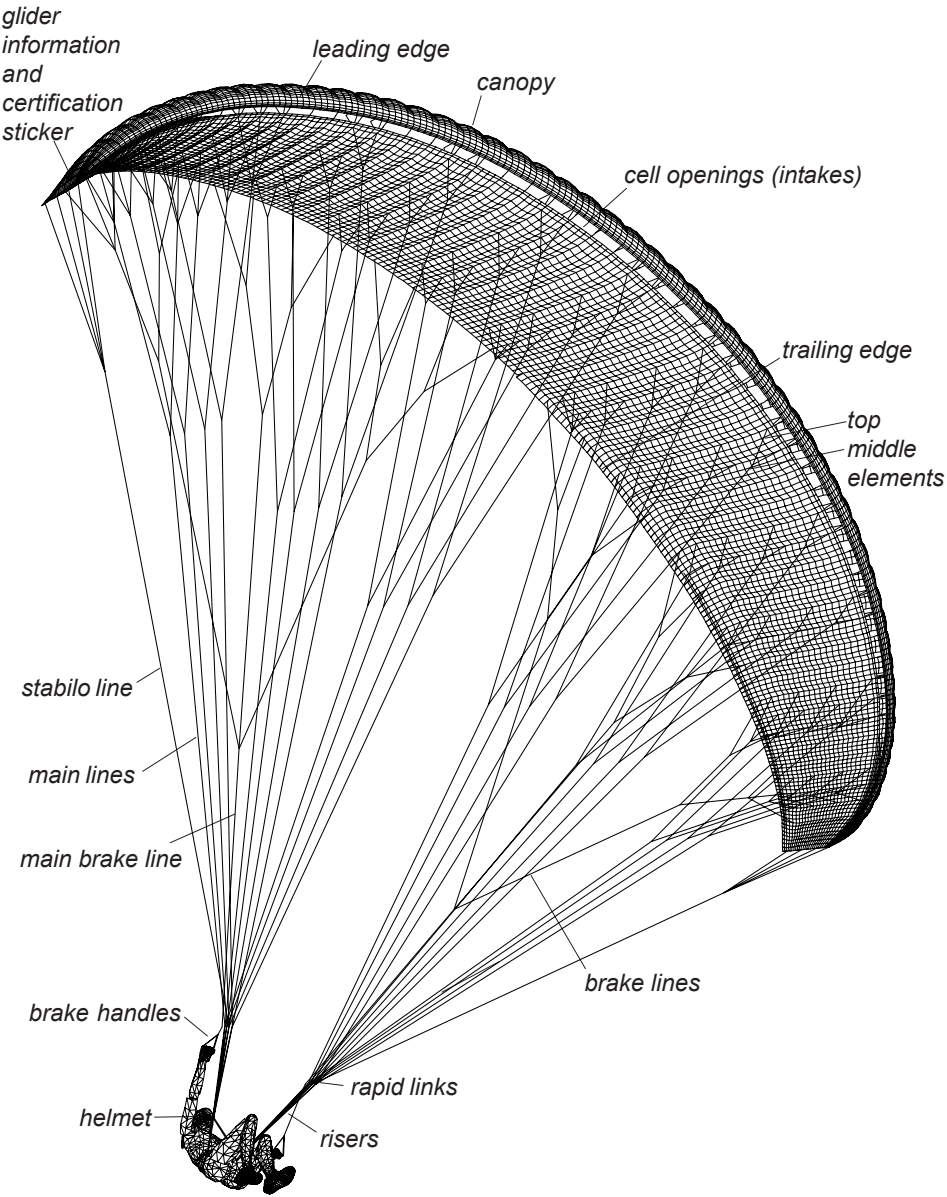
SEE YOU IN THE SKY!

NOVA

Henno Papesh
Gerrit Lohr (w) Banded

NOVA

Overall Plan:



NOVA TATTOO M

NOVA

Lineplans:

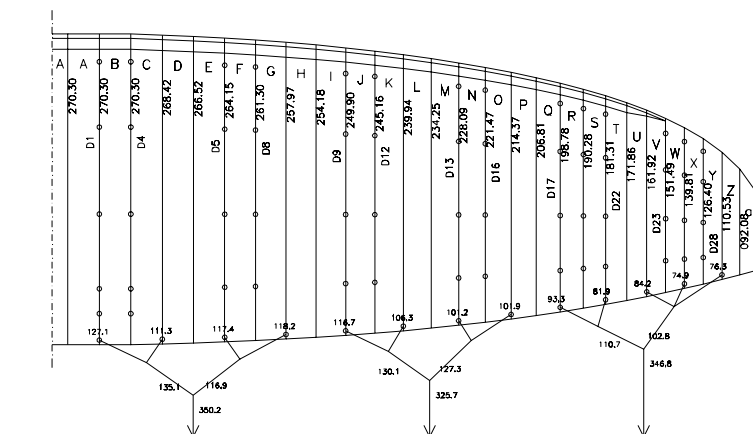
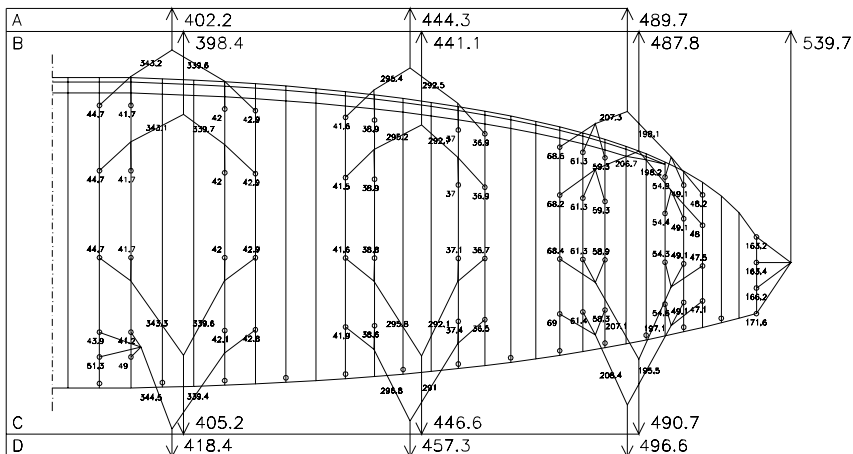
The here printed line plan shows the line configuration. Plans for the other sizes are available from your dealer or importer.

