

MULTIPLEX
modell

Best.-Nr. 214036

Bauanleitung
Building instructions
Instructions de montage

ASW22

Bauanleitung ASW 22

Für die anfallenden Verklebungsarbeiten können folgende Klebstoffe verwendet werden:

Styropor-Holz: Weißleim, Devcon, Uhu-por, 5-Minuten-Epoxy-Klebeharz

Holz-Holz: Weißleim, Zacki, Uhu-hart, Greenit

GfK-Holz: Uhu-plus endfest 300, Epoxydharz mit Glasschnitzel, Microballons oder Baumwollflocken eingedickt (zum Fixieren 5-Min-Klebeharz)

GfK-Metall: Uhu-plus endfest 300

Höhenleitwerk

Wichtig! Das Höhenleitwerk wird mit der Oberseite nach unten gebaut und nach Fertigstellung herumgedreht. Dies ist notwendig, um eine gerade Stoßkante zwischen Ruder und Flosse – und damit volle Beweglichkeit des Ruders – zu erhalten.

Höhenleitwerksbeplankung aus zwei Teilen 1 mit Tesafilm zusammenfügen. Beplankungsteile **nicht** miteinander verkleben. Lage der Rippen auf der Beplankung anzeichnen. Öffnung für Kunststoffschraube 21 mit 9 mm \varnothing sauber herausfeilen.

Eine Beplankung – Klebeband nach unten – auf das Baubrett heften. Balsaholme 3 und 4 links und rechts der Trennfuge mit Zacki aufkleben. Dabei vermeiden, daß die beiden Holme miteinander verkleben.

Hellingleiste 2 unter die Vorderkante der Beplankung schieben – höheres Ende innen – und mit Stecknadeln auf Baubrett fixieren.

Füllklotz 5 auf Kontur schleifen. Dazu Rippe 8 als Schablone benutzen. Zeichnung eine Bohrung von 6 mm \varnothing zur Aufnahme des Hohlriets anzeichnen. Füllklotz 5 nach Zeichnung auf Beplankung aufkleben (Bohrungen deckungsgleich). Füllklotz 6 aufkleben. Holmverstärkung 7 aufkleben.

Rippenende und Vorderteile der Rippen 8 – 16 aufkleben (Zacki). Holme 3 und 4 sowie Füllklotz 6 entsprechend dem Profilverlauf abhobeln und verschleifen. Rippen mit Schleifplatte abstraken. Die Unterseitenbeplankung im Endbereich (auf der Klebeseite) in gesamter Länge auf einer Breite von ca. 6 mm konisch zuschleifen.

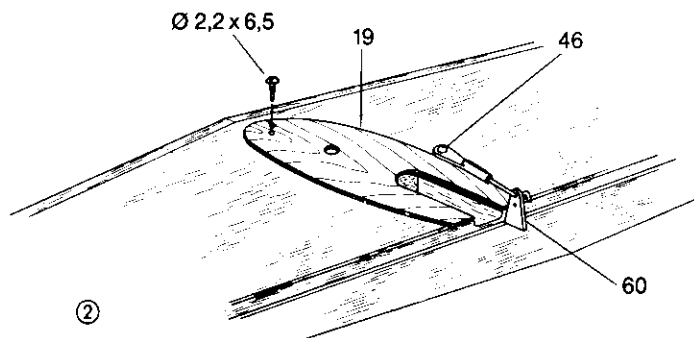
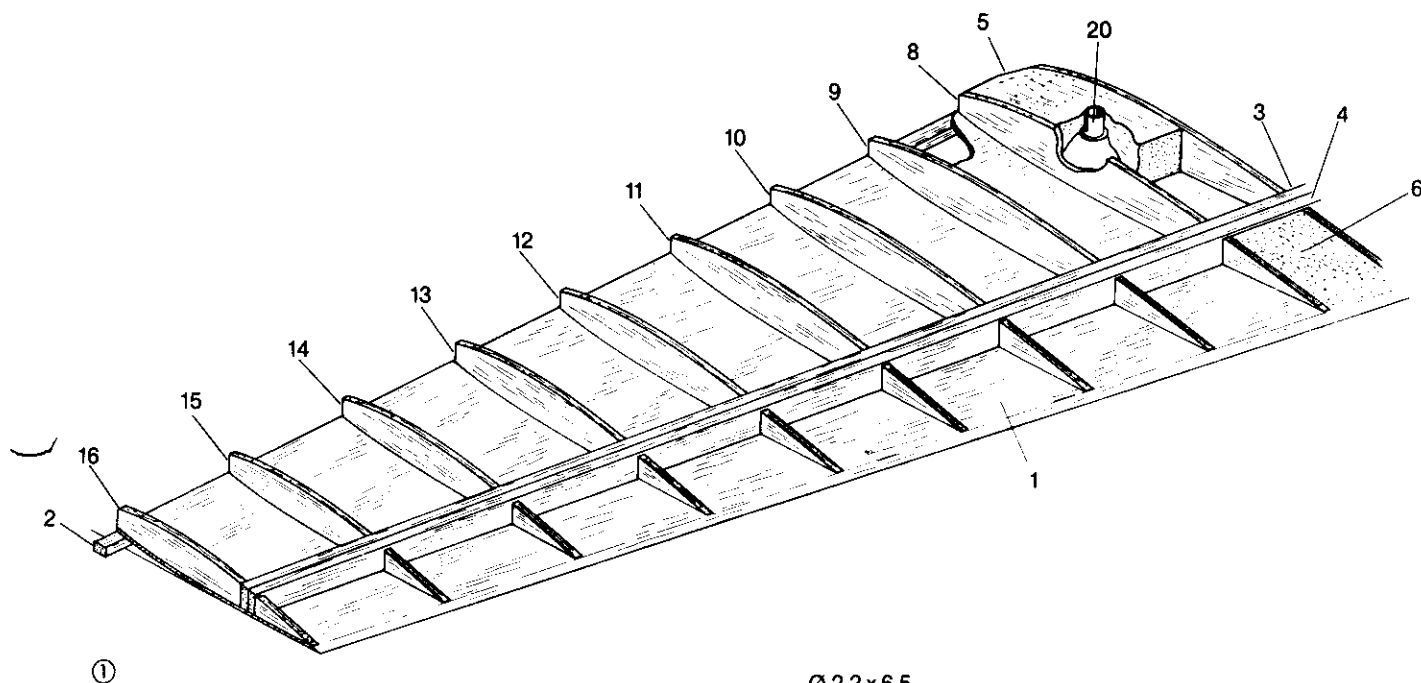
Klebeseite der Beplankung mit Kontaktkleber (Zahnspachtel) bestreichen, ebenso Rippen, Leisten und Endbereiche der bereits aufgehefteten Beplankung. Klebstoff ablüften lassen und Beplankung aufsetzen und andrücken.

Leitwerk vom Baubrett nehmen, beschleifen und Nasenleiste 17 sowie Randbogen 18 anbringen. Nasenleiste und Randbogen sauber verschleifen. Randbogen an der Trennstelle von Holm 3 und 4 durchtrennen, Klebestreifen abziehen und Ruder abtrennen; dabei evtl. mit scharfem Messer nachhelfen. Holme 3 und 4 nach Zeichnung abschrägen.

