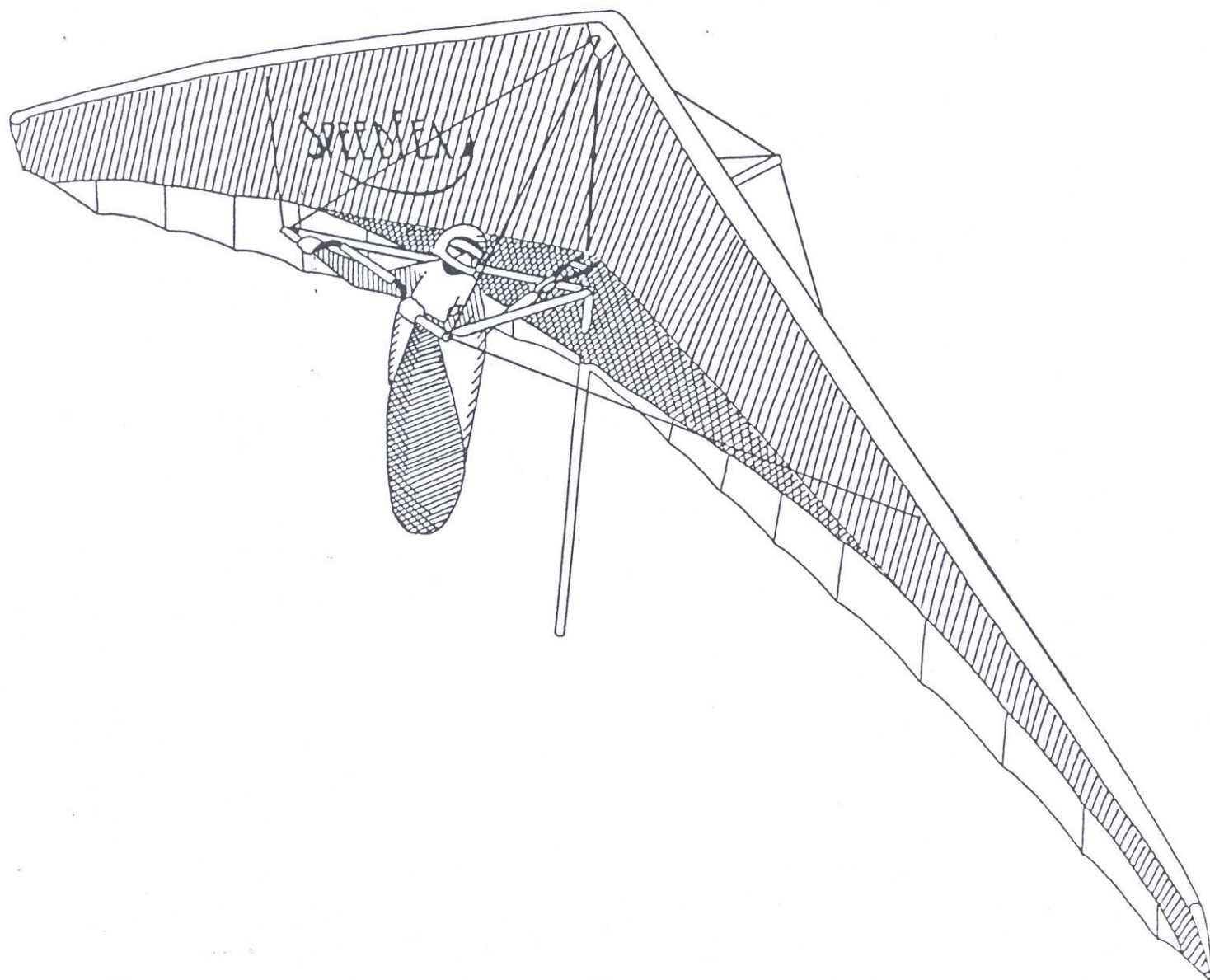


finsterwalder
SPEEDFEX

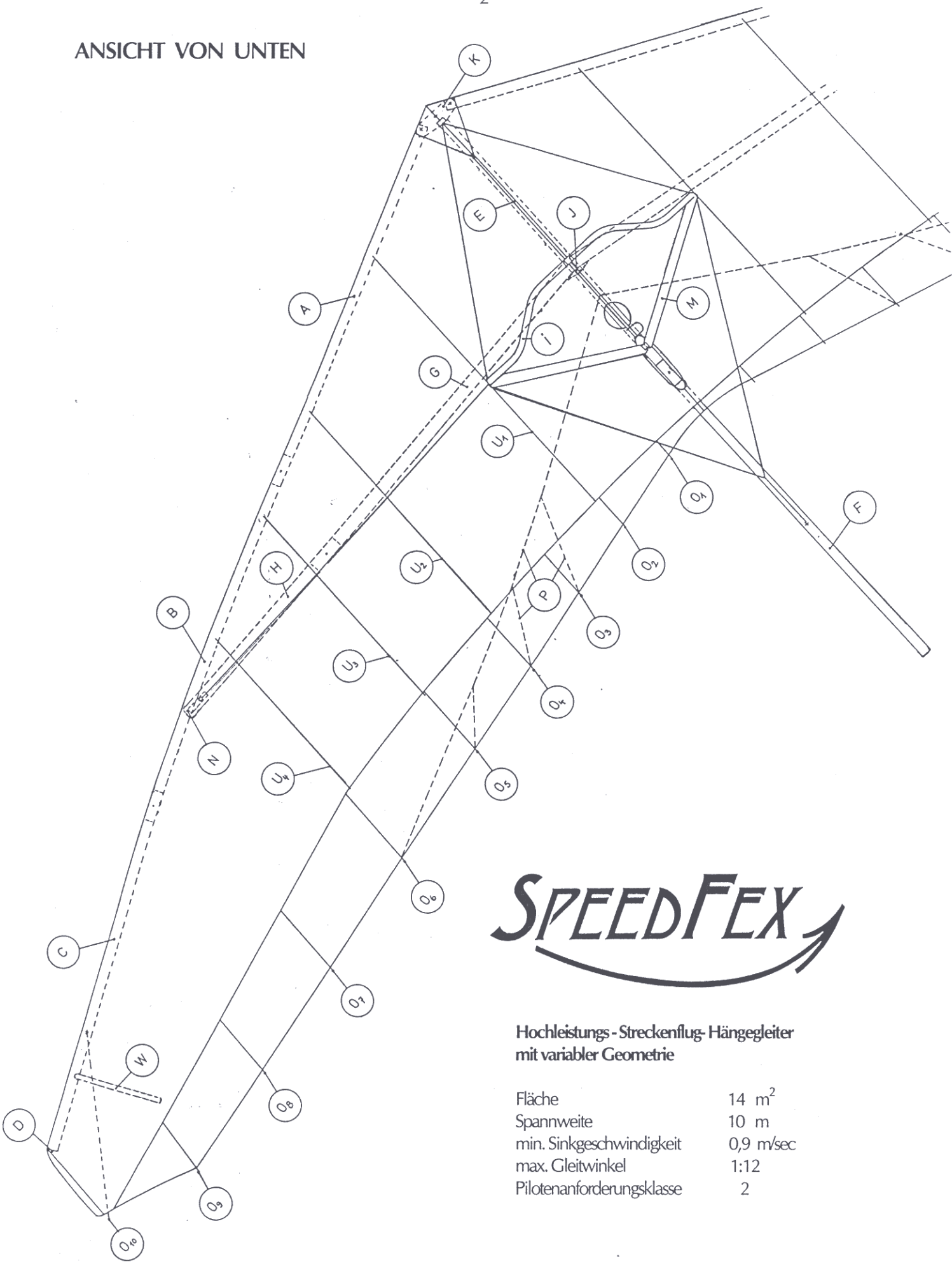


Betriebshandbuch

also available in English

Stand 15.03.96

ANSICHT VON UNTEN

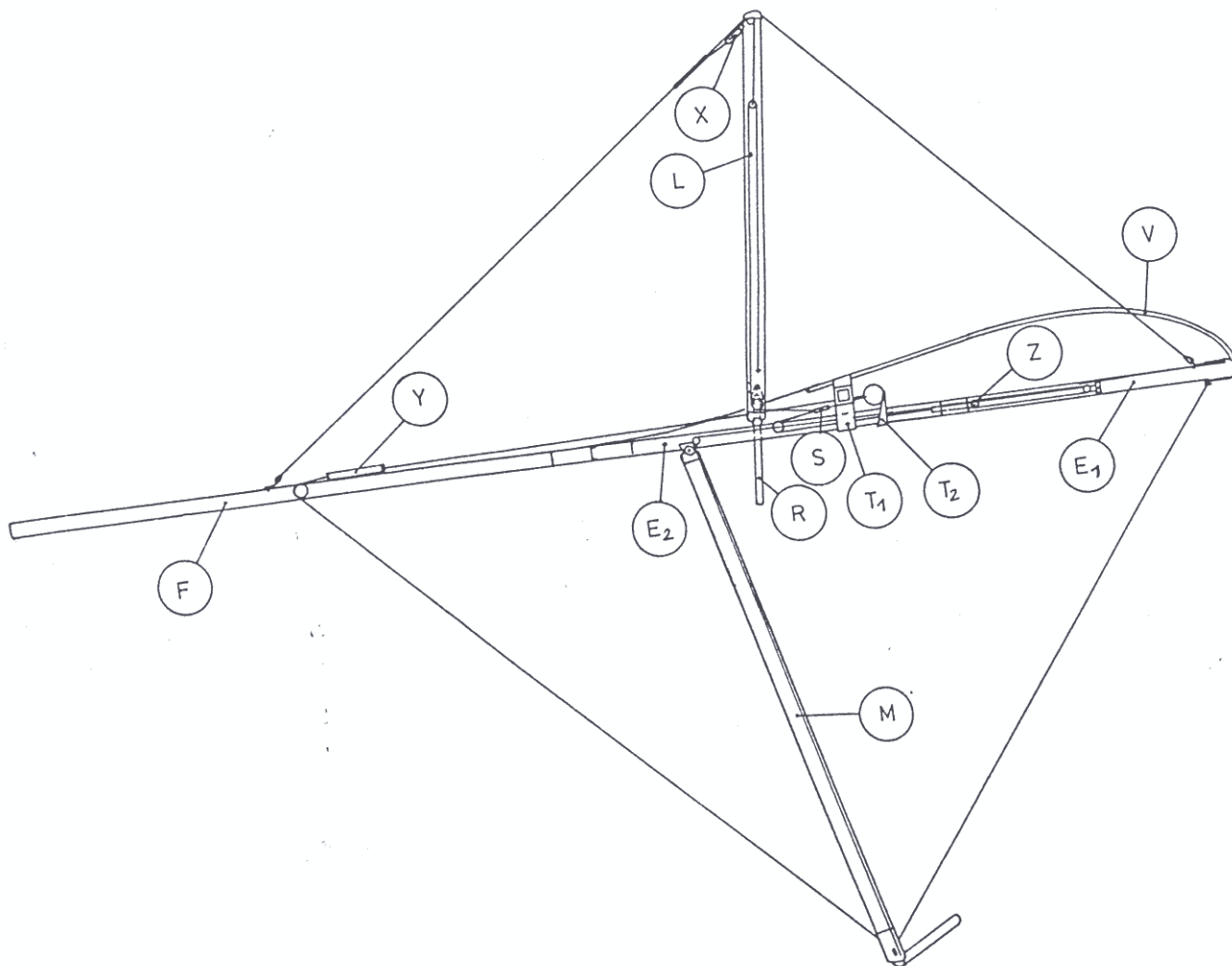


SPEEDFLEX

Hochleistungs - Streckenflug - Hängegleiter
mit variabler Geometrie

Fläche	14 m ²
Spannweite	10 m
min. Sinkgeschwindigkeit	0,9 m/sec
max. Gleitwinkel	1:12
Pilotenanforderungsklasse	2

LÄNGSSCHNITT



Bezeichnungen

A vordere Flügelstange	SHa20	N Querstangen-Anlenkung mit Seilstraffer	siehe Ersatzteilliste
B mittlere Flügelstange	SHa30/li, re	O ₁ -O ₉ Obersegellatten	
C hintere Flügelstange	SHa38	O ₁₀ Spreizlatte mit Teleskopfeder	Se15
D drehbares Flügelende (ball tip)	Se38, Ha38	P Lufflines	Sve30
E ₁ vordere Kielstange	SHa50	R Pilotenaufhängung (Länge angeben)	Au17/....
E ₂ mittlere Kielstange	SHa55	S Kompensator - Haken	Tu200
F hintere Kielstange	SHa60	T ₁ Segelaufhängung	—
G mittlere Querstange	SHa70	T ₂ Querstangen - Kielband	Ha705
H äußere Querstange	SHa80	U ₁ - U ₄ Untersegellatten	
I Speedbar	Tr29/3	V Buglatte	Fse10
J Querstangengelenk	siehe Ersatzteilliste	W Swivel	Ssw
K Nasenplatte	Ha10	X Luffline - Roller	Tu131
L Turm mit integriertem Luffline-Kompensator	Tu101	Y Querstangen - Spanngriff	Be700
M Trapez-Seitenstange Aerosafe oder Aerofoil	Tr22M3	Z VG - Schlitten mit 8 fach Übersetzung	Ha5000

Vorbemerkung

Beim Drachenfliegen gibt es eine Vielzahl von Gefahrenquellen, die zu Unfällen, Verletzungen und Tod führen können. Durch umsichtiges Verhalten des Piloten können jedoch die meisten Risiken vermieden werden. Das Unfallrisiko eines Drachenfliegers ist mit dem eines Motorradfahrers vergleichbar. Auch hier gilt: Vorsicht ist ein Zeichen von Intelligenz, nicht von Feigheit.

Eines der Risiken beim Drachenfliegen ist der Wechsel des Fluggerätes. Um dieses Risiko gering zu halten, sollte man sich schrittweise mit dem neuen Fluggerät vertraut machen. Hierbei ist folgendermaßen vorzugehen:

1) Selbstständiges Üben des Auf- und Abbaus gemäß Bedienungsanleitung.

Jeden Handgriff immer in derselben Reihenfolge durchführen! Am Start herrschen oft Streßbedingungen! Nur wer mit System arbeitet kann seinen Drachen schnell und sicher aufbauen.

