

Pamir



Im ständigen Bestreben nach mehr Leistung begannen wir vor einigen Jahren, die Auftriebs- und Widerstandsverhältnisse eines Drachens zu ermitteln.

Hierzu haben wir spezielle Meßgeräte konstruiert, die es uns erlauben, während des Fluges die Werte fotografisch zu erfassen, und anschließend per Computer auszuwerten. Die ersten Veröffentlichungen unserer Ergebnisse sorgten weltweit für Aufsehen, zeigten sich an der flexiblen Hängegleiterfläche doch vielfach Verhältnisse, die man von der starren Fläche her nicht kannte. So sah man z. B. im Schnellflug einen deutlichen Einbruch der Auftriebsverteilung am Außenflügel. Im vorderen Bereich der Flächenunterseite entstanden abtriebserzeugende Sogspitzen, die den Auftrieb reduzierten und den Widerstand erhöhten.



Wir versahen diesen Bereich des Doppelsegels mit luftdurchlässigem Gittergewebe und nahmen so den Sogspitzen ihre Wirkung. Die „Speed Valves“ waren geboren und wurden zum Patent angemeldet. Unsere Messungen zeigten außerdem noch verbesserungsfähige Bereiche in der Auftriebsverteilung, die wir beim Pamir durch leichte Korrekturen im Segelschnitt ausglich haben. Zusätzlich erzielten wir durch die nur noch einfach angeordneten Seilabspannungen bereits im Normalflug eine Leistungssteigerung von ca. 4% gegenüber unserem doppelt abgespannten Zephir CX. Die Seitenrohre wurden unter Beibehaltung des Kurzpackmaßes von 3,00 m teilweise verstärkt und in ihrer Länge neu abgestimmt. Das mittlere Packmaß verringerte sich dadurch auf 4,30 m. Die Trapez-

höhe und -breite wurde um ca. 10 cm vergrößert und die hintere, von der Trapezecke zum Kielrohr gehende Verspannung verläuft nun steiler, um dem Piloten bei extremen Steuerausschlägen mehr Bewegungsraum zu lassen.



Die Pitch-Leinen wurden mit einer neu entwickelten Preßhülse am seitlichen Oberrigg befestigt und sorgen auch in der Startphase für eine straffe Unterverspannung. Das hintere Kielende ist aus optischen Gründen und zur Widerstandersparnis konisch ausgebildet. Der Nasenwinkel des Gerätes (und damit die Feinabstimmung) läßt sich über eine Innensechskantschraube an der Kielspitze leicht verändern. Der im Trapezrohr befindliche Teil der Alugußecke ist mit neuen Gelenkbügeln versehen. Dadurch kann das Rohr bei einem eventuellen Crash wegbrechen, ohne die Schraube zu verbiegen, und das Gewinde zu beschädigen. Das Segel wurde ebenfalls in wesentlichen Bereichen optimiert. Wir haben umfangreiche Testreihen mit zahlreichen Mylar-

Entwicklung des Pamir

Entwicklung des Pamir

und Polyestertüchern durchgeführt und uns im Achterliekbereich für ein fein und dicht gewebtes 260 g schweres Dacrontuch entschieden. In dieser hohen, kettorientierten Qualität steht das Tuch nur in der Farbe Weiß zur Verfügung. Die große Festigkeit des Tuches macht eine besondere Achterliekverstärkung überflüssig. Der mittlere Teil des Obersegels und das Doppelsegel bestehen aus einem leichteren Polyester Tuch und sind in den bekannten Farben lieferbar. Die Anströmkante ist nach wie vor aus gewebeverstärkter Mylarfolie. Stark beanspruchte Segelbereiche sind zusätzlich verstärkt worden, um eine noch bessere Haltbarkeit zu erzielen.

Im Nasenplattenbereich des Segels wurden zwei schräg liegende Reißverschlüsse angeordnet, die verhindern, daß sich beim Zusammenlegen häßliche Falten in der Anströmkante bilden. Das Doppelsegel wurde im Außenbereich zur Abdeckung des längeren Swivel-Tips etwas vergrößert und ist offen. Auf die Montage zusätzlicher Winglets wie beim CX konnten wir verzichten, da die Richtungsstabilität überdurchschnittlich gut ist. Das Profil ist vor allem im Außenbereich etwas runder, wodurch sich die

Funktion der Speed Valves gegenüber dem CX noch verbessert hat. Für alle hervorstechenden Bauteile werden spezielle Schutztaschen mitgeliefert, die eine Beschädigung des Segels beim Transport verhindern.

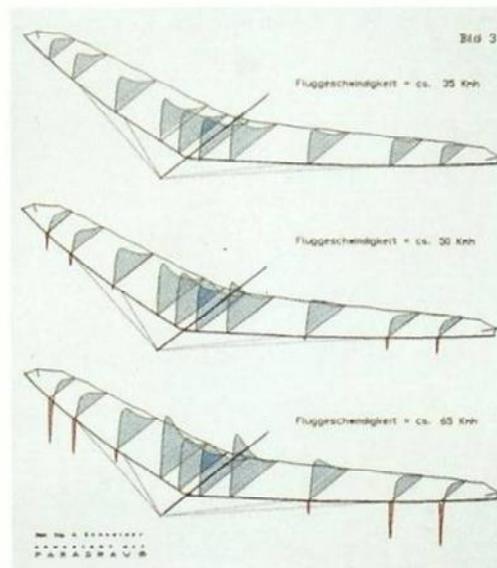
Der Aufbau des Gerätes ist beispielhaft einfach und mühelos durchzuführen. Sie werden feststellen, daß die Perfektion dieses Gerätes dem hohen Anspruch des „Made in Germany“ voll und ganz gerecht wird. Der vielgeschätzte Service und die vergleichsweise niedrigen Ersatzteilpreise sind zusätzliche Gründe, sich für dieses Hochleistungsgerät zu entscheiden.



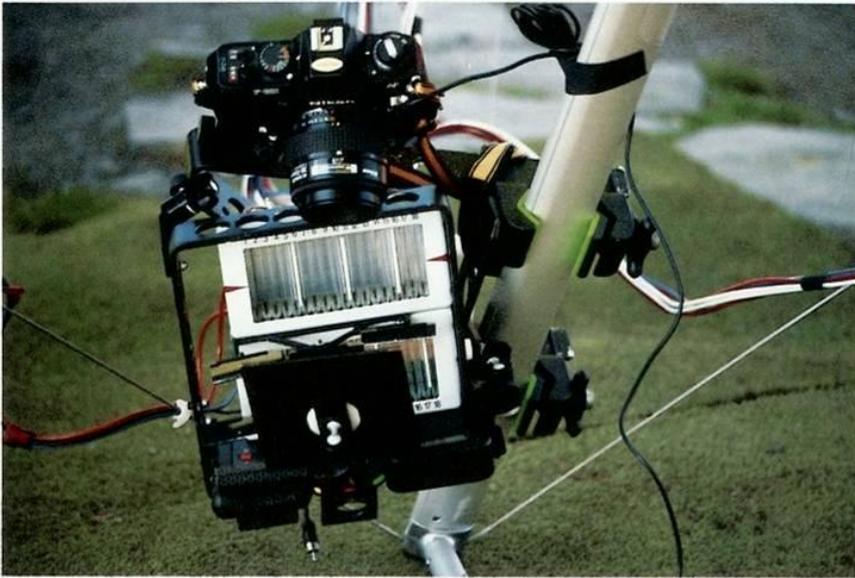
Der Pamir beim Gütesiegeltest in der Schweiz