Bohrung für Halteschraube 21 auch an Beplankungsunterseite anbringen (von bereits vorgebohrter Oberseite aus mit Rundfeile ausarbeiten). Senkbohrung für Schraubenkopf anbringen. Hohlriet und Kunststoffschraube probeweise einstecken und Tiefe der Senkbohrung überprüfen. Evtl. nacharbeiten, Hohlriet noch nicht einkleben.

Leitwerksauflage 19 an den Rändern schräg abschleifen und auf Höhenruderunterseite aufkleben (darauf achten: Seite ohne Bauteilnummer ist Rückseite, Klebeseite); Lage der Bohrungen beachten. Unterseite des Leitwerkes der Innenkontur von Teil 19 nach heraustrennen. Hohlriet und Schraube wieder einsetzen und Hohlriet entsprechend ablängen.

Hohlriet noch nicht einkleben. Ruderhorn nach Zeichnung einkleben (mit 5-Min.-Klebeharz), hierzu in Ruderklappe an gezeigter Stelle einen Schlitz einfeilen. Darauf achten, daß Mitte Ruderhornbohrung vom Drehpunkt des Ruders 15 mm entfernt ist.



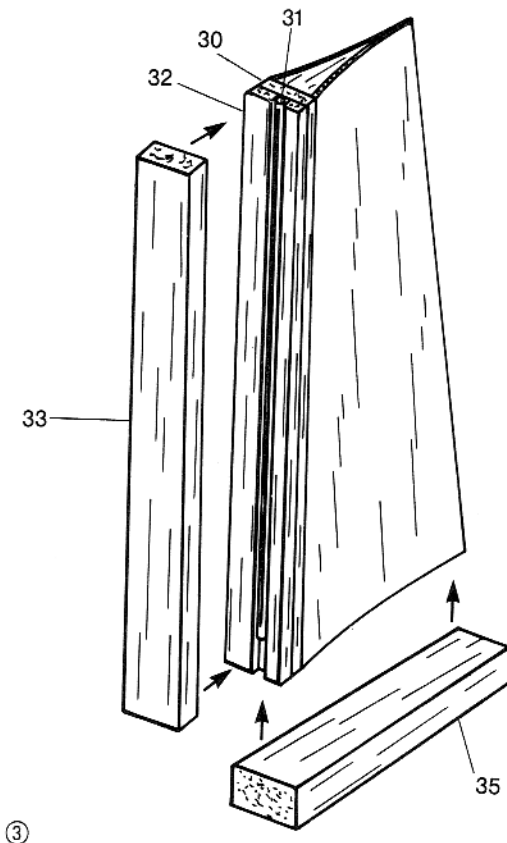
Seitenruder

Beplankung 23 längs der Endkante auf einer Breite von 7 mm schräg abschleifen. Rechte und linke Beplankung an Endkante miteinander verkleben. Hierzu rechte Beplankung auf Baubrett heften und Lage der Rippen mit Filzschreiber markieren. Im angeschrägten Bereich Zacki D auftragen und linke Beplankung aufkleben.

Beplankung vom Baubrett nehmen und einzelne Rippen 24 – 28 einschieben, Beplankung mit den Fingern gegen Rippen drücken und mit Zacki verkleben. Rippe 29 bündig zu Ruderunterkante einkleben. Rudervorderkante verschleifen.

Mittellinie auf Nasenhilfsleiste 30 mit Filzschreiber markieren. Kunststoffrohr 31 genau mittig mit Zacki aufkleben. Beidseitig des Rohres 31 Nasenhilfsleiste 32 aufkleben. Nasenleiste 33 aufkleben. Die so vorbereitete komplette Nasenleiste an Ruderstirnseite ankleben, mit Ruderober- und Unterkante bündig verschleifen. Abschlußleiste 35 aufkleben und im Profilverlauf verschleifen. Rudervorderkante nach Zeichnung rund verschleifen.

Das Anpassen des Ruders und Ausarbeiten der Lagerschlitz, sowie Montage des Ruderhorns erfolgt in einem späteren Arbeitsgang.



Rumpf

Lage der Bohrung für Halteschraube des Höhenleitwerkes auf Oberseite des Seitenleitwerkes markieren und auf 6 mm Ø aufbohren. Bund der Einschlagmutter 22 beidseitig etwas abkneifen. Mutter 22 von Seitenflossen-hinterkante aus einführen und mit Uhu plus endfest 300 einkleben. Klebstoff mit Glasschnitzel oder Microballons eindicken. Klebstoff in Rückenlage des Rumpfes aushärten lassen. Nahtstelle der Höhenruderauflage und evtl. etwas herausstehende Einschlagmutter eben schleifen.

Durchführung für Höhenleitwerkshebel nach Plan auf Höhenleitwerksauflage des Seitenruders anzeichnen und mit dünnem Metallsägeblatt heraustrennen. Hebel aus den beiden Sperrholzteilen 42 und dem Mittelteil 41 deckungsgleich zusammenkleben, darauf achten, daß die beiden Schenkel des Hebels nicht gleich lang sind.

Am oberen und unteren Ende des Hebels jeweils ein Kugelgelenk 46 mit M2-Schraube 47 anschrauben. Hierzu in Hebel jeweils eine 1,5 mm Bohrung anbringen und M2-Schraube eindrehen. Kugel aus Kunststoff-Kugelpfanne herausdrücken. Schraube wieder herausdrehen, in Bohrung 5-Min.-Klebeharz geben, Schraube wieder einschrauben. Evtl. überquellenden Klebstoff sofort abwischen.

Bohrung für Lagerrohr 43 mit 4 mm Ø in Hebel bohren und Lagerrohr lotrecht einkleben (5-Min.-Klebeharz, Klebefläche des Rohres aufrauhen, Rohr mittig ausrichten). Hebelhalterung 40 an den markierten Punkten auf 3 mm Ø aufbohren. Bohrung jeweils an einer Seite mit einem größeren Bohrer (ca. 8 mm Ø) ansenken, um so beim späteren Einkleben des Lagerrohres eine genügend große Klebefläche zu erhalten.

Verstärkungen 39 für Rumpfabchlußleiste 38 nach Plan aufkleben.

Eine Hebelhalterung 40 in Ausparung der Rumpfabchlußleiste einkleben (auf rechtwinklige Lage zu Abschlußleiste sowie Einbaulage achten). Ausparung in Rumpfabchlußleiste für Seitenruderanlenkung liegt in Flugrichtung gesehen links. Lagerrohr 44 an beiden Enden auf einer Breite von ca. 3 mm aufrauhen und bündig in Hebelhalterung einschieben. Eine Beilagscheibe 45, Höhenruderhebel und weitere Beilagscheibe 45 auf Lagerrohr aufädeln und zweiten Hebelhalter aufsetzen und in Ausparung der Rumpfabchlußleiste 38 einsetzen; noch nicht festkleben.

Höhenruderhebel ausrichten. Er sitzt leicht schräg zur Längsachse der Rumpfabchlußleiste. Der obere Schenkel muß genau mittig zur Rumpfabchlußleiste, der untere von vorne gesehen 5 mm aus der Mitte nach links liegen. Hebel ausrichten. Bohrungen in Hebelhalter evtl. etwas nacharbeiten und zweiten Hebelhalter mit Rumpfabchlußleiste verkleben (Zacki). Lagerrohr 44 mit Hebelhalter verkleben (5-Min.-Klebeharz), darauf achten, daß der Höhenleitwerkshebel nicht mit festgeklebt wird. Beide Hebelhalter vorne leicht zusammendrücken, damit der Höhenleitwerkshebel so wenig wie möglich Spiel bekommt.

