

# **LITESPEED RX**

## Handbuch

Inhalt	Seite
Inhaltsverzeichnis	1
Einführung	2
Produktbeschreibung	3
Technische Daten	4
Nutzungsbeschränkung - Leistungsgrenzen	5
Haftungsausschluss	6
Womit Du am besten anfängst	7
Aufbau vom Kurzpack	8
Aufbauanleitung und Hinweise	9 - 13
Vorflugcheck	14 - 15
Abbau und Verpacken	16 - 18
Fliegen des Moyes Litespeed RS	19 - 22
Schleppen mit dem Litespeed RS	22 - 23
Landen mit dem Litespeed RS	24
Trimmen und Tuninghinweise	25
Pflege und Wartung	27 - 28
Wartungsplan	29
Austuchen	30
Pitch-Stabilität vermessen	31 - 32
Liste von Muttern und Schrauben / Kaufnachweis	33 - 34
Technische Zeichnungen	35 - 42
Anweisung zur Betriebsinstandhaltung für Luftsportgeräte	43 - 44
Luftsportgerätekenblatt	44 - 45
Musterprüfbescheinigung	46

Fassung vom 23.11.2012

## Einführung

Vielen Dank, dass Du Dich für den Kauf eines Moyes Litespeed RX entschieden hast.  
Eine sehr weise Entscheidung.  
Der Litespeed RX ist der neueste Hochleister aus der australischen Drachenschmiede.

## Die Moyes Mission

Seit 1967 sind wir von **Moyes Delta Gliders Australia** bestrebt, führend in der Entwicklung von Hängegleitern höchsten Kalibers zu sein.

Unser Name steht für ein Familienunternehmen, welches sich mit traditionellen Werten bemüht, ein internationales Servicenetz für alle Piloten bereitzustellen.

Wir arbeiten mit den besten Piloten der Welt, damit unsere Drachen höchste Sicherheit bei bester Leistung und einfachstem Handling garantieren.

## Skyline Flight Gear

Im Frühjahr 2000 hat Skyline Deutschland den Vertrieb und den Service für sämtliche Moyes Produkte übernommen. Als DHV zugelassener Instandhaltungs- und Servicebetrieb führen wir für alle Moyes Hängegleiter die Jahresüberprüfungen durch und verfügen selbstverständlich auch über ein umfangreiches Ersatzteillager. Wir freuen uns für alle Moyes-Piloten in Europa ein zuverlässiger Partner zu sein.

Wir wünschen Dir viele schöne Flüge mit Deinem neuen Litespeed RX

## Das Moyes Team

Moyes Delta Gliders, 1144 Botany Road, Botany NSW 2019 Australia

Tel : +61 ( 02 ) 93 16 46 44 Fax : +61 ( 02 ) 93 16 84 88

email: moyes @ moyes.com.au

web: www.moyes.com.au

Skyline Flight Gear GmbH&Co.KG, Dorfstraße 13, D-83236 Übersee

Tel: +49 8642 5979 0 Fax: +49 8642 5979 29

email: info@skyline-flightgear.de

web: www.skyline-flightgear.com

## Produktbeschreibung

### Beschreibung des neuen Designs

Der Moyes Litespeed RX ist die neueste Entwicklung und damit die vierte Generation der modernen und erfolgreichen Litespeed Serie. Die RX-Modelle bilden eine neue, modernisierte Litespeed-Serie, welche die bisherigen Geräte weitgehend ersetzen wird. Auf Wunsch werden die vorigen Modelle aber weiterhin produziert.

Moyes Designer und Wettkampfpilot Gerolf Heinrichs hat seine aussergewöhnliche Erfahrung auf die Verfeinerung und das Fine Tuning des RX fokussiert, um der Moyes Litespeed Familie den letzten Schliff zu geben.

Mit dem RX kannst du jetzt eine komplett neue Dimension des Hochleistungsfliegen erfahren – und hier erfährst du warum.

Was ist neu und anders am Litespeed RX:

- Die 3er und 3.5er Modelle haben einen 10cm Spannweitengewinn erfahren. Der RX3 hat einen 3er Innenrahmen mit 4er Außenflugrohren. Der RX3.5 hat einen 4er Innenrahmen mit 5er Außenflugrohren.
- Die 4er und 5er Modelle sitzen auf bewährten Rahmen. Der RX4 hat den 5er Innenrahmen mit 4er Außenflugrohren (wie bisheriger RS3.5), der RX5 hat den 5er Innenrahmen mit 5er Außenflugrohren (wie bisheriger LS5er)
- Sämtliche Modelle haben einen etwa 9% flacheren Segelschnitt, was das High-Speed Potential verbessert (höhere Endgeschwindigkeit, bessere Gegenwindpenetration)
- Sämtliche Modelle haben neu überdachte Zwischenrippen, was die Profiltreue im Schnellflug erhöhen wird
- Sämtliche Modelle haben einen modifizierten Grundriß (schlankerer Tip, mehr Tiefe im Mittelflügel) – der Effekt ist eine recht neutrale Kurvenbalance, reduziertes Highsiding und agileres Kurvenhandling. Der Litespeed RX4 liegt zwischen dem Vorgänger Litespeed RS3.5 und RS4, was sicher vielen Piloten um die 80kg sehr entgegen kommen wird.

Das Obersegel des RX ist in der Standardversion aus sehr beständigem PX Mylar gefertigt, welches zum UV-Schutz mit Titanoxyd beschichtet ist. Optional ist der RX auch mit dem so genannten „smoke inlaid“ lieferbar. Bei dieser Segelversion ist ein leichteres, halbrtransparentes, dunkleres Mylar in der Segelmitte eingearbeitet, umrundet mit dem weißen PX Mylar. Zur Gewichtsreduktion von ca. 1,5 kg bekommt das Obersegel eine glatte, faltenfreie Oberfläche und ein ansprechendes Design.

Das Untersegel ist aus Dacron gefertigt und ist zur individuellen Farbwahl in drei Flächen aufgeteilt.

Die Standardversion des Litespeed RX, ausgestattet mit Aluminium-Flügelrohren, Carbon Holm, Standardtrapez und runder Speedbar fliegt extrem gut in dieser Konfiguration. Jedoch kann durch Einbeziehung von einer Vielzahl an Carbon Optionen das Gewicht reduziert und damit das Handling weiter verbessert werden. Sämtliche Optionen können beliebig miteinander kombiniert werden.

Folgende Optionen stehen zur Auswahl zur Verbesserung von Leistung und Handling.

- Carbon Divesticks
- Carbon Flügelrohre außen
- Carbonflügelrohre innen
- Carbon Segellatten
- Carbon Glasfiber Randboegen
- Carboneinschuebe

Der konische Randbogen war schon 1980 ein Merkmal von Moyes Hochleistungs-Drachen und sorgt auch im Litespeed RX für bessere Kurvenkoordination als bei konventionellen Geräten. Mit voll gespannter VG ist die Spannung im Hauptsegel und die Schränkung besser verteilt.

Die neue verbesserte Pitchstabilität wird durch die mit Stahlseilen abgespannten Schränkungsanschlänge ( Sprogs ) erreicht. Die dadurch gewonnene Steifheit und Stärke des Systems zeigt sich vor allem bei hohen negativen Lasten im Flug.

Der einzigartige Pitchkompensator nutzt die geometrische Veränderung zwischen Holm und Flügelrohr zum Verstellen der Sprogs , die dabei bis zu 80 mm je nach VG Stellung angehoben oder herabgelassen werden.

Die Litespeed RX Traghalm-Konstruktion wird vollständig aus vorimprägniertem Kohlefasergewebe hergestellt. Die Verarbeitung dieses Materials sorgt für ein ideales Harz-Gewebe-Verhältnis. Die Kombination von kreuzweise und parallel verarbeiteten Fasern macht den Holm besonders widerstandsfähig gegen Schlagkräfte und gibt ihm eine stark lastabsorbierende Flexibilität.

**Technische Daten**

<b>Modell</b>	<i>Litespeed RX 3</i>	<i>Litespeed RX 3.5</i>	<i>Litespeed RX 4</i>	
Fläche qm	12,8 qm	13,5 qm	13,9 qm	
Spannweite	9,77 m	10,07 qm	10,27 m	
Nasenwinkel	130-132°	130-132°	130-132°	
Streckung	7,35	7,51	7,62	
Gewicht	32 kg	33 kg	34 kg	
Einhängegewicht	60-88 kg	77-107 kg	91-116 kg	
Startgewicht	92-120 kg	110-140 kg	125-150 kg	
Optimales Pilotengewicht	55 kg	70 kg	80 kg	
Länge (Langpack)	4,95 m	5,00 m	5,09 m	
Länge (Kurzpack)	3,80 m	4,30 m	4,50 m	
Obersegellatten	21	23	23	
Untersegellatten	6	6	6	
VNE (niemals zu überschreitende Geschwindigkeit)	90 km/h	90 km/h	90 km/h	
VA (Vmax bei Turbulenz)	74 km/h	74 km/h	74 km/h	
Trimmgeschwindigkeit	34,0 km/h	34,0 km/h	34,0 km/h	
Stallgeschwindigkeit	26,0 km/h	26,0 km/h	26,0 km/h	
Max. Geschwindigkeit	130,0 km/h	130,0 km/h	130,0 km/h	
Bestes Gleiten bei km/h	47 km/h	47,0 km/h	47,0 km/h	
Mögliche Gleitzahl	15 : 1	15 : 1	15 : 1	
Gleitzahl 10 : 1 bei km/h	79,0 km/h	79,0 km/h	79,0 km/h	

## Flugbeschränkungen - Leistungsgrenzen

Dein Moyes Litespeed RX ist ein Hochleister auf dem neuesten Stand der Technik. Bei ordnungsgemäßer Benutzung wirst Du mit Sicherheit viel Freude am sicheren und genußvollen Fliegen haben.

Allerdings ist es wichtig, mit gesundem Respekt alle Aspekte der Fliegerei zu betrachten und dabei insbesondere das wachsende Risiko bei schlechten Flugbedingungen oder bei exzessiver Überschreitung der Leistungsgrenzen des Fluggerätes zu berücksichtigen. Die Flugsicherheit hängt letztendlich von Dir selbst ab.

***Auf keinen Fall solltest Du kopfüber oder rückwärts fliegen oder akrobatische Flugmanöver ausführen, bei denen der Winkel zur Rollachse 60 ° oder der Winkel zur Querachse 30 ° überschritten wird. Auch sollten niemals die angegebenen Höchstgeschwindigkeiten überschritten werden.***

Der Litespeed RX ist fußstartfähig und auch für vorschriftsmäßige Schleppstarts (siehe Schleppen mit dem Litespeed RX) geeignet. Die DHV - Klassifizierung entspricht Klasse 3

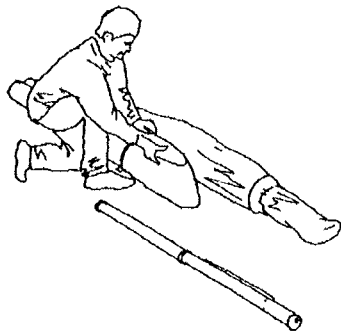
VNE (niemals zu überschreitende V max.)	90 km/h
VA (V max in turbulenter Luft)	74 km/h
V stall (mit max. Pilotengewicht)	34 km/h

Da beim Litespeed RX jene V max. leicht überschritten werden können empfiehlt es sich mit einem genauen Geschwindigkeitsmesser zu fliegen um sich mit den jeweiligen Steuerbügelstellungen zu den entsprechenden Geschwindigkeiten vertraut zu machen. Der Litespeed RX ist mit voll gespannter VG ins "Trudeln" zu bringen und wird bei neutralem Steuerdruck noch mindestens eine halbe Umdrehung nachtrudeln bevor er über einen Abfangbogen wieder in Normalfluglage zurück kommt. Ein entsprechend hoher Höhenverlust ist dabei zu berücksichtigen, daher sind solche Flugmanöver in Bodennahe unbedingt zu vermeiden.

### Haftungsausschluss

Der Pilot und Eigentümer sollte wissen, dass das Fliegen eines solchen Fluggerätes mit einem gewissen Risiko verbunden ist, und dass jegliche Haftung seitens des Herstellers für Unfälle und daraus resultierend Verletzung und Tod ausgeschlossen ist. Kunstflug oder andere unkontrollierte Flugmanöver können zu Materialversagen führen und sind explizit von der Gerätegarantie ausgeschlossen. Dieser Hängegleiter ist durch keine Produkthaftpflichtversicherung gedeckt. Er unterliegt nicht der Zulassungspflicht.

## Womit Du am besten anfängst (Aufbau aus dem Kurzpack)



Wahrscheinlich hast Du Deinen Litespeed RX im Kurzpack geliefert bekommen. Nach folgender Anleitung kannst Du den Drachen auf ganze Länge zusammensetzen. Alle Referenzen bezüglich **oben** und **unten** und **rechts** und **links** sind in Flugrichtung zu sehen.

Zuerst prüfe bitte die Vollständigkeit:

- Hängegleiter
- linkes und rechtes äußeres Flügelrohr (Vorsicht unterschiedlich!)
- 1 x Satz Segellatten (grün = rechts / rot = links)
- 1 x Speedbar
- 2 x Flügelende - Protektor
- 3 Protektoren für Trapezkopf / Trapezfuß / Keel
- 1 x Lattenplan
- 1 x Snackpack mit Bedienungsanleitung und Produktinformationen

1.

Entferne die Schutzfolie an den Holm - Flügelrohr - Verbindungen durch den Kontrollreißverschluß und die Folie am Ende der inneren Flügelrohre.

2.

Stecke das rechte äußere Flügelrohr in das rechte innere Flügelrohr.

Die rechte Seite unterscheidet sich von der linken in der Anbringung des Sprogs (Schränkungsanschlag). Das Abspannseil muß von der Oberseite des Flügelrohrs verlaufen so dass der Sprog nach hinten einklappbar ist.

Schiebe nun das äußere Flügelrohr durch Niederdrücken des Federknopfes in das innere Flügelrohr bis zum Anschlag hinein und drehe es bis die Federknöpfe einrasten.

Prüfe ob die Federknöpfe vollständig eingerastet sind und das Flügelrohrende gegen Rotationskräfte gesichert ist.

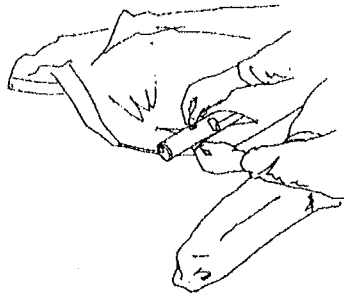


## **Wichtig:**

**Der innere und äußere Sprog müssen durch die vorgesehenen Reißverschlüsse aus dem Segel heraus schauen.**

3.