Widerstandsmessung eines Profilschnittes



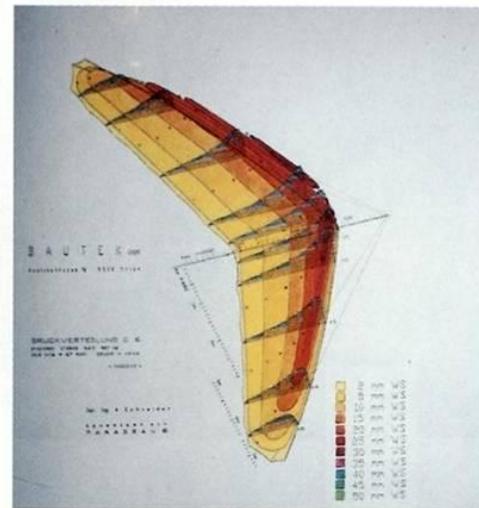
Ausbildung der Sogspitzen im Schnellflug



Meßinstrument zur Erfassung der Auftriebsverteilung

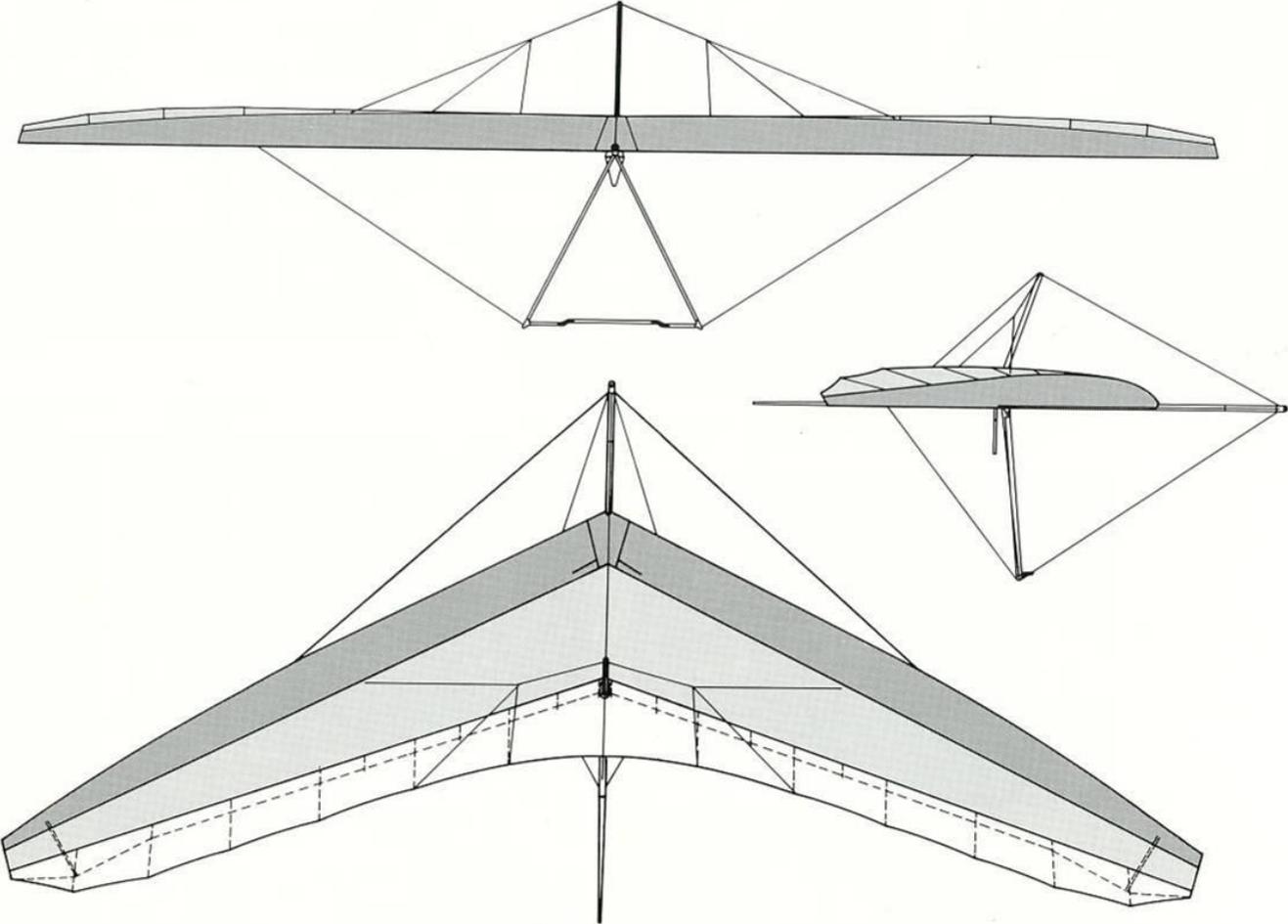


Dipl.-Ing. Axel Schneider befestigt die Drucksonden an der Segeloberfläche



Computerbild der Auftriebsverteilung im Normalflug

Dreiseitenansicht



Montage aus dem Kurzpackmaß

Öffnen Sie den Reißverschluss des kurzgepackten Pamir und legen Sie die hinteren Seitenrohre, die Nasenplattenverkleidung, das Kielrohr-ende, den Lattenköcher und die Basis zur Seite. Spreizen Sie die Trapezseitenrohre und legen Sie alle Seile auf deren Außenseiten. Es darf sich später kein Seil innerhalb des Trapezdreiecks befinden.



Montage der Basis

Die Basis wird rechts und links auf Bajonettzapfen aufgesteckt und durch Drehen gesichert. Stecken Sie hierzu die Speedbar, mit der Ausbiegung zum Kielende zeigend, auf die Zapfen und drücken Sie die Schnapper der Bajonettzapfen ein, damit die Speedbar fast bis zur Alugußecke reicht. Drehen Sie anschließend die Ausbiegung um 90° nach oben. Die Schnapper rasten wieder aus und sichern die Speedbar gegen Verdrehen.