Auf einen Stahldraht 1,3 mm Ø, Länge 1250 mm eine Lötöhülse auflöten. Lötstelle vorher aufrauhen und Stahldraht leicht wellig biegen. Verstärkungsröhrchen 48 aufschieben. Verstärkungsröhrchen bis zur Lötöhülse schieben und Lötöhülse mittels eines Streifens Tesafilm vorläufig verbinden. Gewinde der Lötöhülse auf eine Gesamtlänge von 8 mm kürzen und in Kunststoffkugelpfanne bis zum konischen Ansatz der Lötöhülse aufschreiben. Das Gewindeteil der Lötöhülse darf nicht mehr zu sehen sein. Kugelpfanne in Kugel am unteren Ende des Höhenleitwerkshebels (längerer Schenkel) eindrücken.

Lage der Rumpfabchlußleiste 38 an Innenseite der Rumpfsseitenflosse mit Filzschreiber markieren. Sie liegt 10 mm innerhalb der Seitenflosse parallel zur Seitenflossenendkante. Rumpfabchlußleiste mit Höhenleitwerkshebel in Rumpfsseitenflosse ausrichten.

Mittelstellung des Hebels vom Plan abmessen und auf Höhenleitwerksauflage der Seitenflosse markieren. Die Kugel am oberen Ende des Höhenleitwerkshebels muß gerade aus der Höhenleitwerksauflage hervorstehen, evtl. oberes oder unteres Ende der Rumpfabchlußleiste kürzen. Der Rumpf wird bei der Herstellung in diesem Bereich mit eingedicktem Harz verklebt, so daß hierdurch sich die erforderliche Länge der Rumpfabchlußleiste durchaus ändern kann. Beweglichkeit des Höhenleitwerkshebels prüfen.

Die Stahldrahtverstärkung 48 darf an das im Rumpf eingeklebte Bowdenzugaußenrohr nicht anstoßen (Rohr 48 evtl. kürzen). Einheit wieder herausnehmen und Verstärkungsrohr 48 endgültig mit Stahldraht verkleben (5-Min.-Klebeharz). Innenseite der Seitenflosse im Bereich der Klebstelle mit Schmirgelpapier Körnung 80 sorgfältig aufrauhen. Rumpfabchlußleiste mit Uhu plus endfest 300 einkleben; auch an die Außenseite der Hebelhalter 40 etwas eingedickten Klebstoff geben. Während des Aushärtens, Seitenflosse mittels zweier gerader Leisten (nicht im Baukasten enthalten) und kleinen Schraubzwingen zusammenpressen (dabei ein Verdrehen der Seitenflosse unbedingt vermeiden und Position der Rumpfabchlußleiste überprüfen).

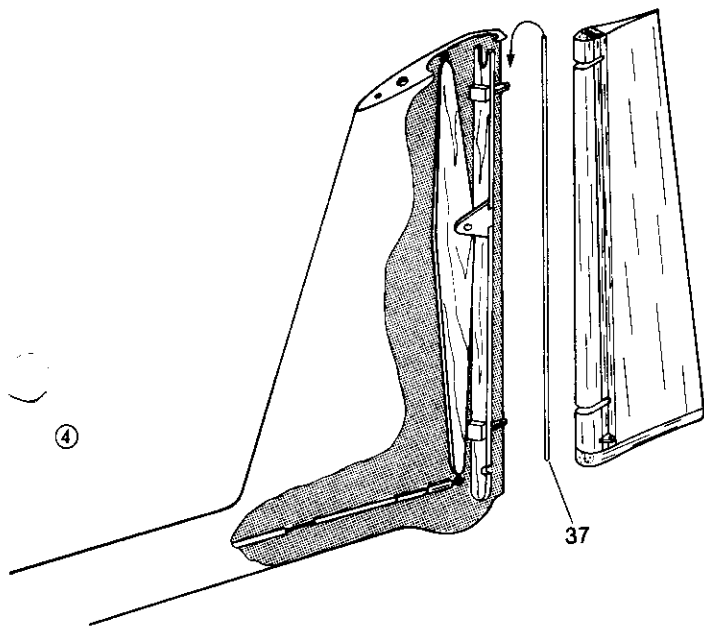
Seitenruder in Seitenruderlager einschieben und Kunststoffröhrchen 37 in Seitenruder einstecken und in Seitenruderlager einfädeln. Das Kunststoffröhrchen muß etwas stramm in dem Seitenruderlager laufen. Es sollte am oberen Ende des Seitenruders ca. 5 mm überstehen. Das Scharnier bildet nicht das Kunststoffröhrchen mit der Seitenruderlagerung sondern die beiden Kunststoffröhrchen untereinander.

Nach Aushärten des Klebstoffes Seitenruder einpassen. Die Lagerung des Seitenruders erfolgt „spaltfrei“. Lagerbohrung der Seitenruderlager auf 2 mm Ø aufbohren. Seitenruderlager 36 in Ausparung der Rumpfabchlußleiste einsetzen. Das Lagerauge sollte ca. 1 mm außerhalb der Seitenflossenendkante liegen. Seitenruder an Seitenflosse anlegen und Lage der Seitenruderlager auf Seitenruder anzeichnen. Schlitz nach Zeichnung zur Aufnahme des Seitenruderlagers im Seitenruder mit einem dünnen Metallsägeblatt einsägen und auf 2 mm Breite mit einer kleinen Schlüsselfeile ausfeilen. Das eingeklebte Kunststoffrohr 31 muß auch durchtrennt werden.

Beweglichkeit des Ruders und maximalen Ausschlag überprüfen. Evtl. Seitenrudernasenleiste beschleifen und/oder Seitenruderlager etwas weiter heraus- oder einschieben. Bei der Drehbewegung des Ruders sollte der Abstand zwischen Seitenflossenwand und Seitenrudernasen-

leiste so gering wie möglich sein (ca. 1 – 1,5 mm). Das Seitenruder darf aber nicht an der Seitenflossenseitenwand streifen.

Ruder nochmals ausrichten, Beweglichkeit prüfen. Ruder in Neutralstellung bringen und mit einem Stift beidseitig Rumpfkante der Seitenflosse auf Seitenruder markieren. Kompl. Seitenruder von Rumpf abziehen, in Schlitz der Rumpfabschlußleiste zur Aufnahme der Seitenrudlager 5-Min.-Klebeharz geben und kompl. Seitenruder wieder einsetzen (vorher angezeichnete Markierungen beachten). Beweglichkeit des Ruders nochmals überprüfen und Klebstoff aushärten lassen.



Stahldraht für Seitenruderanlenkung (1,3 mm Ø, Länge 1250 mm) an einem Ende nach Zeichnung abwinkeln und vom Rumpfende aus in linkes Bowdenzugrohr einschieben. Seitenruder anstecken. Lage des Ruderhorns auf Seitenruder markieren und Schlitz in Seitenruder zur Aufnahme des Ruderhorns einfeilen. Lage des Ruderhorns beachten. Einhängelbohrung muß mit Drehpunkt fluchten (Bauplan beachten).