Befestige nun das Segel unter Verwendung des Bolzens mit Sicherheitsring an der Flügelrohrunterseite. Vergewissere Dich, daß die dafür vorgesehene Lasche nicht verdreht ist und sich an der Unterseite des Flügelrohres befindet.



4.

Wiederhole die Schritte 1 – 4, um das linke Flügelrohrende einzubauen. Dein Litespeed RX ist nun in der Standardausführung.

Vor dem ersten Einsatz überprüfe erneut alle Rohre, Schrauben und Bolzen und vergewissere Dich, daß sich auf dem Transport keine Schäden ergeben haben (siehe auch im Abschnitt „Vorflugcheck“)

## **Einbau des Flügelendrohres aus Carbon**

Wenn Dein Drachen mit Flügelendrohren aus Carbon geliefert worden ist, wurde er vorher schon so aufgebaut und testgeflogen.

Prüfe welches Rohr links und rechts ist und ob sich ein fester und ein beweglicher exzentrischer Ring auf dem Carbonrohr befindet

**Merke** oder **notiere** Dir die Position des beweglichen schwarzen Excenterrings und entferne die Fixierschraube. **Merke** oder **notiere** Dir die Position des Bolzens mit Sicherungsring und entferne diesen.

Schiebe jetzt das Rohr mit dem Dive Stick zur Nase zeigend durch den Tip-Reißverschluss hinein, dabei soll der Dive Stick zum vorgesehenen Reißverschluss wieder herauskommen, und führe das Carbonrohr in das Alurohr ein. Wenn die Bohrungen der beiden Rohre bündig sind stecke den Bolzen in der gemerkten Richtung in die vorgesehene Bohrung und sichere ihn mit dem Sicherungsring.

Drehe den verstellbaren Excenterring in die vorher notierte Position fixiere ihn mit der Fixierschraube.

**Merke :**

**Die Bezeichnung „RLE“ auf dem Carbonflügelrohr bedeutet „rear leading edge“ und nicht „rechts“. Die Unterscheidung - links/rechts - ergibt sich logischerweise aus der Anbringung der Divesticks bei denen das Abspannseil oben sein muss.**

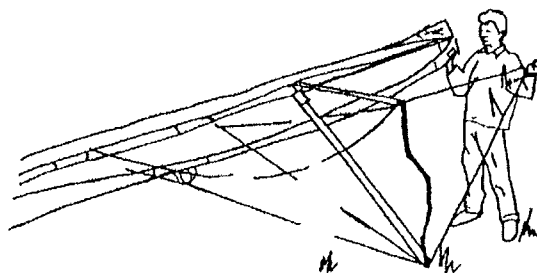
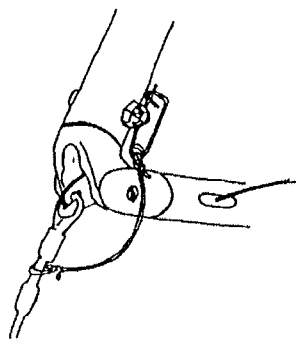
Befestige nun das Segel unter Verwendung des Bolzens mit Sicherheitsring an der Flügelrohrunterseite. Vergewissere Dich, dass die dafür vorgesehene Lasche nicht verdreht ist und sich an der Unterseite des Flügelrohres befindet

## **Die weiteren Aufbau - Schritte**

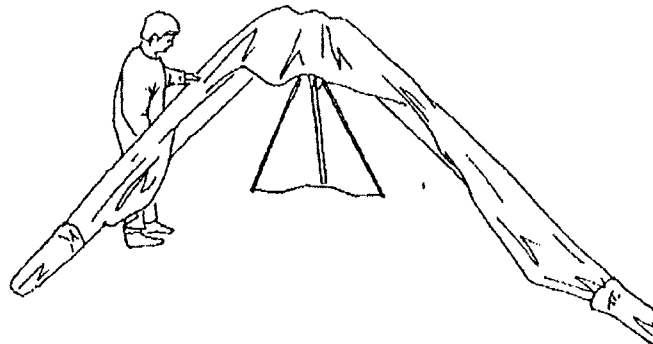
1.  
Lege den Gleiter auf den Boden und öffne den Reißverschluß. Öffne alle Gurte, entferne die Protpektoren an den Trapezenden und die Segellatten. Montiere das Trapez und stelle den Drachen auf Steuerbügelbasis (siehe Diagramm).

### **Wichtig:**

***Achte sorgfältig auf alle Verspannungsseile, da diese bei Unachtsamkeit leicht knicken oder verdrehen können..***

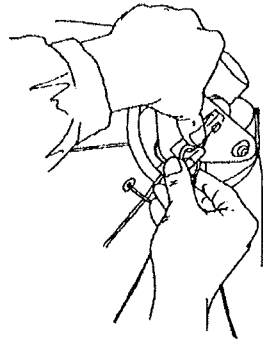


2.  
Entferne den Packsack und alle übrigen Gurte und Protpektoren. Spreize jeden Flügel sorgfältig aus und achte darauf, daß Du sie nicht über das Kielrohr hebst. Vergewissere Dich, daß die Unterverspannungen nicht verdreht oder verhängt sind.



4.

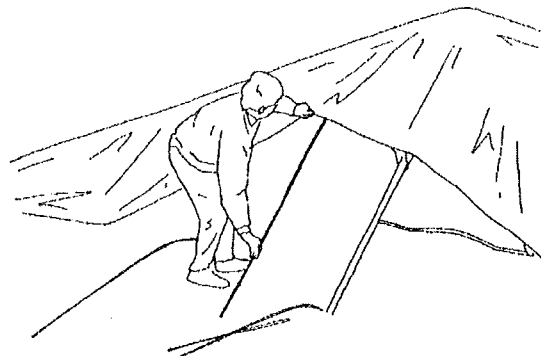
Hänge den Stahlring der vorderen Unterverspannung in den „Bailey Block“. Achte darauf, daß die Feder geschlossen ist und die Seile nicht verdreht sind.



5.

Die Segellatten (1 bis 7) werden jeweils von der Mitte nach außen eingeschoben; die restlichen Segellatten (Nr. 8 - 11) zur Vermeidung von Segelschäden, am besten erst nach dem Spannen der Randbögen und des Holms. Die Segellatten nur mit sanftem Druck einschieben um die Lebensdauer der Lattentaschen zu verlängern.

Rote nach links und Grüne nach rechts. Die Blauen kommen in das Untersegel.

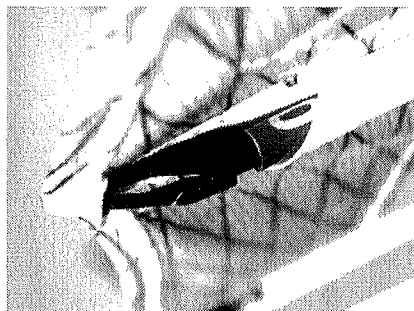


6.

Der neue innovative Klappmechanismus ( Flipback) ist zum Spannen der Segellatten äußerst praktisch, ist jedoch auch sehr empfindlich. Durch übermäßige Kraftaufwendung können die Schnapphäkchen abbrechen.

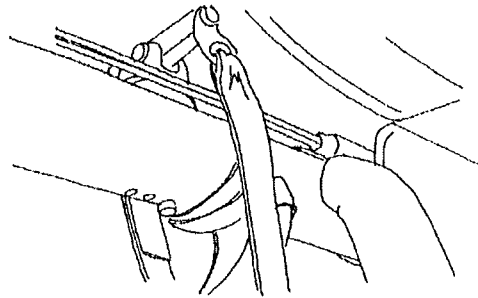
Schiebe die Latte bis zum Anschlag ins Segel , öffne den Klappverschluss durch vorheriges Drücken auf die Unterseite nach oben und führe das Ende in die vorgesehene Falte. Das Segel nun vorsichtig mit dem Daumen auf den Zeigefinger nach unten drücken bis durch ein leises Klicken die Häkchen verriegeln.

Gegebenenfalls kann durch einfaches Herein - oder Herausdrehen die Spannung nachjustiert werden.



7.

Entferne den Protektor des Trapezkopfes, drehe das **Dingledangele** rechtwinklig zum Kiel, so daß die Pilotenaufhängung nicht verwickelt oder verdreht ist.

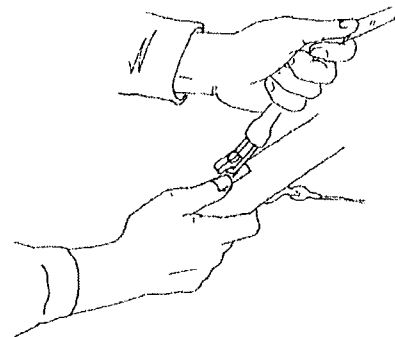
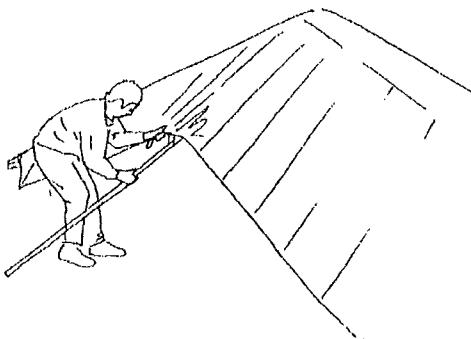


8.

Zum Spannen des Holms ziehe das Seil aus der Kieltasche und hake den U-Ring in den Baileyblock ein.

Versichere Dich, daß die Feder verschlossen ist und keine Seile verdreht oder verhängt sind.

Speziell bei starkem Wind kann das Spannen schwierig sein. Suche einen Helfer, der den Flügel leicht anhebt und nach vorne zieht. Das entlastet das Zentralgelenk und erleichtert den Spannvorgang.



**Wichtig :**

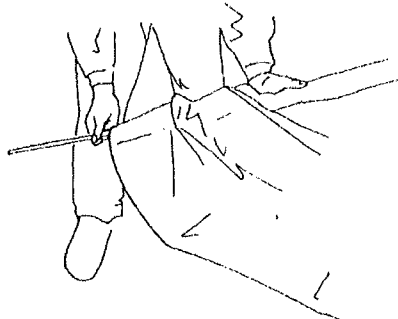
**Spanne Deinen Drachen nie mit Gewalt. Wenn Du ungewöhnlich viel Widerstand spürst**

**Prüfe ob**

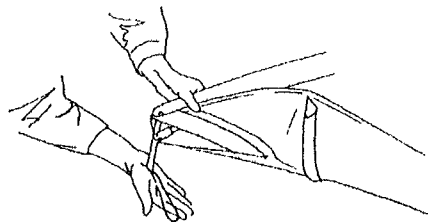
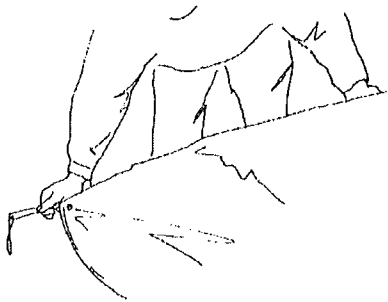
- die seitliche Unterverspannung nicht verdreht oder verhängt oder
- das Querrohr-Rückhalteseil nicht an der Nasenplatte oder der Zentralgelenkaufgabe verhängt ist
- das Querrohr-Zentrierseil frei ist oder
- das Flaschenzugseil und die Spannvorrichtung nicht verdreht oder in der Aufhängung verhängt sind.

9.

Zum Spannen des Außenflügels führe den Randbogen durch die geöffnete Klettverbindung in die vorgesehene Hülse am Ende des Flügelrohrs. (bis zum Anschlag!)



Stecke die Spannhebelhülse auf den Randbogen und lege den Hebel nach innen zum Randbogen hin um. Versichere Dich, daß dieser sauber eingerastet ist. Schließe die Klettverbindung faltenfrei.



10.

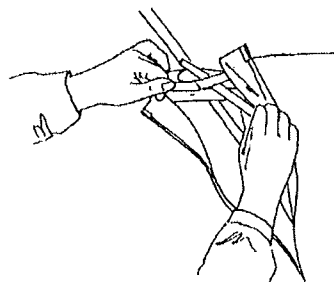
Schiebe die restlichen Latten 8 - 11 ins Segel.

11.

Nun lege den inneren und den äußeren Schränkungsanschlag durch die vorgesehenen, längs verlaufenden Reißverschlüsse ins Segel. Versichere Dich, das der Divestick unterhalb der eingenähten Querlatte verläuft. Mit dem Schließen des Reißverschlusses schließt sich auch die Schlaufe, die den Swivel fixiert.

**Wichtig :**

**Diesen Schritt ( 11. ) niemals vergessen, da dies für die Stabilität des Gleiters unverzichtbar ist.**



12.

Schiebe die Untersegellatten in die vorgesehenen Öffnungen im Untersegel und fixiere sie gegen Herausrutschen.

13.

Schiebe die Nasenlatte ein.

Manchmal kommt es vor, dass ein paar Falten in der Lattentasche etwas Widerstand erzeugen.

Dann nicht mit Gewalt einschieben, sondern die Latte durch Glätten der Falten langsam einfüttern.

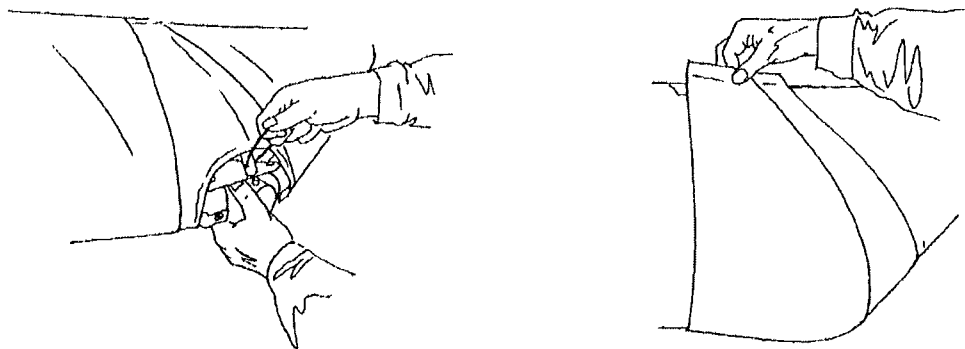
Die Nasenlatte kann beim Zusammenpacken im Segel verbleiben, wird jedoch vorher von der Schraube gehoben und spannungsfrei seitlich des Kiels geführt.

14.

Fixiere die Nasenverkleidung auf dem vorgesehenen Klett.

### **Warnung :**

**Das Fliegen ohne Nasenverkleidung kann das Flugverhalten des Drachen stark negativ beeinflussen.**



## **Vorflugcheck**

Wie bei den meisten turmlosen Hochleistern ist die meiste Technik aerodynamisch günstig im Segel eingebaut, so dass viele Checkpunkte nicht gleich offensichtlich sind. Du mußt also schon ins Segel schauen, um alle wichtigen Strukturkomponenten zu prüfen.