2) Aufbaukontrolle, Kontrollflug, Erstflug

Jeder Finsterwalder Vertragshändler hat sich verpflichtet, Drachenkunden sorgsam einzuweisen und jedes Gerät vor Anlieferung probezufliegen! Vergewissern Sie sich, daß dies geschehen ist. Bauen Sie Ihr Gerät unter Aufsicht des Drachenflugehrers selbstständig auf und führen Sie Ihren Erstflug unter Aufsicht des Vertragshändlers durch.

Wenn Sie Ihren Drachen ab Werk erworben haben, empfehlen wir Ihnen eine Flugschule, die Aufbaukontrolle, Kontrollflug und Erstflug durchführt.

Kontroll- und Erstflug sind an einem ungefährlichen Grashügel mit max. 50 m Höhenunterschied unter idealen Witterungsbedingungen durchzuführen.

3) Höhenflüge

Montieren Sie im Zubehörhandel erhältliche Räder an die Trapez-Basis.

Für die ersten Höhenflüge unbedingt optimale Witterungsverhältnisse abwarten! Steuerungs- und Stallverhalten bei einem Mindestabstand von 150 m über Grund kennenlernen!

Erfliegen Sie Ihre persönlichen Flugpolare mit eigenen Meßinstrumenten.

Allgemeine Grundregeln

- 1) Nach größeren Reparaturen, nach Austausch des Segels oder nach längeren Flugpausen immer zuerst an den Übungshang gehen (Flughöhe max. 10 m über Grund)!
- 2) Verändere nichts am Fluggerät und kontrolliere regelmäßig die Einstelldaten.
- 3) Fliege nur nach gründlicher Ausbildung. Die Betriebsanweisung ersetzt nicht die Flugeinweisung durch eine Flugschule. Dies gilt auch für erfahrene Piloten.
- 4) Fliege nie allein.
- 5) Konzentriere Dich vor dem Start und führe immer Aufbaukontrolle und den Vorflug-Check durch.
- 6) Fliege nur in einem geeigneten Gelände bei einwandfreien Witterungsbedingungen.

Adresse registrieren lassen

Bei der Entwicklung unserer Drachen sind wir so sorgfältig wie möglich vorgegangen. Trotzdem können Rückrufaktionen, Sperren oder Wartungshinweise notwendig werden. Interessant für Sie könnte auch Ihr Gerät betreffende technische Neuerungen und andere Informationen sein.

Unser kostenloser Informationsservice für Drachenkunden hält Sie auf dem Laufenden. Bitte denken Sie daran, uns bei Umzug, Kauf oder Verkauf Ihres Finsterwalder Drachens zu benachrichtigen.

Postkarte oder Anruf genügt Tel: 089/8116528, Fax: 089/8144107!

**FINSTERWALDER
GMBH**

Finsterwalder GmbH, Pagodenburgstr. 8, 81247 München
Tel. 089/8116528 · Fax 089/8144107

Betriebsgrenzen

Zuladung

Maximale Zuladung 138 kp

Minimale Zuladung 65 kp

Empfehlenswerte Zuladung 70-105 kp

Fluggeschwindigkeiten relativ zur Luft

Zulässige Maximalgeschwindigkeit 80 km/h

Maximalgeschwindigkeit in Liegendflugposition 100 km/h, in Supineflugposition 70 km/h

Normalfluggeschwindigkeit 35-45 km/h

Geringstes Sinken je nach Pilotengewicht bei 33-40 km/h

Maximales Gleiten bei 38-48 km/h

Strömungsabriß bei 29-35 km/h

Turbulenzen

Negative Belastung im Flug ist - soweit vorhersehbar - zu vermeiden! Starke Turbulenzen können Überschläge bewirken. Flüge bei Föhnwetterlage und im leeseitigen Gelände sind daher von vornherein zu unterlassen.

Sollte man trotzdem in starke Turbulenzen geraten, empfiehlt es sich, einen Geschwindigkeitsbereich von 45-60 km/h einzuhalten. VG am besten halb bis ganz ziehen.

Kunstflug

Kunstflug mit Hängegleitern ist lebensgefährlich und wenig sinnvoll. Unter Kunstflug verstehen wir Überschreiten der Mindest- und Höchstgeschwindigkeit, abrupte Geschwindigkeitsänderungen, Kurvenstall. Bei allen Flugmanövern ist der Steuerbügel festzuhalten.

Rettungssystem

Bei Flügen von mehr als 100 m Höhenunterschied ist ein Rettungssystem vorgeschrieben!

Bei allen Flügen besteht Helmpflicht!

Motorisierung

Für die Motorisierung mit den verschiedenen Systemen sind umfangreiche Erprobungs- und Zulassungsverfahren notwendig. Bitte erkundigen Sie sich nach dem aktuellen Stand.

Geräteklassifizierung

Der Speedfex ist konzipiert als einfach zu fliegendes Leistungsgerät für Genußflieger.

DHV - Klassifizierung : 2

Windenschlepp

Der Speedfex ist windenschlepptauglich. Räder an der Trapezbasis sind hierbei vorgeschrieben. Windenschlepp erfordert eine spezielle Pilotenausbildung und Windenführerausbildung. Der Start hat mit halb bis ganz gezogener VG zu erfolgen.

Bitte beachten Sie, daß nicht zugelassene Winden- und Schleppklinken ein erhebliches Risiko darstellen.

Einfliegen und Trimmen

- 1) Sorgfältiges Einstellen der Segellatten-Spannschnüre ist Grundvoraussetzung für ein gutes Handling! Zu starkes Spannen kann das Handling wesentlich verschlechtern. Lockern und verschieben Sie die Knoten der Segellatten-Spannschnüre so, daß sich die Knoten 15 mm über das Lattenende ziehen lassen. Eine Leistungssteigerung kann durch Spannen der Lattenschnüre nicht erreicht werden.

2) Richtige Pilotenaufhängungshöhe beachten !!

Für ein angenehmes Handling, insbesondere bei turbulenter Luft, ist es beim Speedfex besonders wichtig, daß man so dicht wie möglich über der Basis/Speedbar hängt !! Dies gilt auch für Motorisierung.

Dazu sind Turmaufhängungen von 30-60 cm erhältlich. Zu beachten ist, daß bei längeren Aufhängungen auch längere Sicherungsseile eingeknüpft werden müssen !! Das Sicherungsseil darf die Bewegung der Turmaufhängung nicht behindern !!

Ab Werk ist die Speedbar so eingestellt, daß sie schräg nach oben gestellt ist. Dies erhöht die Crashfestigkeit, wenn keine Räder benutzt werden. In Verbindung mit Rädern empfiehlt es sich, die Speedbar in Stellung schräg nach unten zu montieren, da man sich dann tiefer aufhängen kann. Zu diesem Zweck vertauschen Sie rechte und linke Seite durch Ummontieren der VG-Seilklemme. Die Ausbuchtung der Speedbar muß natürlich immer in Flugrichtung weisen.

3) Trimmgeschwindigkeit

Fliegt man bei Windstille mit Minimalgeschwindigkeit, d.h. etwas über der Stallgeschwindigkeit und läßt die Trapezbasis vorsichtig los, so soll der Drachen seine Geschwindigkeit beibehalten.

Wird der Drachen langsamer, so muß beim nächsten Flug der Turm um eine Bohrung weiter vorne eingesteckt werden; fliegt er schneller, so wird der Turm um eine Bohrung weiter hinten eingesteckt. Wenn der richtige Trimpunkt gefunden ist, knüpft man das Sicherungsaufhängeseil (Material: Kevlar oder Dyneema) in die beiden freien Bohrungen. Achterknoten (Stopknoten) gemäß Zeichnung verwenden!



Weitere Trimmmöglichkeiten:

- * Eine schnellere Trimmgeschwindigkeit erreichen Sie, wenn Sie den Packsack im Doppelsegel über dem Kiel im Bereich der Nasenplatte befestigen.
- * Eine langsamere Trimmung ergibt sich, wenn Sie die Segellatten Nr 8 und Nr 9 flacher biegen (beachten Sie Kapitel "Wartung").

4) Seitliches Ziehen

Seitliches Ziehen kann entstehen, wenn die Segellatten Nr 8 und Nr 9 nicht korrekt eingeführt wurden. D.h. die Krümmung der Segellatte ist in Richtung Flügelende gekippt, die Segellatte ist innerhalb der Lattentasche verdreht.

Infolge unterschiedlichen Dehnungsverhalten des Segeltuchs ist eine leichte Richtungstendenz bei straff gespannten Hochleistungsgeräten relativ häufig. Hat der Drachen eine Tendenz nach rechts, sollte die Querstangenauflösung rechts am Turm vorbeigeführt werden und die Spreizlatte Nr 010 rechts stärker als links gespannt werden. Sofern dies nicht ausreicht, müssen die Segellatten Nr 8 und Nr 9 auf der linken Seite flacher gebogen werden. Um Wirkung zu erzielen, kann die Biegung um bis zu 4 cm abgeflacht werden (der Flügel schränkt links dann entsprechend weiter auf).

Supine- oder Sitzendfliegen

Um ausreichende Steuermöglichkeiten zu haben, ist eine gute Abstimmung von Trapezgröße, -stellung und Sitzhöhe notwendig. Deshalb liefern wir für Supineflieger ein kleineres Trapez mit Speedbar und Spezialverspannung. Dieses Trapez ist austauschbar mit dem Liegendtrapez.

Der Fex-Supinesitz soll so eingestellt werden, daß sich die Basis in Hüfthöhe befindet. Zum Landen muß man sich im Sitzen strecken und aufrichten, bis die Brust die Aufhängeseile berührt. Dabei die Trapez-Seitenstangen etwa in der Mitte halten.

Flugverhalten

Start

Im Gegensatz zu den meisten Drachen, die mehr oder weniger hecklastig sind, ist der Speedfex statisch ausgewogen und braucht nicht mit den Schultern nach vorne gekippt zu werden.

Am besten, man faßt die seitlichen Trapezstangen so tief, daß die Schultern zwischen das Trapez passen. In dieser Stellung trifft sich beim Speedfex die Pilotenaufhängung, was die Anstellwinkelkorrektur besonders erleichtert.

Beim Anlaufen auf eine hohe Anlaufgeschwindigkeit achten. Sie bedeutet Sicherheit gegen momentane Windänderungen. Ein leichter Druck am Steuerbügel bewirkt sofortiges Abheben.

Lockere VG hat den Vorteil einer schnellen Richtungskorrekturmöglichkeit. Straffe VG bewirkt ruhigeres Flugverhalten und mehr Richtungsstabilität speziell bei höheren Geschwindigkeiten.

Handling

Durch die VG ist das Handling von sensibel-direkt bis zu gedämpft-ruhig einstellbar. Bei ganz lockerer VG muß der Speedfex im Schnellflug sehr ruhig gehalten werden, damit er nicht giert.

Beim Gieren nicht gegensteuern, sondern langsamer fliegen bzw. VG anziehen.

Vor dem Einleiten der Kurve etwas Geschwindigkeit aufnehmen. Einleiten der Kurve durch diagonales Drücken des Steuerbügels. Beim Kreisen auf gleichmäßige Geschwindigkeit achten.

Strömungsabriß

Der Strömungsabriß kündigt sich beim Speedfex durch weicher werden des Steuerdrucks an. Es besteht keine Tendenz zum plötzlichen Abkippen. Der Strömungsabriß sollte bei günstigen Witterungsbedingungen in einer Höhe von mehr als 150 m über Grund von jedem Piloten geübt werden.

Strömungsabriß in der Kurve kann Trudeln bewirken. Geschwindigkeitsaufnahme und Gegensteuern beendet die Trudelbewegung.

Landung

Üblicherweise wird mit lockerer VG angefliegen.

Der Landeanflug sollte nicht zu schnell, am besten in einer Geschwindigkeit von 36-40 km/h erfolgen. Beim Aufrichten aus liegender Flugstellung darauf achten, daß kein zu großer Geschwindigkeitsverlust entsteht, d.h. die Trapezseitenstangen müssen beim Speedfex sehr nah an den aufgerichteten Körper herangezogen werden (Distanz ca. 10 cm), damit die richtige Landegeschwindigkeit beibehalten wird. Trapez-Seitenstangen hoch genug, d.h. knapp unter der Mitte halten. Zum letzten Abstoppen kurz vor dem Strömungsabriß Trapez stoßartig nach schräg-oben drücken.

Vorbemerkung zur Montage

Grundsätzlich empfehlen wir, den Speedflex am Boden liegend aufzubauen. Achten Sie darauf, daß Flügelstangen und Kiel nicht zu stark gegeneinander verwunden werden, da ansonsten die Nasenplatte brechen kann. Am Boden liegend können die Segellatten leichter eingeführt und die Swivel einfacher montiert werden.

Der Aufbau am Trapez stehend empfiehlt sich bei schwachem Wind und schmutzigem Untergrund. Bei stärkerem Wind besteht die Gefahr der Beschädigung von Struktur und Segellatten.

Um zu vermeiden, daß der Drachen an den Flügelenden aufliegt und sich das Segel mit der Zeit abnützt, soll nach Möglichkeit ein Aufbauplatz gewählt werden, bei dem das Gelände im Kielbereich höher liegt als im Flügelbereich.

Achtung: Der Speedflex kann mit gespannter Querstange flachgelegt werden, jedoch nur, wenn die VG vollständig locker ist. Flachlegen mit halbgespannter VG kann zu Beschädigung der Seilstraffer führen.

Langpack - Montage, 5,80m Packmaß

Packsack - RV öffnen. Trapez auseinanderklappen und Trapezbasis einsetzen (VG-Klemme rechts).

Bei Aufbau am Boden liegend muß das VG-Seil locker sein; beim Aufbau am Trapez stehend dagegen halb gespannt! Ansonsten ist die Querstange nicht zu spannen.

Drachen umdrehen, so daß das Trapez unter dem Gestänge liegt. Nur bei sehr schmutzigem Untergrund auf das Trapez stellen (siehe Vorbemerkung). Packsack entfernen.

Turm montieren

Stecken Sie den Turm in die freie Bohrung am Kiel. Achten Sie dabei auf den Verlauf des Querstangen-Spannseils. Üblicherweise sollte es rechts am Turm vorbeilaufen. Haken Sie die Turm-Längsverspannung am Kiel ein (Bild 2).

Achten Sie auf den Verlauf der Lufflines, sie müssen unter der Turm-Längsverspannung durch den Luffline-Roller laufen (Bild 3).