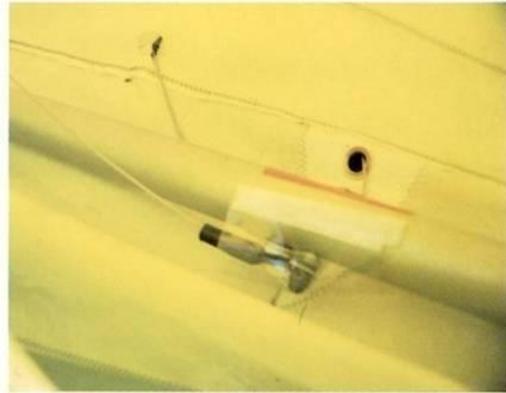
Seitenrohre ineinanderschieben

Drehen Sie das Gerät um, so daß es auf der Speedbar liegt und klappen Sie die Segelhälften nach hinten. Richten Sie den Turm auf und ordnen Sie die Seile der jeweils richtigen Seite zu. Die hinteren Seitenrohre sind mit „rechts“ und „links“ (in Flugrichtung gesehen) gekennzeichnet, an den mittleren Seitenrohren befindet sich die Verschraubung der seitlichen Riggs und des Hauptseiles. Öffnen Sie den Klettverschluß des Doppelsegels etwa in Höhe der Halbspannweite und schieben Sie das mittlere Seitenrohr in das vordere. Achten Sie darauf, daß die Seile (wie auf der Abbildung zu sehen) direkt aus dem Segel laufen und nicht um das Rohr gewickelt sind.

Wird das mittlere Seitenrohr beim Kurzpacken sehr weit nach hinten gezogen, dann können sich die Seile falsch um das Rohr legen und müssen vor dem Einschieben zunächst in ihren korrekten Verlauf gebracht werden. Eine Nut am Anfang des Rohres verhindert eine um 180° verdrehte Montage. Achten Sie darauf, daß nach dem Einschieben beide Schnapper wieder ausrasten.

Danach schieben Sie das hintere Seitenrohr mit dem Swivel-Tip-Dorn zum Kielrohr zeigend, auf das mittlere Rohr auf. Achten Sie auch hierbei auf ein Ausrasten der beiden Schnapper. Dieser Aufbauschnitt ist auch bei einer Montage aus dem Packmaß von 4,30 m erforderlich und erfordert weit weniger Aufmerksamkeit, da sich kein Seil verwickeln kann. Nach der Montage der anderen Seite sollten Sie vom offenen Flächenende aus nochmals ins Segel schauen, um den korrekten Verlauf der Seile zu prüfen.





Bandschleufe am Seitenrohrendstück

Ziehen Sie nun die schwarze Bandschleufe an der Segelanströmkante über das abgeflachte Kunststoffende des hinteren Seitenrohres. Am Segelende befindet sich eine graue Hilfsschleufe, die diesen Montageschritt erleichtert.

Segelflächen ausbreiten, Obersegellatten ein-schieben und sichern

Breiten Sie nun die Tragflächen aus und schieben Sie das Kielrohrende ein. Falls Sie das Gerät lieber auf dem Trapez stehend aufbauen möchten, breiten Sie die Flächen zunächst nur wenig aus, heben das Gerät mit entspanntem Nasensporn

vorne an und schieben den Zentralgelenkschlitten bis zum Anschlag durch. Das Gerät steht nun sicher auf dem Trapez und kann wie ein Querstangengerät weiter aufgebaut werden. Bei gutem Untergrund oder Wind empfehlen wir den Aufbau flach auf dem Boden liegend. Hierzu werden die Flächen des flach auf dem Boden liegenden Gerätes ausgebreitet und die durchgehenden Obersegellatten von **außen** beginnend eingeschoben.

Der Lattenköcher ist so konzipiert, daß für jede Seite und wiederum für oben und unten getrennte Lattenfächer angeordnet sind. Beginnen Sie mit dem Bund rot gekennzeichneten Latten und ordnen Sie diese der linken Flächenseite zu. Die mit 1 rotem Ring gekennzeichnete Latte liegt innen, die mit 6 roten Ringen gekennzeichnete Latte liegt außen. Die rechte Seite ist in gleicher Weise mit der Farbe grün gekennzeichnet. Nachdem Sie diese Latten eingeschoben und mit dem Gummi doppelt gesichert haben, kann das Gerät mit dem Nasensporn gespannt werden.





Gerät spannen

Wurde das Gerät auf dem Trapez stehend aufgebaut, muß vor dem Spannen das Zentralgelenk wieder nach vorne geschoben werden. Lösen Sie die beiden Schnapper und legen Sie das Gerät mit seinem vorderen Bereich auf Ihren Oberschenkel und setzen Sie den Nasensporn am Ende der Kielinnenmuffe zum Spannen an. Bei einem flach auf dem Boden liegenden Aufbau kann man den Nasensporn direkt zum Spannen ansetzen.

Zentralgelenk durchschieben

Richten Sie das Gerät danach auf und schieben Sie den Zentralgelenkschlitten langsam bis zum Anschlag nach hinten durch. Beobachten Sie hierbei die Seilanlenkungen und die seitlichen Seilaustritte und achten Sie darauf, daß sich alles korrekt und ohne große Kraft spannt. Fühlen Sie, ob beide Schnapper nach dem Durchschieben vor dem Kunststoffschlitten ausgerastet sind.

Spreizlatten spannen, Swivel-Tips einschieben

Die Spreizlatten besitzen einen raffinierten Klappmechanismus, mit dem sich die hohe Zugspannung an dieser Latte mühelos aufbauen läßt.

Zum Spannen wird das kurze Spreizlattenrohr mit seinem Lattenstößel in Richtung Kielende ausgeklappt und an der hinteren Bandschleife der Segelecke eingehängt. Anschließend wird, mit der offenen Hand (Quetschgefahr!) im Doppelsegel, und der anderen Hand am

Drücken Sie die Spitze langsam nach unten, entspannen dann wieder, und drücken danach erneut die Spitze nach unten, bis sie in der Flucht des Kielrohres steht. Sie werden mit der Zeit ein Gefühl dafür entwickeln, mit welchem Kraftaufwand dieses Spannen zu erfolgen hat, wenn alles korrekt montiert ist. Ist der Kraftaufwand größer, dann prüfen Sie **vor** dem Durchdrücken, ob kein Seil (auch unter der Fläche) verwickelt oder

falsch montiert ist. Schieben Sie danach die Schiebemuffe des Nasenspornes bis zur Nasenplatte durch und sichern Sie die Muffe mit den beiden Schnappern. Sie werden diesen mühelosen Spannungsvorgang eines Nasenspornengerätes schätzen lernen.



Segelende, das Beschlagteil der Spreizlatte über den Totpunkt hinaus nach hinten durchgedrückt. Die Demontage geschieht auf umgekehrte Weise.

Schieben Sie nun den Swivel-Tip auf den Swivel-Tip-Dorn des hinteren Seitenrohres. Achten Sie darauf, daß der Swivel-Tip durch die Lattentasche am Doppelsegel und unter der Spreizlatte hindurch aufgesteckt wird. Die Rohre werden durch einen O-Ring am Swivel-Tip-Dorn, der beim Einschieben zusammengedrückt wird, gegen Herausfallen gesichert.



Untersegellatten und halbe Obersegellatten einschieben

Schieben Sie nun die restlichen Latten ins Ober- bzw. Untersegel. Orange links, hellgrün rechts. Die erste halbe, gebogene Obersegellatte ist unmittelbar neben dem Kielrohr angeordnet, die anderen Obersegellatten liegen jeweils in der Mitte zwischen den großen Latten. Die geraden Doppelsegellatten

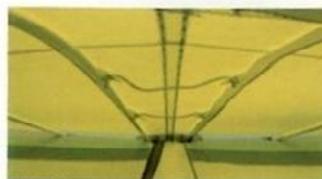
sind nicht besonders gekennzeichnet, da sie sich durch ihre unterschiedliche Länge klar unterscheiden. Sie sind an der 1., 2. und 3. Obersegellatte angeordnet.