**Empfehlenswert** ist, sich eine Checkroutine anzueignen, die alle wichtigen Checkpunkte miteinander verbindet.

Starte am besten in der Mitte, wenn Dein Gurtzeug schon eingehängt ist.

- Fallschirm Set up
- Karabiner und Aufhängungslänge ( bei Bedarf einer anderen Aufhängung Anfrage bei Deinem Moyes-Händler)
- Aufhängungssystem (Dingle/Dangle) ist rechtwinklig zum Kiel und nicht verhängt unter der Nasenlattentasche
- Öffne den Zentralreißverschluß und prüfe Querrohr-Rückhalteseil, Zentralgelenk
- Ziehe die VG ein paar mal und prüfe die Leichtgängigkeit, schaue entlang der Querrohre und prüfe die Zentrierseile. Diese Seile sollten bei offener VG lose sein und in  $\frac{3}{4}$  gespanntem Zustand strammer werden.

### **Wichtig :**

**Prüfe alle inneren Velcro-Verbindungen im Segel auf gleiche Länge. Wenn eine Seite offen oder zu lose ist, kann der Drachen deutlich nach einer Seite ziehen.**

- Checke das Trapez ( Schrauben, Muttern, Seilverbindungen, Kauschen und Verpressungen)
- Schaue entlang des Kiels und prüfe Nasenplatte und Nasenlatte.
- Werfe einen Blick entlang der Flügelrohre und prüfe Symmetrie der Vorbiegung und das Sprog set up. Schaue nach möglichen Transportschäden.
- Gehe am Flügel entlang und taste das Flügelrohr auf Beschädigungen ab.
- Prüfe seitliche Unterverspannung an der Holm-Flügelrohr-Verbindung und sämtliche Schrauben, Muttern, Kauschen und Verpressungen.
- Prüfe die Kugelgelenke der Schränkungsanschläge auf Verbiegung des Gewindeteils im Einstellkegel.
- Prüfe die Abspannseile der Schränkungsanschläge.

**Merke:**

Die Flügelrohre lassen sich am besten auf Beschädigung checken, wenn die Flügel ohne Latten im Segel nur halb geöffnet sind. Es ist zu empfehlen dies bei jedem Aufbau vor dem Flug zu tun.

- Fahre fort zum Flügelende und checke die Randbogenspannvorrichtung und schließe die Reißverschlüsse.
- Gehe an der Segelhinterkante entlang und prüfe Segellatten auf korrekten Sitz.
- Prüfe die Holmspannvorrichtung im Bailey Block am Kiel und die ordentliche Verschraubung der hinteren Unterverspannung.
- Gehe den Weg am anderen Flügel mit gleicher Vorgehensweise entlang und zurück zur Nase.
- Prüfe die vordere Unterverspannung, Kauschen und Verpressungen, ebenso die ordnungsgemäße Anbringung in den Trapezecken.
- Checke VG - Seil und VG - Klemme.
- Zum Schluss - werfe noch einen Blick von der Nase über das gesamte Segel und prüfe die Symmetrie der Flügel, der Randbögen und der Schränkung.

Bevor Du zum Start gehst prüfe nochmals Gurtzeug, Beinschlaufen, Reißverschlüsse, Schnallen, Gurte, Aufhängung und Karabiner.

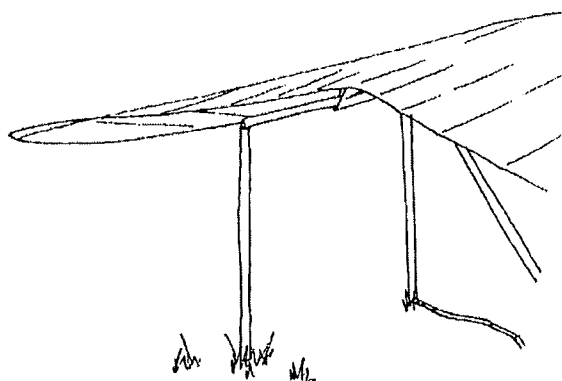
Regelmäßig empfiehlt sich eine vorherige **Liegeprobe!**



## **Abbau und Verpacken des Litespeed RX**

Der Abbau des Litespeed RX ist eigentlich die genau umgekehrte Reihenfolge des Aufbaus. Allerdings müssen zur Schadenvermeidung einige Dinge beachtet werden.

Der Litespeed RX hat ein teilbares Kiel, auf dessen Ende der Drachen zum Ab- und Aufbauen gestützt werden kann.



Dies erleichtert das Herausziehen aller Latten und zurückklappen der Sprogs und schützt das Segel vor Verschmutzung.

Man muß allerdings beachten, daß das Gerät dabei leicht umkippen kann und die Flügelenden beschädigt werden können. Es ist zu empfehlen, dies nur auf ebener Fläche und bei sehr schwachem Wind zu tun.

Öffne **zuerst** die Reißverschlüsse für die Sprogs und lasse sie locker aus dem Segel heraushängen.

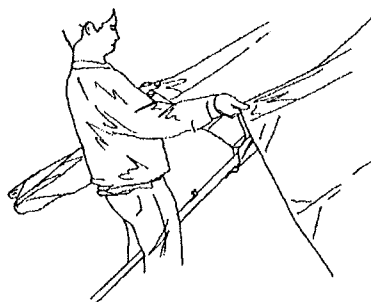
**Wichtig :**

***Diesen Schritt nie vergessen, und auf jeden Fall immer vor dem Entspannen der Randbögen!!!***

dann ziehe alle Untersegellatten, anschließend Latten 11-8 heraus.

Auch beim Öffnen der Flip Back Lattenspanner ist etwas Gefühl gefragt, das verlängert die Lebensdauer. Zunächst sollte man durch vorsichtiges Zusammendrücken die Haken entriegeln und erst dann langsam der Segelspannung nach oben nachgeben.

- Entspanne die Randbögen und ziehe sie heraus.
- Packe die Segelenden in die Protektortaschen
- Entspanne den Holm und lockere das Segel, indem Du die Segelhinterkante etwas

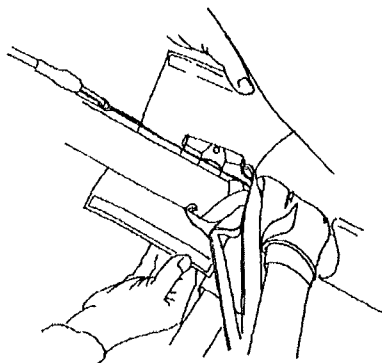


anhebst.

Ziehe die restlichen Latten von außen nach innen heraus und packe alle Latten sorgfältig in den vorgesehenen Lattenköcher.

**Wichtig :**

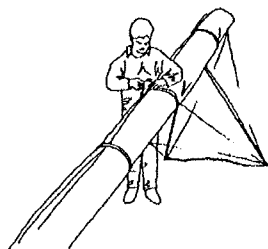
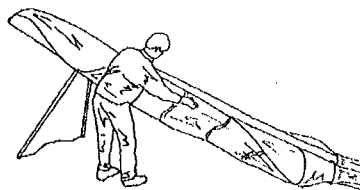
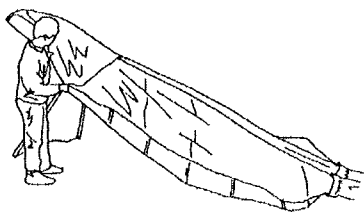
**Bevor Du die Flügel vollständig zusammenklappst, drehe den DingleDangle in Längsrichtung und bringe den Protektor an.**



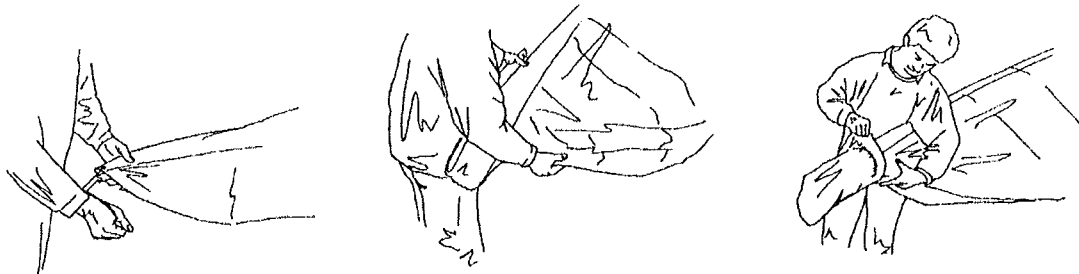
Beim Zusammenklappen achte darauf, dass Du das Segel zwischen Flügelrohr und Kiel nicht einklemmst.

Vergiss nicht den Kielprotektor über den Bailey Block zu schieben.

Falte und rolle das Segel locker und parallel zu den Querlatten und der Anbringung des Untersegels zusammen. Vermeide dabei das Achterliek immer an der gleichen Stelle zu falten.

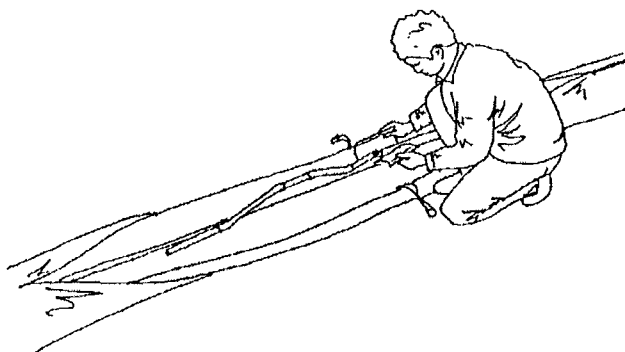


Ziehe die Spanngurte nur so fest, daß die Mylaranstömkante knickfrei zusammengeführt wird.



Demontiere das Trapez und lege die ausgeklappte Speedbar entlang des Kiels.

Achte darauf, daß die Aufhängung sich nicht zwischen den Steuerbügeln klemmt, und die Verspannungsseile ordentlich und knickfrei im Segel liegen.



**Wichtig: Besondere Vorsicht ist bei den Verspannungsseilen geboten, da diese durch Knicke an Stabilität verlieren.**

Verstau die Latten zwischen den Flügeln mit dem Profil zum Flügelende und schließe alle Spanngurte, so das die Anströmkannte knickfrei liegt.  
Schließe den Reißverschluss des Packsacks.

## Fliegen des Litespeed RX

### Startverhalten

Der Litespeed RX ist nur sehr leicht schwanzlastig und daher sowohl bei windigen als auch bei ruhigen Bedingungen einfach zu Starten. Ebenso an steilen und flachen Startplätzen. Mit dem richtigen Anstellwinkel und einer gleichmäßigen Beschleunigung zur notwendigen Fahrt ist der Start vollkommen unproblematisch. Bei hohen Windgeschwindigkeiten empfiehlt sich Starthilfe.

Je nach Gefühl kann man zum Starten etwas vorspannen, jedoch höchstens  $1/3$ , da sonst bei möglichen Turbulenzen das Korrigieren schwieriger werden kann. Bei starkem Wind macht das Sinn, um gleich schneller vorwärts zu kommen, während bei schwachem Wind durch den Leistungsgewinn ein früheres Abheben erreicht werden kann. Allerdings ist zu beachten, dass der Drachen mit zunehmender VG-Spannung früher an den Flügelenden stalt und daher gerade gehalten werden muss. Somit ist es bei Seitenwindstarts am besten den Litespeed RX vollkommen ungespannt zu starten.

### Die Variable Geometrie VG des Litespeed RX

Das Zusammenwirken der Gestellkonstruktion mit dem Segel macht die VG beim Litespeed RX sehr kraftvoll und effektiv. Schon bei  $1/2$  VG ist ein Grossteil der Schränkung genommen, während bei  $3/4$  VG das Segel bereits auf den Schränkungsanschlängen aufliegt. Der verbleibende VG –Weg verändert dann über die Segelspannung das Profil für hohe Geschwindigkeiten. Das Pitchkompensatorsystem des Litespeed RX ermöglicht durch Verstellen der inneren Sprogs einen angenehmen Bügeldruck bei hohen Geschwindigkeiten oder langen Gleitstrecken, während für langsames Fliegen in der Thermik bei Herauslassen der VG das erforderliche Pitch erheblich vergrößert wird. Durch die Verwendung von Nadel- und Kugellagern in den Flaschenzugrollen ist die Litespeed RX VG sehr leichtgängig.

## Thermikfliegen mit dem Litespeed RX

Sehr komfortabel steigt der Litespeed RX bei einer Kurvenlage von etwa 30 ° und einer Geschwindigkeit von ungefähr 6 km/h über V Stall.

Es kann für die Steigrate von Vorteil sein noch etwas langsamer zu fliegen, jedoch muss man dann auch etwas „stützen“ um den flachen Kurvenwinkel zu halten.

Allerdings ist die sich nur wenig verbessernde Sinkrate beim Fliegen an der Stallgrenze auch ein Verlust an Gerätebeherrschung. Deswegen ist sehr langsames Fliegen nur in schwacher Thermik und ruhiger Luft zu empfehlen.

Bei turbulenten Verhältnissen sollte daher nur mit entsprechender Überfahrt geflogen werden um ungewolltes Stallen zu vermeiden.

Der große Vorteil des Litespeed RX liegt in der Koordination von sehr steilen Kurvenlagen über 50 °. Während die Sinkrate nur unwesentlich zunimmt kann mit minimalem Kraftaufwand ohne „Stützen“ gesteuert werden. Um im steilen Kurvenflug zu verbleiben kann es sogar nötig sein etwas hinein zu rollen.

Es ist auf jeden Fall zu empfehlen mit einem genauen Geschwindigkeitsmesser verschiedene Thermikflüge zu machen, um ein gutes Gefühl für das Verhältnis zwischen Geschwindigkeit, Speedbar-Stellung und Kurvenwinkel speziell für diesen Drachen zu bekommen.

Eine spürbar besseres Steigen in der Thermik erzielt man mit etwas VG. Jedoch muss der Pilot dann mehr Stützen, besonders bei sehr flachem Kreisen und bei mehr als einem Drittel VG ist der Verlust von Handling schon sehr deutlich.

Wie auch immer ist Fliegen mit VG immer ein Kompromiss zwischen Leistung und Handling.

Die meisten Wettbewerbspiloten bevorzugen das Thermikfliegen mit offener VG um Kraft zu sparen und schnelle Rollzeiten zu erhalten.

In turbulenter Luft empfehlen wir den Litespeed RX ungespannt zu lassen um Kontrolle und Stabilität zu behalten.

Wir überlassen es dem Piloten seine eigenen Erfahrungen zu machen um herauszufinden, was ihm am besten passt.

## Das Gleiten mit dem Litespeed RX

Der wohl größte Vorteil des Litespeed RX ist seine Gleitleistung, besonders bei höheren Geschwindigkeiten.

Bestes Gleiten bei ruhiger Luft, mit optimalem Einhängengewicht und einer Geschwindigkeit von ca. 47 km/h ist etwa 15 : 1.