Abstand Drehpunkt-Einhängepunkt soll 12 mm betragen. Das Ruderhorn wird erst nach dem Bespannen des Seitenruders mit 5-Min.-Klebeharz eingeklebt.

Ausrichten des Höhenruders

Hohlmet in Aussparung des Höhenleitwerks eindrücken und Höhenleitwerk mit Kunststoffschraube 21 auf Seitenrudersflosse fixieren. Abstand der beiden Randbogen zur Mitte Rumpfspitze nachmessen, er muß auf beiden Seiten gleich sein. Umriss der Seitenflossenseitenkante auf Leitwerksauflage anzeichnen. Höhenleitwerk wieder abschrauben. Blechtreiberschraube 2,2 x 6,5 mm in Markierung der Leitwerksauflage 19 eindrehen.

Genauere Lage des Schraubenkopfes der Blechtreiberschraube auf Höhenleitwerk ausmessen und auf Höhenruderauflage des Seitenleitwerks übertragen. Markierung mit 4 mm Ø bohren. Höhenleitwerk wieder aufschrauben, genaue Lage nochmals kontrollieren, evtl. Aussparung für Hohlmet nacharbeiten. Hohlmet mit 5-Min.-Klebeharz einkleben. Während des Aushärtens Höhenleitwerk auf Seitenruder schrauben.

Rechtwinklige Lage des Höhenleitwerks zur Seitenflosse überprüfen. Einstellwinkel des Höhenleitwerks überprüfen. Hierzu Rumpf auf eine gerade Unterlage stellen, Seitenflosse genau rechtwinklig zur Unterlage ausrichten, und Abstand von Unterlage zu Mitte Nasenradius und Mitte Holm des Höhenleitwerks nachmessen (im Wurzelbereich des Höhenleitwerks).

Hierzu jeweils Mitte Nasenradius und Mitte Holm mit Stift anzeichnen. Der Abstand Unterlage Mitte Nasenradius muß dann 342 mm betragen. Der Abstand Unterlage zu Mitte Holm muß 335 mm betragen.

Bitte sehr sorgfältig nachmessen, da von der Einstellwinkeldifferenz die Flugeigenschaften der ASW 22 in großem Maße abhängen. Evtl. Höhenleitwerksauflage des Höhenleitwerks nacharbeiten.

Höhenleitwerk aufschrauben und evtl. mit kleinen Holzkeilen an Höhenruderauflage des Rumpfes das Höhenleitwerk ausrichten (Abfallholz der Sperrholzstanzschnitte). Holzunterlagen an Höhenleitwerksauflage 19 kleben, evtl. Blechtreiberschraube wieder herausschrauben. Höhenruderauflage des Seitenleitwerks mit Klebefilm abdecken, und mit Trennmittel (Wachs, Öl) dünn einstreichen. Aussparungen für Kunststoffschraube und Fixierschraube ausschneiden.

Polyesterspachtelmasse auf Sperrholz-Leitwerksauflage des Höhenleitwerks auftragen und Höhenleitwerk aufschrauben. Überquellende Spachtelmasse sofort entfernen. Durch die vorher aufgeklebten Holzunterlagen ist das Höhenruder exakt ausgerichtet. Spachtelmasse aushärten lassen und Höhenleitwerk abnehmen; evtl. Spachtelauftrag mit Leitwerksauflage 19 verschleifen.

Tragflügel

Nasenleiste 49 je Tragflügel aus 2 Leisten 8 x 15 x 1030 mm zusammenschärfen und an Tragflügel Nase kleben (Weißleim, 5-Min.-Klebeharz). Nasenleiste mit Klebefilmstreifen an Tragflügel fixieren, bis Klebstoff ausgehärtet ist.

Die Tragflügel der ASW 22 besitzen doppelte V-Form. Der Knick ab Beginn des Querruders ist also Absicht, und stellt keinen Mangel dar.

Nasenleiste im Profilverlauf verschleifen. Randbögen 52 ankleben und im Profilverlauf verschleifen. Endleiste auf eine Dicke von ca. 1 – 1,5 mm zuschleifen. Querruder von Tragflügel nach Zeichnung abtrennen. Die Trennstelle im Wurzelbereich des Querruders und im Bereich des Randbogens sollte genau in Flugrichtung liegen. Querruder an beiden Enden um 7 mm kürzen, um später die Abdeckungen 51 aufkleben zu können. Bevor die Abdeckleisten 50 aufgeklebt werden, müssen die durch das Fräsen bedingt ausgerundeten Ecken nachgearbeitet werden. Rundungen eckig schleifen und Abdeckleiste 50 aufkleben (Weißleim oder 5-Min.-Klebeharz). Abdeckleiste bündig im Profilverlauf schleifen. Darauf achten, daß an der oberen, hinteren Kante – dem späteren Drehpunkt des Querruders – eine scharfe Kante entsteht.

Stirnseite des Querruders ebenfalls mit einer Abdeckleiste 50 bekleben und bündig im Profilverlauf schleifen. Auch hier ist die scharfe Kante der Oberseite wichtig.

Innen- und Außenseite am Querruder sowie beim Querruderausschnitt des Tragflügels mit Abdeckleiste 51 (entsprechend lange Stücke abtrennen) bekleben und bündig schleifen. Querruder probeweise einsetzen. Der Spalt beidseitig des Querruders sollte ca. 1 mm betragen, evtl. nacharbeiten.

Querruderumlenkhebel

Umlenkhebellager 53 an der Markierung mit 3 mm Ø aufbohren. Winkelhebel 54 und Lagerbuchsen 55 mit Senkkopfschraube M3 x 12 und Mutter 57 auf Sperrholzplatte befestigen. Mutter mit 5-Min.-Klebeharz verkleben. Leichtgängigkeit des Hebels überprüfen. Vor dem Einbau des Hebels muß – wie in der Darstellung im Bauplan gezeigt – im Bereich der Umlenkung etwas Styropor entfernt werden. Hierbei vorsichtig vorgehen, damit der Tragflügel nicht beschädigt wird.

Von der Flügelwurzel aus einen Stahldraht 1,3 mm Ø, Länge 1250 mm in das Bowdenzugaußenrohr einführen und bis zum Umlenkhebelraum schieben. Stahldraht etwas herausziehen und eine Lötöhülse auflöten (Draht vorher aufrauen und leicht wellig biegen). Metallgabelkopf aufdrehen und mit einem Tropfen Klebstoff gegen Verdrehung sichern. Gabelkopf in Umlenkhebel einhängen und Hebellager in Flügel einsetzen. Funktion des Hebels überprüfen – falls erforderlich – Styropor weiter vorsichtig ausarbeiten. Der Hebel und die Anlenkung dürfen nirgends mit dem Styropor in Berührung kommen.

Beim rechten Tragflügel darauf achten, daß die Querruder-Bowdenzugaußenhülle ca. 15 mm vor der Wurzelrippe enden muß. Der Bowdenzug ist normalerweise im Flügel verschiebbar. Falls dies nicht der Fall sein sollte, Stahldraht wieder entfernen und in Bowdenzug an der Flügelwurzel eine kleine Nadelrundfeile eindrehen. Bowdenzug durch behutsames Hin- und Herdrehen von der Beplankung lösen. Auf keinen Fall Gewalt anwenden. Der Bowdenzug kann nun verschoben werden; dabei ist unbedingt darauf zu achten, daß er nicht zu weit herausgezogen wird, da ein Einschleiben über eine größere Strecke sehr schwer ist. Bowdenzugaußenhülle entsprechend kürzen.