Barograph oder Packsack im Doppelsegel deponieren

Im Kielrohrbereich des Hauptsegels befinden sich zwei Gummibänder, mit denen sich der Packsack befestigen läßt. Sie sollten wegen eines möglichst tiefen Schwerpunktes nur dann davon Gebrauch machen, wenn im Gurtzeug keine Unterbringungsmöglichkeit besteht. Achten Sie darauf, daß der Packsack als schmale, lange Rolle sicher zwischen den Gummibändern befestigt wird. Wenn Sie sich am Barograph zwei kleine Haken rechts und links

anbringen, können Sie das Instrument zwischen die Gummibänder spannen. Schließen Sie danach die Reißverschlüsse des Doppelsegels oberhalb und unterhalb des Kielrohres.



Nasenplattenverkleidung befestigen

An der Anströmkante befinden sich rechts und links kurze Reißverschlüsse, die ein Knicken der Anströmkante beim Zusammenlegen verhindern. Bevor Sie die Nasenplattenverkleidung als letzten Aufbauschritt befestigen, schließen Sie diese beiden Reißverschlüsse und drücken Sie das Klettband der Verkleidung in der richtigen Position am Obersegel und Untersegel fest. Das Gerät ist nun flugfertig montiert.





Führen Sie den Vorflugcheck immer erst unmittelbar vor dem Start durch

Der Vorflugcheck

Machen Sie es sich zur Gewohnheit, vor jedem Start einen sorgfältigen Vorflugcheck durchzuführen. Die richtige Einschätzung der Wetterlage und ein intaktes Gerät reduzieren das Risiko des Drachensfliegens auf ein Minimum.

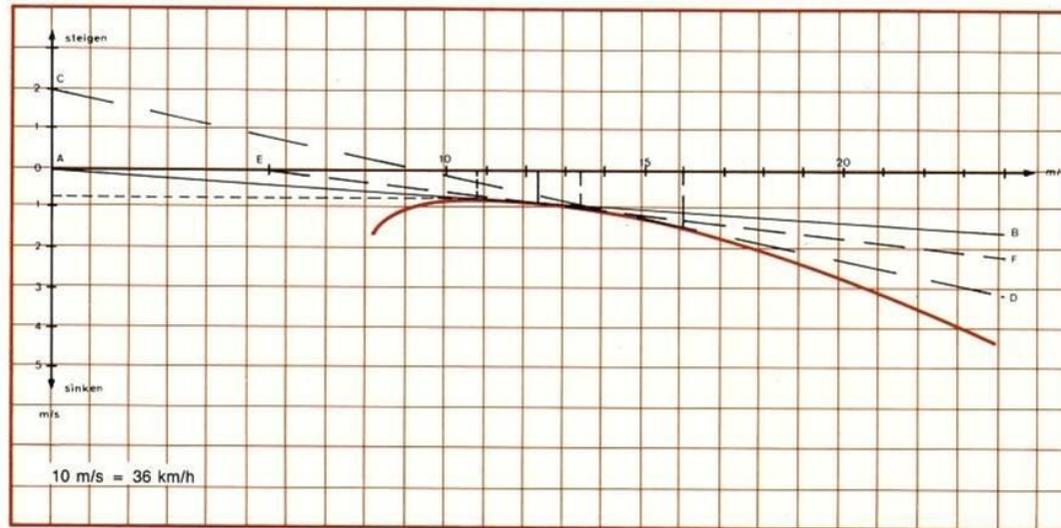
1. Prüfen Sie vom Nasensporn aus die gleichmäßige Krümmung beider Seitenrohre, den symmetrischen Aufbau des Gerätes und die richtige Montage des Seegerringes vom Hauptbolzen.
2. Ist der Reißverschluß des Doppelsegels oberhalb und unterhalb des Kielrohres geschlossen?
3. Sind beide Schnapper an der Basis, am Zentralgelenkschlitten und an der Schiebemuffe ausgerastet?
4. Stellen Sie das Gerät nach vorne ab und gehen Sie zum rechten Flächenende. Prüfen Sie, ob die Spreizlatte gespannt ist und ob der Swivel-Tip durch die breite Lattentasche im Doppelsegel und unter der Spreizlatte hindurch bis zum Anschlag eingeschoben ist.
5. Sind alle Segellatten der rechten Seite eingeschoben und richtig gesichert?
6. Ist das seitliche Unterrigg, das aus der Messingöse kommt, am Übergang zur Preßhülse unbeschädigt?
7. Sind die Seile an der rechten Trapezecke unbeschädigt und ist der Sicherungsring der Bajonnetzapfenverschraubung vorhanden?
8. Ist der Seegerring am hinteren Hauptbolzen richtig eingerastet?
9. Ist die Kieltasche mit einer Blechschraube am Kielrohr befestigt?
10. Ist das Aufhängeband unbeschädigt und sind die Seegerringe der kleinen Aufhängebandbolzen richtig eingerastet?
11. Ist die Verschraubung der Aufhängebandlaschen mit dem Turm in Ordnung, die M6er-Mutter angezogen?
12. Prüfen Sie die Punkte 4–7 auf der linken Seite.

Prüfen Sie von Zeit zu Zeit, bzw. nach einem Crash zusätzlich:

1. Die Rohre auf Dellen und Verbiegungen wie in der Rubrik Wartungs- und Reparaturvorschriften beschrieben.
2. Die Seile rechts und links im inneren Bereich des Doppelsegels.
3. Die Segellatten anhand des Lattenplanes.
4. Den Zentralgelenkschlitten und das Trapezkopfstück auf senkrechten Stand und eventuellen Bruch.
5. Die Schiebemuffe im Stoßbereich der Kielinnenmuffe-Nasensporn auf eine eventuelle Überbelastung hin. (Eloxal von außen ringförmig blind, evtl. kleine Wellen im Alurohr.)

Geschwindigkeitspolare des Pamir

Testbedingungen:
Pilotengewicht 75 kg einschließlich Ausrüstung, **ein am Gerät geeichter Fahrtmesser und Vario**, optimal getrimmtes Gerät, Luftdruck ca. 1020 mbar, Temperatur ca. 2–5°C, keinerlei Luftbewegungen, optimales Gurtzeug. Schon leicht böige Windverhältnisse verschlechtern den Gleitwinkel eines flexiblen Flügels.



Wie wird der Pamir geflogen?

Der Start

Die heutigen Hochleistungsgeräte besitzen selten einen neutralen Eigenschwerpunkt, d. h. ohne Pilotengewicht sind sie falsch getrimmt und nicht flugfähig. Das gilt auch für jedes Segelflugzeug.