Selbst bei ungefähr 70-80 km/h kann noch eine Gleitleistung von 10:1 erfolgen werden.

## **VG-Stellung für das Gleiten**

Voll gespannt hat der Litespeed RX weit mehr Segelspannung als die Vorgängermodelle von Moyes und ist in diesem Zustand recht „zäh“. Diese VG-Stellung ist eigentlich nur gedacht für besonders hohe Geschwindigkeiten, z.B. schnelle Endanflüge ins Ziel. Das maximale Gleiten verändert sich nur unwesentlich zwischen  $\frac{3}{4}$  VG und  $\frac{1}{1}$  VG. Daher hat der Pilot auch keinen größeren Vorteil bei Rückenwind oder beim Gleiten entlang einer Kante im mittleren Geschwindigkeitsbereich mit voller VG. Bei starkem Gegenwind kann durch eine höhere Geschwindigkeit der Handlingsverlust ausgeglichen werden.

## **Sicherheit in Turbulenzen**

Der Hängegleiter ist ein „Nurflügler“ und daher nur begrenzt pitchstabil. Eines der Hauptziele beim Entwickeln des Litespeed RX war die Maximierung der Pitch-Stabilität durch Verstärkung und Versteifung der Schränkungsanschlänge und die Kompensation des inneren Sprogs. Moyes ist sehr zufrieden mit der Stabilität des Litespeed RX. Dennoch verbleibt ein Restrisiko des Überschlags oder des Tuck bei extrem turbulenten Verhältnissen und der Pilot sollte wissen, wie jenes zu minimieren ist.

## **Fahrt (Airspeed)**

Die meisten Experten glauben, dass die Hauptursache für Überschläge zu langsames Fliegen in Turbulenz ist.

Je geringer die Fahrt desto anfälliger wird der Drachen für Vorwärtsrotation. Beim Auftreffen auf stark steigende Luftmassen kann der Drachen sich aufstellen und selbst bei gleichbleibender Bügelstellung an Geschwindigkeit verlieren. An diesem Punkt ist die Überschlagsanfälligkeit bei plötzlich sinkender Luft am größten. Deshalb ist es notwendig schnell reagierend die Geschwindigkeit in turbulenter Luft durch den Anstellwinkel anzupassen.

## **Körperposition**

Bei plötzlich auftretender Turbulenz sollte sich der Pilot gut, mit der Brust nahe an der Basis festhalten, um den Körper im Schwerpunkt des Hängegleiters zu halten. Dies ist wichtig bei plötzlicher Schwerelosigkeit oder negativer Beschleunigung und führt zum schnelleren Abfangen des Fluggerätes.

## **VG in Turbulenz**

Die meisten Hochleister haben das größte Aufrichtmoment in vollständig entspanntem Zustand.

Speziell beim Litespeed RX erhält man durch das neue Kompensatorsystem mit offener VG ein sehr starkes Pitch Up, welches bis zu  $\frac{3}{4}$  VG positiv bleibt.

Bei starker Turbulenz ist es daher am sichersten, vollständig zu entspannen.

Jedoch sollte man seinen kräftigen Griff an der Speedbar dabei nicht vergessen.

Jeder Pilot kann seine Sicherheit durch das Anpassen der VG-Stellung an vorhersehbare Situationen erhöhen.

## **Schleppen mit dem Litespeed RX**

### **UL-Schlepp** (Schleppen hinter einem Ultraleichtflugzeug)

UL – Schlepp ist wohl eine der anspruchsvollsten Möglichkeiten mit dem Drachen in die Luft zu kommen. Auch wenn es für routinierte Piloten einfach erscheinen mag, sollte das zusätzliche Gefahrenpotential keinesfalls unterschätzt werden.

In Deutschland ist eine Ausbildung mit anschließender Prüfung vorgeschrieben. Eine gründliche Einweisung durch einen erfahrenen Fluglehrer vor dem ersten Schlepp ist daher unbedingt notwendig.

Wir wollen hier nicht der Schulung vorgreifen, sondern nur ein paar hilfreiche Tipps geben.

Durch die hohe Schleppgeschwindigkeit erfährt der geschleppte Pilot stärkeren Bügeldruck und die Steuerimpulse werden schneller und intensiver umgesetzt.

Es empfiehlt sich auf jeden Fall vor dem Beginn der Ausbildung den **kontrollierten Schnellflug** zu üben und sich dabei mit den unterschiedlichen VG-Stellungen vertraut zu machen. Dies kann am Anfang das "Aufschaukeln" durch Übersteuern des Fluggerätes vermeiden helfen. Wichtig ist vorrausdenkendes Steuern und vor allem kurze impulsive Steuerkorrekturen!

Die ersten Schleppstarts sollten unbedingt in ruhiger, turbulenzfreier Luft mit der richtigen Startwindrichtung durchgeführt werden.

Auch das Gurtzeug spielt eine wichtige Rolle für den reibungslosen Schleppverlauf. Der Pilot sollte den Winkel seiner Liegeposition im Schnellflug problemlos nach unten verstellen können, um impulsiv und mit entsprechend angewinkelten Armen steuern zu können.

Nicht zuletzt ist die richtige Klinke lebensnotwendig. Diese muss in jeder Fluglage und unter jeglicher Zugspannung möglichst "blind" zum Auslösen sein.

Auch bei dem geringstem Zweifel an der sicheren Durchführung des Schlepps sollte der Pilot in der Lage sein sich blitzartig vom Schleppseil lösen zu können.

Der Übergang vom kontrollierten in den unkontrollierten Flugzustand ( Lock Out) dauert beim Schlepp nur einen Bruchteil einer Sekunde. Der Versuch einen Schlepp zu "Retten" kann fatal sein.

### ***VG-Stellung des Litespeed RX beim UL-Schlepp***

#### **Warnung:**

**Es ist nicht ausgeschlossen dass der Pilot beim UL-Schlepp den Drachen aufschaukeln kann. Wir empfehlen unbedingt, sich vor dem ersten Schlepp mit den Schnellflugeigenschaften und den unterschiedlichen VG-Stellungen des Litespeed RX vertraut zu machen und die gesamte Ausrüstung auf Schlepptauglichkeit zu überprüfen**

## VG – Stellung

Die Wahl der VG-Stellung ist immer ein Kompromiss zwischen dem notwendigen Handling in der unmittelbaren Startphase, und dem Flugkomfort und der Flugstabilität während des restlichen Schleppvorgangs. Dies ist natürlich auch ein wenig "Geschmackssache", somit können wir hier nur ratgebende Tipps geben und keine verbindlichen Hinweise.

Prinzipiell ist die VG-Stellung der Geschwindigkeit des Schleppflugzeugs anzupassen, d.h. je langsamer das UL, desto weniger VG ist notwendig und umgekehrt.

Manche ULs (z.B. Moyes Dragonfly) sind in der Lage besonders langsam (55 km/h) zu fliegen, was speziell für Schulungszwecke von Vorteil ist.

Beim Litespeed RX braucht man hier höchstens  $\frac{1}{4}$  VG bis maximal  $\frac{1}{2}$  VG

Bei schnelleren ULs zum Beispiel Trikes mit kleiner Fläche (60-70 km/h) ist es schon besser etwas mehr zu spannen.  $\frac{1}{2}$  VG bis  $\frac{2}{3}$  VG verringert den Bügeldruck für hohe Geschwindigkeiten, erhöht jedoch ebenfalls die Giertendenz. Auch muss jetzt noch mehr Aufmerksamkeit dem unmittelbaren Startvorgang gewidmet werden, da nun das Bodenhandling erheblich eingeschränkt wird. Bei wenig Wind ist unbedingt auf eine exakt ausgerichtete Fläche zu achten, da Steuerkorrekturen deutlich verzögert greifen.

## **Schleppen mit dem Litespeed RX auf dem Startwagen**

Schleppstarts vom Startwagen erleichtern in der Regel den Startvorgang, speziell bei nicht definierbaren Windrichtungen, bergen aber auch eine nicht zu unterschätzende zusätzliche Gefahrenquelle.

Schleppwagen sollten nur auf entsprechend ebenen Untergründen benutzt werden. Die Startstrecke ist unbedingt auf Ebenerdigkeit zu prüfen.

In der Regel lassen sich die Anstellwinkel auf dem Trolley für den jeweiligen Drachentyp anpassen. Dieser Checkpunkt ist unverzichtbar !!!

Die Passform der Auflage für die Basis muss auf Abstimmung geprüft werden.

Vor dem Start müssen die Räder des Startwagens gerade stehen und das VG-Seil darf sich während der Startphase nicht verwickeln können.

Durch die höhere Startgeschwindigkeit und den voreingestellten Liegewinkel bietet sich auch hier die Möglichkeit den **Litespeed RX** etwas mehr zu spannen. Je nach Windrichtung- und Stärke sind  $\frac{1}{2}$  VG bis  $\frac{2}{3}$  VG möglich.

Extreme Vorsicht und Voraussicht ist bei Seitenwind geboten !!

## **Windenschlepp mit dem Litespeed RX**

Für den Windenschlepp ist in Deutschland eine Ausbildung mit anschließender Prüfung vorgeschrieben. Eine Einweisung und eine Überprüfung der Ausrüstung (Fluggerät / Gurtzeug / Schleppklinke / Funkverbindungen, usw.) durch einen fachkundigen Fluglehrer ist vor dem ersten Windenschleppstart unbedingt notwendig.

Der einwandfreie Schlepp-Verlauf ist allerdings auch hier von mehreren Faktoren abhängig. Anders als beim Bergstart müssen Pilot, Windenfahrer und Startleiter aufeinander abgestimmt sein. Eine störungsfreie Funkverbindung ist dabei wichtig



## **VG –Stellung des Litespeed RX beim Windenschlepp**

Im Windenschlepp ist der Litespeed RX angenehm spurstabil. Aber es ist jedoch nicht ausgeschlossen dass der Pilot durch verspätete Steuerreaktionen oder Turbulenzen den Drachen aufschaukeln kann. Ein Lock-Out kann durch rechtzeitiges Ausklinken vermieden werden.

Im Grunde braucht man beim Litespeed RX keine VG im Winden-Schlepp. Man kann jedoch durch  $\frac{1}{4}$  bis  $\frac{1}{3}$  Vorspannung etwas die Steigleistung verbessern. Das Gerät schränkt weniger auf und setzt die Energie besser um. Wer allerdings am Boden und während des unmittelbaren Startvorgangs nicht auf maximales Handling verzichten will, fliegt den Litespeed RX besser ungespannt.

## **Landen mit dem Litespeed RX**

Moyes Hängegleiter sind seit je her bekannt für Ihre gutmütigen Landeigenschaften.

Auch der Litespeed RX fördert diesen guten Ruf.

Doch jede Landung ist nur so gut wie der Input des Piloten.

Daher ist es am besten die ersten Landungen mit dem Litespeed RX in bekanntem Gelände und bei idealen Verhältnissen zu üben.

Der Litespeed RX landet bei mäßigem Gegenwind am besten ungespannt. Dabei sollte man sich wie bei jeder Landung einen langen Endanflug einplanen um im Geradeausflug nur noch kleinere Korrekturen machen zu müssen

Leichte Überfahrt – kontrolliert ausflairn und die Restfahrt durch entsprechendes Drücken ausbremsen.

Es ist besser sich auf etwas mitlaufen einzustellen, als noch mal "hochzusteigen".

Bei Null Wind oder leichtem Rückenwind empfiehlt es sich etwas ( $\frac{1}{4}$ ) vorzuspannen.

Nun kann man durch beherztes Rausdrücken die hohe Fahrt über Grund besser abbremsen ohne hochzusteigen

## **Fliegen im Regen**

Das Fliegen im Regen hat einen deutlich negativen Einfluss auf die Flugeigenschaften des Drachens und sollte deshalb möglichst vermieden werden.

Wassertropfen auf der Anströmkannte verändern die Stalleigenschaften und fordern eine höhere Geschwindigkeit, besonders in Bodennähe. Zum Landen solltest Du möglichst bodennahe Kurven vermeiden, da ein nasser Drachen im Kurvenflug deutlich mehr an Höhe verliert. Fliege im Endanflug schneller als sonst und drücke sehr beherzt raus, wenn der Flügel zu stallen beginnt.

## Tuning Hinweise

**Es sei angemerkt, dass das Moyes jederzeit gerne bereit ist Ratschläge und Hilfe bei der Feinabstimmung Deines Gleiters zu geben.**

**Das Skyline- Team steht mit Rat und Tat zur Seite.**

**Skyline Flight Gear GmbH&Co.KG  
Dorfstraße 13  
D- 83236 Übersee  
info@skyline-flightgear.de  
www.skyline-flightgear.de**

## Trimmen

Vor dem Ausliefern ist Dein Litespeed RX , zum Zweck der letzten Überprüfung und des Trimmens von einem Moyes Test Pilot eingeflogen worden.

Die aufgezeichnete Schwerpunktposition ist gemessen von der Kielspitze (ohne die Plastikkappe) 1380 mm beim Litespeed RX 4.

Bevor Du den Trimm veränderst schaue zuerst wo Deine Aufhängung im Verhältnis zu diesem Maß montiert ist.

Jedes Loch entspricht etwa 2,5 km/h Geschwindigkeitsveränderung.

Verändere den Trimm niemals, bevor Du testgeflogen bist, und höchstens ein Loch auf einmal.

Wenn Du zuviel Bügeldruck selbst bei gespannter VG hast, dann könnte Dein Trimm zu weit hinten sein .

Ein Loch nach vorne wird schon eine spürbare Verringerung des Bügeldrucks erzeugen.

Die meisten Wettbewerbspiloten fliegen mit einem mehr hinten liegendem Schwerpunkt, das führt zu einem komfortableren Thermikfliegen und lässt die bewegte Luft besser erspüren

## Wenn Dein Litespeed RX nach einer Seite zieht...

Durch unterschiedliche Ausdehnung im Alter oder schrumpfen des Segels durch UV –Strahlung ist es möglich, daß ein Drachen nach einer Seite zieht.

Wenn Du bei Deinem Gerät ein solches „Ziehen“ feststellen solltest, checke erst einmal ob :

1. die optische Symmetrie des Gleiters stimmt
2. das Lattenprofil mit dem Lattenplan übereinstimmt
3. die Flügelrohre verbogen oder beschädigt sind
4. das Kielrohr gerade ist
5. keine Verspannungsseile im Flug verdreht oder verhängt waren
6. das Dingle Dangle und die Aufhängung korrekt positioniert waren und nicht an der Nasenlattentasche verkantet waren
7. die Randbögen gerade sind und für links und rechts markiert sind

Auch aus der Produktion können Drachen kommen, die ein leichtes "Ziehen" haben. Trotz sämtlicher Bemühungen mit maximaler Genauigkeit zu Arbeiten, brauchen ein paar Geräte kleine Nachbesserungen für absolut symmetrisches Flugverhalten. Normalerweise sollte der Testpilot diese Feineinstellungen vorgenommen haben, jedoch kommt es manchmal vor, dass die Testflugbedingungen den Piloten es nicht bemerken lassen.