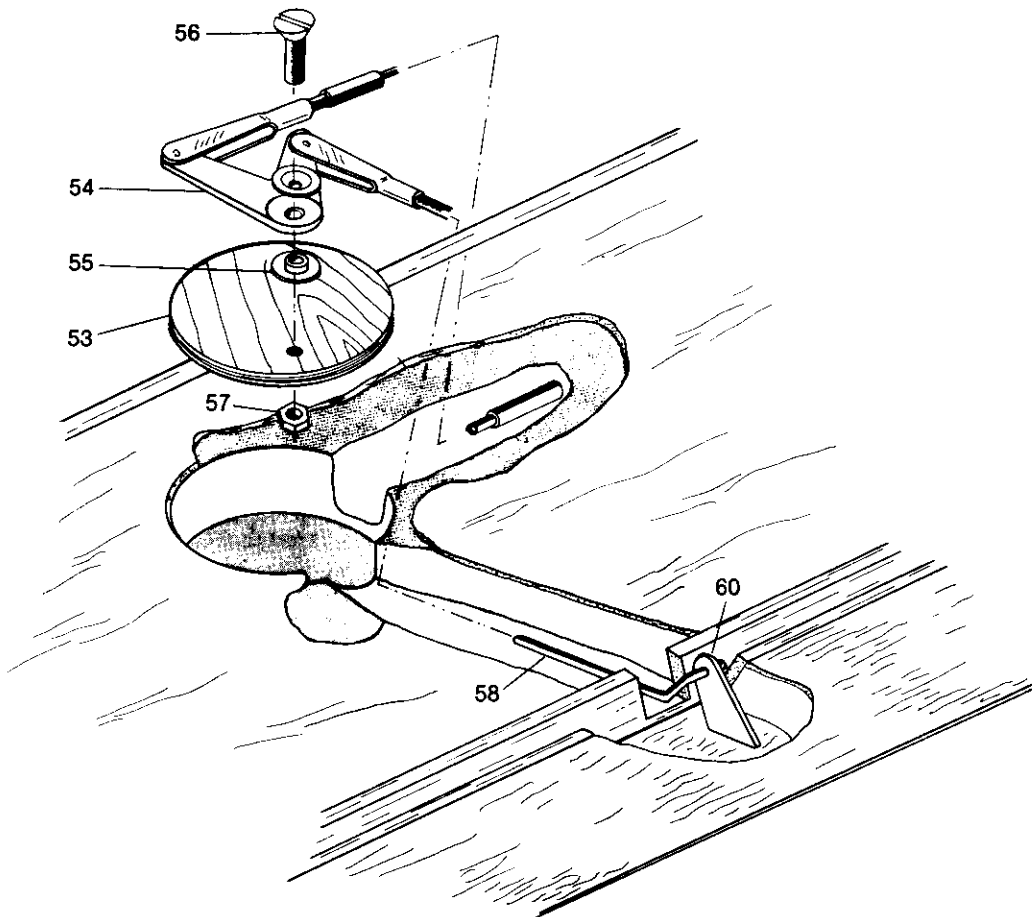
Umlenkhebel in Neutralstellung bringen und Lage der Gewindestange 58 auf Tragflügelabdeckleiste kennzeichnen. Mit einer spitzen Rundfeile einen Schacht von der Abdeckleiste aus bis zum Umlenkhebel in das Styropor einarbeiten. Gabelkopf auf Gewindestange aufschrauben. Gewindestange nach Zeichnung biegen. In den zuvor ausgefeilten Tunnel einführen und Gabelkopf in Umlenkhebel nach Zeichnung einhängen.

Funktion überprüfen, evtl. Gewindestange etwas nachbiegen. Querruder an Tragflügel provisorisch mit Klebeband anfügen und Position des Ruderhorns anhand der Gewindestange markieren. Schlitz in das Ruder einfeilen und Ruderhorn nach Zeichnung schleifen und einpassen. Bohrung des Ruderhorns auf 1,7 mm Ø aufbohren. Klebefläche des Ruderhorns aufräumen und mit 5-Min.-Klebeharz einkleben (Klebebereich mit Klebeband abdecken, um ein Verschmutzen des Ruders zu verhindern).

Die Lage des Ruderhorns muß bei beiden Querrudern gleich sein, damit sich auf beiden Seiten die gleichen Ruderausschläge ergeben. Der Mittelpunkt der Einhängbohrungen muß zum Drehpunkt des Querruders einen Abstand von 10 mm haben.

Umlenkhebel und Querruder in Neutralstellung bringen und Gewindestange im Bereich des Ruderhorns abwinkeln. Überstehendes Ende der Gewindestange abknifen und Gewindestange in Ruderhorn einhängen. Umlenkhebelträgerplatte 53 einkleben. Umlenkhebelraum mit Balsaabdeckung 59 verschließen (Faserverlauf in Flügellängsrichtung).

Darauf achten, daß beim Einkleben der Abdeckung der Umlenkhebel nicht festgeklebt wird. Abdeckung bündig schleifen.



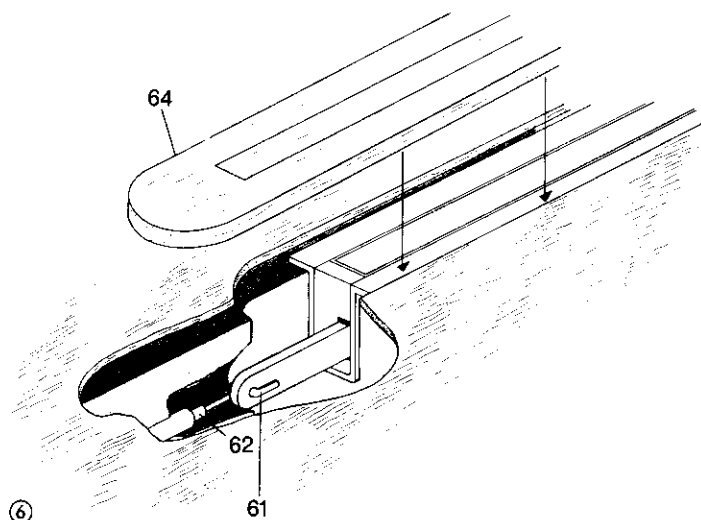
⑤

Der Einbau von Störklappen in den ASW 22-Tragflügel ist vorbereitet. Die Störklappen (Best.-Nr. 72 2641) liegen dem Baukasten nicht bei. Der Einbau ist aber zu empfehlen, da hierdurch der Sinkwinkel des Modells beim Landeanflug gesteuert werden kann und somit die Landeanflüge ohne größere Schwierigkeiten auch auf engerem Raum durchgeführt werden können. Auf ihren Einbau sollte auf keinen Fall verzichtet werden.

Falls keine Störklappen eingebaut werden, ist der ausgefräste Klappenschacht zu verschließen. Hierzu Fülleiste 63 in die Ausfräsung einkleben. Angestanzte Aussparung für Störklappe in Abdeckung 64 mit Zacki verkleben und Abdeckung einkleben und verschleifen.