Es ist die Aufgabe des Piloten, seinen Hängegleiter während der Startphase in einen stabilen Gleitflug zu beschleunigen. Da anfangs noch kein Zug am Gurtzeug herrscht, tendieren die Geräte in dieser Phase zum Aufbäumen (Querstangengerät) bzw. zum Abtauchen (Nasensporngerät) und der Pilot muß entsprechend gegenhalten. Piloten, die bisher ausschließlich Querstangengeräte geflogen haben, sollten das beachten. Also, beim Starten eines Nasensporngerätes keinesfalls ziehen, sondern eher leicht drücken, und zwar mit dem stärker werdenden Zug am Gurtzeug weniger werdend, bis man abhebt.

Laufen Sie langsam an und beschleunigen Sie das Gerät kontinuierlich bis zum Abheben. Steigen Sie erst dann in den Fußteil Ihres Gurtzeuges, wenn Sie einen größeren Sicherheitsabstand vom Gelände erreicht haben und das Gerät eigenstabil mit seiner Trimmgeschwindigkeit fliegt.

Der Flug

Der Pamir ist auch ohne umstrittene negative V-Form ein leicht zu steuerndes Gerät, das keiner speziellen Steuertechnik bedarf (z. B. Impulssteuerung). Die Spurtreue ist durch die offene Doppelsegelanlenkung am Flächenende in allen Geschwindigkeitsbereichen hervorragend. Die Steuerbügelbasis befindet sich im Normalflug etwa in Kinnhöhe. Die Trimmung ab Werk liegt etwas über der Geschwindigkeit für minimales Sinken und kann durch ein Umschrauben des Turmes leicht verändert werden. Kurven lassen sich ohne vorherige Fahraufnahme einleiten und sind bei einem Nasensporngerät auch im höheren Geschwindigkeitsbereich leicht und ohne Kraftaufwand durchzuführen. Der Pamir reagiert auf Ihre Steuerausschläge sehr fein und direkt. Fliegen Sie entspannt und steuern Sie nicht zu hektisch. Starke Steuerausschläge verändern die Verwindung und damit die Leistung des Gerätes.

Die Landung

Der Landevorgang beginnt in größerer Höhe mit dem mehrmaligen Feststellen der Windrichtung. Erst nachdem man sich der Windrichtung sicher ist, sollte man die Anflugrichtung wählen und danach auch beibehalten.

Fliegen Sie in einem geraden Gleitflug mit etwas Überfahrt gegen den Wind an und lassen Sie das Gerät im Bodeneffekt ausgleiten. Greifen Sie möglichst dann um, wenn das Gerät waagrecht und mit seiner Trimmgeschwindigkeit fliegt. Halten Sie Ihre Beine bis zum Rausdrücken nach hinten angewinkelt, Ihr Oberkörper kommt dadurch etwas näher zum Trapez und Sie haben einen großen Weg zum Rausdrücken. Der Pamir gestattet auch im Landeanflug noch leichte Richtungskorrekturen und reißt weich und gutmütig ab. Bei Windstille sollten Sie den Steuerbügel schwungvoller, bei stärkerem Wind nur leicht zur Standlandung rausdrücken. Halten Sie die Beine bis zum Aufsetzen etwas nach hinten und ziehen Sie nicht im letzten Moment wieder an den Steuerbügelseitenrohren. Falls Sie das Gefühl haben, daß ein Crash unausweichlich ist, dann ziehen Sie Ihre Arme an und lassen sich durchpendeln. Der Nasensporn hält das Gerät beim Crash in einem flacheren Winkel, so daß Sie in der Regel ohne Bodenberührung frei durchpendeln.



Maximaler Flugspaß durch eine optimale Trimmung

Der Schlepp

Es hat sich als vorteilhaft erwiesen, die Nasensporngeräte mit etwas weniger Zugkraft zu schleppen. Beim Windschlepp liegt die beste Zugkraft bei ca. 60 kg und einer Steigfluggeschwindigkeit um 45–50 km/h. Unter diesen Voraussetzungen ergeben sich die besten Schlepphöhen. Wer sich noch eine größere Richtungsstabilität, vor allem beim UL-Schlepp, wünscht,

Die Segeltuchtragflächen moderner Hochleistungsgeräte sind hart gespannt und erfordern erstklassige Tuchqualitäten, damit die hohen Spannungen beständig und ohne bleibende Veränderungen aufgenommen werden können. Segeltuch- und Fertigungstoleranzen werden von uns beim Eintuchen mit speziell entwickelten Meßwerkzeugen erfaßt und durch eine individuelle Geräteeinstellung bereits ab Werk ausgeglichen. Trotz dieser aufwendigen Meßtechnik kann es in dem ein oder anderen Fall vorteilhaft sein, die Grundeinstellung zu verändern.

Ihre genaue Analyse des Flugverhaltens bildet hierbei die Grundlage einer sinnvollen Feinabstimmung. Testen Sie das Gerät immer in leichter Thermik, denn bei bewegter Luft sind Veränderungen des Flugverhaltens deutlicher festzustellen. Der Pamir besitzt einen raffinierten Einstellmechanismus, der es Ihnen gestattet, die Einstellung

kann den Pamir auch mit den vom Zephir bekannten Winglets ausrüsten. Im vorderen Bereich der 6er Obersegellatten sind im Segel bereits Verstärkungen zur Aufnahme einer Öse vorgesehen.

genau Ihren Wünschen entsprechend anzupassen. Mit der Veränderung der Nasenwinkelspannung können Sie das Gerät auf Ihr Gewicht und auf Ihr gewünschtes Handling einstellen. Es ist keineswegs so, daß die am stärksten gespannte Einstellung auch zur besten Leistung führt. Eine Überspannung merken Sie an einem schlechten Handling beim Ausgleich von Störungen, einer schlechten Dämpfung und Penetration bei unausgewogenen Flugeigenschaften. In diesem Fall sollten Sie die Innensechskantschraube um $\frac{1}{2}$ –1 Umdrehung lockerer einstellen. Eine zu lockere Einstellung führt zu einem nervösen Flugverhalten bei nachlassender Leistung. In der besten Einstellung ist das Handling noch leicht und die Dämpfung um alle Achsen gut.

Mit der Position der Seitenrohrendstücke und der Spreizlattenlänge wird die Segelspannung in Spannweitenrichtung eingestellt. Serienmäßig ist das Seitenrohrendstück im mittleren Loch befestigt, daneben befinden sich Bohrungen, um die Einstellung zu verändern. Durch Wärme und UV-Strahlung kann sich die Segelspannung im Laufe der Zeit **erhöhen!**, so daß man durch eine Verkürzung der Seitenrohrendstücke bessere Ergebnisse erzielt. Falls Sie mit der Veränderung der Spitzenlänge nicht den gewünschten Erfolg erzielen, dann sollten Sie die Endstückspannung korrigieren. Verändern Sie zunächst nur eine Seite. Das Segel gleicht diese Asymmetrie aus, da es nur an den Seitenrohrendstücken befestigt ist. Gleichzeitig müssen Sie auch die Spreizlatten der gleichen Seite um 3 Umdrehungen des S-Hakens verkürzen.