Deshalb ist es nicht schlecht wenn auch Du weißt wie Du Deinen Drachen Trimmen kannst.

Wenn Dein Gleiter in einer **Linkskurve** mehr hineinfällt als in einer Rechtskurve und bei offener VG leicht nach **links** zieht und beim Spannen bis zu 1/3 VG dieses Ziehen sich verstärkt kannst Du folgendes tun :

Justiere die **linke** weiße Plastikendkappe in welcher das Röhrchen sitzt, dass den Randbogen aufnimmt. Diese Kappe hat eine aussermittige Bohrung, durch das der Winkel des Randbogens durch Rotation verändert werden kann.

Löse die kleine Schraube im Flügelrohr und drehe diese Kappe 15° weise bis max. 45° rückwärts, d.h. im Uhrzeigersinn, dabei kommt der Randbogen etwas nach hinten und nach unten.

Drehe die kleine Schraube in eines der schon vorgebohrten Löcher zurück.

Links Turn mit vollgespannter VG

Wenn Dein Drachen auch mit 3/4 VG bis 4/4 zieht, dann könnte es auch eine unterschiedliche Einstellung der Schränkungsanschläge sein. In diesem Fall ist das Justieren der äußeren Sprogs am effektivsten, da diese sehr sensibel reagieren.

Der rechte äußere wird dafür zunächst 1/4 Umdrehung nach oben gestellt.

Am besten geht das im aufgebautem Zustand . Man entlaste das Abspannseil, entferne den Sicherungsring und den Bolzen und drehe den Gewindekonus 1/4 Umdrehung nach links, also heraus. Den Bolzen dann zurück in die Bohrung und sichern.

Wenn Dein Drachen dann noch immer nicht geradeaus fliegt, drehe den linken Äußeren Sprog 1/4 Umdrehung nach unten.

Für „Ziehen“ nach rechts verfähre in umgekehrter Reihenfolge.

Für mehr als 1/2 Umdrehung konsultiere Deinen nächsten Moyes Händler also das Skyline-Team oder Moyes Delta Gliders Australia.

**Warnung :**

**Das justieren der äußeren Schränkungsanschläge ist beträchtlich sensibler als das der Inneren. Somit ist beim Selbsteinstellen äußerste Vorsicht geboten. Das Herunterlassen beeinflusst die Pitch-Stabilität negativ!**

## **Pflege und Wartung**

Mit ein wenig Pflege und Sorgfalt wirst Du lange Freude an Deinem Moyes Litespeed RX haben.

### **Aufbewahrung**

Lagere Deinen Drachen an einem kühlen und trockenen Ort. Nicht auf dem Boden und entfernt von Lösungsmitteln, Säuren und Ölen. Trockne das Gerät vor dem Einlagern oder öffne wenigstens den Packsack zum schnelleren Abtrocknen. Sobald wie möglich komplett trocknen.

Es ist wichtig das Segel nach dem Fliegen in Küstenregionen umgehend vom Salz zu befreien. Einfach mit klarem Wasser abspülen, oder bei Verwendung von Reinigungsmitteln sicherstellen, dass diese vollständig abgespült werden.

Bei hartnäckigen Flecken frage Deinen Segelmacher oder den nächsten Moyes Händler. Achte darauf, dass alle Protektoren beim Verpacken ordentlich am richtigen Platz angebracht sind. Beim Transport auftretende Vibrationen und Reibungen verursachen sehr schnell kleine Löcher im Segel, wenn Protektoren vergessen werden oder nicht richtig angebracht sind. Kleine Risse oder Löcher können zur Vermeidung weiteren Ausreißens mit selbstklebendem Gewebepatch repariert werden.

Sonne und damit verbundene UV-Strahlung zerstören die Molekularstruktur des Segels und lassen das Segel schneller altern als die eigentlichen Flugstunden.

Wenn möglich, baue im Schatten auf und minimiere die Zeit in der Dein Drachen den Elementen ausgesetzt ist.

Transportiere den Gleiter immer in seinem Packsack und Sorge für gute, weiche Auflagen auf dem Dachträger.

### **Natur- und landschaftsverträglichen Verhalten**

Wir bitten dich, unseren Sport möglichst so zu betreiben, dass Natur und Landschaft geschont werden!

Nicht abseits der markierten Wege gehen, keinen Müll hinterlassen, nicht unnötig lärmern und die sensiblen biologischen Gleichgewichte im Gebirge respektieren. Gerade am Startplatz ist Rücksicht auf die Natur gefordert!

### **Umweltgerechte Entsorgung**

Nach Ablauf der Lebenszeit des Hängegleiter ist eine umweltgerechte Entsorgung sicherzustellen. Wir sind gerne bereit bei Rückgabe des Hängegleiters dafür Sorge zu tragen.

### **Segellatten**

Die Segellattentaschen leben länger, wenn Du die Latten sanft und langsam einschiebst und niemals mit Gewalt.

Entferne Sand und Staub aus dem Segel.

Die Segellatten immer als Einheit im Lattenköcher verstauen, und im Packsack so legen, dass sie beim Verzurren nicht verbiegen können.

Wenn ein Zurückbiegen erforderlich ist, achte darauf dass das Aluminium nicht durch Überarbeitung zu weich wird.

Die Latten 1 – 7 niemals in vorgespanntem Zustand einschieben.

## **Verspannungsseile – Kauschen -Laschen**

Verspannungsseile sind wichtige strukturelle Komponenten Deines Drachens und verlangen deshalb besondere Aufmerksamkeit.

Unverzüglich ausgetauscht werden müssen geknickte oder angerissene Teile. Edelstahlseile werden härter und spröder bei Belastung auf Biegung, **besonders im Bereich der Verpressung ist die Bruchgefahr deshalb besonders hoch.**

Das Austauschen ist nicht teuer und relativ leicht.

## **Rohre und Bügel**

Salzwasser und salzhaltige Luft sind Hauptursache für Korrosion bei Aluminium. Korrosion und elektrolytische Reaktionen setzen erstaunlich schnell ein und können zur Schwächung und daraus resultierend zum Bruch des Materials führen.

Beim Litespeed RX wurde das dünnwandige 7075 Aluminium verarbeitet, welches weniger korrosionsbeständig ist, als das in den Vorgängermodellen verwendete 6061. Das bedeutet, schon wenig Korrosion hat einen deutlichen Effekt.

Bei Kontakt mit Salzwasser ist daher umgehend mit klarem Wasser auszuspülen. Dabei sollten sämtliche Plastikendkappen entfernt werden und erst nach dem Trocknen wieder montiert werden.

Zur Prävention können die Rohrinneisen mit einem Linsenoel getränkten Lappen ausgewischt werden.

Folge regelmäßig Deinem Wartungsplan und überprüfe die Rohre auf Beschädigung (Korrosion, Dellen und Abnutzung ) und tausche beschädigte Teile aus.

## **Schrauben und Muttern**

Alle Schrauben und Muttern in Moyes Hängegleitern sind speziell luftfahrtgeprüfte Qualitätsschrauben.

Durch harte Landungen oder Crashes verbogene Schrauben auf jeden Fall austauschen und durch exakt den gleichen Typ ersetzen.

### **Wichtig :**

**Niemals verbogene Schrauben zurückbiegen, da dies das Material deutlich schwächen kann**

## Wartungsplan

### **Alle 10 Flugstunden**

- Latten mit Lattenplan kontrollieren.
- Sichtprüfung der Rohre durch Öffnen der Reißverschlüsse.

### **Alle 50 Flugstunden oder 6 Monate**

- Segelinspektion speziell an Druck – und Abnutzungsstellen, ggf. mit Segeltape reparieren.
- Seile und Beschläge
- Rohre, Holm und Verbindungen
- Zentralgelenk
- Unterverspannung alle 50 Flugstunden austauschen

### **2 – Jahresüberprüfungen**

Eine komplette Inspektion des Gerätes ist erforderlich, da das Gütesiegel nach 2 Jahren erlischt. Wenden Sie sich an den Hersteller um eine fachgerechte Überprüfung zu erhalten. Das Gütesiegel verlängert sich dann um weitere zwei Jahre.  
( Siehe auch Anweisung zur Betriebsinstandhaltung für Luftsportgeräte )

## **Austuchen (Das Segel vom Gestell ziehen)**

Wir empfehlen dies nur von einem autorisierten Moyes Händler durchführen zu lassen.  
Wenn Du Dich allerdings gut damit auskennst, verfare wie folgt :

1. lege den Gleiter mit der Oberseite nach oben auf den Boden und spreize die Flügel etwa 40 cm.
2. Entferne die Segelbefestigungsschrauben an der Nase und am Kiel.
3. Entferne den Kabelbinder am oberen Ende des Zentralreißverschlusses und öffne diesen vollständig.
4. Löse die seitliche Unterverspannung aus den Trapezecken durch herausschrauben des Pins.
5. Schraube die hintere Unterverspannung am Kiel mit dem Bailey Block ab.
6. Öffne die Sicherungsringe und entferne die Bolzen am Flügelrohrende, welche das Segel dort befestigen.
7. Behutsam das Gestell vorwärts aus dem Segel ziehen.
8. Zum Aufziehen des Segels verfare in umgekehrter Reihenfolge.

### **Wichtig :**

**Die Klettbänder im Segel überlappen in voller Länge.**

## Nachprüfen der Pitchstabilität beim Litespeed RX

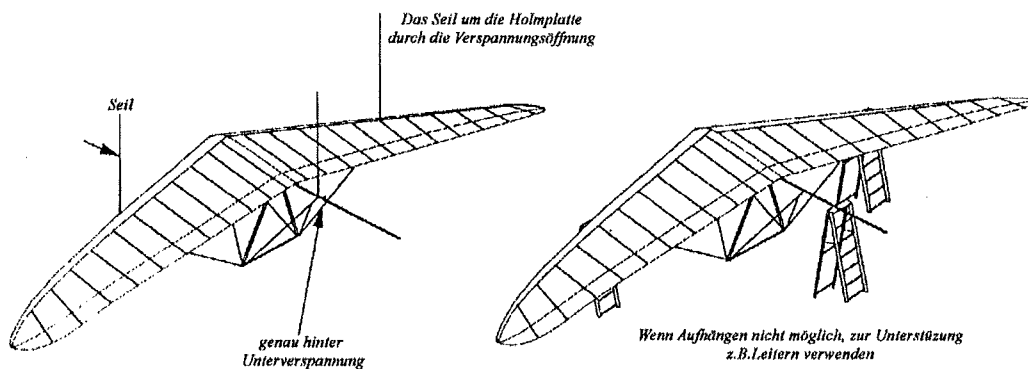
Ob die Schränkungsanschlätze die richtige Höhe haben, messen wir an der Segelhinterkante, und zwar den Höhenunterschied zum Kiel.

Der Gleiter muss dabei eine gestraffte Unterverspannung haben.

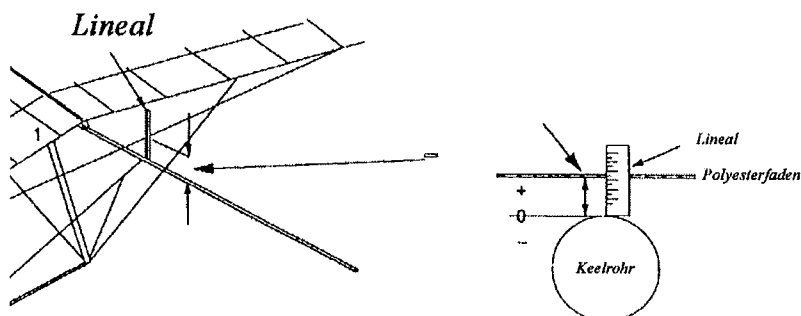
Um das zu erreichen muss man den Drachen entweder an drei Punkten aufhängen, oder wie unten dargestellt auf drei Stützen platzieren.

Diese drei Punkte sind :

Am Kiel, direkt hinter der hinteren Unterverspannung und jeweils an der Flügelrohr – Holm – Verbindung.



Spanne nun einen Polyesterfaden straff zwischen den zu kontrollierenden Latten über das Kielrohr oder ggf. unter das Kielrohr. (siehe Abbildung )





**Vergleiche nun die Werte in der Tabelle**

Alle Werte in der Tabelle sind von der Kieloberseite genommen. Fällt der Faden unter das Kielrohr, musst Du den Kieldurchmesser noch hinzu addieren.  
(42 mm)

**Vergleichstabelle \***

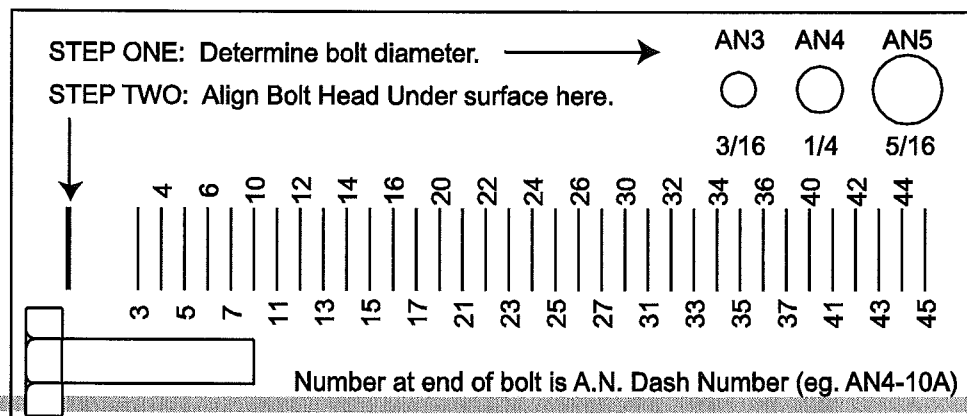
Modell	VG Stellung	Segellattennummern							Winkel ° zum Kiel	
		5	6	7	8	9	10	11	Innen	Aussen
Litespeed RX 3	gespannt	mm		-9	9	33	43		5,7°	8,95°
	entspannt	mm		156	186	193	195		10,6°	12,6°
Litespeed RX 3,5	gespannt	mm		-30	-18	-29	-41		4,95°	6,9°
	entspannt	mm		180	212	183	165		11,3°	11,25°
Litespeed RX 4	gespannt	mm		-40	-40	-47	-65		4,75°	6,75°
	entspannt	mm		171	190	170	151		11,0°	11,65°

\* diese Messwerte sind dem DHV-Musterzulassungsschein entnommen.