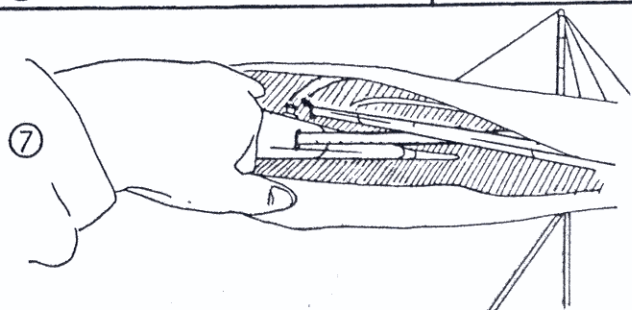
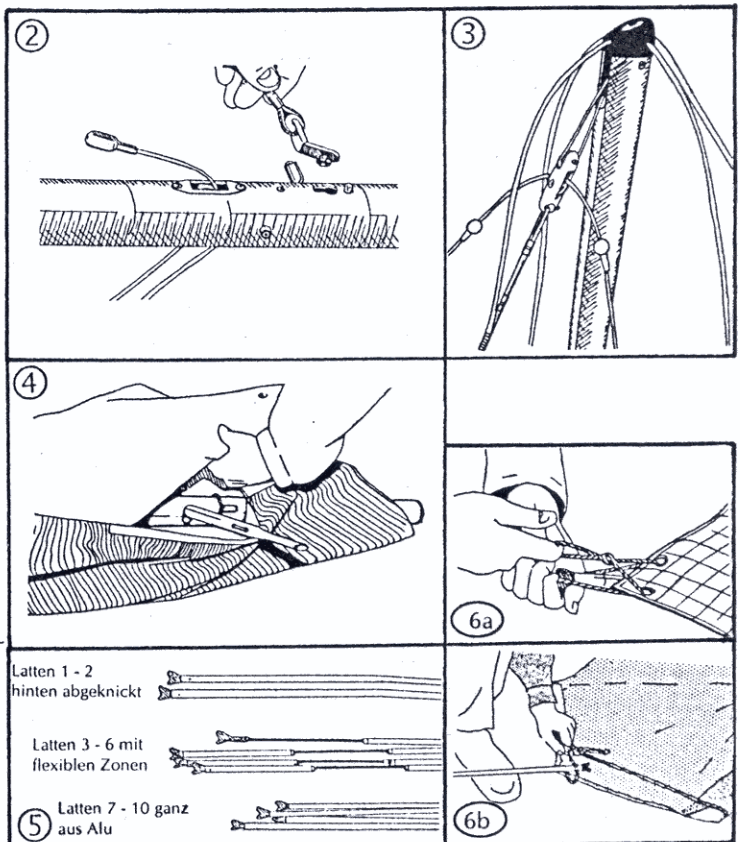
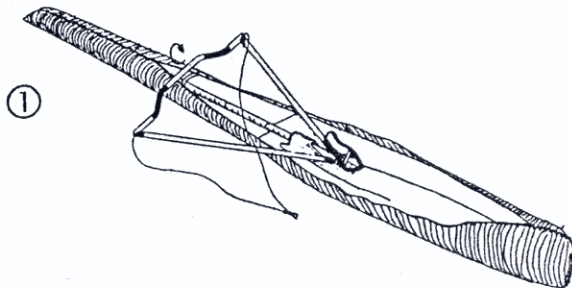
Swivel und Segellatten einführen

Flügel soweit wie möglich auseinander breiten, dabei die Flügelstangen nicht zu weit anheben. Swivel einstecken (Bild 4).

Die Swivel sind durch eine offene Stelle der Naht Ober-/Untersegel erreichbar.

Obersegellatten gemäß Bild 5 sortieren (grün rechts, rot links) einführen und mittels der Leinen gemäß Bild 6a spannen. (Die Einstellung der Knoten muß am fertig aufgebauten Drachen bei gespannter Querstange vorgenommen werden!) Bei den beiden äußeren Segellatten darauf achten, daß sie nicht verdreht (nach außen gekippt) in den Lattentaschen stecken. Sonst einseitiges Ziehen im Flug.

Spreizlatte gemäß Bild 6b zwischen die Ösen der Spannschnüre einführen und gemäß Bild 7 auf die Noppe an der Flügelstange stecken. Die gebogenen Obersegellatten dürfen nie bei gespannter Querstange montiert oder demontiert werden, da sich ansonsten die Krümmung verändern kann.



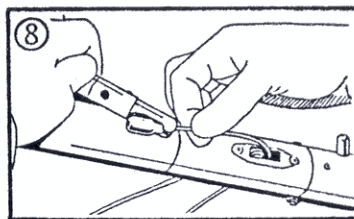
Querstange spannen

Bei auf dem Boden liegenden Drachen die hintere Unterverspannung durch die Kielstange bis zum Anschlag in Richtung Spanngriff ziehen. Gummi am Spanngriff aushängen und hintere Unterverspannung gemäß Bild 8 einhängen. Bei auf dem Boden liegenden Drachen darf die VG keinesfalls gespannt sein.

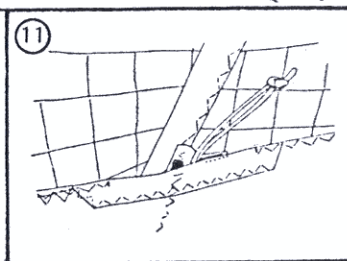
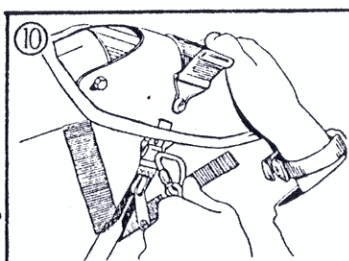
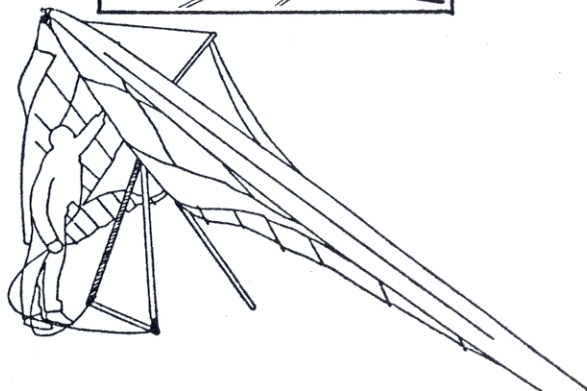
Bei am Trapez stehenden Drachen kann die hintere Unterverspannung am Kiel nicht in Richtung Spanngriff gezogen werden. In diesem Fall den Spanngriff bis zum Endterminal der Unterverspannung nach hinten ziehen. Dies ist nur dann mit normalem Kraftaufwand möglich, wenn die VG halb gespannt ist.

Sofern der Drachen am Boden liegend aufgebaut wurde, muß er jetzt auf das Trapez gestellt werden. Hierzu heben Sie den Drachen an der Nasenplatte hoch und ziehen das Trapez an der vorderen Unterverspannung nach vorne (Bild 9). Achten Sie dabei darauf, daß die äußeren Segellatten dabei nicht in den Boden gebohrt werden und, daß sich die hintere Unterverspannung nicht an den Segellatten-Enden verhakt.

Mit dem Vorklappen des Trapezes wird die Querstange gespannt. Die vordere Unterverspannung wird am Nasenhaken eingehängt (Bild 10). Abschließend werden die Untersegellatten eingeführt (Enden gemäß Bild 11 unter den Abnäher schieben), die Nasenverkleidung angeklebt und der Vorflug-Check durchgeführt.



⑨



Langpack - Demontage

Querstange entspannen

Der Speedfex kann sowohl am Trapez stehend als auch am Boden liegend abgebaut werden.

Am Trapez stehend muß die VG zum Lösen des Querstangen-Spanngriffs halb gespannt sein. Zum Aushaken Sicherung nach hinten schieben und drehen, dann Griff zum Lösen nach hinten ziehen und gegenüber der Kielverspannung gemäß Bild 8 abwinkeln. Bitte vergessen Sie nicht anschließend das Gummiseil am Griff einzuhaken, bevor Sie die Segellatten entfernen, Swivel umlegen, mit dem Gummi sichern und die Flügel zusammenklappen. Anschließend wird die vordere Unterverspannung ausgehakt und das Trapez nach hinten gekippt!

Sofern Sie den Speedfex mit gespannter Querstange auf den Boden legen wollen, dürfen Sie nicht vergessen, die VG vorher vollständig zu entspannen. Am Boden liegend läßt sich der Querstangen-Spanngriff auch bei lockerer VG leicht lösen.

Turm umlegen

Hierzu die hintere Längsverspannung aushaken und den Turm-Steckstift aus der Kielbohrung ziehen. Die Pitchleinen bleiben montiert, die Buglatte verbleibt im Segel. Die Segelhälften werden eingerollt und die Flügelenden in die Schutzschläuche gesteckt. Anschließend wird der Packsack aufgezogen. Die Segellatten werden nach rechts und links sortiert, gebündelt und am Bug in die Anströmkantenverstärkung geschoben.

Trapez zusammenlegen

Drehen Sie den Drachen mit Packsack um und entfernen Sie die Speedbar. Hierzu Sicherungs- Druckknöpfe rechts und links gleichzeitig drücken und dabei die Speedbar nach hinten drehen.

Zum Schutz der Trapezecken ist im Packsack ein gepolsteter Beutel aufgenäht.

Mittelpackmaß, 3,90 m

Wie Langpack, jedoch zusätzlich hintere Flügelstangen demontieren. Dies ist problemlos möglich, da lediglich die ball-tips am Flügelende herausgezogen werden brauchen.

Die Druckknöpfe der hinteren Flügelstange werden erreicht, indem man die Anströmkante nach vorne rafft.

Kurzpackmaß 2,05 m

Dank der Schnellverschlüsse können die Verspannungen problemlos demontiert werden. Das Austuchen des Segels ist dann eine Angelegenheit von wenigen Minuten. Mit etwas Übung erfordert das Kurzpackmaß nicht mehr als 20 Minuten.

Es bewährt sich beim Transport, in manchen Seilbahnen, auf der Reise, im Flugzeug, bei der Lagerung in kleinen Wohnungen und beim Verstauen zum Schutz vor Regen oder Dieben. Viele packen grundsätzlich kurz wegen der sich ergebenden Sicherheitschecks.

Selbst wer sein Speedflex nie zum Transport kurzpackt, profitiert bei Reparaturen und spätestens durch die wesentlich preisgünstigere 5 Jahres-Inspektion von der Kurzpackmöglichkeit des Speedflex.

Gestänge montieren

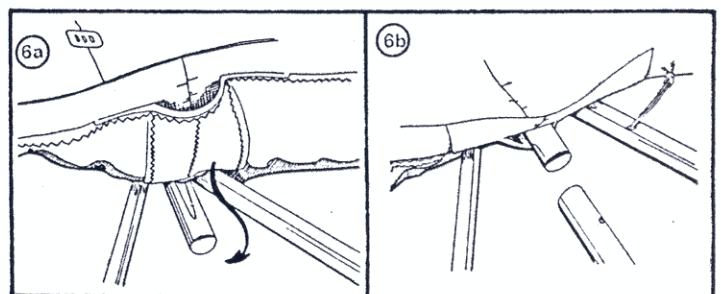
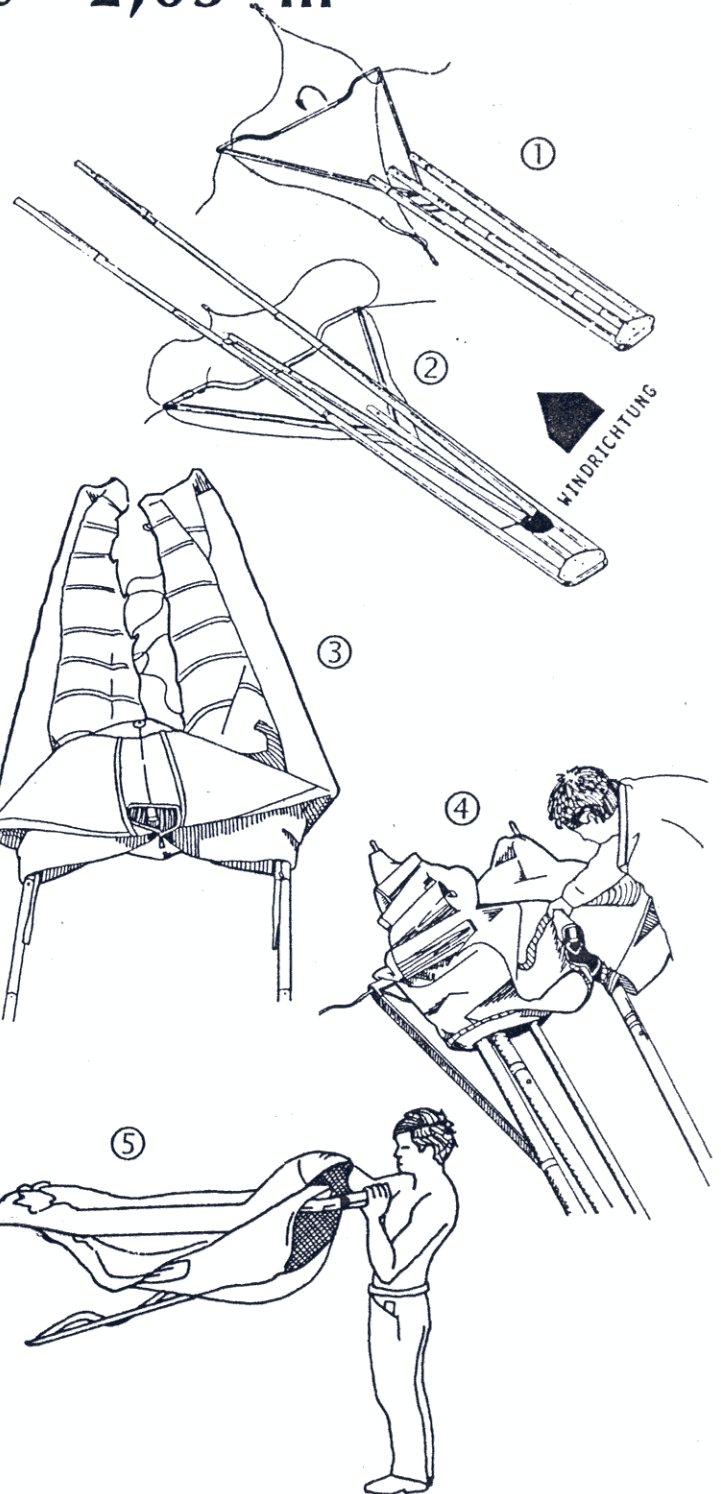
Alle Rohre dem Packsack entnehmen. Nasenplatte mit vorderen Kiel- und Flügelrohren sowie Trapez, die in der Regel verbunden bleiben, gemäß Zeichnung hinlegen (Bild 1). Die Druckknöpfe müssen nach oben zeigen, Trapez-Basis und Trapez-Ecke mittels Schnellverriegelungssystem verbinden. VG-Seil durch Radnabe und Seilklemme fädeln. Die hintere Unterverspannung muß über der Basis liegen. Hauptgestängerrohre außer der hinteren Kielstange gemäß Farbmarkierungen zusammenstecken (Bild 2).