Wartungs- und Reparaturvorschriften

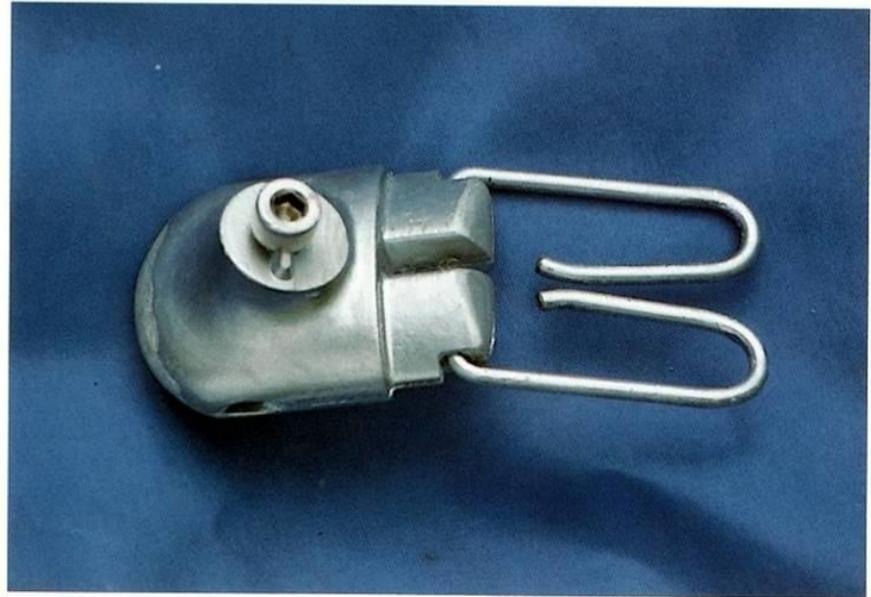
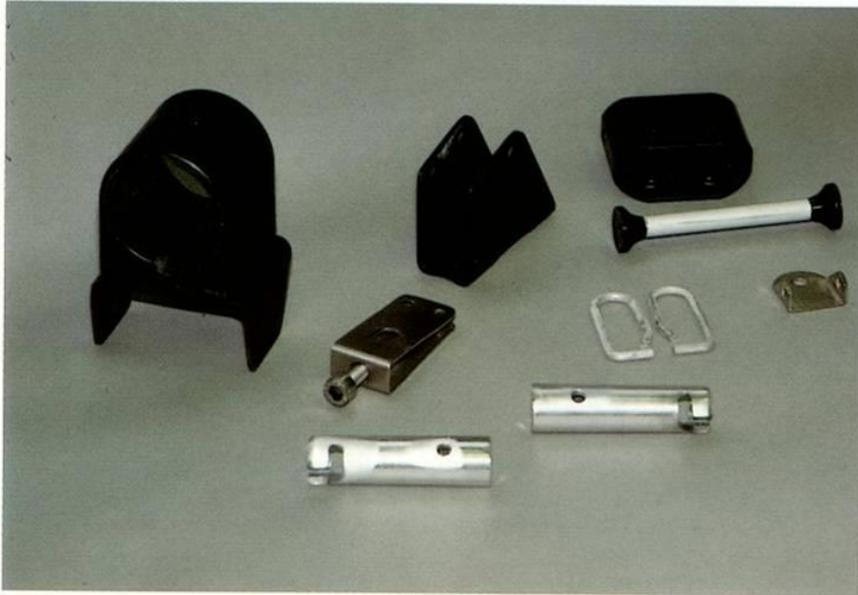
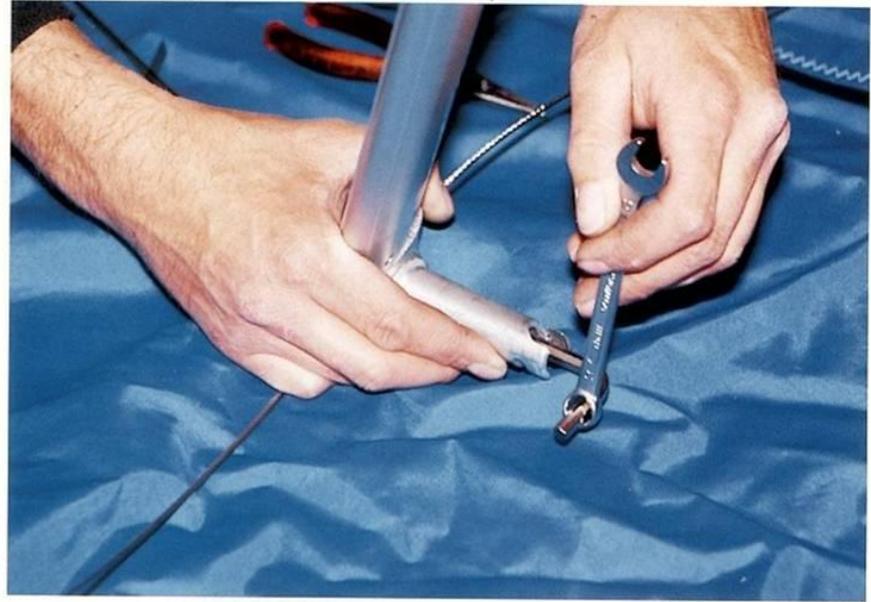
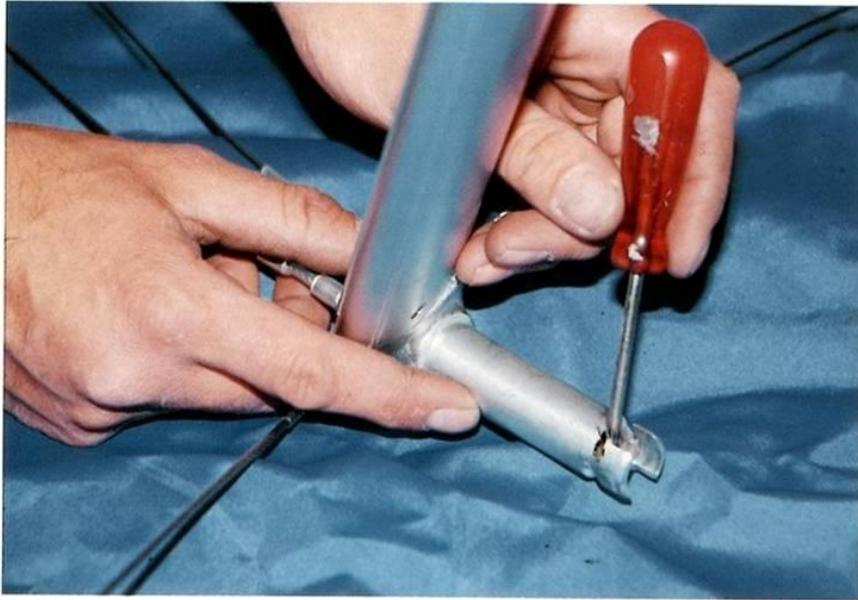
Beim längeren Transport auf dem Dachgepäckträger eines Pkw's empfehlen wir Ihnen, das Gerät auf 4,30 m zu packen. Diese Packlänge ergibt sich bereits durch einfaches Abziehen und Umlegen der hinteren Seitenrohre. Vorteilhaft ist die Befestigung des Gerätes auf speziellen Trägersystemen (z. B. Toli-Träger) mit größerer Stützweite. Bei der Packlänge von 4,30 m steht das Gerät bei fast allen Pkw's nicht über und muß deshalb auch nicht optisch besonders gesichert sein. Rollen Sie das Segel im Bereich der Mylareinlage nicht zu eng, ziehen Sie auch die Klettbänder nicht zu stramm fest, damit sich keine unnötigen Falten in der Anströmkante bilden. Ein nasses Gerät müssen Sie zum Trocknen leicht ausbreiten, damit sich keine Stockflecken bilden. Sehr zu empfehlen ist ein wasserdichter Überzug, den wir als Zubehör anbieten und der das Gerät vor allem bei winterlichen Fahrten und salzhaltiger Feuchtigkeit schützt. Nach dem Transport den wasserdichten Überzug wieder entfernen, damit kein Kondensat im Packsack entsteht.