You can also download all lineplans from the NOVA homepage:

<http://www.nova-wings.com>

NOVA TATTOO M

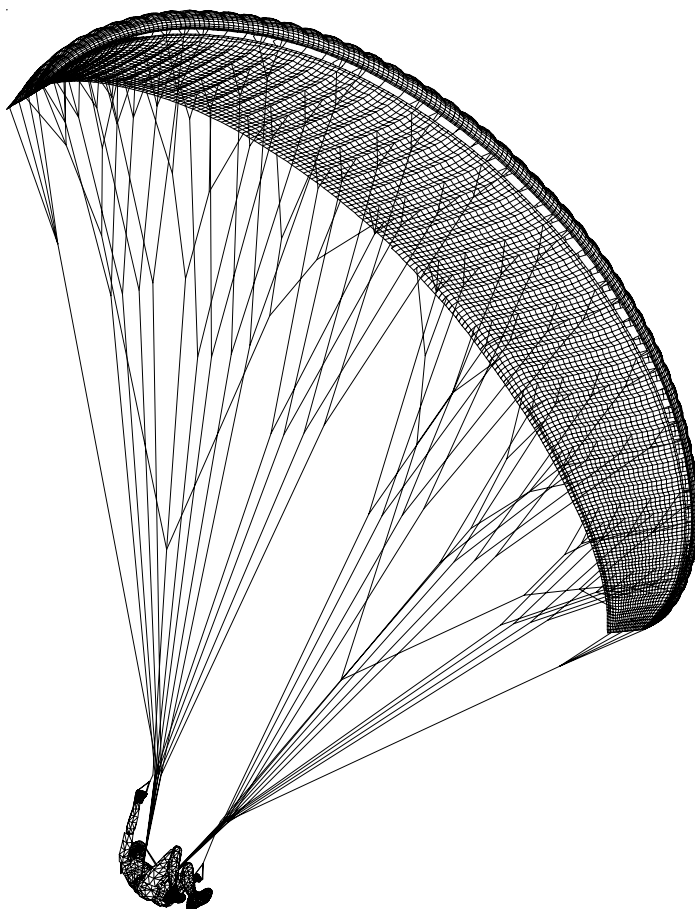
04.11.2004



HAUPTBREITENLEINE : 248

NOVA

MANUEL
NOVA
TATTOO



NOVA

BIENVENUE DANS LA FAMILLE DES PILOTES NOVA!

NOUS VOUS FELICITONS POUR L'ACHAT DE VOTRE
NOUVEAU PARAPENTE ET VOUS SOUHAITONS DE
NOMBREUX ET MAGNIFIQUES VOLS AVEC VOTRE NOVA
TATTOO.

NOUS SOMMES OUVERTS A VOS CRITIQUES ET TOUTES
SUGGESTIONS DE VOTRE PART SONT LES BIENVENUES.

VOUS POUVEZ NOUS APPELER, NOUS ECRIRE OU NOUS
FAXER, SI VOUS AVEZ DES QUESTIONS OU SIMPLEMENT SI
VOUS DESIREZ DISCUTER AVEC NOUS.



NOVA INTERNATIONAL M.B.H
BERNARD HÖFEL - STR. 14
6020 INNSBRUCK
AUTRICHE

TEL : 00 43 512 36 13 40
FAX : 00 43 512 36 13 42
E-MAIL : INFO@NOVA-WINGS.COM
WWW.NOVA-WINGS.COM

NOUS SERIONS HEUREUX D'AVOIR DE VOS NOUVELLES!



NOUS VOUS RECOMMANDONS DE LIRE SOIGNEUSEMENT
CETTE BROCHURE ET DE RESPECTER LES INDICATIONS
SUIVANTES:

CE PARAPENTE CORRESPOND AUX NORMES DEFINIES
PAR LA FEDERATION DE VOL LIBRE ALLEMANDE (DHV) OU
PAR L'AFNOR (FSVL ET AEROTEST) AU MOMENT DE SA
LIVRAISON.

TOUTE MODIFICATION QUI LUI SERAIT APPORTEE
ENTRAINERAIT LA DECHEANCE DE L'AGREMENT.

L'UTILISATION DE CE PARAPENTE SE FAIT
EXCLUSIVEMENT AUX RISQUES DE L'UTILISATEUR.

TOUTE RESPONSABILITE DU FABRICANT ET DU
DISTRIBUTEUR EST EXCLUE.

CHAQUE PILOTE EST RESPONSABLE DE L'ENTRETIEN DE
SON PARAPENTE.

LE PILOTE EST SUPPOSE DETENIR UNE LICENCE EN
COURS DE VALIDITE ET SES CAPACITES SONT CENSEES
ETRE EN ACCORD AVEC LES EXIGENCES DE CE
PARAPENTE.

Données Techniques:

Taille		XS	S	M	L
Echelle		0.93	0.957	1.02	1.065
Nombre caissons		55			
Envergure projetée	m	9.16	9.6	10.05	10.49
Surface -	m ²	19.61	21.55	23.59	25.71
Allongement -		4.28	4.28	4.28	4.28
Spannweite en	m	11.17	11.72	12.26	12.8
Surface -	m ²	22.5	24.73	27.07	29.51
Allongement -		5.55	5.55	5.55	5.55
Diam des suspentes	mm	1 / 1.2 / 1.45			
Longueur du cône	m	7.25	7.61	7.96	8.31
Métrage total	m	352	369	387	404
Corde maxi	m	2.46	2.59	2.71	2.83
Corde mini	m	0.61	0.64	0.67	0.7
Poids	kg	5.5	6	6.5	7
Poids au décollage *	kg	65-85	80-100	90-110	100-130

* Poids total volant = poids du pilote + environ 17 à 20 kg (poids de la voile inclus.)

D'autres détails de construction et de mesures se trouvent sur la fiche analytique DHV .

Les spécifications du plan de suspentage ont été mesurées sous une tension de 5kg. Les mesures du DHV des suspentes sont effectuées depuis l'origine de la suspente jusqu'à l'intrados. Les mesures données sur le plan de la voile correspondent à la surface projetée.

Le sticker est imprimé sur l'extrados du stabilisateur droit.

**LE NOM DU PREMIER PILOTE ET LA DATE DU PREMIER VOL DOIVENT
ETRE INSCRITS SUR LE STICKER!
LA PLAQUETTE DE NORMES DOIT IMPERATIVEMENT APPARAÎTRE SUR
LA VOILE!**

NOVA

Description technique de la NOVA TATTOO:

La NOVA TATTOO est une voile de classe intermédiaire au comportement qui privilégie le plaisir du vol avec le maximal en sécurité.

La forme de base de la NOVA TATTOO est une mince ellipse avec une flèche légèrement positive.

Construction de la voûte:

La NOVA TATTOO comprend sur sa surface 55 caissons. Les extrémités de la voile sont incurvées pour garantir une bonne stabilité.

Cette construction permet d'obtenir une surface lisse, un bon respect du profil, une stabilité maximale en virage et avant tout, très peu de métrage de suspentes ce qui améliore la pénétration. C'est surtout en vol rapide que l'on obtient une excellente performance de glisse et de pénétration.