Segel aufziehen

Segel gemäß Bild 3 hinter dem Gestänge ausbreiten. Beide Anströmkanten müssen nach oben weisen. Die Flügelstangen am Untersegel einführen und das Segel entlang der Naht Ober- / Untersegel vorziehen bis die Flügelstange am Segelende wieder austritt. Die Anströmkante kann dabei gemäß Bild 4 wellenförmig gerafft werden. Wichtig dabei ist, daß das Segel entlang der Naht Ober- / Untersegel auf die Flügelstange gezogen wird, damit sich die Flügelstange nicht in die im Segel eingenähten Profilrippen bohrt.

Um das Segel ganz zur Nasenplatte vorziehen zu können, muß man das Gestänge, das ansonsten an den Trapezstangen aufliegt, anheben (Bild 5).

Die mittlere Kielstange wird nun gemäß Bild 6a durch die Kiertasche an der Segelmitte gesteckt und gemäß Bild 6b die hintere Kielstange aufgesteckt. Achten Sie dabei darauf, daß die Lufflines über der Kielstange liegen und keine Schlingen bilden.



Gemäß Bild 7 die vordere Turmverspannung durch das Segel am Bug stecken und an der Kielstange einhaken.

Buglatte einführen und das Segel gemäß Bild 8 über die Nasenplatte ziehen. Achten Sie darauf, daß Sie bei der Demontage des Drachens wieder in umgekehrter Reihenfolge vorgehen und nicht etwa versuchen das Gestänge durch die Nasenplattenöffnung zu ziehen.

Das Gurtband an der Segelspitze wird gemäß Bild 9 an der Nasenplatten-Unterseite eingehängt.

Turm montieren

Turm in die entsprechende Bohrung an der Kielstange einstecken, den Haken für den Luffline-Kompensator und die Pilotenaufhängung gemäß Bild 10 durch die Neoprenverkleidung schieben.

Die Lufflines werden am Luffline-Roller eingehängt und gesichert. Die Turmlängsverspannung verläuft gemäß Bild 11 über den Lufflines.

Die hintere Turm-Längsverspannung wird gemäß Bild 12a an der hinteren Kielstange eingehakt und die hintere Unterverspannung gemäß Bild 12 mit der Kielsverspannung verbunden. Darauf achten, daß die Verspannungen nicht verdreht sind.

Seitl. Verspannung montieren

Turm-Querverspannungen durch das Obersegel stecken. Durch den Reißverschluß am Untersegel greifen und die Verspannung mittels Schlüssellochverschluß an der Querstange einhängen (Bild 13).

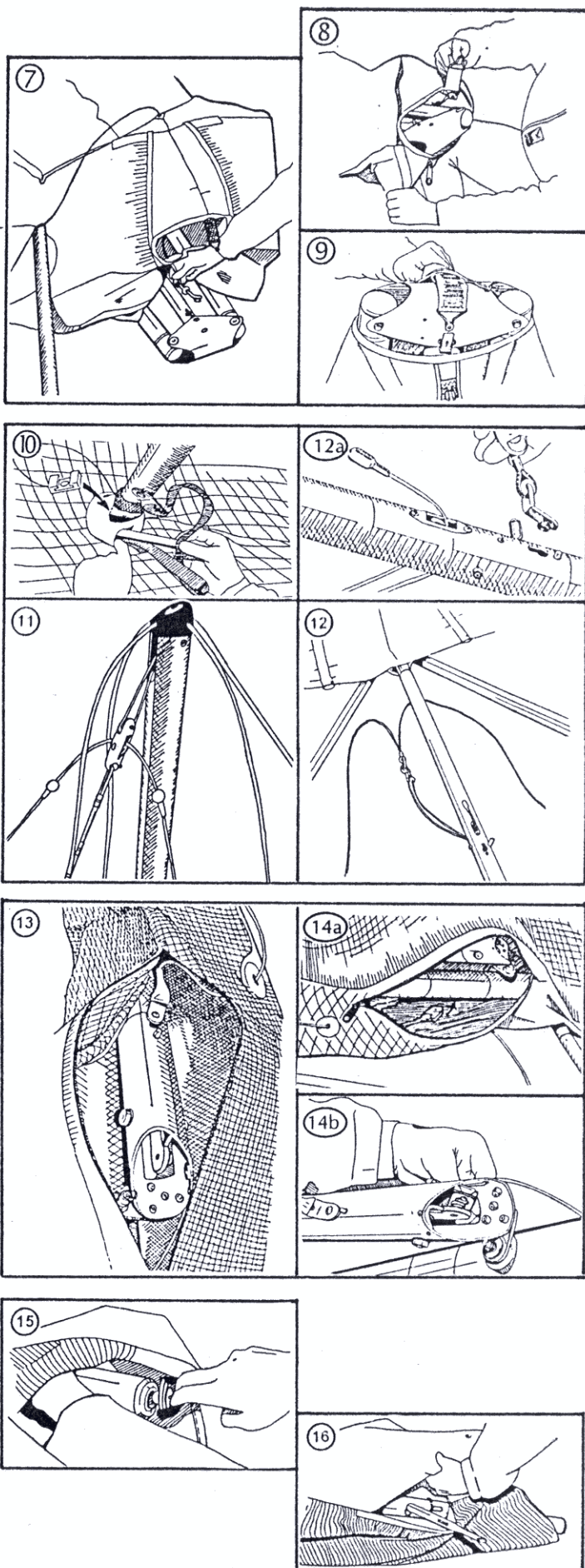
Die Trapez-Seitenverspannung wird durch das Neopren neben dem Reißverschluß eingeführt, unter der Flügelstange hindurchgeführt und am Seilstraffer eingehakt (Bild 14a, 14b). Das Sicherungsblech muß hörbar einrasten.

Segelbefestigung am Flügelende

Den ball-tip, wie Bild 15 zeigt, am Flügelrohr-Ende befestigen. Die ball-tip lassen sich nur montieren, solange die Flügel zusammengeklappt sind! Das Segel muß vorher an der Nasenplatte gemäß Bild 9 eingehängt worden sein.

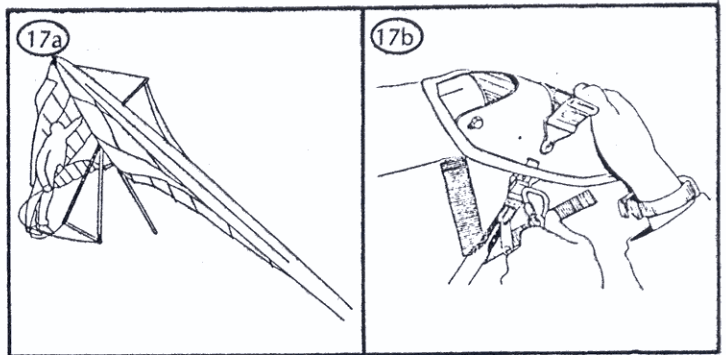
Swivel montieren

Die Swivel sind durch eine Öffnung an der Naht Ober-/ Untersegel zugänglich. Gummisicherung zum Flügelende hin abstreifen und Swivel gemäß Bild 16 einstecken.



Drachen auf das Trapez stellen

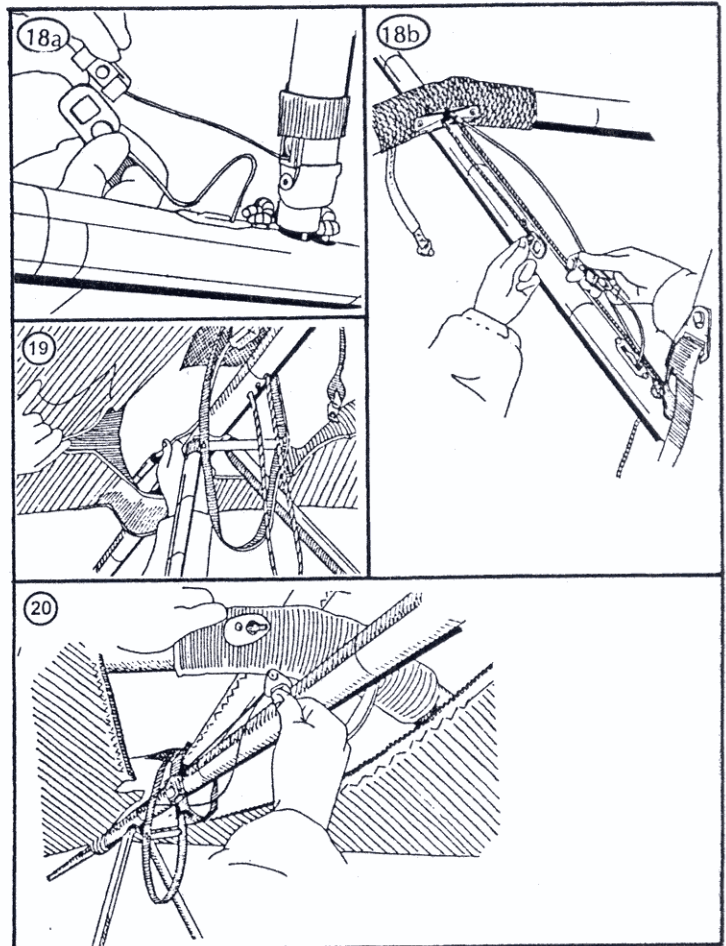
Flügel, soweit es die seitliche Unterverspannung zuläßt, auseinanderbreiten. Führen Sie die Segellatten wie unter Langpack beschrieben ein und spannen Sie die Lattenenden. Stellen Sie den Drachen auf das Trapez, indem Sie ihn an der Nasenplatte hochheben, das Trapez an der vorderen Unterverspannung nach vorne ziehen und die Verspannung an der Nasenplatte einhängen (17 a, 17 b).



Luffline-Kompensator montieren

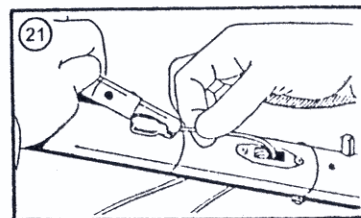
Die Querstange kann nur gespannt werden, wenn vorher der Luffline-Kompensator eingehängt wurde. Verbinden Sie Luffline-Kompensator, VG und Querstangen-Spannseil gemäß Bild 18a und 18b, der Querstangen-Spanngriff wird üblicherweise (in Flugrichtung gesehen) rechts am Turm vorbeigeführt und gemäß Bild 19 durch die Kiertasche gesteckt.

Montieren Sie die Turmaufhängung und schließen Sie Segelaufhängung und Querstangenkielband (Bild 20). Achten Sie darauf, daß Querstangen-Spannseil und Querstangen-Sicherungsseil am Kiel entlang innerhalb Segelaufhängung und Turmaufhängung in Flugrichtung gesehen rechts am Turm vorbeilaufen. VG-Seil, Luffline-Kompensatorseil und Querstangenseile dürfen nicht über Kreuz laufen! Dies ist ein wichtiger Checkpunkt beim Aufbau aus dem Kurzpackmaß! Kontrollieren Sie die Funktion der VG durch Spannen und Entspannen der VG-Schnur. Achten Sie abschließend darauf, daß alle Reißverschlüsse am Untersegel geschlossen sind.



Spannen der Querstange

Die Querstange läßt sich beim auf dem Trapez stehenden Drachen nur spannen bzw. entspannen, nachdem die VG an der Seilklemme halb gezogen eingehängt wurde. Ziehen Sie den Querstangen-Spanngriff bis zur hinteren Kielverspannung und haken Sie diese gemäß Bild 21 ein. Sicherung durch Drehen und Verschieben der Spanngriff-Hülse. Zum Lösen des Spanngriffs muß die Verspannung gegenüber dem Griff wie Bild 21 zeigt abgewinkelt werden.



Kurzpack - Demontage

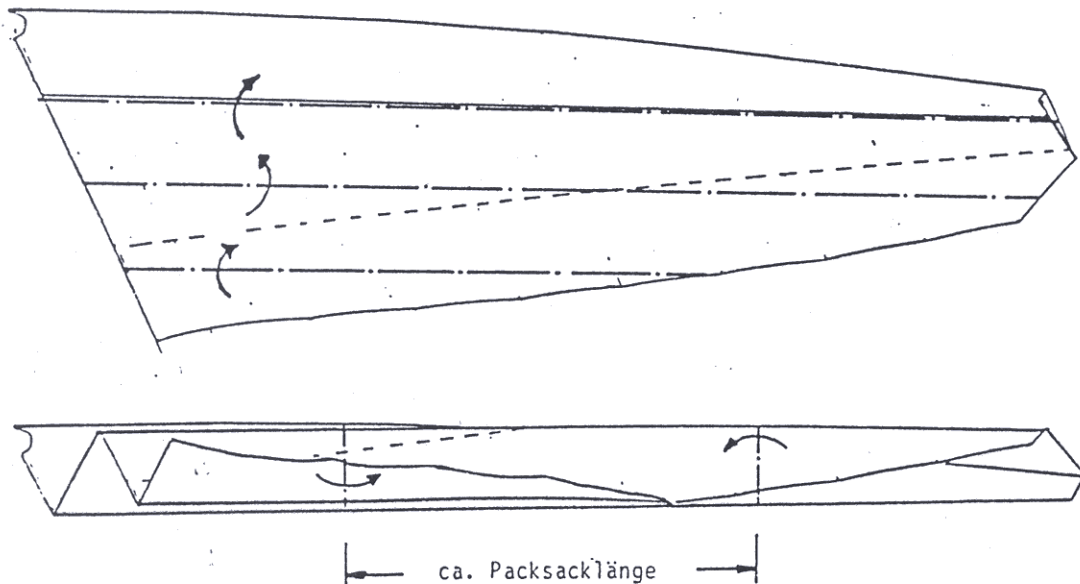
Der Abbau des Speedfex geht prinzipiell umgekehrt wie der Aufbau.