Nach einem Crash müssen Sie das Gerät sorgfältig kontrollieren. Im Doppelsegel befindet sich ein Reißverschluß, der eine umfassende Kontrolle gestattet, ohne daß man das Gerät hierzu austuchen müßte. Sie können beim entspannten Gerät von außen in das Segel sehen und die Seitenrohre auf ihre Geradheit hin kontrollieren. Ein Helfer sollte in diesem Fall das Segel an der Anströmkante etwas anheben. Die M8er Muttern der Seilbefestigungsschrauben am Seitenrohr dürfen **nicht fest** angezogen werden, damit sich die Seilkausche des Unterriggs noch bewegen kann. Dieses Seil ist in erster Linie durch das Auf- und Abbauen im Bereich der Kausche und Preßhülse einem erhöhten Verschleiß unterworfen. Kontrollieren Sie diesen Bereich regelmäßig und ersetzen Sie eventuell beschädigte Seile unverzüglich.

Wenn Sie sich der Unversehrtheit eines Seiles sicher sind, dann müssen Sie es auch nicht nach einer gewissen Zeitperiode ersetzen. Sie sollten die Segellatten anhand der beiliegenden Schablone von Zeit zu Zeit aber regelmäßig überprüfen. Die Länge der Seitenrohrendstücke und der Spreizlatten wird bei jedem Gerät individuell eingestellt und ist in der Betriebsanleitung handschriftlich vermerkt. Falls ein solches Teil als Ersatzteil anfällt, muß die ursprüngliche Länge vor dem Einbau eingestellt werden!

Beschädigte Trapezseitenrohre können am Trapezkopf durch einfaches Lösen des Schnappers entfernt werden, unten wird die Trapezecke abgezogen. Die neue Form der Trapezecke mit den beiden Gelenkbügeln verhindert in der Regel eine Beschädigung der Ecke. Bei einem Trapezrohrbruch empfehlen wir aber eine sorgfältige Kontrolle der Gußecke und des Bajonettzapfens. Prüfen Sie bei einem Trapezrohrschaden und anschließender Neumontage auch die senkrechte Position des Zentralgelenkschlittens, bzw. dessen spielfreie Position in Spannweitenrichtung. Ein hin- und herklippender Zentralgelenkschlitten führt unter Umständen zu einem ziehenden Gerät. Die Spielfreiheit wird durch die Neumontage eventuell verbogener Trapezrohrzapfen bzw. eines ausgeschlagenen Trapezkopfstücks wieder hergestellt. Wenn bei der Montage von Ersatzteilen Unklarheiten entstehen, dann rufen Sie uns an, wir helfen Ihnen gerne.

P.S. Verschmutzungen des Segels lassen sich mit den üblichen Waschmitteln beseitigen, spülen Sie das Tuch danach mit klarem Wasser ab. Die Mylar-Anströmkante kann mit Benzol gereinigt werden.



Ersatzteil-Preisliste

| Art. Nr. | Anzahl je Gerät | Bezeichnung | | | | |
|-------------------|-----------------|---|-------|----|----|---|
| Rohre: | | | | | | |
| 01 | 1 | Kielrohr Mitte | 250,- | 32 | 1 | Zentralgelenkschlitten 32,- |
| 02 | 2 | Seitenrohr vorne | 190,- | 33 | 4 | Sattelstücke 1,80 |
| 03 | 2 | Seitenrohr Mitte | 120,- | 34 | 20 | Lattenspitzen rund 1,- |
| 04 | 1 | Seitenrohr hinten rechts | 150,- | 35 | 6 | Lattenspitzen gerade 1,- |
| 05 | 1 | Seitenrohr hinten links | 150,- | 36 | 24 | Lattendstücke 1,- |
| 06 | 1 | Kielrohr Spitze | 130,- | 37 | 1 | Turmkopfstück mit Kappe 15,- |
| 07 | 1 | Muffenstück Seilbefestigung | 25,- | 38 | 2 | Endkappen für Seitenrohr vorne 0,90 |
| 08 | 1 | Schiebemuffe Spitze | 30,- | 39 | 1 | Endkappe für Kielrohrspitze 2,- |
| 09 | 1 | Profilturm ohne Endkappe | 55,- | 40 | 1 | Endkappe für Kielrohrende 0,90 |
| 10 | 2 | Trapezseitenrohre | 60,- | 41 | 2 | Endkappe für Swivel-Tip 4,50 |
| 11 | 1 | Speedbar (Trapezbasis) | 95,- | 42 | 2 | Swivel-Tip-Dorn mit Gummiring 9,50 |
| 12 | 1 | Seitenrohrendstück rechts | 40,- | | | |
| 13 | 1 | Seitenrohrendstück links | 40,- | 43 | 2 | Drahtseile: Hauptseil kurz mit Augterminal 75,- |
| 14 | 1 | Kielrohrende mit Endkappe | 70,- | 44 | 2 | Unterrigg Seite kurz 54,- |
| 15 | 1 | Innenmuffe Kielrohr vorne m. Büchse (im Kielrohr Mitte enthalten) | 60,- | 45 | 2 | Unterrigg vorne/hinten 70,- |
| | | | | 46 | 1 | Oberriegg vorne/hinten 68,- |
| | | | | 47 | 1 | Oberriegg Seite kurz m. Lattenseil 85,- |
| 16 | 2 | Swivel-Tip mit Endkappe | 18,- | | | |
| Beschläge: | | | | | | |
| 17 | 1 | Nasenplatte unten | 22,- | 48 | 2 | Segellatten: Alulatte mit Glasfaserendteil (1 Ring) 29,- |
| 18 | 1 | Nasenplatte oben | 22,- | 49 | 2 | Alulatte (2 Ringe) 29,- |
| 19 | 1 | Zentralgelenkbügel | 22,- | 50 | 2 | Alulatte (3 Ringe) 18,- |
| 20 | 1 | Turmschuh als Trimmschiene | 33,- | 51 | 2 | Alulatte (4 Ringe) 18,- |
| 21 | 2 | Trapezecke komplett | 38,- | 52 | 2 | Alulatte (5 Ringe) 16,- |
| 22 | 1 | Bajonettzapfen rechts | 18,- | 53 | 2 | Alulatte (6 Ringe) 16,- |
| 23 | 1 | Bajonettzapfen links | 18,- | 54 | 2 | halbe Alulatte (1 Ring) 16,- |
| 24 | 2 | Federschnapper | 1,80 | 55 | 2 | halbe Alulatte (2 Ringe) 16,- |
| 25 | 1 | U-Profil für Hauptseil | 21,- | 56 | 2 | halbe Alulatte (3 Ringe) 16,- |
| 26 | 2 | Aufhängebandlaschen | 7,50 | 57 | 2 | halbe Alulatte (4 Ringe) 16,- |
| 27 | 2 | S-Haken für Spreizlatte | 3,50 | 58 | 2 | gerade Alulatten Untersegel lang 16,- |
| 28 | 4 | Gelenkbügel (bei Ecke enthalten) | 3,80 | 59 | 2 | gerade Alulatten Untersegel mittel 16,- |
| 29 | 1 | Spreizholz | 7,- | 60 | 2 | gerade Alulatte Untersegel kurz 16,- |
| 30 | 1 | Trapezkopfstück oval | 21,- | 61 | 2 | Spreizlatte kompl. mit Beschlagteil 37,- |
| 31 | 2 | Trapezkopfzapfen mit Schnapper | 8,- | | | |