Le profil de la NOVA TATTOO a fait l'objet d'un développement totalement nouveau. De nombreuses combinaisons informatiques ont été conçues, construites et essayées, et les meilleurs résultats ont été sélectionnés. Le résultat obtenu garantit une très haute stabilité, une bonne maniabilité, une très haute performance et une grande plage de vitesses.

Des renforts de Trilam dans les caissons fermés garantissent une bonne tenue du profil et une excellente stabilité. Des sangles (flairs) intégrées optimisent la répartition de la charge aux points de suspension.

Le bord d'attaque et le bord de fuite comprennent des bandes de Dacron élastiques sur toute la longueur ce qui donne à la voile, par une conception sophistiquée, une bonne tenue du profil et une très haute stabilité.

Les ouvertures sur le bord d'attaque servent à l'entrée de l'air dans la voile.

Le suspentage de la NOVA TATTOO:

Les suspentes de la NOVA TATTOO sont faites en matière peu élastique et de grande solidité. L'extérieur est en polyester teint, le cœur en polyéthylène blanc. (Dynmeema) ou bien en aramid jaune (technora).

Le cône de suspentage est constitué de suspentes indépendantes qui sont nouées et cousues aux deux extrémités.

Les suspentes principales ont un diamètre de 1.45 mm ; les suspentes de frein de 1.85 mm ; les suspentes intermédiaires ont un diamètre de 1.2 mm et les suspentes supérieures sont faites de Dyneema d'un diamètre de 1 mm.

NOVA

Le faisceau de frein et les suspentes de stabilisation ont un diamètre de 1 mm.

Les suspentes se divisent en :

- suspentes hautes (attachées à l'intrados)
- suspentes intermédiaires (reprenant les hautes)
- suspentes principales

Les suspentes principales reprennent 2 à 4 intermédiaires et sont fixées au maillon rapide de l'élévateur. Les suspentes de stabilo reprennent directement les hautes et sont fixées au maillon de l'élévateur.

Les drisses de freins ne sont pas porteuses et conduisent la suspente depuis le bord de fuite à travers la poulie de frein située sur l'élévateur D jusqu'à la poignée de frein.

Une marque est apposée sur la suspente principale à la hauteur de l'attache de la poignée. Ne pas modifier ce réglage afin de garder, d'une part, un débattement suffisant lors de l'atterrissage et dans les conditions de vol extrêmes et, d'autre part, suffisamment de mouvement pour ne pas freiner continuellement la voile.

Afin de mieux les différencier, les suspentes A, les suspentes de stabilo, les suspentes de frein et les élévateurs A sont rouges, les suspentes principales bleues et les autres suspentes jaunes.

Les maillons sont triangulaires, un anneau de caoutchouc évite aux suspentes de glisser.

La NOVA TATTOO est équipée de quatre élévateurs de chaque côté. Les suspentes principales A sont attachées aux deux élévateurs A. Les suspentes B et les suspentes de stabilo sont attachées aux élévateurs B. Les suspentes principales C sont attachées aux élévateurs C. Les suspentes de frein mènent à l'élévateur D en passant par la poulie.

Le plan des suspentes figure en annexe.

Système d'accélérateur:

La NOVA TATTOO peut être équipée d'un accélérateur à pied.

L'accélérateur agit sur les élévateurs A, B et C. En position de départ, toutes les branches des élévateurs ont la même longueur de 52 cm.

Lors de l'utilisation de l'accélérateur, l'élévateur A peut être raccourci jusqu'à 16 cm et les B jusqu'à 13 cm et les C 8 cm. L'élévateur D conserve sa longueur d'origine. Ces mesures se réfèrent au label de qualité de DHV. En cas de modification du montage, ces garanties de qualité ne sont plus assurées.

Montage :

Les poulies d'accélérateur sont montées en série sur la plupart des sellettes du commerce. Dans le cas où la sellette ne posséderait ni poulie ni boucle, il faut étudier soigneusement l'endroit où coudre les poulies pour éviter que le pilote ne soit projeté en avant lors de l'accélération.

L'accélérateur NOVA est livré démonté.

La cordelette de l'accélérateur doit être fixée au tube en aluminium puis passée, par-devant, dans les poulies de la sellette ensuite nouée aux crochets de la sellette à la bonne longueur pour permettre d'actionner l'accélérateur en vol avec les pieds tout en utilisant un débattement maximum en étirant les jambes.

Fonction :

En appuyant sur l'accélérateur, le pilote actionne un système de palan qui divise la force en trois et raccourcit les élévateurs A, B et C avants.

Utilisation :

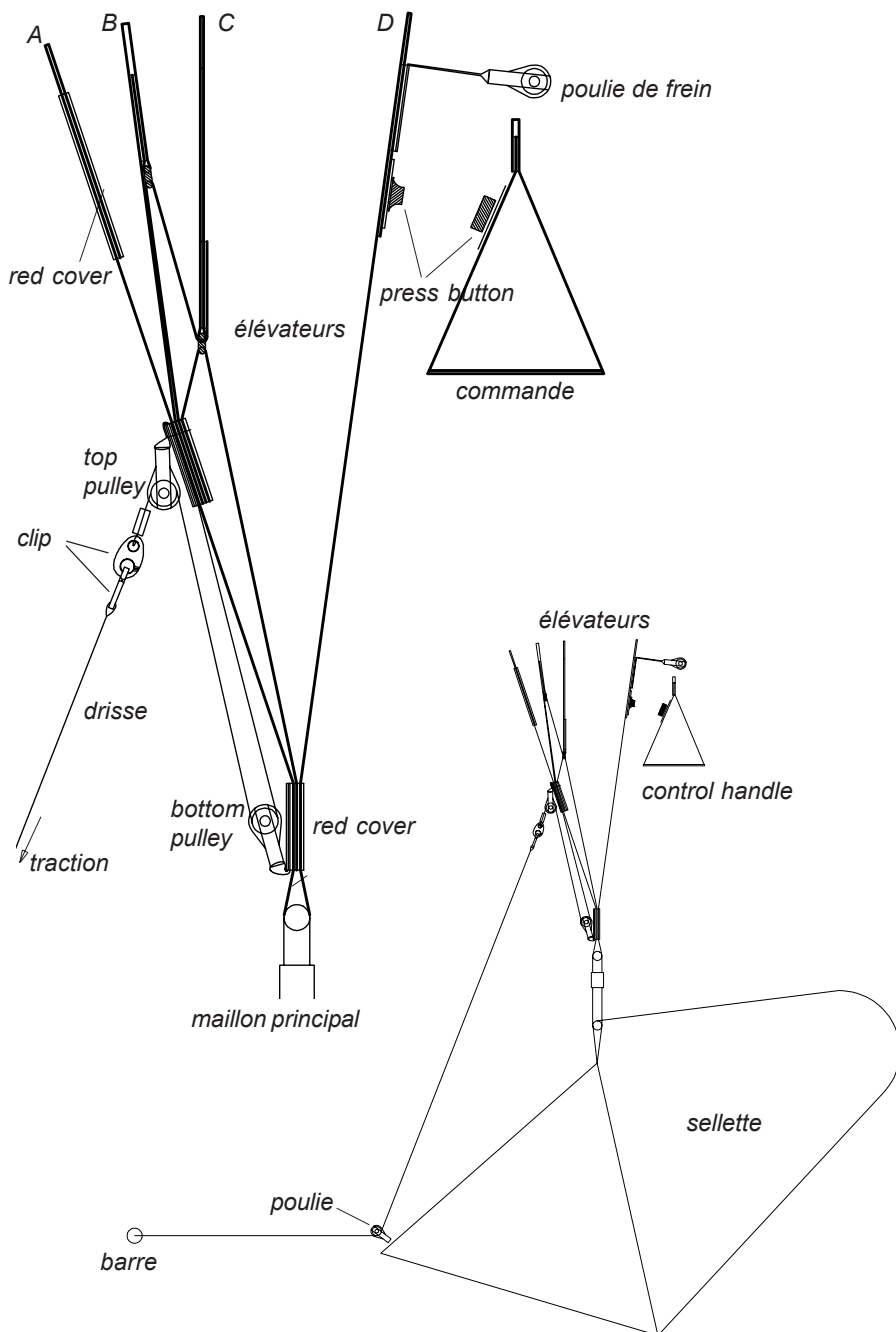
Avant le décollage, attachez les élévateurs à la sellette. Les crochets de la sellette sont attachés aux crochets de l'accélérateur sur les élévateurs. Il faut veiller à ce que la cordelette puisse glisser librement. La cordelette est attachée à l'élévateur et peut être remplacée en cas d'usure.