Beim Kurzpacken die Verspannungen sorgfältig behandeln. Die Turmverspannung nicht rollen oder um den Turm wickeln, sondern mittels des Velcros am Turmfuß befestigen. Die Trapez-Verspannung von der Basismitte her einrollen. Rollendurchmesser immer 10 bis 12 cm! Bei jedem Schlag müssen sich die Seilenden einmal um die eigene Achse drehen. Schlamperei beim Verpacken der Verspannung ergibt lange Aufbauzeiten.

Beim Abziehen des Segels immer die Flügelstangen-Enden hochheben, damit das Segel zwischen Trapez- und Flügelstange frei wird.

Drachen mit Speedbar lassen sich besser verpacken, wenn die Speedbar an beiden Trapezecken demontiert wird. Dies erleichtert auch die Räderdemontage.

Segel falten



Vorflug - Check

unbedingt vor jedem Flug sorgfältig durchführen

1. Zur Drachenspitze gehen, an der Kielstange und den Flügelstangen entlangpeilen und Symetrie (Gleichheit rechts und links) kontrollieren.
2. Richtigen Verlauf der Pitch-Leinen kontrollieren. Segelhinterkante rechts/links gleich hoch ? Beide Swiveltips montiert ?
3. Verspannung, insbesondere deren Befestigung an den Rohren kontrollieren. Verdrehte Kauschen ? (Inspektions-Reißverschluß benutzen).
4. * Verlauf der Querstangenaufhängung und des Luffline-Kompensators überprüfen. VG probetalber betätigen.
5. * Segelaufhängung und Querstangenband am Kiel geschlossen ? Kielrohr verläuft durch Kieltasche ?
6. Gurtzeug und Fallschirm ok ?
7. Einhängen !
8. Liegeprobe.
9. Öffnungsgriff für den Fallschirm proben ! (Daran denken, daß man einen Schirm hat)
10. Wetter und Wind ok ?
11. Drachen hochheben bis sich die Gurtseile straffen und während des Starts auf richtigen Anstellwinkel achten.

Wird man während des Gerätechecks unterbrochen, am besten noch einmal von vorne anfangen !

* Insbesondere beim Aufbau aus dem 2 m Packmaß beachten!

Pflege und Lagerung

Segel

Segel nie naß im Packsack lassen. Immer ausgebreitet trocknen. Möglichst nicht aufhängen.

Bei der Behandlung des Segels immer peinlichst darauf achten, daß es nie örtlich überdehnt wird. Vor allen Dingen im Bereich des Achterlieks !

Sollte Ihr Segel im normalen Fluggeschwindigkeitsbereich flattern, so kann dies im allgemeinen unser Segelmacher beheben. Sie müssen uns nur genau die Stelle bezeichnen, wo das Segel flattert.

Eine Segelreinigung, wenn überhaupt, dann nur vom Segelmacher durchführen lassen. Waschen vermindert die Diagonalsteifigkeit des Tuchs, das Segel leiert aus.

Risse im Segel bis ca. 2 cm Länge beidseitig mit selbstklebendem Segelstoff (bei uns erhältlich) überkleben. Größere Löcher nicht selbst flicken ! Der Segelmacher setzt einen Flicker ein oder wechselt die Bahn aus.

Rohre

Wasserlandungen unbedingt vermeiden. Sollte trotzdem Wasser in die Rohre eingedrungen sein, müssen die Rohrkappen entfernt werden und innerhalb von 6 Stunden das Gestänge innen mit Aluminium-verträglichem Spezial-Kriechöl ausgesprüht werden (Delta Boutique Best.-Nr. HÖL).

Feuchte Wärme. Wie sie auftritt, wenn nasse Rohre im Packsack verstaut werden, der dann im Warmen gelagert wird, kann zu gefährlicher Korrosion im Inneren der Rohre führen. Daher bei Lagerung immer Packsack offen lassen.

Beulen an Rohren sind gefährlich, wenn sie an einer beanspruchten Stelle liegen und mehr als 1 mm tief sind. Gefährlich sind tiefe Kratzer in Rohr-Querrichtung, wenn sie länger als 10 mm sind.

Knirschende Geräusche beim Flug können durch Fetten der Nasenplatten-Verstärkungsbleche und des Querstangen-Gelenks beseitigt werden.

Anmerkung: Wir verwenden ausschließlich nahtlos gezogene Rohre aus Leg 7075, die ein Maximum an Festigkeit bei minimalem Gewicht garantieren. Die hohe Festigkeit wird benötigt, um Transportunempfindlichkeit der dünnwandigen Rohre zu gewährleisten. Im Flug ist mehr die Steifigkeit der Rohre von Bedeutung. Die Festigkeit wird hier nur zu einem Bruchteil benötigt.

Es ist außerordentlich schwierig, diese Rohre herzustellen und Fehlstellen lassen sich bei der Fertigung nicht vermeiden. Bei der Wirbelstrom-Überprüfung werden die Rohrfehler am Oszillographen klassifiziert und gefährliche Rohre ausgesondert. Bei einer anschließenden Sichtprüfung nach der Politur werden größere optische Fehler ausgesondert. Die verbleibenden Rohrfehler stellen keinen Qualitätsmangel dar.

Manche Rohre haben im Bereich der Steckmuffen einen kleinen Absatz, der infolge der polierten Oberfläche sichtbar ist. Hier handelt es sich nicht um Überbeanspruchung, sondern der Absatz wurde von uns durch Nachkalibrieren schwer gängiger Steckverbindungen absichtlich erzeugt.

Außerdem können sich im Bereich der Rohrenden etwa 10 mm lange Striche befinden. Dies sind keine Rohrfehler, sondern Kontaktstellen, die bei der Eloxierung entstehen. Wir lassen die Rohre in 2 m Längen eloxieren, damit auch im Rohrinnen eine Eloxal-Schutzschicht aufgebaut werden kann.

Segellatten

Bei Starkwind Drachen nicht auf dem Trapez abstellen, sondern auf den Boden legen! Sonst können die Segellatten verbiegen, im Extremfall die Querstange brechen.

Unsere Segellatten aus hochfestem Perunal sind sehr formstabil. Sofern die Segellatten starken Beanspruchungen ausgesetzt waren, z.B. nach einem Crash, sollte die Form mit der Lattenschablone kontrolliert werden. Die Latten o8 und o9 können zum Trimmen des Geradeausflugs ab Werk auf einer Seite flacher als an der Lattenschablone angegeben gebogen sein (siehe Kapitel Einfliegen und Trimmen). Bitte beachten Sie beim Verformen der Segellatten unsere Hinweise unter Kapitel Reparaturen.

Wenn eine Latte durch häufiges Biegen einmal während des Flugs brechen sollte, so wird die Flugtüchtigkeit dadurch nicht beeinträchtigt.

Transport

Alle Finsterwalder Drachen können kurzgepackt und damit im Innenraum der meisten PKW mitgenommen werden. Soll der Drachen dennoch auf dem Autodach transportiert werden, empfiehlt sich der Transport auf speziellen Drachenträgersätzen (Finsterwalder Best.Nr. HDTrä) bzw. auf einer gepolsterten Leiter. Wir empfehlen dringend auf eine ausreichende Befestigung zu achten!

Unbedingt zu beachten sind die gesetzlichen Bestimmungen über den Transport von Ladungen auf dem Autodach, da Zuwiderhandlungen zum Teil empfindliche Strafen nach sich ziehen. Eine Warntafel, welche in den meisten europäischen Ländern toleriert wird, ist in der Finsterwalder Delta Boutique erhältlich.

	Überstand vorne	Überstand hinten	Kennzeichnungspflicht ab Überlänge
Deutschland	0 Meter	Maximal 1,5 Meter Ausnahme bis 3 m bei Kurzstrecken (max.150 km)	Ab 1,0 Meter, mit einem 30 x 30 cm großem, rotem Warnschild mit Rückstrahlern Ab 1,50 Meter nachts nur mit Licht und Bremslicht
Österreich	0 Meter	Maximal ein Viertel der Fahrzeuglänge	Ab 1,0 Meter, mit einem 25 x 40 cm großem, weiß-rotem Warnschild
Italien	0 Meter	Maximal drei Zehntel der Fahrzeuglänge	Ab <u>0 Meter</u> , mit einem 50 x 50 cm großem, weiß-rotem Warnschild mit Rückstrahlern
Schweiz	Maximal 3 Meter, gemessen vom Lenkrad	Maximal 5 Meter, gemessen von der Hinterachse	Ab 1 Meter, mit einem Warnschild (bzw. Wimpel), nachts beleuchtet
Frankreich	0 Meter	Maximal drei Zehntel der Fahrzeuglänge	Wie in der Schweiz

Luftsportgeräte-Kennblatt (§ 4 LuftVZO) Hängegleiter

Geräte-Kennblatt Nr.: 01-308-96 Ausgabe: 01 Datum: 25.03.1996

I. Zulassung

1. Gerätemuster: Speedflex
2. Hersteller: Finsterwalder Drachenflug GmbH
3. Datum der Musterzulassung: 25.03.1996

II. Merkmale und Betriebsgrenzen

1. Gerätegewicht (ohne Packsack kg): 30,0
2. Zulässiges Startgewicht minimal (kg): 100 maximal (kg): 140
3. Maximal zulässige Geschwindigkeit (km/h): 80
4. Anzahl der Sitze: 1
5. Klasse: 2
6. Lage des Aufhängepunktes, gemessen vom vorderen Ende des Kielrohres,
minimal (mm): 1325 maximal (mm): 1385
Lage des Aufhängepunktes über Kielrohr-Oberkante (mm): 100
7. Speedbar: ja Variable Geometrie: ja
Steuerhilfen: keine
8. Segellatten im Untersegel (Stück): 8 im Obersegel (Stück): 21
9. Kieltaschenhöhe über Kielrohr-Oberkante,
vorne (gestreckt, mm): 50 hinten (gedrückt, mm): 0

Ausfertigung vom Original:
Gmund, den 25.03.1996 DHV

10. Abgespannte Segellatten über Kielrohr-Oberkante, von innen nach außen, (mm)

VG gespannt, 1. Latte: 0 2. Latte: 30 3. Latte: 20 4. Latte: -50

VG entspannt, 1. Latte: 55 2. Latte: 80 3. Latte: 70 4. Latte: -10

11. Swivelgestützte Segellatte über Kielrohr-Oberkante (mm)

VG gespannt: -220

VG entspannt: -270

12. Randbogen-Ende über Kielrohr-Oberkante (mm)

VG gespannt: entf.

VG entspannt: entf.

13. Seitenrohr-Ende über Kielrohr-Oberkante (mm)

Gerät auf Basis stehend, VG gespannt: -400

VG entspannt: -445

Gerät auf Turm stehend, VG gespannt: -245

VG entspannt: -185

14. Zugelassen für Windenschlepp: ja für UL-Schlepp: nein

15. Sonstige Besonderheiten:

keine

III. Betriebsanweisungen

Betriebsanleitung in der genehmigten Fassung vom 15.03.1996.

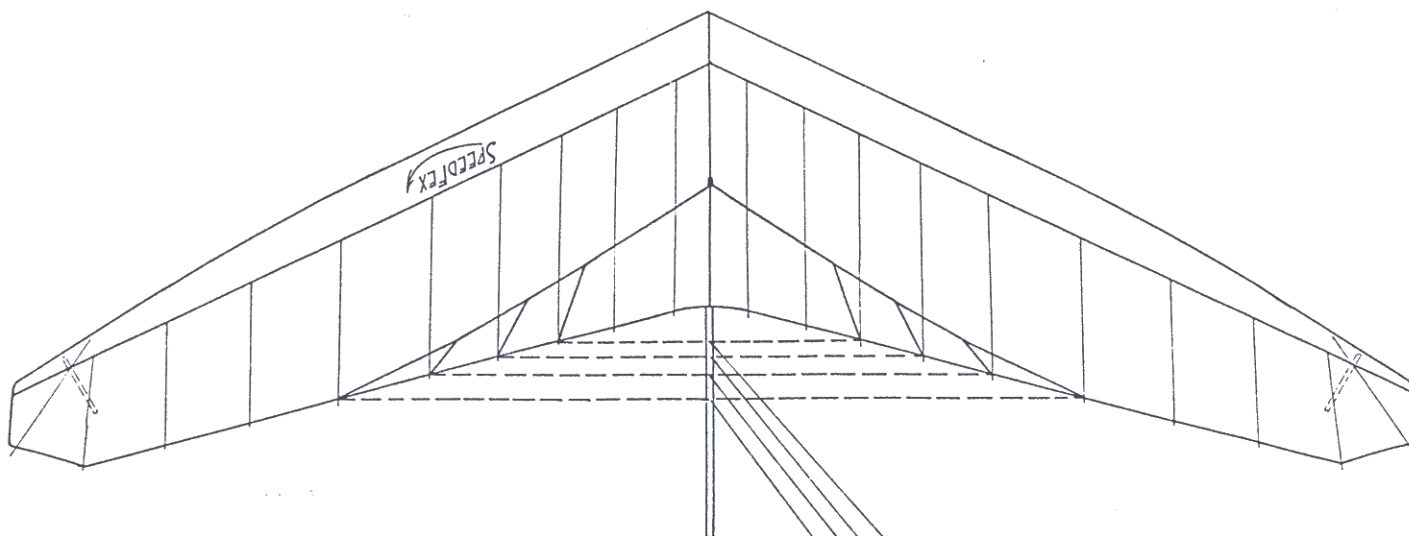
Ausfertigung vom Original:
Gmund, den 25.03.1996 DHV

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

Einstellhöhen

Unten bezeichnete Höhen jährlich überprüfen.

Messung bei Windstille, am auf dem Trapez stehenden Drachen.



Schnüre spannen, Höhe zwischen Segelhinterkante
und der Kiel - Oberseite messen.
Maße in mm, Toleranz +/- 20 mm.

	VG locker	VG gespannt
h_1	55	0
h_2	80	30
h_3	70	20
h_4	-10	-50

Wartung

Jährlich Einstellhöhen überprüfen.

Gundsätzlich nichts (außer Segellatten) gerade biegen, sondern durch Originalteile ersetzen.

Segellatten mindestens einmal jährlich mit Schablone vergleichen.