Ersatzteil-Preisliste

| Art. Nr. | Anzahl je Gerät | Bezeichnung | |
|------------------------------|-----------------|-------------------------------------|------|
| Schrauben und Bolzen: | | | |
| 62 | 2 | Stahlschraube M 8 x 80 mm | 3,20 |
| 63 | 2 | Stahlschraube M 8 x 75 mm | 3,20 |
| 64 | 2 | Innensechskantschraube M 8 x 40 mm | 2,20 |
| 65 | 1 | Stahlschraube M 6 x 85 mm | 2,20 |
| 66 | 1 | Stahlschraube M 6 x 70 mm | 2,20 |
| 67 | 1 | Linienkopfstahlschraube M 6 x 70 mm | 2,20 |
| 68 | 4 | Rundkopf-Stahlschraube M 6 x 60 mm | 2,20 |
| 69 | 1 | Stahlschraube M 6 x 35 mm | 0,90 |
| 70 | 2 | Stahlschraube M 6 x 40 mm | 1,- |
| 71 | 4 | Blechschrabe 4,8 x 13 mm | 0,40 |
| 72 | 2 | Blechschrabe 3,9 x 13 mm | 0,40 |
| 73 | 2 | Hauptbolzen Kiel vorne + hinten | 9,- |
| 74 | 2 | Seilbolzen Spitze 5 mm | 2,30 |
| 75 | 2 | Seegerring für Hauptbolzen | 2,30 |
| 76 | 4 | Sicherungsring 15 mm Ø | 0,80 |
| 77 | 2 | Bolzen für Aufhängeband, 6 mm | 3,20 |
| 78 | 2 | Seegerring für Bolzen 6 mm | 0,30 |
| 79 | 2 | Spannhülsen 6 x 40 mm | 2,50 |
| 80 | 1 | Gewindestift M 6 x 25 mm | 1,50 |
| 81 | 4 | Innensechskantmuttern M 6 | 1,50 |
| 82 | 3 | Unterlagscheiben M 8 | 0,30 |
| 83 | 4 | Unterlagscheiben M 6 | 0,30 |
| 84 | 5 | Poly-Stopmuttern M 8 | 1,60 |
| 85 | 7 | Poly-Stopmuttern M 6 | 1,20 |
| 86 | 1 | Innensechskantschraube M 8 x 25 mm | 2,20 |

| | | Sonstiges: | |
|-----|---|--|-------|
| 87 | 1 | Packsack leicht | 290,- |
| 88 | 1 | Packsack schwer | 290,- |
| 89 | 1 | Lattenkücher | 80,- |
| 90 | 2 | Gummischlauch für Sprezlattensich. | 0,80 |
| 91 | 1 | Klettband rot, 120 cm | 11,- |
| 92 | 2 | Klettband orange, 100 cm | 10,- |
| 93 | 1 | Klettband gelb, 75 cm | 9,- |
| 94 | 1 | Lattenplan | 18,- |
| 95 | 1 | Nasenplattenverkleidung | 33,- |
| 96 | 1 | Schutztasche Seitenrohr/Seil links | 18,- |
| 97 | 1 | Schutztasche Seitenrohr/Seil rechts | 18,- |
| 98 | 2 | Mylareinlage Anströmkante | 75,- |
| 99 | 2 | Schutztasche Turmspitze + Kielende | 6,- |
| 100 | 1 | Schutztasche Turmschuh | 10,- |
| 101 | 1 | Schutztasche Kiel-Spitze | 8,- |
| 102 | 1 | Segelschutz rechts | 10,- |
| 103 | 1 | Segelschutz links | 10,- |
| 104 | 1 | Segel komplett einschl. Montage im Werk | |

gültig für 1991/92
Alle Preise in DM einschl. MwSt. ab Werk

Technische Daten

| | | |
|---|---|---|
| Gerätetyp | : | Pamir |
| LTZ Nr. SHV | : | 108/90* |
| (mit DHV-Anerkennung) | : | * Die SHV-Gütesiegelnummer entspricht dem Jahr der Erteilung und nicht dem Gerätebaujahr. Das Baujahr des Gerätes und seine Werk-Nr. steht auf dem Typenschild am vorderen Seitenrohr rechts innen. |
| Segelfläche | : | ca. 15 qm |
| Spannweite | : | 10,58 m |
| Nasenwinkel Mitte | : | 132° |
| Streckung | : | 7,5 |
| Doppelsegel | : | ca. 80 % |
| Packmaß Serie | : | 6,2 m, 4,3 m, 3,5 m, 3,0 m |
| Lattenanzahl | : | 26 (6 unten) |
| Stallgeschwindigkeit | : | ca. 25 km/h |
| Höchstgeschwindigkeit | : | 80 km/h (Zulassung BRD) |
| minimales Sinken | : | ca. 42 km/h |
| maximales Gleiten | : | ca. 45 km/h |
| Zuladung | : | min. 60 kg, max. 125 kg (DHV-Norm) |
| Leergewicht ohne Packsack | : | ca. 30 kg |
| Der zugelassene Aufhängebereich ist durch die Lochleiste am Turmschuh festgelegt. | : | |
| Werk-Nr. | : | _____ |
| Seitenrohrendstück links | : | _____ |
| Seitenrohrendstück rechts | : | _____ |
| Spreizlatte links | : | _____ |
| Spreizlatte rechts | : | _____ |
| Überstand Zylinderschraube | : | _____ |

Das Gerät entspricht zum Zeitpunkt der Auslieferung den Bestimmungen des Schweizer und Deutschen Hängegleiterverbandes. Jede bauliche Veränderung am Gerät führt zum Erlöschen der Betriebserlaubnis. Die Benutzung erfolgt auf eigene Gefahr.

Hersteller

bautek GmbH
Im Gewerbegebiet
D-5501 Kenn
Tel.: 0 65 02 / 30 60
Fax: 0 65 02 / 74 36