## Liste der verwendeten Schrauben und Muttern

Es ist wichtig die Muttern nicht zu fest anzuziehen. Alle Schrauben und Muttern nur so fest anziehen, dass gerade das Spiel ausgeglichen wird. Bei allen Schrauben muss mindestens eineinhalb Gewindegänge zu sehen sein

Litespeed RX	Teil Nr.	Menge	Mutter	Beilagscheibe
Nasenplatte/Flügelrohr	AN4-31A	2	HALF	6 MED PL
Nasenplatte/Kiel vorne	AN4-33A	1	HALF	
Nasenplatte/Kiel hinten	AN4-37A	1	HALF	
Top Front Wire Restrainer	AN4-21A	1	HALF	
Zentralbolzen	AN5-31A	1	FULL	2 SP
Keel/Bailey Block Front	AN4-30A	1	FULL	
Keel/Bailey Block Back	AN3-23A	1	FULL	1 SS
Turm - Stahl	AN4 21A	1	HALF	1 SS
Flügelrohr/Querrohr-Platte	AN4-27A	4	HALF	2 SS
Flügelrohr/Mid Sec/Back Section	MS20392-2C77	2	SPLIT RING	
Flügelrohr/Sail Tension Retainer	MS20392-3C69	2	SPLIT RING	
Cross Bar/Centre R/H Rear	AN4-30A	1	FULL	2 PLST
Cross Bar/Centre R/H Front	AN4-30A	1	FULL	1 SS
Cross Bar/Centre L/H	AN4-30A	1	FULL	2 SS
Cross Bar/Centre Ball	AN4-25A	1	HALF	
Cross Bar/Centre/Hinge	AN4-12A	1	FULL	1 SS
Cross Bar/Leading Edge Hinge	AN5-12A	2	HALF	2 LRG PL, 2 SP, 2 SS
Querrohr/Flügelrohrplatte	AN4-27A	4	HALF	4 SS
Cross Bar/Top Wire	AN4-27A	2	HALF	
Spannschäkel	AN4-10A	1	HALF	
Strut/Flügelrohr	AN4-11A	2	HALF	2x4.2mm SS
Strut/Outboard Ball Joint	PM5G			
Strut Outboard Cone/Tube 19mm	MS20392-2C25	2	RING	
Strut Outboard/Wire	MS20392-2C25	2	RING	
Strut Abspannung	MS24694-S131	2	HALF	2 SS
Speed Bar rechts	AN4-13A	1	HALF	
Speed Bar links	AN4-14	1	CASTLE	
Aerofoil Upright	MS20392-2C37	4	RING	
Plastik-Ecke Pin	SF AEP PIN	3	RING	
Plastik-Ecke Pin – VG - Seite	SF AEP PIN	1	RING	
Dingle Dangle Aufhängung	AN5 34A	1	HALF	2 SS
Dingle Dangle Kiel	AN4 25A	1	HALF	1 SS
Dingle Dangle T-Verbinder	AN4-12A	1	HALF	1 SS 2 PLST



### **Kaufnachweis – Instandhaltungsnachweis**

Zur eigenen Kontrolle bitte ausfüllen :

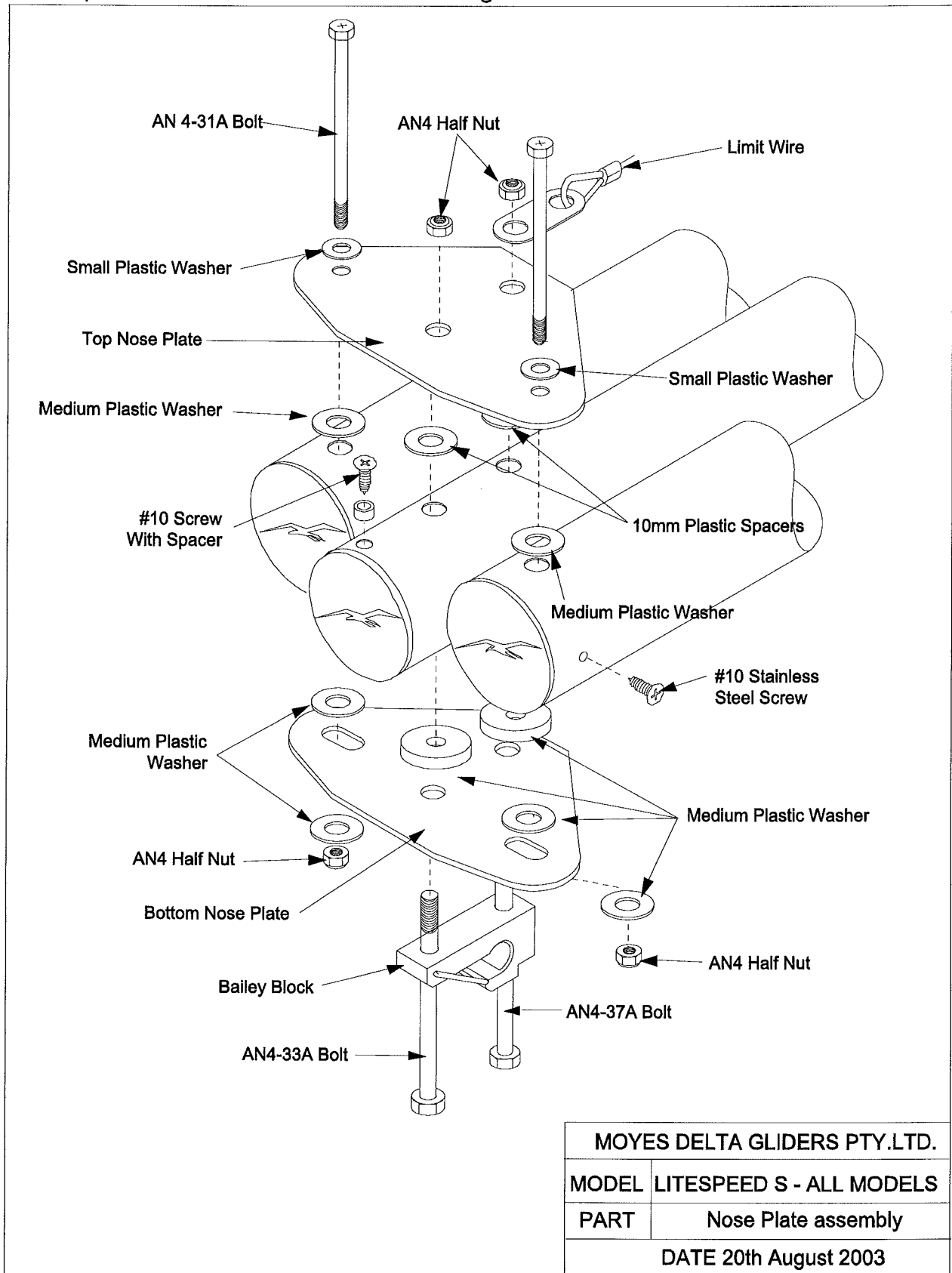
<b>Gerät Modell Größe</b>	
<b>Kaufdatum</b>	
<b>Seriennummer</b>	
<b>Moyes Händler</b>	
<b>Adresse</b>	

### **Instandhaltungsnachweis**

Datum	Arbeitsnachweis	Prüfer

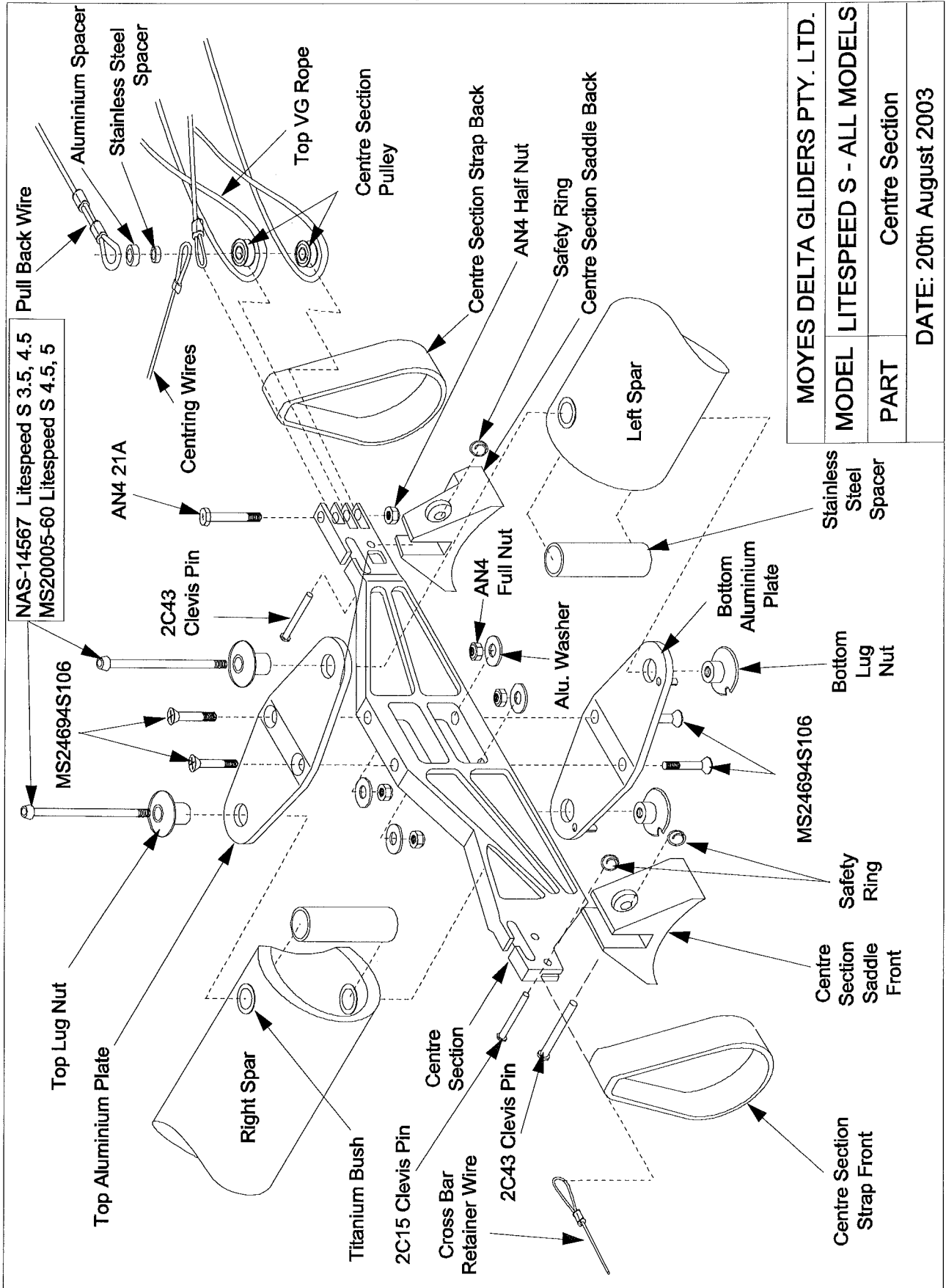
# Technische Zeichnungen

## Nasenplatte- vorderes Kiel- vordere Flügelrohre

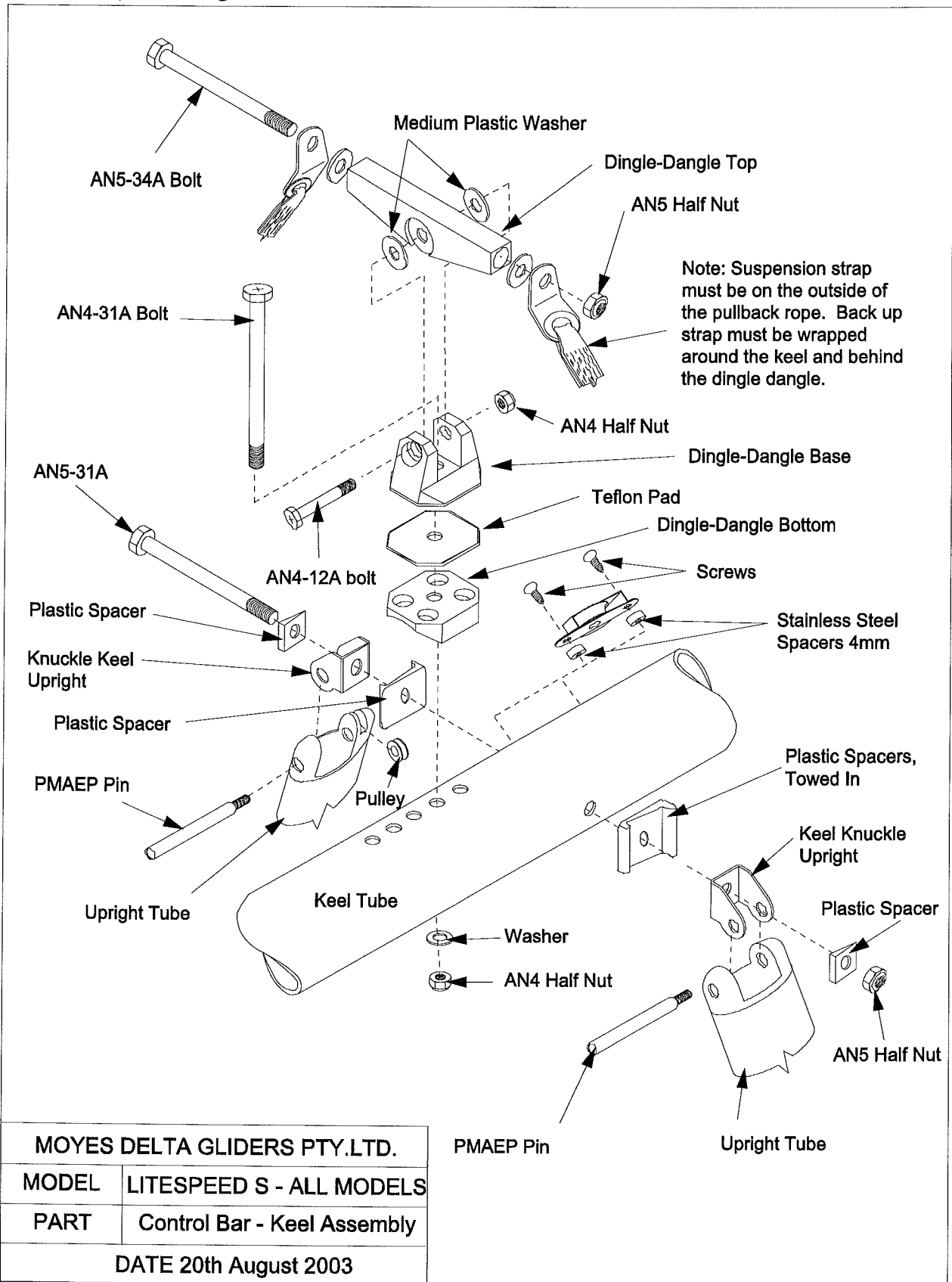


MOYES DELTA GLIDERS PTY.LTD.	
MODEL	LITESPEED S - ALL MODELS
PART	Nose Plate assembly
DATE 20th August 2003	