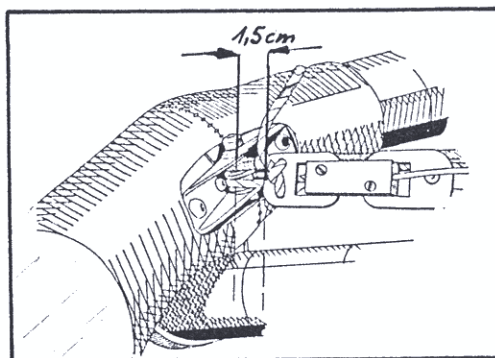
Verspannungen

Vor jedem Flugtag Seilverspannungen auf gebrochene Litzen insbesondere im Bereich der Klemmen untersuchen. Auch Edelstahlseile können korrodieren! Daher Verspannungen alle 2 - 4 Jahre auswechseln.

Querstangen - Aufhängung

Das Dyneema-Seil der Querstangen-Aufhängung gelegentlich nachspannen, da ansonsten die Querstange beim Anziehen der VG nicht mehr ausreichend gespannt wird.

Bei ganz lockerer VG soll der Abstand zwischen Hakenlasche und Querstangengelenk, wie die Skizze zeigt, ca. 1,5 cm betragen. Das Sicherungsdrahtseil ist dann leicht entlastet. Beachten Sie, daß das Seilende, wie die Zeichnung zeigt, durch die Hakenlasche gefädelt ist.



Gestänge

Rohre jährlich innen mit säurefreiem Aluminium-Korrosions-Schutzöl (Finsterwalder Delta Boutique Best. Nr. HÖL) aussprühen. Das Kriechöl dringt auch zwischen die Rohrverstärkungen ein. An der Rohraußenseite trägt man mit einem Lappen einen dünnen Ölfilm auf.

Schrauben

Schraubensicherung beachten !! Polystopmuttern sind keine hundertprozentigen Sicherungsmuttern. Bei Motorisierung müssen alle Muttern zusätzlich verklebt werden.

Dafür geeignet ist Loctite Schraubensicherungskleber (Bezugsquelle Finsterwalder Delta Boutique, Best. Nr. HCH100). Es können auch andere 2-Komponentenkleber, die unter Luftabschluß abhärten (z.B. UHU-Endfest 300), verwendet werden. Auch bei nicht motorisierten Drachen müssen alle Muttern an beweglichen Teilen verklebt werden. Insbesondere an folgenden Verbindungen: vordere Flügelstange-Nasenplatte, Querstangengelenk, Querstange-Flügelstange, Turmaufhängung.

5 bzw. 2 Jahres - Check

Jeder Hängegleiter muß nach 5 Jahren, anschließend alle 2 Jahre, beim Hersteller oder einem anderen autorisierten Betrieb überprüft und gewartet werden. Fehlende Wartungsnachweise haben ein Erlöschen der Betriebserlaubnis zur Folge.

Empfehlenswerte Ersatzteile

- 1 Flasche Loctite Schraubensicherung
- 3 Trapezstangen
- 1 Trapez-Basis
- 1 Trapezkopfstück
- 1 Trapez-Bolzen 8/7x12
- 1 Nasenplatte
- 1 Buglatte
- 1 Segellatte o9

Reparaturen

Trapezstange wechseln

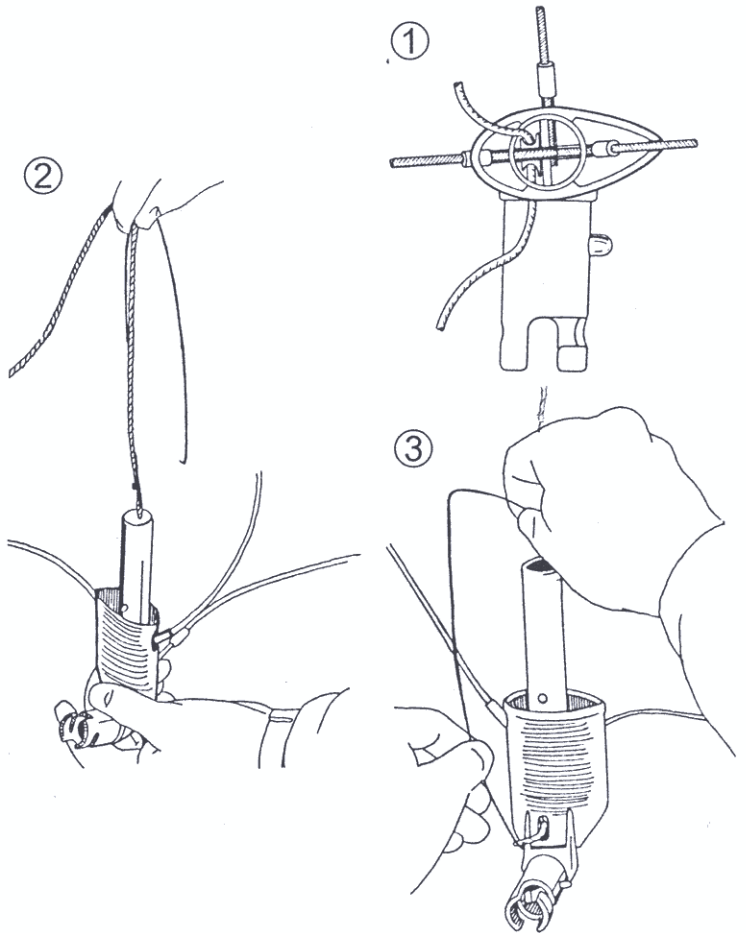
Aufgrund der in den Trapezecken integrierten Seilanlenkungen und der Druckknopfverbindungen können die Trapezstangen ohne Verwendung von Werkzeugen ausgetauscht werden.

Zum Einziehen der VG-Schnur in die rechte Trapezecke ist im unteren Teil des AEROSAFE oder AEROFOIL Profils ein Montagedraht eingeklemmt. Bitte beachten Sie beim Aufbewahren des Montagedrahts im Trapezprofil, daß die Spitzen nach unten zeigen, da sie sich sonst im VG-Seil verfangen können.

Nachdem die VG-Schnur durch die Trapezseitenstange gefädelt wurde, ist sie gemäß Skizze 2 auf den Montagedraht aufzuspießen, damit sie gemäß Skizze 1 an den Seilbefestigungskauschen vorbei über die Rolle geführt werden kann.

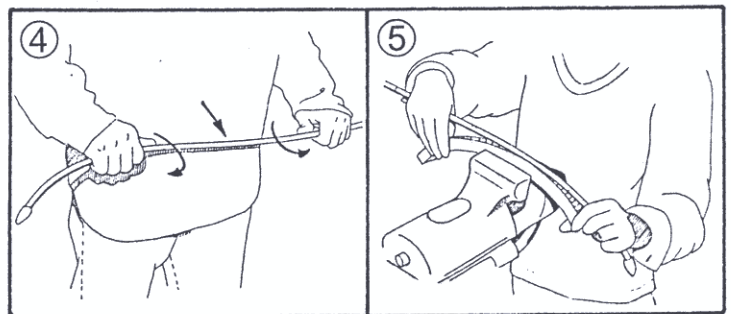
Gemäß Skizze 3 wird die VG-Schnur dann mit Hilfe des Hakens herausgezogen.

Alternativ zur Montage mittels Hilfsdraht kann bei der Demontage der beschädigten Trapezstange eine Hilfsschnur an der VG-Schnur befestigt werden, die in der Trapezecke verbleibt, um die VG-Schnur nach Wechsel der Trapezstange wieder durch die Trapezecke durchzuziehen.



Segellatten nachbiegen

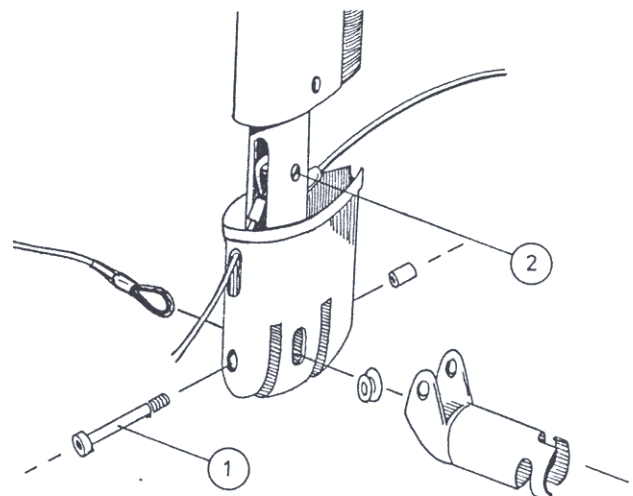
Obwohl unsere superleichten Perunal-Segellatten sehr formstabil sind, können Sie mit etwas Geschick ohne weiteres nachgebogen werden. Beim Versuch, sie über das Knie zu biegen, werden sie jedoch abbrechen. Üben Sie wie die Skizze 4 zeigt mittels der Daumen ein Biegemoment aus und drücken Sie mit dem Bauch etwas nach. Engere Radien können gemäß Skizze 5 mittels einer bei uns erhältlichen Biegeschablone gebogen werden.



Unterverspannung wechseln

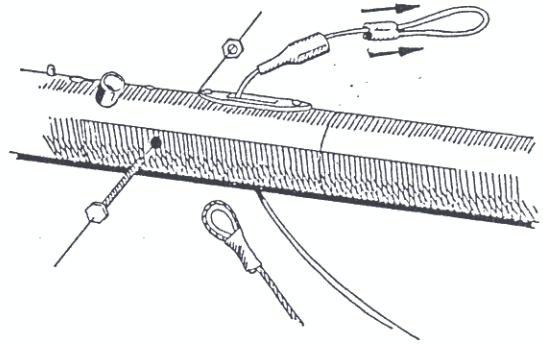
Entfernen Sie die Schraube (1) an der Trapezecke und schieben Sie die Kunststoff-Endkappe nach unten bis die Schlitzschraube (2) der vorderen Verspannung zugänglich wird. Nach Entfernen der vorderen Verspannung ist die Schraube der hinteren Verspannung zugänglich.

Beim Zusammenbau darauf achten, daß die niedrige Seite der Umlenkrolle für die VG-Schnur nach vorne zeigen muß.



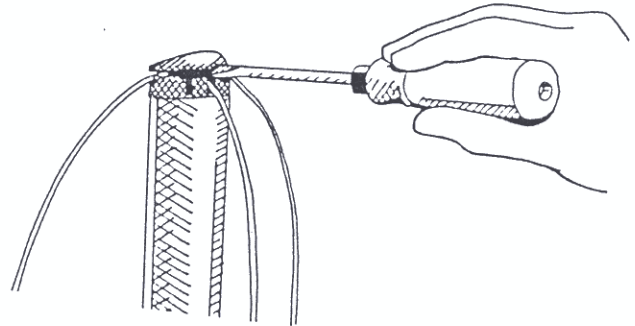
Kielrohrseil auswechseln

Zur Montage ist eine bei uns erhältliche Nico-Press Zange erforderlich. Fädeln Sie die unverpreßte Ersatzverspannung von unten durch den Rollenkasten, schlaufen Sie das Seilende gemäß Skizze in die Nico Press-Klemme und schieben Sie die Klemme mit dem Seilende mittels einer Kombizange in Pfeilrichtung bis die Schlaufe fast in der Klemme verschwindet. Sodann wird die Klemme mittels einer Nico Press-Zange NT282G (bei Finsterwalder erhältlich) verpreßt. Anstelle die Verspannung selbst einzubauen, können Sie Ihr Kielrohr auch einschicken und erhalten eine Austausch-Kielstange mit neuem Seil.



Gummizug auswechseln

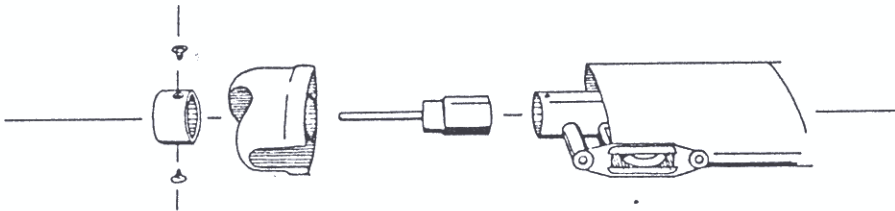
Haken Sie den alten Gummizug an der Vorderseite der hinteren Kielstange aus und befestigen Sie eine Hilfsschnur am Gummende. Mit dieser Hilfsschnur können Sie den neuen Gummizug leicht wieder einfädeln und einhängen.



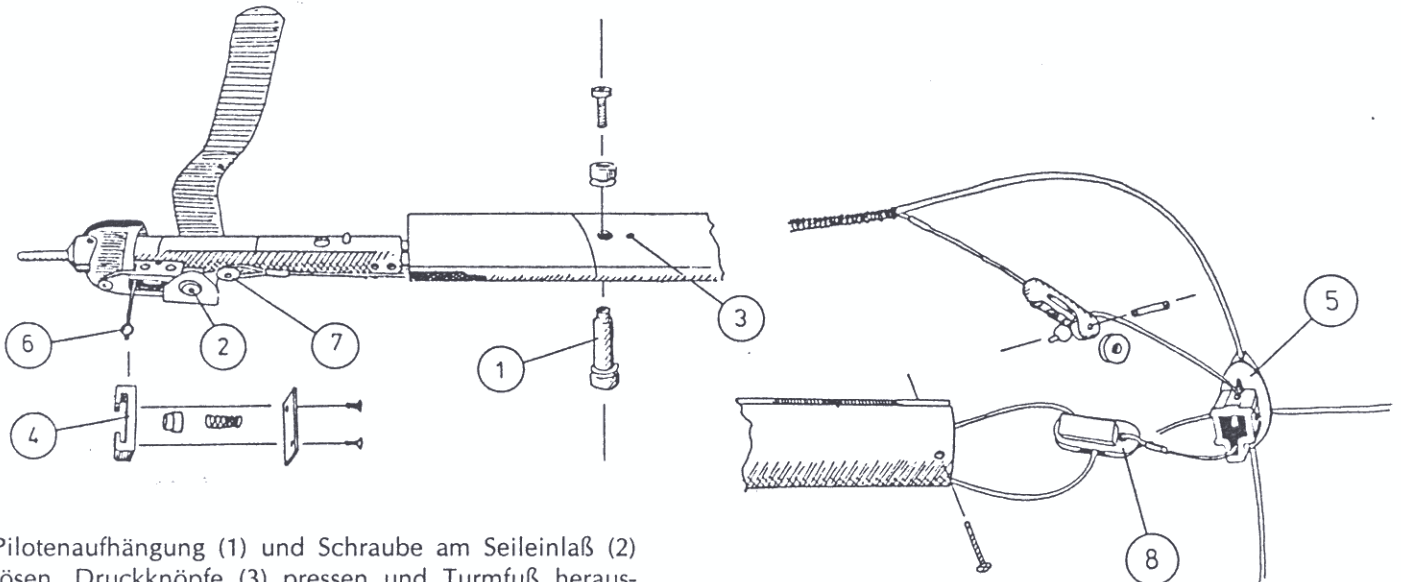
Turmverspannung auswechseln

Hebeln Sie die Turmkopf-Kappe mit einem Schraubendreher vorsichtig ab.