Sellette:

La NOVA TATTOO peut-être utilisée avec toutes les sellettes homologuées ayant un point d'attache situé à peu près à la hauteur de la poitrine, environ 37 à 50 cm.

La longueur d'attache conseillée entre les maillons est de 45 à 60 cm en fonction de la taille du pilote et du type de sellette. Les tests ont été effectués par les pilotes de NOVA avec une position d'attache basse et large pour avoir un meilleur rapport avec la voile.

Prendre en considération le fait que la hauteur du point d'attache modifie la position relative des freins.



NOVA

ATTENTION : LES SANGLES DE CROISILLONS PEUVENT ENTRAINER UNE PERTE DE MANOEUVRABILITE TRES IMPORTANTE ET N'OFFRENT EN AUCUN CAS UNE AMELIORATION DE LA SECURITE!

Pratique de vol:

Vérification pré-vol:

Il est nécessaire de procéder à une pré-vol. Avant chaque vol, il est important de vérifier que ni les suspentes ni les élévateurs ni le tissu de l'aile ne sont endommagés. Même avec des dégâts minimes, il est interdit de voler. Il faut s'assurer que les maillons des élévateurs sont bien fermés. Il est préférable de vérifier la bonne position de la poignée du parachute ainsi que l'aiguille.

Séparer soigneusement les groupes de suspentes et vérifier la position des élévateurs. Si les élévateurs ne sont pas emmêlés, les suspentes de frein doivent glisser librement à travers la poulie jusqu'au bord de fuite. Toutes les suspentes doivent être libres et dégagées de l'élévateur jusqu'à la voile. Les nœuds dans les suspentes ne se décrochent guère en vol.

Comme les suspentes de frein reposent directement au sol, il est très important qu'elles ne puissent s'accrocher nulle part au décollage.

Attention à ce qu'aucune suspente ne passe par dessous l'aile : cela pourrait avoir de graves conséquences au décollage.

L'aile devrait être positionnée en demi cercle face au vent. En la gonflant, les suspentes A se tendent les premières au milieu de la voile, la voile se remplit alors plus facilement et plus régulièrement. Ceci garantit un décollage facile et dans le bon cap.

Le décollage:

Il est facile de décoller avec la NOVA TATTOO.

Le pilote prêt à décoller tient les élévateurs A et les commandes de frein. Pour un meilleur contrôle, les suspentes A et les extrémités de l'élévateur A sont teintées en rouge. On peut également décoller avec les élévateurs A du milieu (un seul élévateur dans chaque main).

Le pilote tient les bras tendus en prolongement des élévateurs A. Avant la course, il faut encore contrôler la voile étalée, la direction du vent et la zone de décollage. Avec un élan conséquent, la voile NOVA TATTOO sera levée. L'aile se gonfle rapidement et régulièrement. Lorsque l'aile est au-dessus du pilote et que la résistance diminue, une correction est possible par un freinage dosé.

Des caissons fermés peuvent être ouverts en « pompant ». Des éventuelles corrections de cap doivent être effectuées à ce moment là.

Le pilote lève les yeux et s'assure que l'aile est bien gonflée au dessus de lui sans nœuds dans les suspentes. Ce n'est que lorsque tous les éventuels incidents techniques sont écartés que la décision de décoller peut être prise, sinon, pour des raisons de sécurité, le décollage est à interrompre.

Lorsque vous effectuez un décollage face à la voile, ou que vous décollez par vent fort, l'aile peut monter beaucoup plus vite et vous faire décoller avant que vous ne le décidiez. Pour éviter cela, déplacez vous vers la voile pendant le gonflage. Compte tenu de la difficulté de cette technique, il est conseillé de s'exercer sur un terrain plat.

Vol en virage:

La NOVA TATTOO est très maniable et réagit directement et sans retard aux commandes. Le pilotage à la sellette, qui s'effectue en déplaçant le poids du corps (le pilote se penche nettement d'un côté), permet de virer à plat avec une perte minimale de hauteur.

Un pilotage combiné sellette commandes est la meilleure solution pour obtenir un changement de direction rapide.

Lors de 360, une action sur le frein extérieur permet d'influer sur la vitesse du virage ainsi que sur le diamètre du cercle et sur l'inclinaison de la voile. Le plus efficace est de freiner d'un côté et de relâcher de l'autre.

ATTENTION : UNE TRACTION TROP BRUSQUE SUR UNE COMMANDE DE FREIN PEUT ENTRAINER UNE MISE EN VIRAGE NEGATIF (VRILLE A PLAT).

La diminution de portance d'un côté s'annonce clairement, la voile commence à s'affaisser, le côté intérieur reste sur place et devient mou. Dans ce cas, le frein intérieur est à relâcher tout de suite.