Störklappeneinbau

Stahldraht 0,8 mm Ø Nr. 61 mittig teilen von der Wurzel aus in den Klappenbowdenzug einführen und bis zum Klappenkasten durchschieben. Auch hier ist – wie schon beim Querruder – die Entfernung von Styropor notwendig. Draht nach Zeichnung abwinkeln und in die Abtriebsstange der Klappe einhängen. Klappe in den Klappenschacht einfügen. Die Klappe muß sich leicht einschieben lassen. Falls notwendig, das Styropor im Klappenschacht mit einer Schleifleiste bearbeiten, bis die Klappe mit leichtem Druck eingefügt werden kann. Falls Gewalt angewendet wird, kann die Klappe eingedrückt und damit funktionsunfähig werden.



⑥

Es kann notwendig werden, den Anlenkungsdraht etwas zurechtzubiegen, da es fertigungstechnisch nicht möglich ist, den Bowdenzug millimetergenau in den Flügel einzulegen. Leichtgängigkeit und Funktion überprüfen und Klappe wieder ausbauen.

Vor dem Einkleben der Störklappe ist unbedingt eine Arbeit vorzunehmen, die das spätere einwandfreie Funktionieren garantiert. Achsen der Klappe mit einem kurzen Stück Klebeband von außen abkleben. Es wird dadurch ein unbeabsichtigtes Verkleben verhindert.

Klappe mit 5-Min.-Klebeharz einkleben und während des Aushärtens die Funktion überprüfen. Abdeckung 64 (angestanzte Aussparung für Störklappe nach oben) einkleben und angestanzte Aussparung mit Balsamesser vorsichtig heraustrennen. Den herausgetrennten Streifen auf Störklappe mit Kontaktkleber aufkleben und Abdeckung verschleifen. Funktion der Klappe überprüfen (evtl. nacharbeiten).

Beim rechten Tragflügel darauf achten, daß wie beim Querruderbowdenzug auch das Störklappenbowdenzugaußenrohr 15 mm vor der Wurzelrippe enden muß, Bowdenzugaußenrohr entsprechend kürzen.

Tragflügelstahl 67, Haltestift 68 und Wurzelrippe 69 werden erst nach weiteren Arbeiten am Rumpf eingeklebt.

Rumpfvorderteil

Rumpfv Verstärkung 65 aus 2 Teilen deckungsgleich zusammenkleben, einpassen und einkleben (UHU plus endfest 300). Hierbei Rumpf nicht auseinanderdrücken. Der Abstand der Flügelanschlüsse zueinander muß – am Nasenradius und an der Endfahne gemessen – gleich sein. Kleinere Unstimmigkeiten können beim späteren Anbau der Tragflügel ausgeglichen werden.

Flügelauflängung 66 nach beigefügter Anleitung montieren. Beim Zusammenbau der Lagerrohre darauf achten, daß der rechte Flügelstahl vor dem linken Flügelstahl zu liegen kommt (in Flugrichtung gesehen); Markierungen am Rumpf und die Stahlaufnahmekästen in den Tragflächen sind entsprechend gearbeitet.

Hinweis: Klemmschraube nur anziehen, wenn beide Flügelstähle eingesteckt sind, andernfalls werden die Lagerrohre gequetscht und ein Einstecken der Stähle ist unmöglich.

Die Kulissen müssen gleich weit vom Zentrum der Flügelauflängung entfernt sein. Bei den ASW 22 Prototypen haben sich V-Stellungen von 3,5 Grad pro Flügel als optimal erwiesen. Der Abstand der beiden Kulissen beträgt hierbei zueinander 65 mm. Kulissen entsprechend festharzen.

Klemmschraube anziehen und Tragflügel aufstecken. Übereinstimmung von Flügel und rumpfseitigem Flügelanschluß überprüfen. V-Stellung der Flügel zur Rumpfachse durch Blick von vorne ebenfalls überprüfen. Falls notwendig, Ausschnitte am Rumpf nacharbeiten. Flügelhalterung mit einigen Tropfen 5-Min.-Klebeharz in richtiger Lage fixieren.

Tragflügelstähle herausziehen. Rumpfaußenseite mit Klebeband abkleben. Flügelhalterung einharzen. Dazu angedicktes Harz (UHU plus endfest 300 mit Glasgewebeschnitzel, Microballons, Balsaschleifstaub usw.) verwenden.

Es empfiehlt sich, zuerst nur eine Seite zu verharzen und bis zum vollständigen Aushärten des Harzes den Rumpf auf dieser Seite liegenzulassen. Dadurch wird ein Eindringen des Harzes in die Flügelauflängung vermieden. Mit der Gegenseite ebenso verfahren. Flügelauflängung mit Flügelanschluß bündig verschleifen.

Stähle bis zu der vorher angezeichneten Markierung in Flügelauflängung einstecken, Klemmschraube anziehen. Markierung für Haltestifte 68 am Rumpf auf 3 mm Ø aufbohren. Haltestift 68 ca. 15 mm in Bohrung am Rumpf einschieben. Tragflügel auf Rumpf stecken und Lage des Haltestifts zu Bohrung in Lagerklötzchen des Tragflügels überprüfen, ggf. Bohrung in Lagerklötzchen nacharbeiten (Tragflügelanformung am Rumpf und Wurzel des Tragflügels müssen deckungsgleich zueinander liegen).

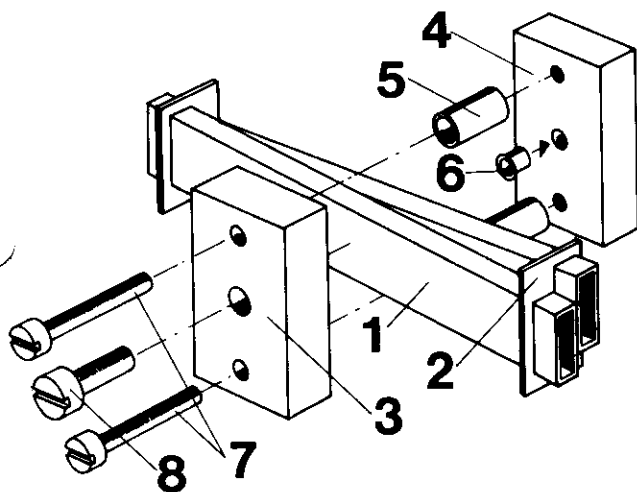
Tragflügelanformung am Rumpf im Bereich des Haltestifts mit Klebefilm abkleben. 5-Min.-Klebeharz in Bohrung des Klötzchens einfüllen, Tragflügel auf Rumpf stecken und Haltestift in Klötzchen einführen. Tragflügel bis zum Aushärten des Klebstoffes festhalten. Dabei darauf achten, daß kein Klebstoff aus dem Lagerklötzchen austritt, und unbeabsichtigt den Haltestift am Rumpf festharzt.

Tragflügel vom Rumpf nehmen und Haltestift in andere Flügelhälfte ebenso einkleben.

Die mit Übermaß gestanzten Flügelanschlußrippen 69 mit Aussparungen für Bowdenzüge und Stahlzunge versehen. Markierung für Bowdenzüge an rechter Rippe mit 6 mm Ø aufbohren. An linker Rippe mit 3 mm Ø. Markierung für Haltestifte bei beiden Rippen auf 3 mm Ø aufbohren. Beim rechten Tragflügel beachten: Löhülse und Gabelköpfe für Querruder und Störklappenanlenkung schwingen aus Platzgründen in Tragflügel ein. Querruder- und Störklappenbowdenzugaußenhüllen müssen deshalb 15 mm vor der Wurzelrippe enden. Styropor in diesem Bereich aushöhlen, um eine freie Beweglichkeit der Gabelköpfe zu gewährleisten.