Turm gelenk, Steckstift und Gummi wechseln



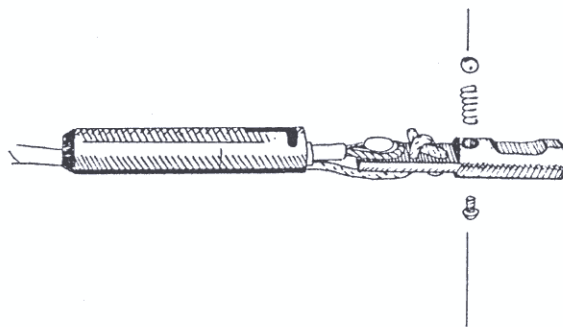
Luffline-Kompensator-Seile auswechseln



Pilotenaufhängung (1) und Schraube am Seileinlaß (2) lösen, Druckknöpfe (3) pressen und Turmfuß herausziehen. Kompensator-Haken (4) und Turmkopf (5) abschrauben, unteres Luffline-Seil (7) aushängen, neues Seil an der Stopklemme (6) provisorisch befestigen und durch Turmfuß und Turm ziehen. Oberes Luffline-Seil zusammen mit Turmkopf und Luffline-Kompensator-Umlenkrolle (8) auswechseln.

Wechseln der Querstangen-Aufhängung

Spanngriff-Schraube (1) lösen, Spanngriffhülse (2) zurückschieben, Seile wechseln. (Das Drahtseil kann ausgehakt werden). Verlauf des Dyneema-Seils gemäß Zeichnung!



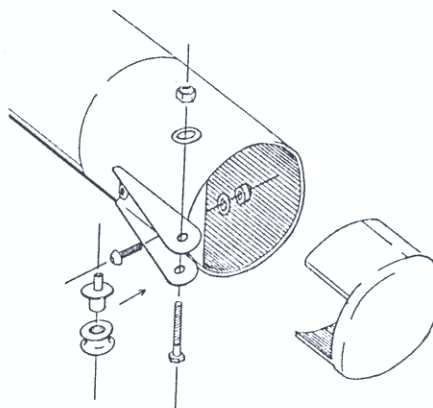
Montage des Querstangen-Gelenks

Zum Aufziehen des Neoprene-Gelenküberzugs die auf der Querstange aufgeklebten Klettbänder mit Tesafilm abdecken.

Zum Aufnieten des Querstangen-Kielbandes dürfen nur Monel- oder Edelstahlnieten verwendet werden.

Die Gelenkmutter muß verklebt werden.

Der Gelenkbeschlag der rechten Querstange muß über dem der linken Querstange liegen! Da die Schraubenlöcher versetzt gebohrt wurden, liegen beide Querstangenhälften auf gleicher Höhe.

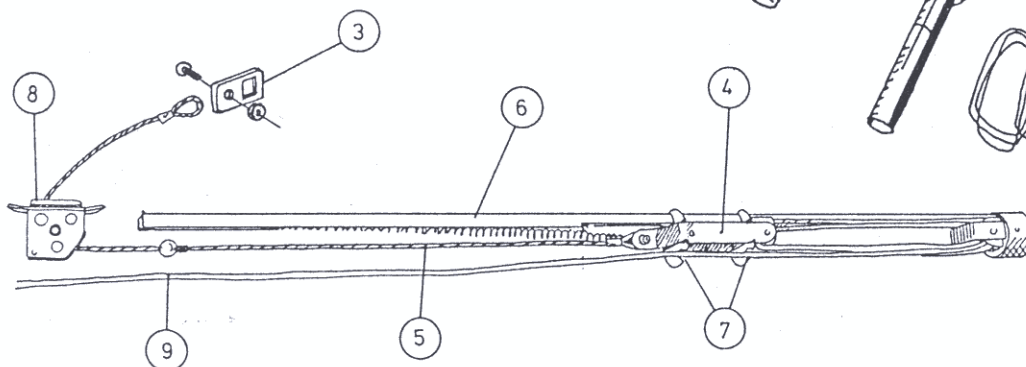
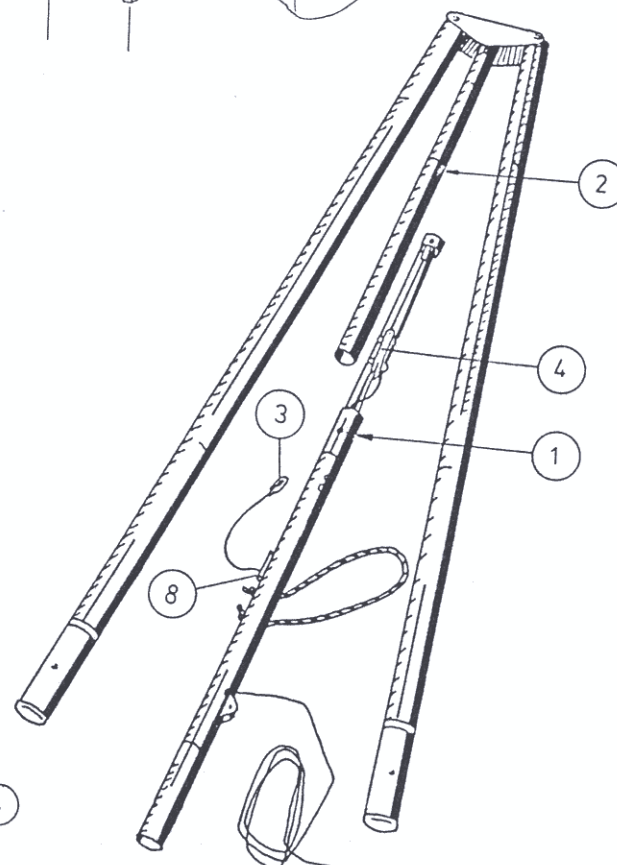


Wechseln der VG-Seile

Durch Betätigung von Druckknopf (1) mittlere von vorderer Kielstange trennen. Nach Drücken der Druckknöpfe (2) kann die VG vollständig herausgezogen werden.

Wechseln des VG-Drahtseils

Zum Wechseln des VG-Drahtseils (5) die Hakenlasche (3) abschrauben, das Drahtseil kann dann durch den Seildurchlaß (8) herausgezogen werden. Um den Wiedereinbau eines neuen Seils zu erleichtern, empfiehlt es sich, eine Hilfsschnur am Drahtseil zu befestigen, an der das neue Seil wieder eingezogen werden kann. Beim Einbau darauf achten, daß VG-Drahtseil, VG-Schnur und VG-Führungsschiene (6) nicht über Kreuz laufen. Die VG-Führungsschiene muß an der Kielstangen-Oberseite verlaufen. Die VG-Schnur (9) muß an der rechten Kielrohrseite durch die Aussparungen (7) am VG-Schlitten (4) laufen.



Wechseln der VG-Schnur

Um ein Durchfädeln der neuen VG-Schnur (9) durch die mittlere Kielstange zu erleichtern, muß diese mittels flexiblem Klebeband oder sdurch annähen am Ende der alten VG-Schnur befestigt werden, bevor diese herausgezogen wird! Bitte beachten Sie den Seilverlauf gemäß Skizze.

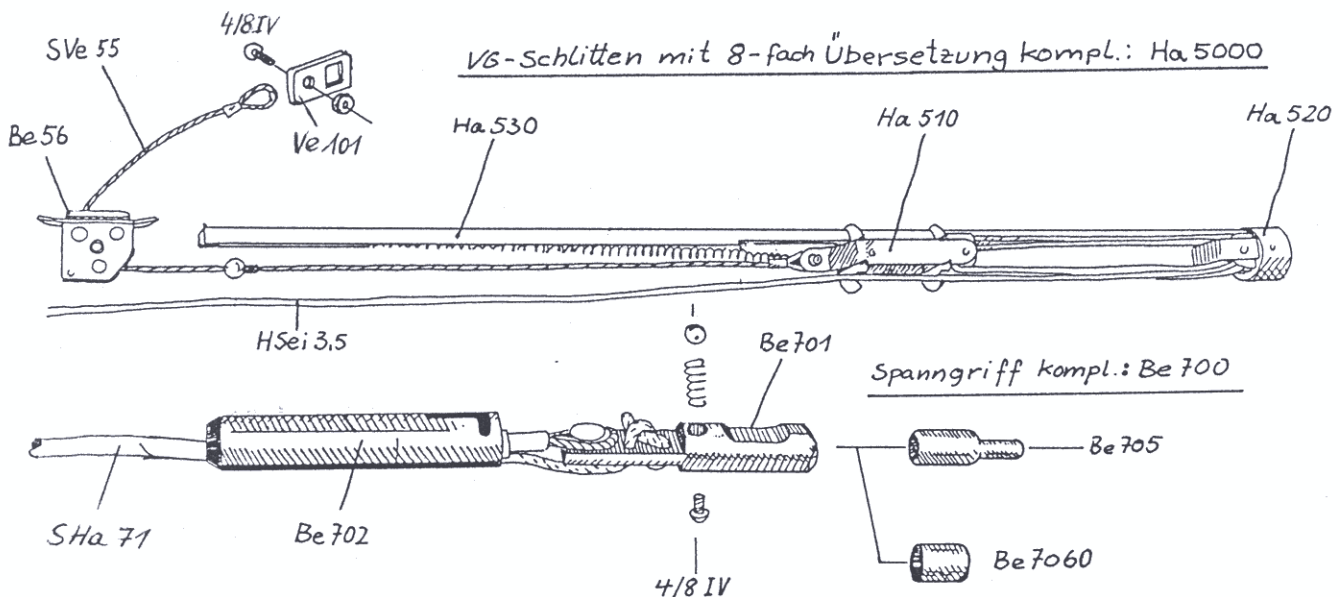
Ersatzteilliste *Speedflex* *

* Preisänderungen vorbehalten!

Achtung! Wir führen 6 Drachentypen und über 1000 Ersatzteile, darunter z.B. 5 verschiedene Trapezrohrtypen. Bitte helfen Sie, Falschliefungen zu vermeiden und sparen Sie sich Ärger und Kosten! Daher unbedingt Artikelnummer und Bezeichnung nach Ersatzteilliste angeben!

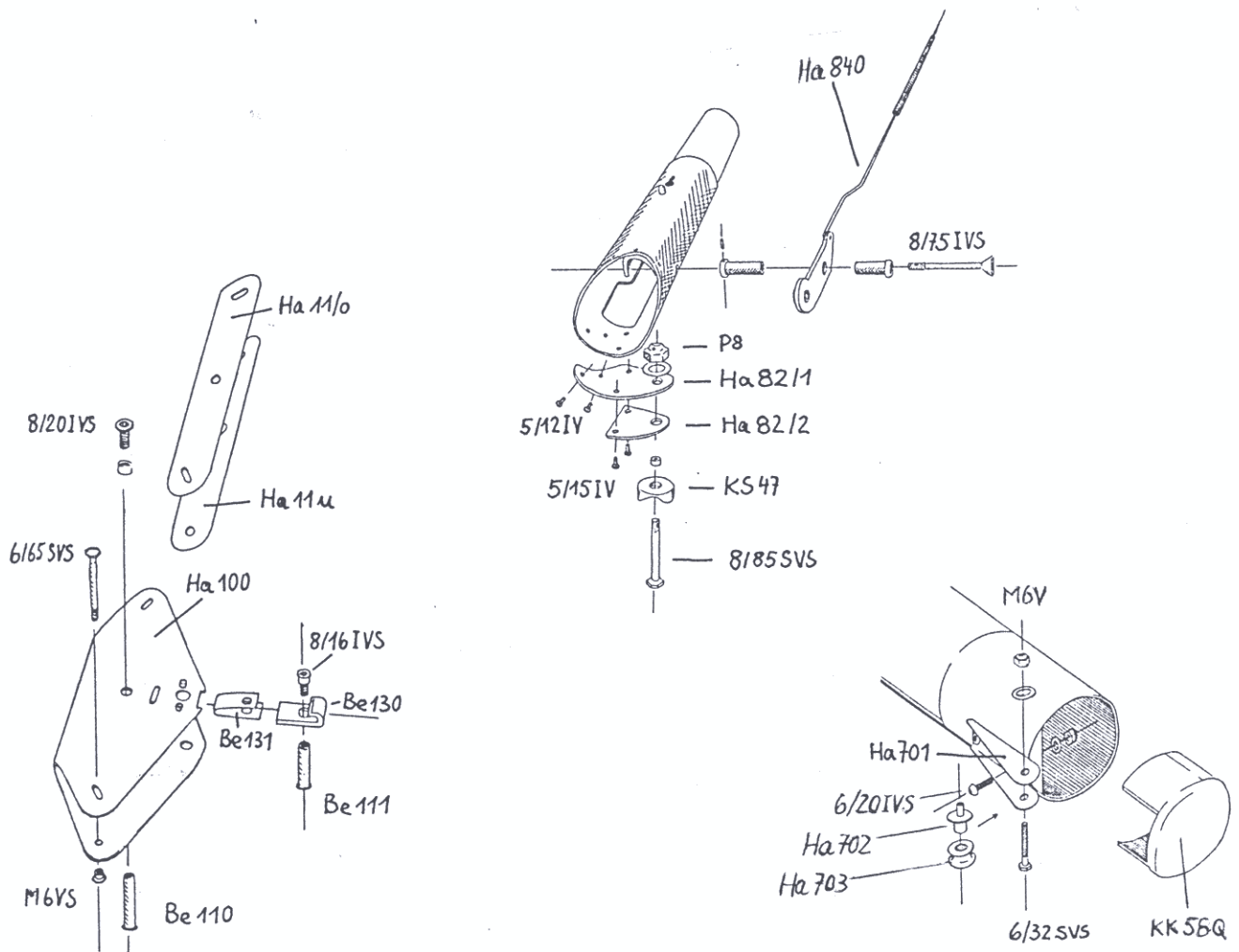
Baugruppe Hauptgerüst

Art. Nr.	Bezeichnung
Bda1	Bedienungsanleitung, Speedflex
Ha12	Typenschild beschriftet
SHa20	Flügelstange vorne rechts oder links, Speedflex
SHa30	Flügelstange mitte rechts oder links, Speedflex
SHa38	Flügelstange hinten rechts oder links, Speedflex
Ha38	Endkappe mit Lagerpfanne
Ssw	Swiveltip Speedflex
SHa50	Kielstange vorne, Speedflex
SHa55	Kielstange mitte, Speedflex
Ha5000	VG-Schlitten mit 8-fach Übersetzung
HSei3,5	flexible Spezialreepschnur für VG per Meter
SHa60	Kielstange hinten, Speedflex
SHa61	Kielstange hinten, Speedflex, im Austausch
SHa70	Querstange mitte, Speedflex
SHa80	Querstange außen, Speedflex
Be700	Querstangen-Spanngriff komplett
SHa71	Dyneema/Drahtseil für Querstangenaufhängung
Be705	Spanngriff-Terminal für Drahtseil
Be7060	Gummizug mit Spanngriff-Terminal