Si une suspente de frein se déchire ou si une manchette de frein se détache, la NOVA TATTOO se laisse piloter et atterrir à l'aide des élévateurs D.

360 serrés:

Pour entrer en spirale, le pilote doit freiner progressivement d'un côté aidé par une action sur la sellette pour entrer dans un virage rapide et stabilisé. La NOVA TATTOO s'incline nettement et se met en virages serrés et rapides. Si la voile se met devant le pilote, le pilote doit se pencher vers l'intérieur. Contrôler l'inclinaison en spirale en dosant l'action sur le frein extérieur. Un léger freinage du côté extérieur du virage empêche la fermeture de la voile.

Compte tenu de la perte rapide d'altitude pendant la spirale serrée, il est important d'avoir une hauteur suffisante.

Pour éviter les mouvements importants de tangage à la sortie de la spirale, il convient de relever la main intérieure et de freiner de manière dosée à l'extérieur.

La NOVA TATTOO n'a pas présenté de tendance à la neutralité ou l'instabilité spirale. Cependant si la situation pour une quelconque raison se rencontrait, il convient de contrer progressivement le virage avec un appui sellette et une action à la commande opposée et dosée jusqu'à l'arrêt de la rotation.

ATTENTION : L'ACCELERATION EN 360 SERRES CREE D'IMPORTANTES CONTRAINTES DE POIDS (« G ») ET DEMANDE UNE GRANDE CAPACITE DE RESISTANCE DU PILOTE.

ATTENTION : A CAUSE DE LA HAUTE PERFORMANCE ET DE LA DYNAMIQUE DE LA VOILE , LE PILOTE DOIT S'ATTENDRE A UNE GRANDE RESSOURCE A L'ARRET DE LA ROTATION .

Vol en thermiques et en soaring:

Le vol en thermique et en soaring est une technique qui avec la NOVA TATTOO permet de voler très sereinement et efficacement en utilisant les appuis à la sellette. Il convient de freiner légèrement le parapente en conditions turbulentes.

Exemple : Relâcher le freinage en entrant dans des thermiques puissants pour éviter que l'aile ne reste en arrière du pilote et ne décroche.

D'autre part, il faut également contrôler la voile aux freins lors de la sortie d'un thermique pour éviter toute abatée et prévenir d'éventuelles fermetures.

La maîtrise du vol en thermique et en soaring nécessite de bien maîtriser sa voile ainsi que les fermetures de la voile.

Vol accéléré:

Quand vous accélérez, l'angle d'incidence de l'aile diminue, celle-ci devient plus sujette aux fermetures. Il ne faut donc jamais utiliser l'accélérateur dans des conditions turbulentes, et il faut toujours conserver une distance de sécurité suffisante par rapport au sol, au relief et aux autres parapentes. En accélération maximum, il convient de garder les commandes de freins en mains, sans freiner, même peu : cela entraînerait un changement du centre de poussée, diminuant ainsi la stabilité au lieu de l'augmenter.

Il est recommandé de ne pas régler la commande d'accélérateur trop courte.

Les fermetures accélérées sont en général plus impulsives et demande une plus grande maîtrise.

NE JAMAIS ACCELERER AU COURS DE MANŒUVRES EXTREMES

NE JAMAIS LACHER LES COMMANDES DE FREINS

EN CAS DE FERMETURE, LACHER IMMEDIATEMENT L'ACCELERATEUR
POUR STABILISER ET ROUVRIRE LE PARAPENTE.

L'atterrissage:

L'atterrissage de la NOVA TATTOO est simple. A la suite d'une approche en ligne droite face au vent, laisser l'aile descendre en ralentissant progressivement, puis à environ 1m/sol, procéder à l'arrondi final en fonction des conditions. Pour réussir un atterrissage doux, il convient de bien avoir assimilé le timing de l'arrondi.

Lorsque le vent est fort, il faut freiner très prudemment, voire ne pas freiner du tout.

Les atterrissages en sortie de spirale ou en wingover sont à proscrire en raison du mouvement quasi inévitable de balancier près du sol.

Décollage en remorqué ou en treuillé:

Aucune particularité n'est à signaler lors d'un décollage en treuillé ou en remorqué avec la NOVA TATTOO. Il faut veiller à garder un angle de montée raisonnable.

Paramoteur / Vol acrobatique:

S'enquérir auprès de l'importateur sur l'état actuel des autorisations en ce qui concerne le paramoteur.

La NOVA TATTOO n'est pas conçue pour le vol acrobatique.

Comportements en conditions de vol extrêmes:

Fermetures:

Comme pour tout autre parapente, les turbulences aérologiques peuvent mener à une fermeture de l'aile. Pour conserver le cap dans le cas de fermeture asymétrique, freiner en dosant l'autre moitié de l'aile.

Dans le cas de fermeture asymétrique importante, il faut doser le freinage de l'autre côté de la voile afin d'éviter un décrochage !

Une fois la mise en rotation maîtrisée, rouvrir l'aile par d'amples mouvements de pompage contrôlés du côté de la fermeture.

Dans le cas où le pilote ne contre pas une fermeture asymétrique, la NOVA TATTOO se rouvre en principe d'elle-même après une rotation. Si la voile ne se rouvre pas, et si le pilote ne fait rien, elle se mettra en spirale.

Cravate:

Si pour une raison quelconque les suspentes se mettent en cravate, les consignes suivantes sont à respecter.

Le pilote doit stabiliser la voile par une action contrôlée à la commande. Sans intervention du pilote, la cravate peut engendrer une mise en rotation stable.

Voici les possibilités utilisables pour enrayer une cravate :

- amples actions à la commande sur le côté fermé
- tirer sur la suspente du stabilo du côté fermé

Si ces techniques ne sont pas efficaces, il est encore possible de recourir au décrochage.

Cette manœuvre ne doit être envisagée que par des pilotes d'expérience formés aux situations de pilotage extrême et ayant une grande marge de hauteur par rapport au sol.

ATTENTION : SI LES MANŒUVRES DECRITES NE MENENT PAS A UN SUCCES OU SI LE PILOTE NE SE SENS PAS CAPABLE DE LES EXERCER OU S'IL NE BENEFICIE PAS D'UNE HAUTEUR SUFFISANTE, LE PARACHUTE DE SECOURS EST A UTILISER IMMEDIATEMENT.

Fermeture frontale:

En tirant fortement sur les élévateurs A, l'aile se met en crevette, le bord d'attaque se ferme sur toute sa largeur et forme le plus souvent une rosette vers l'avant. Le taux de chute peut être important.