Flügelanschlußrippen 69 mit einigen Tropfen Kontaktkleber oder Doppelklebeband an den Rumpf kleben. Rechte und linke Rippe müssen später wieder abgelöst werden können, also nicht zu viel Kleber oder Doppelklebeband verwenden.

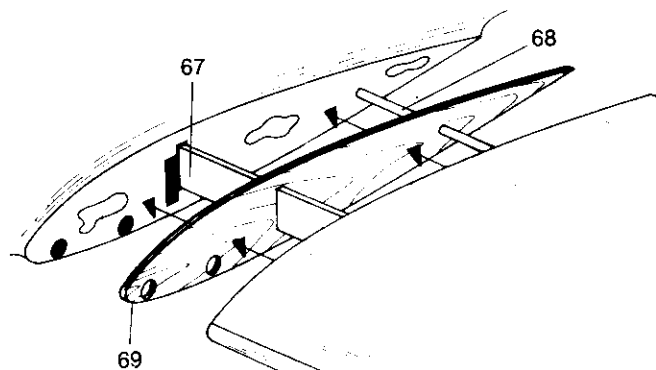
Tragflügel auf die Stähle aufstecken. Die Position der Tragflügel zueinander muß genau vermessen werden. Dazu einen Faden vom rechten zum linken Flügelende über die gesamte Spannweite spannen. Faden mit Klebeband am vordersten Punkt des Randbogens befestigen. Die Pfeilung der Tragflügel ist richtig, wenn in Flügelmitte von oben gemessen 33 mm Abstand zwischen Flügel Nase und Faden liegt. Dabei senkrecht zur Profilschneide messen. Abstand von Endkante Randbogen zu Mitte des Seitenruders prüfen. Dieser Abstand muß bei beiden Flügelhäften gleich sein. Falls erforderlich, kann durch Ankleben entsprechend dünner Beilagen an die Endrippe vorn oder hinten die Pfeilung korrigiert werden. Der entstehende Spalt zwischen Rumpf und Flügel ist nicht weiter wichtig, er wird im nächsten Arbeitsgang beseitigt. Als nächstes werden in einem Arbeitsgang die Stähle und Flügelanschlußrippen verharzt.



⑦

Am Flügelanschluß entsprechend den Markierungen Ausschnitte und Bohrungen anbringen. Es empfiehlt sich, mit kleinem Bohrer Durchmesser vorzubohren und die Bohrungen und Ausschnitte auf das richtige Maß auszufeilen. Die Markierungen dienen nur als Anhaltspunkte, da aus fertigungstechnischen Gründen ein millimetergenauer Einbau von Bowdenzugrohren und Stahlaufnahmekästen in die Tragflächen nicht möglich ist.

Flügelauflängung in den Rumpf einpassen. Flügelauflängung in Rumpf einsetzen, mittig ausrichten und überstehenden Teil an Rumpfaußenseite bündig zu dieser anzeichnen. Flügelauflängung wieder aus Rumpf herausnehmen und an Markierungen absägen und beschleifen. Darauf achten, daß nicht zu viel weggeschliffen wird. Flügelhalterung in Rumpf einsetzen und Tragflügelstähle aufstecken. Sie sollten an der Rumpfaußenseite 180 mm überstehen (auf Stahl mit Filzschreiber markieren).



⑧

Harz in die Zungenkästen einfüllen, mit einem dünnen Draht gut im Kasten verteilen. An der Stirnseite des Flügels ebenfalls Harz angeben. Flügel aufschieben und gut gegen die am Rumpf befindlichen Flügelanschlußrippen drücken. Bowdenzugaußenrohre beim linken Tragflügel in Bohrung der Anschlußrippe einfädeln. Darauf achten, daß im Bereich der Flügelstähle, Haltestifte und Bowdenzüge wenig Harz angegeben wird. Austretendes Harz entfernen. Dies geht leicht, wenn der Tragflügel vorher mit Klebeband entsprechend abgeklebt wurde. Verklebung aushärten lassen. Flügel nicht zu früh abziehen!

Nach dem Aushärten Klemmschraube lösen. Flügel vorsichtig abziehen. Evtl. mit dünnem, scharfem Balsamessemer zwischen Rumpf und Wurzelrippe nachhelfen. Die Wurzelrippen befinden sich nun in richtiger Position am Tragflügel.

Wurzelrippen auf Profil schleifen, noch vorhandene Spalte zwischen Wurzelrippe und Tragflügel ausspachteln. Bowdenzugaußenrohre am linken Tragflügel bündig zur Wurzelrippe abschneiden.

Falls räumliche Gegebenheiten dazu zwingen, kann ohne weiteres nur ein Tragflügel in der beschriebenen Art und Weise verharzt werden. Unbedingt auch hierbei beide Stähle in Flügelaufhängung einstecken.

Servobrettchen 70 und 72 für Aufnahme der Rudermaschinen vorbereiten. Abmessungen und Einbauposition für MULTIPLEX-Servos können dem Bauplan entnommen werden. Aussparung für Ein/Aus-Schalter der Empfangsanlage in Servobrett 72 nicht vergessen.

Vorteilhaft ist es, für den Einbau von Querruder und Störklappenservo Servoschnellbefestigungen zu verwenden. Die auf den Servobrettchen 72 zu montierenden Servos für Höhenleitwerk und Seitenrudder und Schleppkupplung sollten ohne Gummitüllen montiert werden, um das Spiel zwischen Ruder und Servo so gering wie möglich zu halten.

Falls andere Fabrikate zur Anwendung kommen, sind die Servobrettchen entsprechend zu bearbeiten. Rudermaschinen für Querruder und Störklappe auf Servobrettchen 70 montieren. Tragflügel an Rumpf stecken, genaue Lage des Servobrettchens im Rumpf feststellen. Die Stahldrähte für Querruder und Störklappenanlenkung zeigen im Idealfall genau auf die Abtriebsscheiben der Rudermaschinen. Servobrettchen genau positionieren und Lage an Rumpffinnenseite mit Filzschreiber anzeichnen. Rudermaschinen ausbauen. Vor dem Einkleben des Servobrettchens ist die Klebefläche am Rumpf gut aufzurauen. Servobrettchen mit einigen Tropfen 5-Min.-Klebeharz fixieren.

Lage des Frontspantes 71 vom Bauplan auf Rumpf übertragen und Spant einpassen. Servobrettchen 72 und Mittelspant 73 ebenfalls einpassen. Das Servobrett greift mit seinen Aussparungen in Front- und Mittelspant ein. Spanten evtl. nacharbeiten. Sie dürfen die Rumpfseitenwand nicht auseinanderdrücken, da sonst der Kabinenboden nicht mehr passen würde.

Lage der Spanten und Servobrettchen im Rumpf anzeichnen, Klebefläche im Rumpf aufrauen und Teile mit einigen Tropfen 5-Min.-Klebeharz im Rumpf fixieren.

Vor dem endgültigen Einkleben überprüfen:

Zeigen Anschlußdrähte der Tragflächen exakt auf Servoabtriebsscheiben?