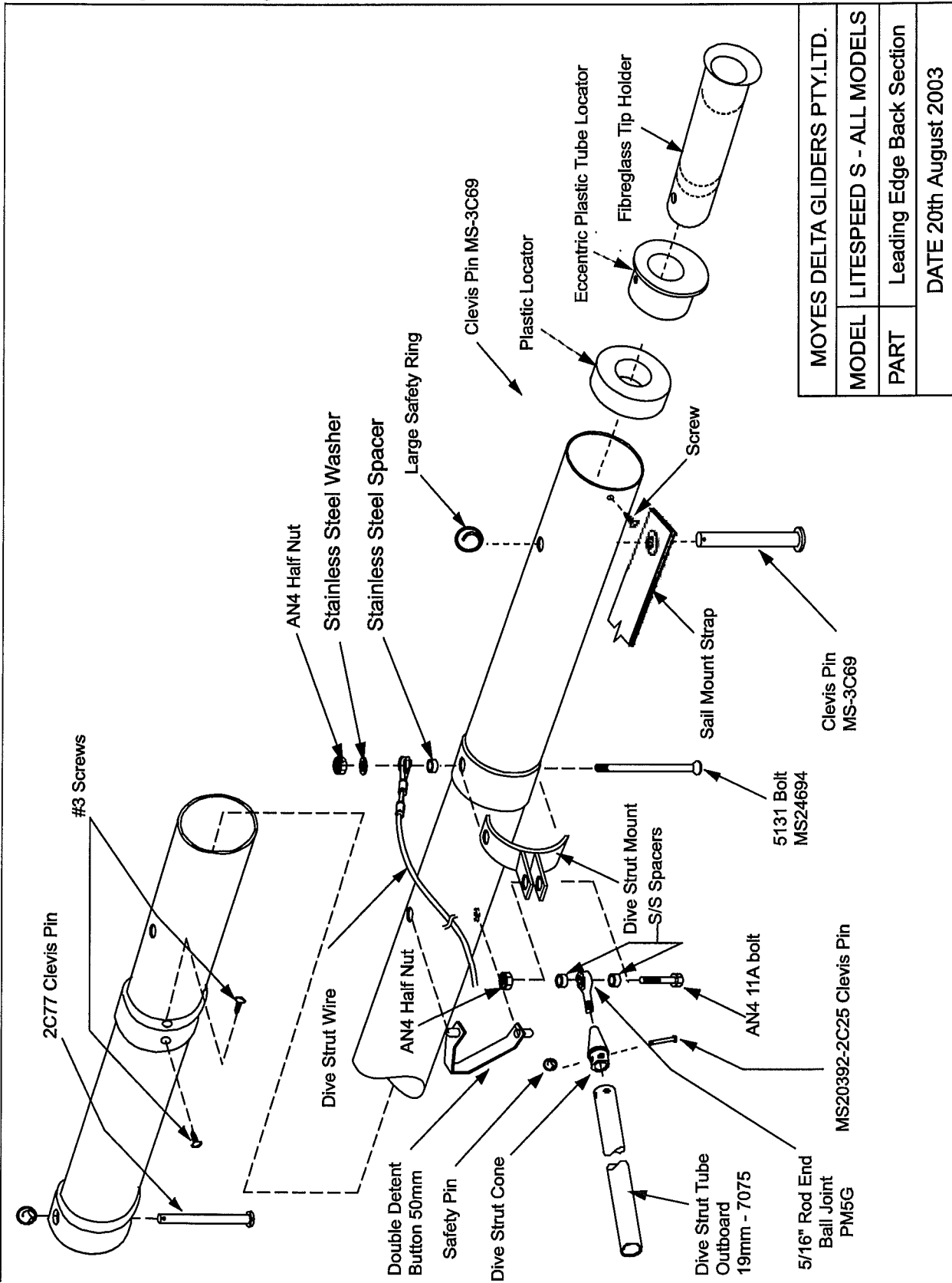
## Zentralgelenk und Querholmmontage



## Dingledangle und Pilotenaufhängung Trapezkopfmontage

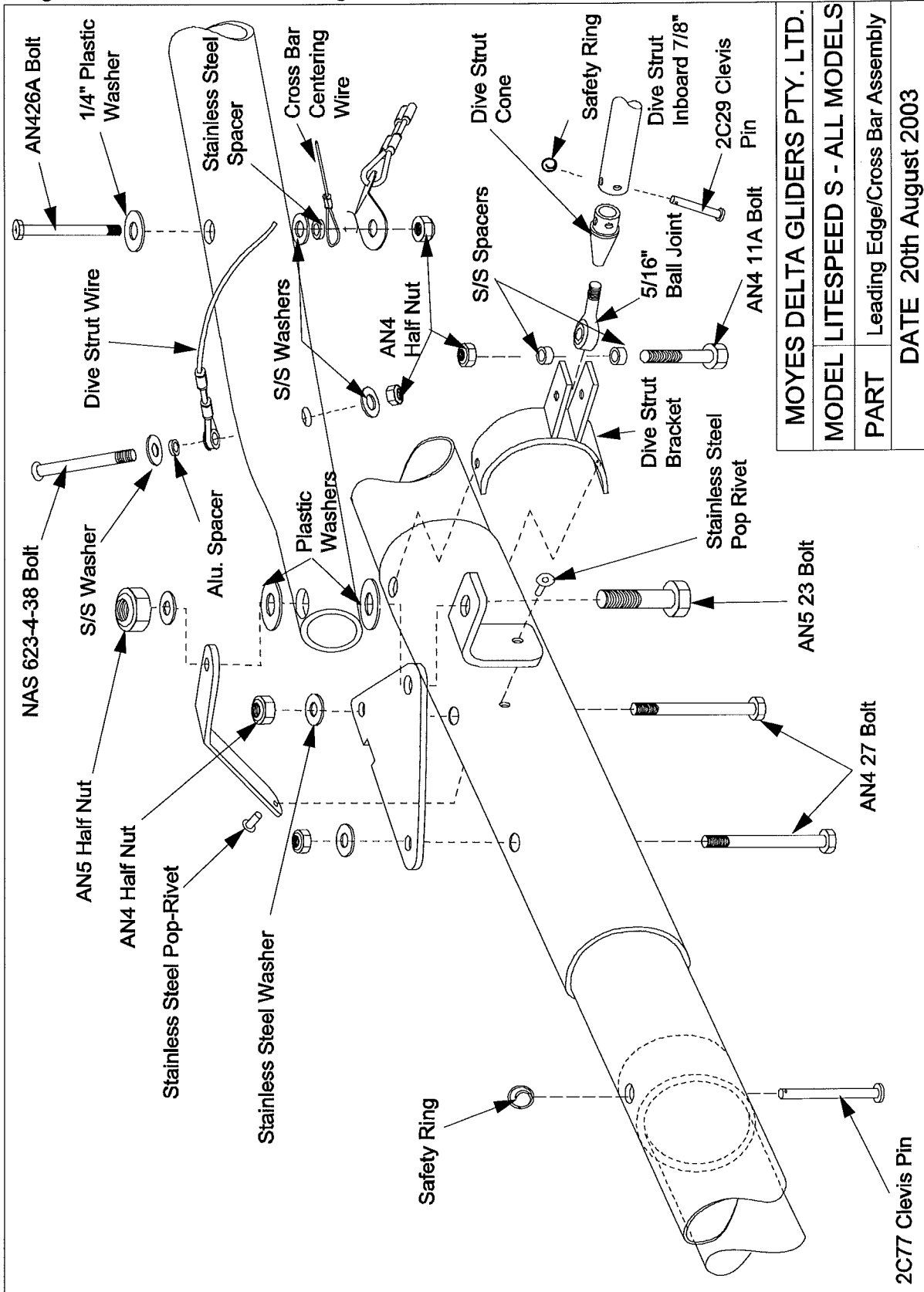


# Äußeres Flügelrohr und Mittelsektion mit Anbringung des Schränkungsanschlages



MOYES DELTA GLIDERS PTY.LTD.	
MODEL	LITESPEED S - ALL MODELS
PART	Leading Edge Back Section
DATE 20th August 2003	

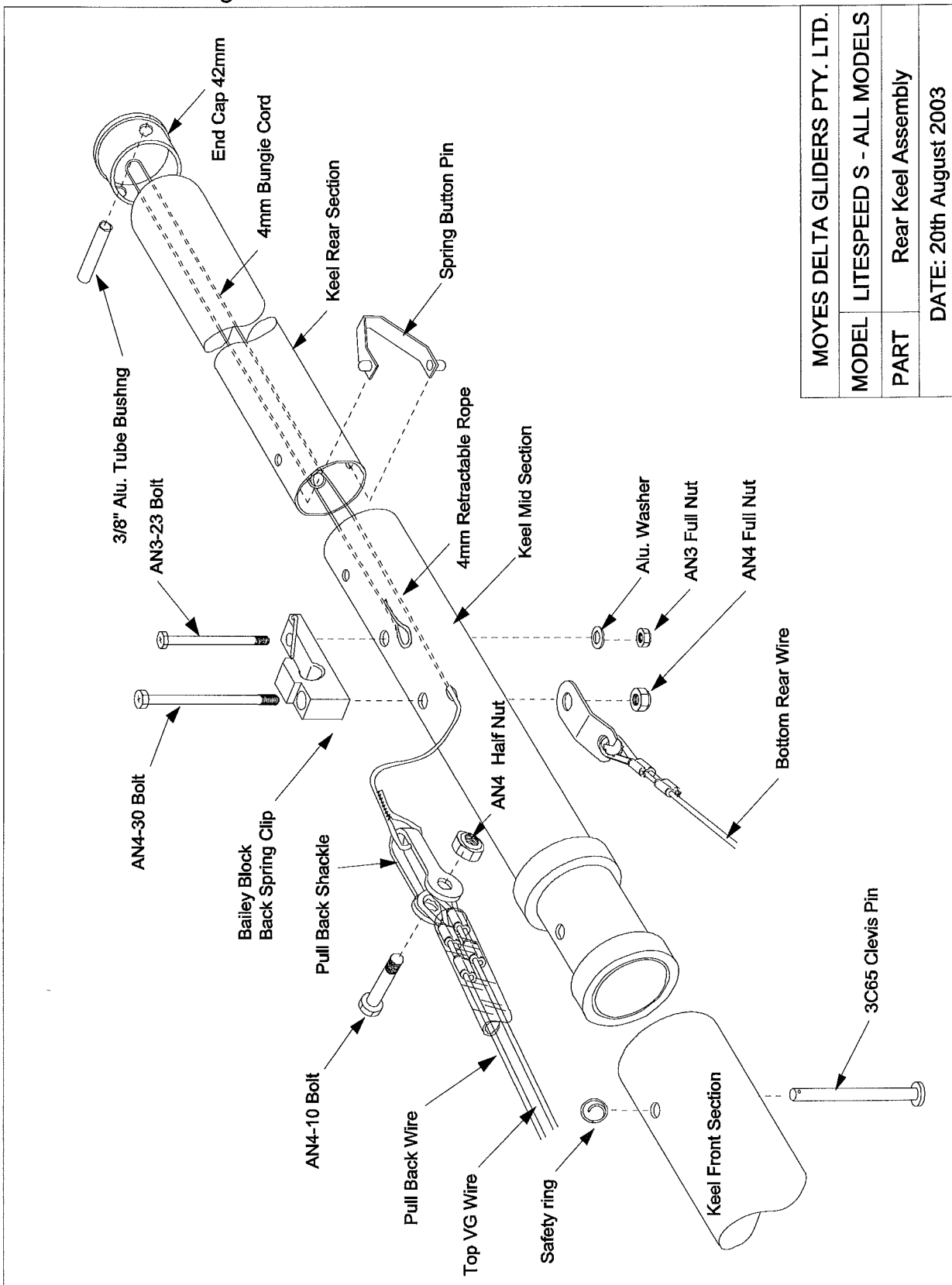
Flügelrohr-Querholmmontage



MOYES DELTA GLIDERS PTY. LTD.	
MODEL	LITESPEED S - ALL MODELS
PART	Leading Edge/Cross Bar Assembly
DATE 20th August 2003	