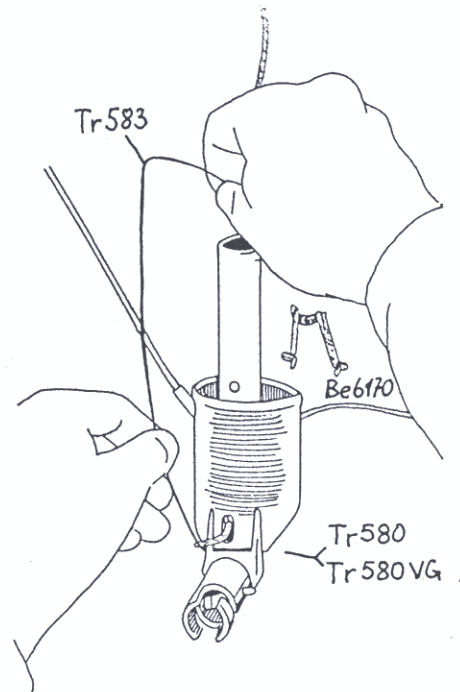
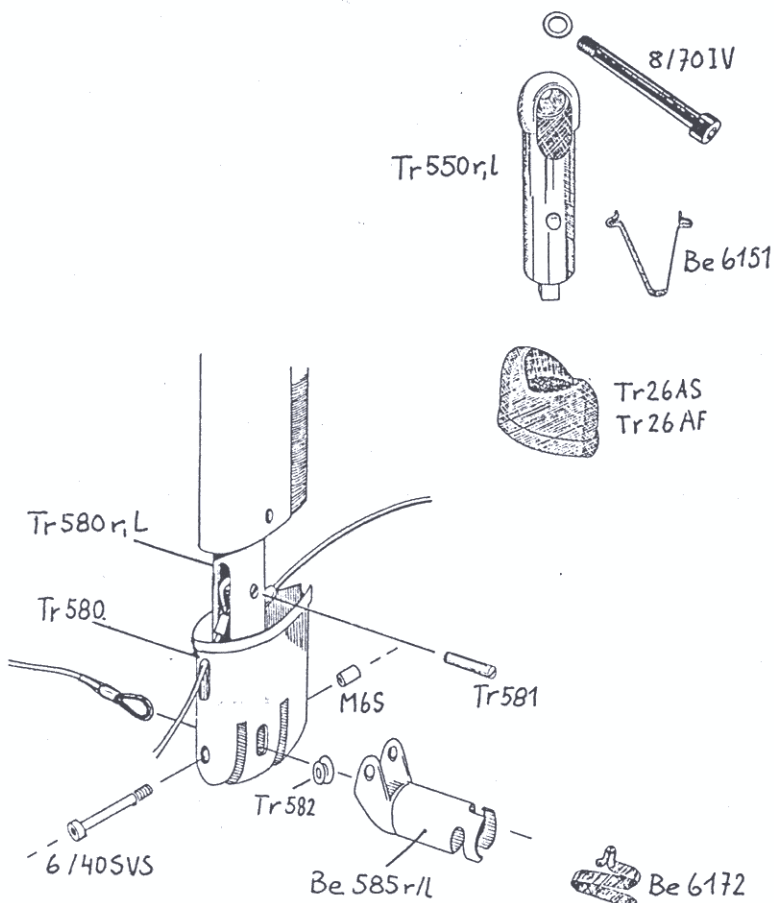
Hauptgerüst Verbindungselemente

Art. Nr.	Bezeichnung
Ha82/1	Querstangen-Anlenkungsblech oben rechts oder links
Ha82/2	Querstangen-Anlenkungsblech unten rechts oder links
8/85SVS	Verbindungsschraube Querstange/Flügelstange
Ha840	Seilstraffer rechts / links komplett
Ha701	Querstangen-Gelenk Beschlag Speedflex
Ha702	Querstangen-Gelenk Achse Speedflex
Ha703	Querstangen-Gelenk Rolle Speedflex
6/32SVS	Spezialschraube für Querstangen-Gelenk
Ha705	Querstangen - Kielband
Ha706	Querstangen-Gelenk Neoprenüberzug
SHa605	Kielstangen-Endkappe mit Umlenkrolle
Ha100	Nasenplatte
Ha11/o	Verstärkungsblech oben für Nasenplatte
Ha11/u	Verstärkungsblech unten für Nasenplatte
Be110	Verbindungsstift Nasenplatte vorne
Be111	Verbindungsstift Nasenplatte hinten
Be130	Schnellverschlußhaken
Be131	Sicherungsblech für Haken
8/16IVS	Spezialschraube V2A Nasenplattenhaken



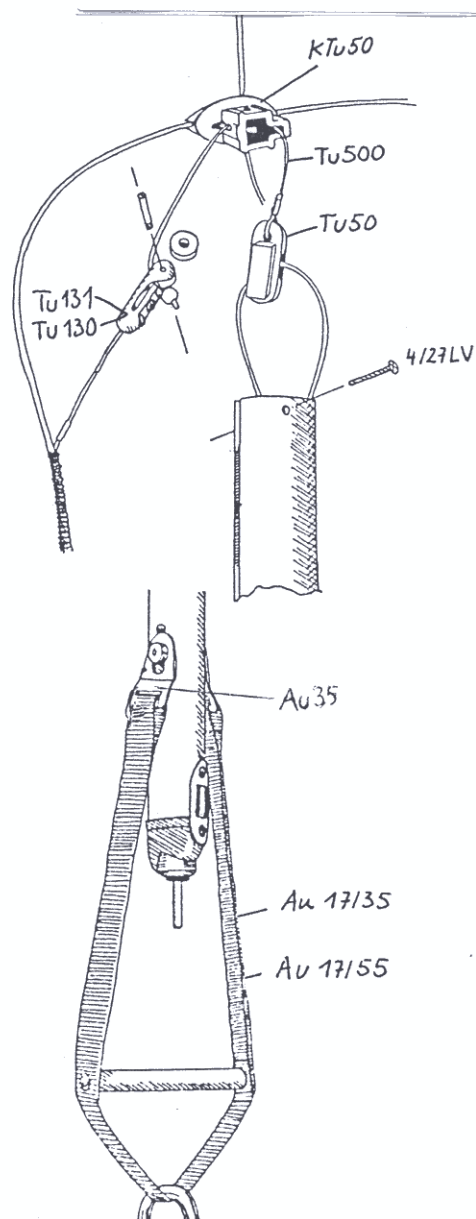
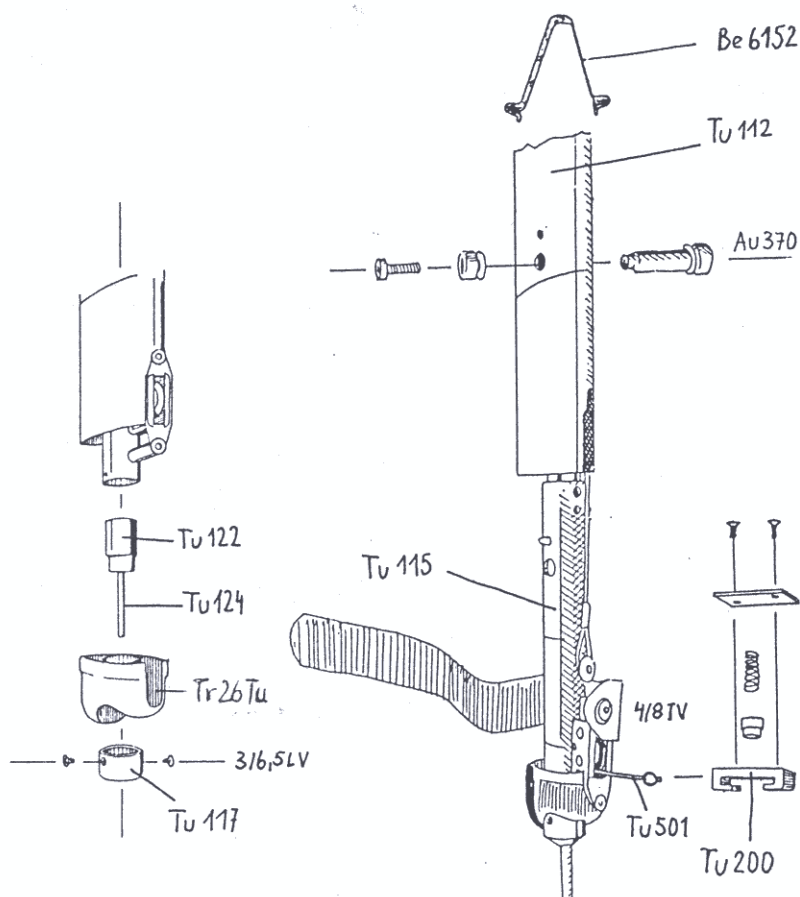
Baugruppe Trapez

Art. Nr.	Bezeichnung
Tr22M3	Aerosafe oder Aerofoil Trapezseitenstange, Speedfex
Tr29I	Speedbar liegend oder supine ohne Seilklemme
HRa5/34	VG-Durchführung für Quick-Safe Räder
HRa5/36	VG-Durchführung für Lufträder
Be560	Seilklemme für VG-Seil
HRa7/28	Paar Radstopper/Basischoner (Gummiringe) für Speedbar
Tr550	Bewegliches Anschlußstück oben rechts oder links
8/70iV	Trapezbefestigungsschraube vergütet
Tr26/AS	Aerodynamische Endkappe für Aerosafe oder Aerofoil
Be6151	Doppeldruckknopf-Federschnapper für Trapezstange
Be6170	Doppeldruckknopf-Sonderausführung für VG
Tr580r/l	Perunalrohr für Trapezecke
Tr581	Madenschrauben für Perunalrohr
Tr580ASr/l	Kunststoff-Abdeckung für AS/AF - Trapezecke rechts oder links
6/40iVS	Spezialschraube für AS- oder AF- Trapezecke
M6S	Kontermutter für AS/AF - Trapezecke
Tr582	Trapezeck-Rolle für VG
Tr583	Montagedraht für VG-Seil
Tr585r/l	Schmiedeteil für AS/AF - Trapezecke
Be6172	Spezialfederschnapper für Schmiedeteil (anstelle der Federschnapper ist auch die Verwendung von Kugelsperbolzen zulässig)
Tr580	Komplette AS- oder AF- Trapezecke links
Tr580VG	Komplette AS- oder AF- Trapezecke rechts für VG
Tr1001	Speedfex Trapez (supine oder liegend Flugstellung) komplett mit Verspannung ohne VG-Durchführung



Baugruppe Turm

Art. Nr.	Bezeichnung
Tu101	Aerofoil Turm mit 4-fach PK-Turmkopf, Turmaufhängung ohne Au17/35 mit Luffline-Roller und Kompensatorhaken ohne Turmverspannung
Tu112	Aerofoil Turmrohr für PK
KTu50	Aerofoil Profilturmkopf für PK
4/27LV	Spezialschraube für Profilturmkopf
Tu50	Umlenkrolle für PK
Tu500	oberes Kompensatorseil mit Turmkopf und Rollenblock
Tu501	unteres Kompensatorseil
Tu131	Luffline-Roller (mit Federseil)
Tu115	Turmfußrohr für Kompensator mit Seil-Einlaß
Tu117	Drehteil für Turmfußende
Tu122	Gummi-Einsatz für Turmfuß
Tu124	Steckstift vergütet für Turmfuß
3/6,5LV	Linienkopfschraube für Turmfuß
Tu200	Kompensatorhaken komplett
Ve101	Hakenlasche für VG-Seil
Ve100	Hakenlasche für Querstängenaufhängung
Au17/35	Pilotenaufhängung Länge 30, 35, 40, 45 cm
Au17/55	Pilotenaufhängung Länge 50, 55, 60 cm



Art. Nr. Bezeichnung

Verspannungen

FVe10	Turmverspannung quer
FVe20	Turmverspannung längs
FVe30	Pitch-Leinen
FVe50	Unterverspannung vorne
FVe60	Unterverspannung hinten
FVe70	Unterverspannung seitlich (Stck.)
SVe65	Kielrohrseil Speedfex
SVe55	VG-Drahtseil für Kielstange Speedfex

Segel und Segellatten

Se120	Segellattenplan
SSe100	Speedfex Segel incl. Mylarkante, Flügelendlager, Nasenhaube, Turmverkleidung, Lufflines und Gütesiegel
Se101	Nasenverkleidung
Se	Turmfußverkleidung, Neoprene
FSe95	Mylar Anströmkantenfolie per Hälfte
Se39	Tip-Fairings (Stck.)
Se38	Flügelendscheibe mit Lagerzapfen
FSe10	Buglatte
Se12	Obersegellatte einteilig lang (O ₁ , O ₂)
Se14	Obersegellatte einteilig kurz (O ₇ , O ₈ , O ₉)
Se16	Obersegellatte mit Fiberglasteil (O ₃ , O ₄ , O ₅ , O ₆)
Se18	Gerade Alu-Latte (U ₁ - U ₄)
Se20	Gefederte Tiplatte (O ₁₀)

Packsäcke und Klettbänder

Pa10	Packsack kurz mit Schultergurten	
Pa20	Packsack lang	
HPa7	Wetterschutzhülle PVC für langen Packsack	
HPa70	Trocknungsmittel-Set für Wetterschutzhülle	
A82	Segelsack	
A84	Flügelendschoner (Paar)	
HKI7	Klettband mit Schnalle für Segellatten	18 x 5 cm
HKI800	Klettband mit Schnalle zum Segeleinbinden	75 x 3 cm
HKI81	" " " " "	100 x 4 cm
HKI82	" " " " "	135 x 4 cm