Normalement, la NOVA TATTOO sort d'elle-même de cette configuration dès qu'on lâche les élévateurs A. Pour aider la réouverture, une action modérée sur les freins peut être exercée. Une grande fermeture peut conduire la voile à se mettre en rosette.

Il est important de réagir à temps par un freinage pendant que la surface fermée se trouve encore derrière le pilote afin de limiter perte de hauteur.

Attention : si la surface fermée ne s'ouvre pas tout de suite faire attention de ne pas diminuer la circulation de l'air avec un freinage trop radical et massif.

Phase parachutale:

Symptômes : le parapente n'a plus de vitesse horizontale et le taux de chute devient très important, il n'est plus manœuvrable. Un parachutage peut être la conséquence de plusieurs choses : un relâché trop lent des B, une turbulence particulière.

Les voiles poreuses ou les suspentages décalés sont des facteurs susceptibles d'une mise dans cette configuration.

Si l'extrados est mouillé, ou si la température est très faible (inférieure à 0°C), la possibilité de se mettre en phase parachutale augmente.

Normalement, la NOVA TATTOO n'a aucune tendance au parachutage, mais si pour une raison quelconque on venait à se trouver dans cette situation, il suffit d'une légère traction sur les A pour réduire l'angle d'incidence et permettre à l'écoulement de raccrocher sur l'extrados et rendre à l'aile un régime de vol normal.

ATTENTION : PENDANT UNE PHASE PARACHUTALE, DES QUE LES FREINS SONT TIRES LA VOILE SE MET IMMEDIATEMENT EN DECROCHAGE.

PRES DU SOL, UNE PHASE PARACHUTALE NE DOIT PAS ETRE CONTREE, LE PILOTE SE REDRESSE ET SE PREPARE A UN ATERRISSAGE DIFFICILE.

Décrochage:

Pour décrocher, il faut tirer symétriquement au maximum les deux freins, et les maintenir baissés. La voile ralentie avant le décrochage complet. La voile bascule en arrière. Il est important de ne pas relâcher les freins à ce moment avant d'avoir stabilisé la voile en décrochage, autrement l'abattée qui suit peut être violente et de grande amplitude. Appliquez un freinage toujours symétrique et régulier ! pendant le décrochage la NOVA TATTOO se met en arrière et forme une rosette vers l'avant.

Pour sortir du décrochage, les commandes doivent être relevées symétriquement et progressivement (env. 1 sec.). la voile s'ouvre et plonge en avant pour accélérer, l'abattée trop rapide de la voile sera évitée par un freinage symétrique. Si le pilote ne freine pas, la NOVA TATTOO fait une grande abattée très rapide. Une fermeture sur une grande surface est possible. Une fermeture est aussi possible suite à un décrochage asymétrique.

Le danger de sur-pilotage est présent lors de toute manœuvre extrême. Toute action et correction doivent être franche et dosée. Le décrochage est une manœuvre de vol extrême qui ne peut s'envisager sans une formation approfondie en S.I.V.

**ATTENTION: UN DECROCHAGE MAL GERE, PEUT ENTRAÎNER UNE
ABATTEE EXTREME DE LA VOILE**

Virage négatif:

En virage négatif, l'aile tourne rapidement autour du centre de rotation à l'extérieur du virage. L'intérieur de la voile vole à reculons.

Deux raisons peuvent être à l'origine du départ en virage négatif :

- la première : une commande de frein descendue trop loin et trop brusquement
- la seconde : en vol à basse vitesse, un côté est trop freiné (vol en thermique)

Pour retrouver un vol stabilisé après un départ en vrille à plat involontaire, relever immédiatement la commande de frein dès que le virage négatif est ressenti. Il est possible que l'aile accélère et retrouve son vol normal, droit et stabilisé sans perdre trop de hauteur.

Si un départ en virage négatif est involontaire, si on réagit tout de suite, la voile se remet normalement en vol.

Après un départ en vrille volontaire, relever également la commande de frein, contrôler et amortir toute abattée éventuelle.

Dans le cadre des vols extrêmes, la NOVA TATTOO peut s'abattre en attaque oblique pouvant conduire à une fermeture asymétrique. Dans ce cas, un freinage dosé arrête l'abattée corrigeant ainsi d'éventuelles fermetures. Une triangulation de la sellette trop tendue augmente la possibilité de vrille à plat sur la plupart des parapentes.

Si vous n'êtes pas un pilote aguerri, n'effectuez jamais ce genre de manœuvre. Ne jamais faire de vrille à plat au-dessus du sol !

Wingover:

Les wingovers sont des virages inversés serrés qui augmentent fortement l'inclinaison de l'aile. Une fermeture éventuelle souvent très brusque peut s'ensuivre.

LE DECROCHAGE, LA VRILLE A PLAT ET LES WINGOVERS (AU DELA DE 90°) SORTENT DU DOMAINE DE VOL.
LES MANŒUVRES ACROBATIQUES NE DOIVENT ETRE EXECUTEES QUE LORS DE STAGE OU AVEC UN ENCADREMENT QUALIFIE.
DES MANŒUVRES INADAPTEES OU DE SURPILOTAGE PEUVENT AVOIR DES CONSEQUENCES DANGEREUSES AVEC TOUT TYPE DE PARAPENTE.

Conseils (aides) pour une perte d'altitude rapide:

360 serrés:

La spirale déjà décrite ci-dessus entraîne de très bons taux de chute, mais elle est impossible à tenir longtemps à cause de la force centrifuge. Pendant la spirale, une attitude musculaire tonique du pilote peut aider. Si le vent est fort, il y a danger de dérive. Ne jamais faire de grosses oreilles en 360°.

Descente aux B:

Tirer d'environ 20 cm et en même temps les élévateurs B. La circulation de l'air autour du profil diminue et l'aile se met dans un état similaire au décrochage sans avancer.

ATTENTION : EN TIRANT ENCORE PLUS LES B, LA SURFACE DIMINUE ET LE TAUX DE CHUTE AUGMENTE.
L'AILE SE REMET AU VENT SI ON LÂCHE LES ÉLÉVATEURS B, LE PARAPENTE REPREND DE LA VITESSE ET VOLE NORMALEMENT.

Il est possible que l'aile forme une rosette vers l'avant au cours d'une descente aux B, dans ce cas, pour en sortir il faut tirer avec modération sur les freins.

Descentes aux oreilles:

Lors de la descente aux oreilles, contrairement aux 360 serrés et à la descente aux B, une vitesse horizontale est conservée tout en augmentant la vitesse verticale. Cette technique de descente sera utilisée pour quitter rapidement et à l'horizontal certaines zones de danger.

Exemples :

- si le pilote est surpris par un vent très fort ou par un orage
- si le pilote se trouve dans une ascendance forte d'où il est conseillé de sortir et de perdre de l'altitude.