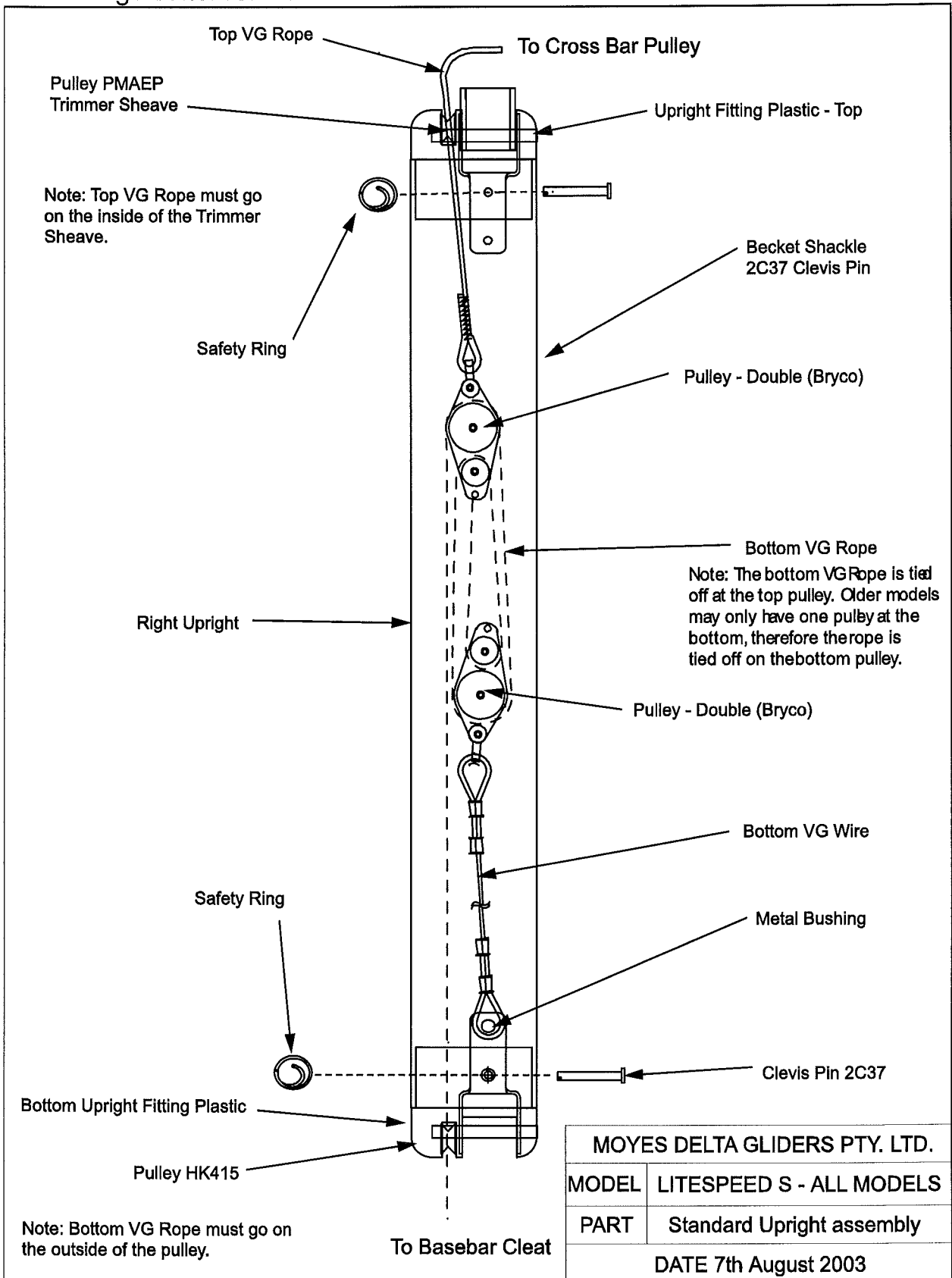


# Kielendrohrmontage

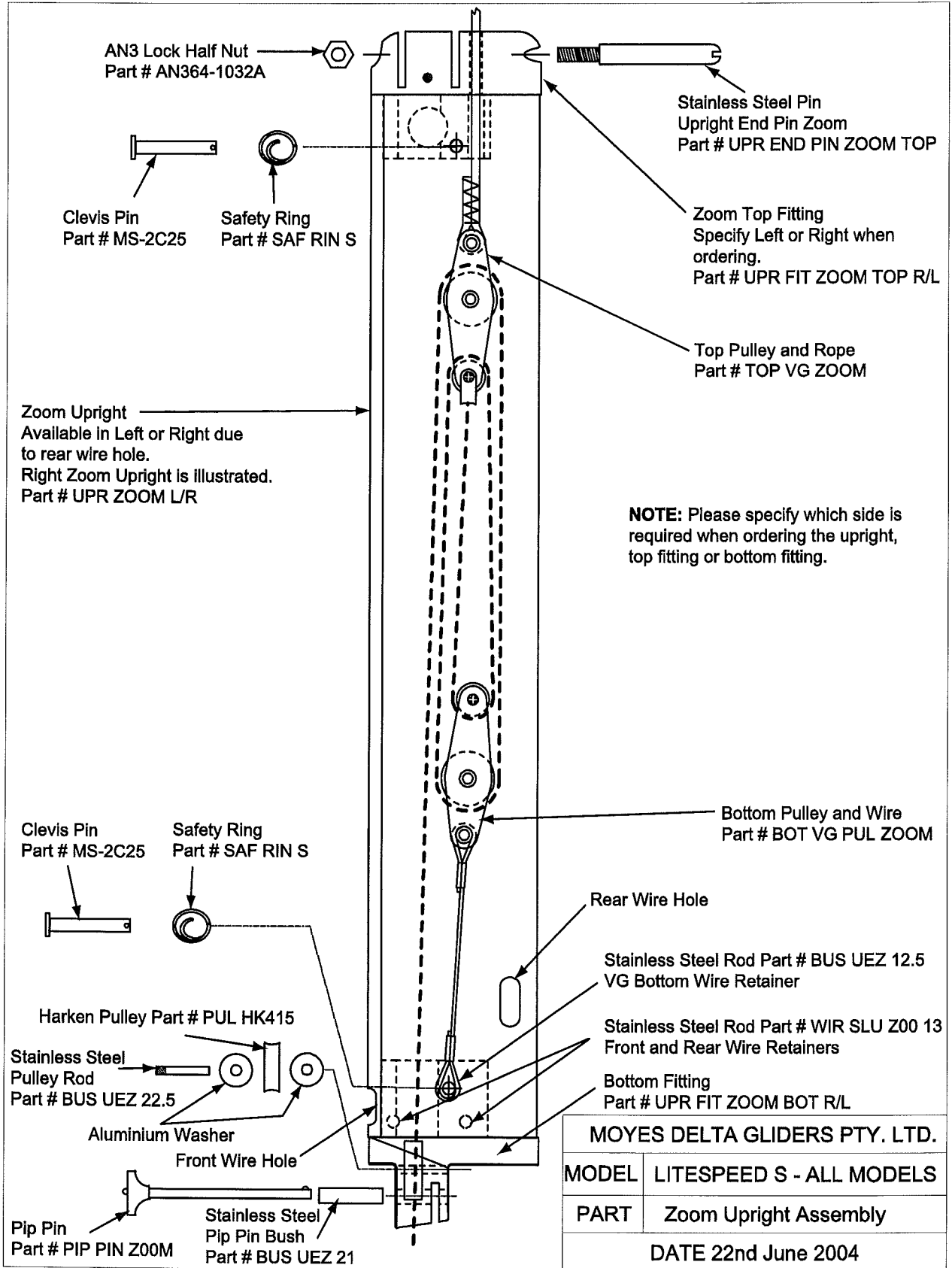


MOYES DELTA GLIDERS PTY. LTD.	
MODEL	LITESPEED S - ALL MODELS
PART	Rear Keel Assembly
DATE: 20th August 2003	

# Steuerbügelseitenrohr STANDARD



Steuerbügelseitenrohr ZOOM



## Anweisung zur Betriebsinstandhaltung für Luftsportgeräte

### *(Hängegleiter) Litespeed RX*

#### *Gegenstand der Prüfung*

Der Hängegleiter unterliegt bestimmten Verschleißerscheinungen, bedingt durch den Flugeinsatz, der UV-Belastung oder durch sonstige Schäden. Für die Sicherheit und den Versicherungsschutz ist ein Check in regelmäßigen Intervallen erforderlich.

#### *Allgemeine Hinweise zur Prüfung*

Folgende Geräte und Einrichtungen sind für die Nachprüfung erforderlich:

- Nachprüfprotokoll
- Luftsportgerätekennblatt
- Vermessungseinrichtung (siehe Abschnitt Vermessen des Litespeed RX)
- Presszange zur Herstellung der Verspannung, wenn diese ausgetauscht werden muss und keine fertigen Verspannungen auf Lager sind
- Verschiedenes Werkzeug
- Vorrichtung für Querholmtest (Einrichtung, die es erlaubt den Holm sachgerecht einzuspannen und auf 80 kg belasten zu können.
- Fachgerechte Einweisung Vorort

#### *Nachprüfungsintervalle*

Der Moyes Litespeed RX muss in einem Zeitintervall innerhalb 24 Monaten einer Nachprüfung unterzogen werden.

#### *Personelle Voraussetzungen für die Nachprüfung*

Eine gültige Fluglizenz und eine Einweisung durch SKYLINE Flight Gear ist die Grundvoraussetzung für die Erlaubnis zur Durchführung der Nachprüfung des Litespeed RX.

#### *Prüfschritte*

##### 1. Vorbereitung

Der Hängegleiter wird ausgepackt und gesichtet. Das Typenschild und die Prüfplakette werden auf Korrektheit, Vollständigkeit und Lesbarkeit überprüft. Die Daten werden im Nachprüfprotokoll aufgenommen.

##### 2. Austuchen

Die seitliche Unterverspannung wird aus den Trapezecken entfernt. Die hintere Unterverspannung wird am Kielrohr abgeschraubt, die Nasenlatte aus dem Segel gezogen und die Befestigungen des Segels vorne an den Flügelrohren und hinter der Keltasche am Kiel gelöst. Der Kabelbinder am Zentralreissverschluss wird entfernt und dieser ganz geöffnet. Das komplette Segel wird nun abgezogen.

##### 3. Segelüberprüfung

Das Segel wird ausgebreitet und Ober- und Untersegel einer Sichtprüfung auf Risse und Beschädigungen unterzogen. Dabei ist auf Verschleißerscheinungen an Nähten, Reparaturen, Segelbefestigungsbändern, Lattentaschen, Ösen, Reißverschlüssen, Profilrippen und besonders auf Knicke in den Mylareinschüben zu achten. Knicke müssen geglättet werden, ggf. Mylareinschübe getauscht werden.

Der Randbogenbereich sowie die Eintrittskante wird ebenso einer genauen Überprüfung unterzogen. Die Nasenverkleidung wird auf Abnutzungserscheinungen an Nähten und die Klettverschlüsse auf Verschleiß geprüft.

#### 4. Alugestell

Durch Lösen der Verbindungsschrauben werden die Alurohre entnommen. Alle Bohrungen und Muffen werden gründlich kontrolliert.

Folgendes wird auf Beschädigung (Verbiegung, Stauchung, Dellen, Risse, Scheuerstellen, Korrosion, Durchmesser, Länge) untersucht und wenn nötig gegen Originalteile ersetzt:

- Schrauben
- Alurohre
- Profiltrapez
- Trapezecken
- Nasenplatten
- Speedbar
- Verbindungsteile
- VG-Rollen
- Zentralgelenk
- Sonstige Zubehörteile

#### 5. Carbonteile.

Alle Carbonteile werden durch Sichtprüfung , Abtasten und über eine sog. Abklopftechnik geprüft.

#### 6. Bolzen / Pins

Der Zentralbolzen, sonstige Bolzen und Pins werden auf Verbiegung, Abnutzung, Korrosion und Gewindebeschädigung untersucht und gegebenenfalls gegen Originalteile ausgetauscht.

#### 7. Schränkungsanschlänge

Die Schränkungsanschlänge werden auf Beschädigung untersucht. Ebenso die Anlenkung am Flügelrohr und die Abspannseile.

#### 8. Verspannungen

Jetzt wird die Seiten- sowie die Vorder- und Hinterverspannung auf Beschädigungen der Seile, Ummantelung, Knickstellen, Kauschen und Presshülsen überprüft.

Anschließend werden die Längen an einer Messvorrichtung mit den Längen im Luftsportgerätekennblatt verglichen. Bei jedem 2-Jahrescheck werden die seitlichen Unterverspannungen gewechselt und alle 4 Jahre die Vorder- und Hinterverspannung getauscht.

Nur mit einer hochwertigen Presszange kann die Herstellung einer perfekten Verspannung gewährleistet werden. Eine fachbezogene Einweisung ist besonders hier erforderlich! (Nico-Press)

#### 9. Segellatten und Randbögen

Mit Hilfe des Segellattenplans werden alle Segellatten exakt auf Profilverlauf geprüft und notfalls nachgebogen. Auch die Segellattenendstücke werden auf Funktion überprüft.

Die Randbögen müssen auf Risse und Biegung besichtigt werden.

Bei Sichtung von Haarrissen , oder bei zu starker Vorbiegung müssen die Randbögen erneuert werden.

#### 10. Querrohr-Spannseil

Das Spannseil wird auf Schäden untersucht und die Länge vermessen. Die Kauschen und Nicopressungen dürfen nicht beschädigt sein und gegebenenfalls muss das gesamte Spannseil erneuert werden.

10a. Beide Querholmseiten werden in die Prüfvorrichtung sachgerecht eingespannt und mit 80 kg belastet. Dabei sollten keine Knirschgeräusche zu hören sein, und keine dauerhafte Verformung entstehen. Der Holm wird dann nochmals genau auf Haarrisse und Strukturschäden gesichtet. Sollten diese aufgetreten sein ist der Holm auszutauschen.

#### 11. Aufhängung

Die Aufhängung wird auf Abnutzung untersucht, die Nähte kontrolliert und auf korrekte Montage an der Wippe geachtet. Die Sicherungsschleufe darf dabei die Bewegungsfreiheit der Aufhängung nicht beeinträchtigen.

#### 12. Eintuchen

Nach eventuellen Instandsetzungsarbeiten am Segel und Gestell wird das Segel wieder aufgezogen. Die Schränkungsanschlänge werden mit Gummis am Flügelrohr zum Aufziehen fixiert.

Dabei ist darauf zu achten, dass die Flügelrohre inklusive Schränkungsanschlänge zwischen Eintrittskante und Profilrippen und der Kiel in die vorgesehene Kieltasche durchgeführt werden und die Divesticks am entsprechen Reissverschluss ausgeführt werden .

Die Segelbefestigungsbänder werden an den äußeren Flügelrohren mit Pins befestigt und mit einem Sicherungsring gesichert.

Die Unterverspannungen werden durch die vorgesehenen Öffnungen im Segel geführt.

Trapez und Speedbar werden mit den Verbindungsteilen am Gestell angeschraubt und die Unterverspannung am Kiel hinten sowie die seitlichen Unterverspannungen an den Trapezecken befestigt.

#### 13. Aufbau

Jetzt wird der Hängegleiter auf das Trapez gestellt und die Flügel auseinander gebreitet.

Die Nasenlatte wird eingeschoben und die Kieltasche mittels Befestigungsband am Kiel angeschraubt.

Das Segel wird an den vorderen Flügelrohren wieder angeschraubt, dabei wird die Nasenverkleidung in die Lasche eingeschlaufft. Der Zentralreissverschluss wird geschlossen und mit einem Kabelbinder entsprechend gesichert.

Anschließend wird der Gleiter komplett wie in der Bedienungsanleitung beschrieben aufgebaut.

#### 14. Vermessung

Der Gleiter wird nun auf eine Vermessungseinrichtung gestellt, so dass die Speedbar keinen Kontakt zum Boden hat.

Die durch die Schränkungsanschlänge gestützten Segellatten werden mit einer Leine in Relation zur Kieloberkante vermessen und protokolliert.

Die einzelnen Messergebnisse werden in das Prüfprotokoll eingetragen und mit dem Typenkennblatt verglichen. (Toleranz +/- 1 cm)

Jetzt wird eine gesamte Bewertung durchgeführt. Sollten die Werte nicht mit dem Luftsportgerätekenblatt übereinstimmen müssen die Divesticks entsprechend eingestellt werden.

#### 15. Bewertungshinweis

Unter Bewertungshinweise müssen alle Reparaturen und Korrekturarbeiten eingetragen werden und der Gesamtzustand beurteilt werden.

Von jedem Prüfergebnis einer Nachprüfung, die nicht Vorort vorgenommen wird, ist eine Kopie des Nachprüfprotokolls an SKYLINE Flight Gear zu übersenden.

Der Prüfer ist verpflichtet, außergewöhnliche Mängel an den Hersteller zu melden.

#### 16. Kennzeichnung der Nachprüfung

Die Nachprüfung wird am Hängegleiter und im Nachprüfprotokoll von der autorisierten Prüfperson mit Nachprüfstempel und Unterschrift bestätigt.

SKYLINE FLIGHT GEAR GMBH&Co.KG, DORFSTRASSE 13, 83236 ÜBERSEE,