Pour fermer les extrémités de la voile, on tire les élévateurs A2 par conséquent la suspente A extérieur. Ainsi, les extrémités de la voile se ferment et la NOVA TATTOO se trouve en descente stable. Le pilote conserve les commandes de frein dans les mains et le pilotage s'effectue à la sellette par déplacement du poids du pilote.

Pour accélérer la descente et pour accélérer la vitesse horizontale, l'accélérateur peut-être utilisé. Les risques d'incidents de vol en atmosphère turbulente peuvent être fortement sécurisés par une descente aux oreilles. Pour en sortir les suspentes A doivent être lâchées, la voile ne s'ouvrant pas toujours seule, le pilote doit freiner légèrement pour accélérer l'ouverture.

TOUTES LES TECHNIQUES DE DESCENTES RAPIDES DOIVENT ETRE
EXERCEES EN AEROLOGIE CALME ET AVEC UNE HAUTEUR SOL
SUFFISANTE.

CONSIGNES A RESPECTER POUR TOUTES LES TECHNIQUES DE
DESCENTES RAPIDES :

- L'APPRENTISSAGE DE CES TECHNIQUES ET LES PREMIERS EXERCICES DOIVENT ETRE REALISES AVEC UN ENCADREMENT PENDANT UNE FORMATION DE SECURITE.
- AVANT DE COMMENCER CES MANŒUVRES, LE PILOTE DOIT S'ASSURER QUE L'ESPACE EST LIBRE
- PENDANT LES MANŒUVRES, LE PILOTE DOIT CONTROLER LA HAUTEUR SOL.

Entretien, soin et réparations:

La NOVA TATTOO entretenue avec soin durera des années.

Entreposage:

Entreposer l'aile au sec, à l'abri de la lumière et jamais à proximité de produits chimiques. Un parapente plié humide peut se détériorer rapidement.

Nettoyage:

Le mieux est de la nettoyer simplement avec une éponge et de l'eau. Ne jamais utiliser de détergent.

Réparations:

Elles ne doivent être exécutées que par le fabricant, son importateur ou une autre entreprise agréée par lui.

Usure du matériel:

La NOVA TATTOO est constituée principalement de toile Nylon qui, comme toute matière synthétique est sensible aux rayons UV, des expositions prolongées entraînent une perte de sa solidité et de son étanchéité. Il est conseillé de déplier la voile peu de temps avant le décollage et de la plier après l'atterrissage.

Les suspentes de la NOVA TATTOO sont faites d'un noyau en polyéthylène (Dyneema) ou ARAMID (Technora) et d'une couche supérieure en polyester. Il faut éviter de surcharger les suspentes en dehors du vol, car un allongement serait irréversible.

De même, il faut absolument éviter de les plier serrés, surtout les suspentes principales.

En étalant la voile au sol, il faut faire attention à ne pas trop salir l'aile ou les suspentes, car des petites particules de poussière accrochées dans les fibres peuvent raccourcir les suspentes et endommager le matériau. De même, les suspentes ne doivent pas risquer de s'accrocher au sol, car elles pourraient subir un allongement lors du décollage. Ne pas marcher sur les suspentes lorsqu'elles reposent sur un sol dur.

Attention à ce que la neige, du sable ou des pierres ne puissent pas entrer à l'intérieur de l'aile, car le poids pourrait freiner l'aile ou même la mettre en parachutage. De même, des contours aigus pourraient déchirer le tissu.

Lors de décollages par vent fort, l'aile peut frapper le sol brutalement : ce choc peut créer une surpression énorme pouvant aller jusqu'à une déchirure du profil. Une suspente de frein emmêlée dans les suspentes principales peut user celles-ci.

À l'atterrissage, le bord d'attaque ne doit pas venir taper le sol, car à la longue cela peut endommager le tissu. Contrôlez soigneusement les suspentes après un atterrissage dans les arbres ou dans l'eau. Rincer soigneusement l'aile après un contact avec l'eau salée.

Ne jamais traîner l'aile ouverte sur le sol avant le décollage ni sur un terrain rugueux, ceci pourrait endommager la voile. Il est conseillé de préparer sa voile sur du gazon.

Un plan de cône de suspentage se trouve en annexe, sinon il peut être demandé au fabricant ou à l'importateur.

Ne pas toujours replier la voile systématiquement au milieu, car à la longue cela peut endommager les cellules centrales.

Faire réviser chaque année la NOVA TATTOO par le fabricant ou l'importateur.

L'entretien biannuel est rendu obligatoire par la DHV. Cet entretien est attesté par le tampon de la DHV. Le non-respect de cette obligation entraîne la déchéance de la conformité aux normes. Vous trouverez des informations complémentaires concernant l'entretien, les soins et les réparations sur le site de nova (<http://www.nova-wings.com>): Downloads: Check.

Pour conclure:

La NOVA TATTOO est à la pointe de la technique du parapente.

Votre NOVA TATTOO vous accompagnera en toute sécurité pendant des années si vous la traitez correctement et si vous respectez toujours les exigences et les dangers du vol libre.

Ayez toujours à l'esprit que tout sport aérien est dangereux et que la meilleure des voiles peut présenter un danger si on calcule mal les conditions météorologiques ou en cas d'erreur de pilotage.

Nous demandons à tous les pilotes de voler avec prudence et en respectant les règles de vol libre.

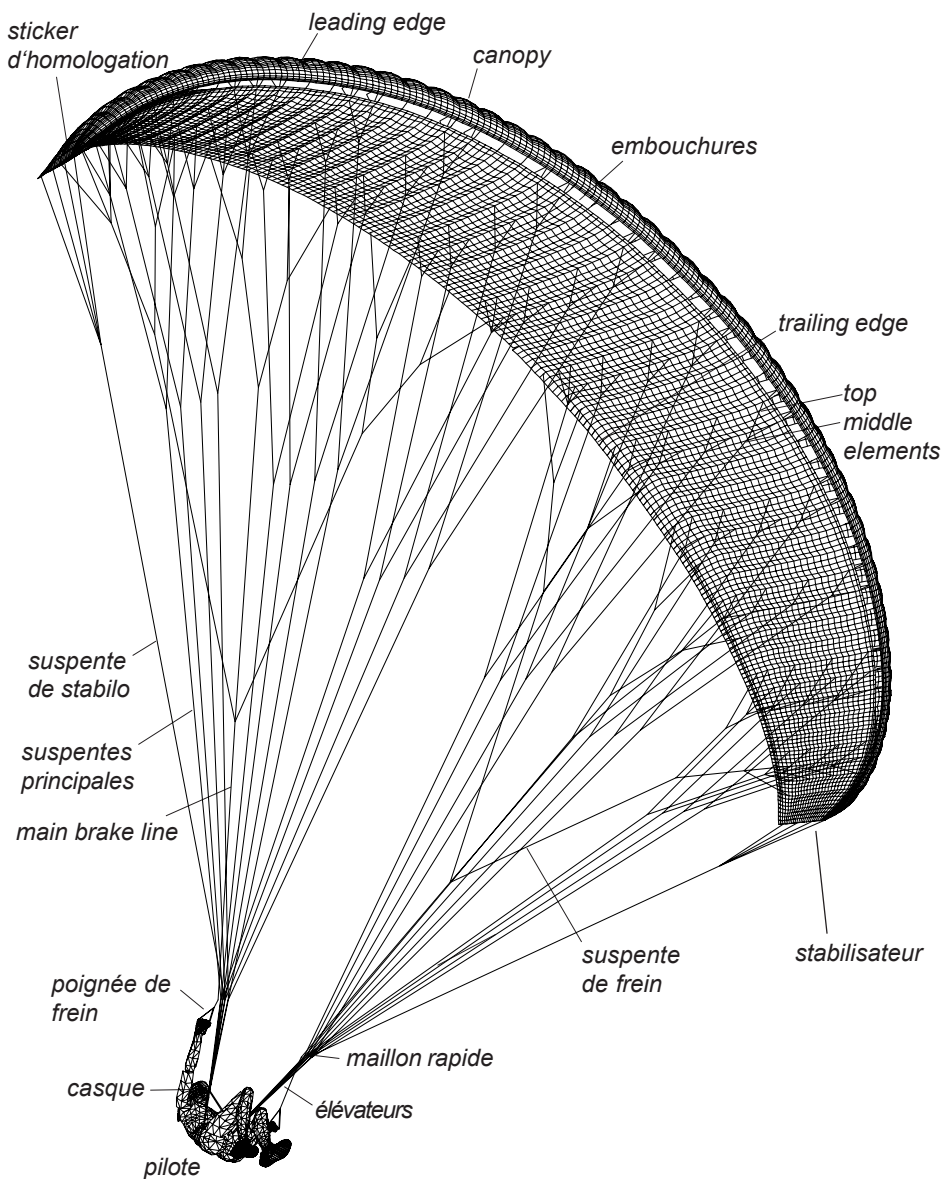
SEE YOU IN THE SKY !

NOVA

Henri Papet
f.w. Bander Ghonir Lohr

NOVA

Overall Plan:



NOVA TATTOO M

NOVA

Lineplans:

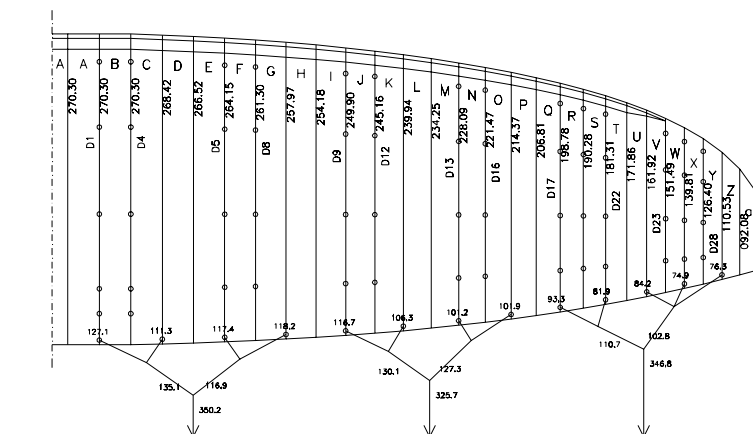
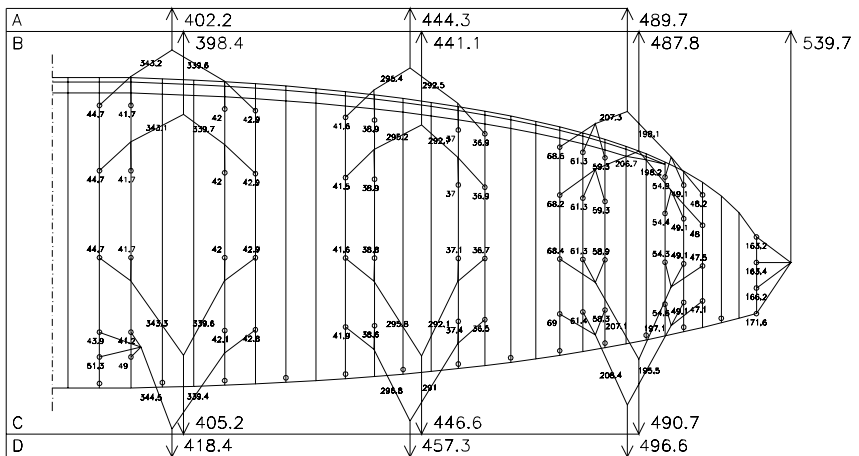
The here printed line plan shows the line configuration. Plans for the other sizes are available from your dealer or importer.

You can also download all lineplans from the NOVA homepage:

<http://www.nova-wings.com>

NOVA TATTOO M

04.11.2004



HAUPTBREITENLEINE : 248

NOVA

Ergänzung zum Betriebshandbuch NOVA TATTOO C

Der NOVA TATTOO C ist mit ungemantelten Wettkampfleinen ausgerüstet:

Im Vergleich zu gemantelten Gleitschirmleinen sind diese ungemantelten Technoraleinen dünner (weniger Widerstand: bessere Leistung), aber auch empfindlicher. Deshalb muß man darauf achten, sie mechanisch nicht zu beschädigen.

Durch die homogene Struktur dieser ungemantelten Leinen sind mechanische Verletzungen nicht so gut zu erkennen wie bei gemantelten Leinen (ein gerissener Mantel ist sehr auffällig, da der andersfarbige Kern hervortritt).

Der Pilot des TATTOO C ist deshalb dazu angehalten, die Leinen seines Fluggerätes regelmäßig einer sorgfältigen visuellen Prüfung zu unterziehen. Sind keine Verletzungen des Leinenmaterials ersichtlich, kann ein Checkintervall von 2 Jahren eingehalten werden.

Addition to the Manual NOVA TATTOO C

The NOVA TATTOO C is equipped with thin, unsheathed competition lines:

In contrast to normal, covered lines, these unsheeted Technora-lines are thinner (less drag), but also more damageable. So the pilot has to pay attention not to damage those lines.

Because of the uniform structure of these unsheeted lines, damages are not so easy visible compared to covered lines: on those a ripped cover is easy noticeable, when the different coloured core gets visible.

So the pilot of the TATTOO C has to check the lines of his glider regularly with care. Are no damages visible, a check interval of 2 years is possible.

NOVA