Wurde der Rumpf auseinandergedrückt?

Lassen sich Empfänger und Akku leicht ein- und ausbauen?

Anschließend mit UHU plus endfest 300 Brettchen festkleben. Servos zuvor wieder ausbauen. Klebstoff mit Microballons oder Glasschnitzel eindicken.

Soll eine Schleppkupplung für F-Schlepp eingebaut werden, so muß an der rechten Rumpfseitenwand an gezeigter Stelle ein Schlitz von 3 x 5 mm ausgefeilt werden. F-Schlepp-Kupplung Best.-Nr. 73 3155 (nicht im Baukasten enthalten) mittig zur ausgefeilten Aussparung einkleben.

Nach Aushärten des Klebstoffes Bowdenzugrohr zur Anlenkung der Schleppkupplung ebenfalls einkleben (evtl. mit Abfallholz zur Rumpfseitenwand abstützen) und Anschluß zum Ausklinkservo herstellen. Das Ausklinkservo soll eine Zugkraft von mindestens 2,5 kg entwickeln, um ein sicheres Funktionieren der Kupplung zu garantieren.

Kabinenhaube

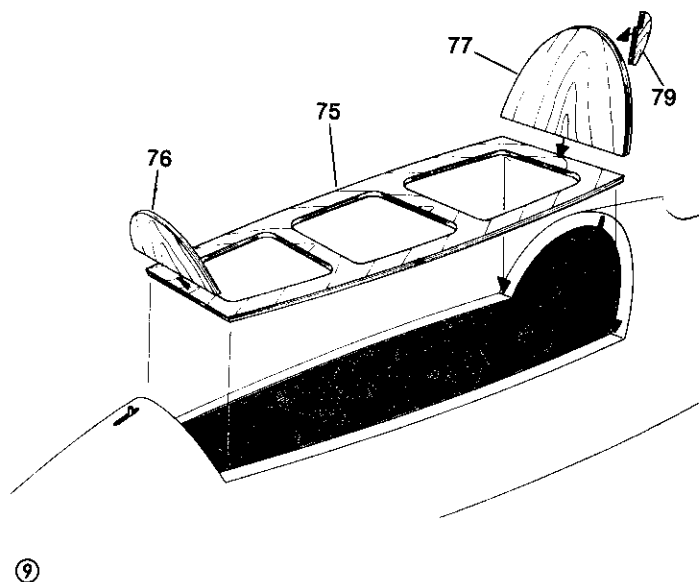
Aus den Teilen 75 – 78 Kabinenboden herstellen. Kabinenboden 75 durch Anschläge der Vorder- und Hinterkante an den Rumpf anpassen. Kabinenspant 76 und 77 ebenfalls durch Anschläge dem Kabinenboden anpassen. Kabinenboden und Kabinenspanten der Rumpfkontur anpassen.

Kabinenboden mit Klebeband auf dem Rumpf befestigen. Kabinenspante an den Kabinenboden kleben und am Rumpf bis zum Aushärten fixieren. Gesamten Kabinenboden an Rumpf anpassen; der Kabinenboden muß um die Materialstärke der Kabinenhaube kleiner als die Rumpfkontur

geschliffen werden.

Haubenschluß in der im Bauplan gezeigten Position in den Rumpf einpassen. Bohrung zur Durchführung des Haltestiftes am Rumpf mit 3 mm Ø bohren. Haubenschluß 78 einkleben. Dabei darauf achten, daß kein Klebstoff in den Verschluss eindringt. Position des Haltestiftes auf den Kabinenboden übertragen. Haltestift zurückziehen, Haubenboden exakt auflegen und Haltestift gegen den Boden drücken. Es zeichnet sich eine leichte Delle im Holz ab, die dann auf 3 mm Ø aufgebohrt wird.

Es folgt das Anbringen der Kabinenhaubenraste 79. In den Rumpf nach Zeichnung im Rastenbereich einen Schlitz einfeilen, und zwar nur so breit, daß sich die Raste in der richtigen Position einklemmen läßt. Raste bündig zu Haubenaufgabe des Rumpfes einklemmen und den nach unten herausstehenden Teil mit Klebeharz versehen. Haubenrahmen exakt auf dem Rumpf positionieren und mit Klebeband sichern. Raste mit Hilfe eines dünnen Drahtes durch die Bowdenzugöffnungen der Flügelanformung hindurch vorsichtig gegen Haubenrahmen drücken. Klebstoff aushärten lassen. Haubenrahmen abnehmen und Raste evtl. zusätzlich verkleben.



Die Kabinenhaube wird entlang der Markierung ausgeschnitten. Vor dem Aufkleben der Kabinenhaube wird der Kabinenrahmen – falls gewünscht – lackiert oder mit Folie beklebt. Das Verkleben der Kabinenhaube mit dem Rahmen ist mit Kontaktkleber vorzunehmen. Dabei wird dieser wie folgt verarbeitet:

Haubenrahmen mit einigen wenigen Streifen Doppelklebeband auf dem Rumpf befestigen. Auf einwandfreie Position achten. Der Boden muß später wieder abgelöst werden. Kabinenhaube an Rumpf anpassen. Rand der Kabinenhaube mit Kontaktkleber bestreichen und Kabinenhaube sofort auf den Rahmen legen. Der Kleber darf noch nicht angetrocknet sein. Die Kabinenhaube kann jetzt noch einjustiert werden. Mit Klebeband sichern.

Über Nacht austrocknen lassen, Klebestreifen entfernen und Haube vorsichtig vom Rumpf lösen. Klebemittelreste entfernen. Kabinenhaube – falls notwendig – nacharbeiten.

Zur Befestigung des Hochstarthakens nach Plan Klötzchen 74 mit UHU plus endfest 300 einkleben. Nach Aushärten des Klebstoffes nach Bauplan eine Bohrung mit 1 mm Ø anbringen und Haken 82 eindrehen. Haken wieder herausschrauben, Klebstoff angeben und wieder eindrehen.

Bespannen und lackieren

Der weiß eingefärbte Rumpf der ASW 22 braucht nicht lackiert zu werden. Sollen Verzerrungen auflackiert werden, so sind die zu lackierenden Flächen mit Klebefilm abzukleben, mit Schmiergelpapier Körnung 400 aufzurauen und mit Kunstharz oder Nitrolack zu streichen oder zu spritzen. Nach Trocknen der Farbe Klebefilm abziehen.

Der Rand der Kabinenhaube kann, um die Verleimung unsichtbar zu machen, lackiert werden. Falls dazu eine dunklere Farbe als am Rumpf verwendet wird, wird auch ein evtl. vorhandener kleiner Spalt zwischen Kabinenhaube und Rumpf „unsichtbar“.

Dazu wird die Kabinenhaube mit Klebefilm abgeklebt; dazu nur Klebefilm mit absoluter gerader Kante verwenden. Den zu lackierenden Rand leicht mit Schleifpapier Körnung 400 anschleifen. Rand lackieren und nach dem Trocknen der Farbe Klebefilm abziehen. Beim Lackieren des Randes keine Nitrolacke verwenden.

Die Tragflügel und Leitwerke können mit Papier oder mit Bügelfolie bespannt werden.

Falls mit Papier bespannt wird, sind sämtliche Holzteile, die mit der Bespannung in Berührung kommen mit Porenfüller zu streichen und zu schleifen. Bei Verwendung von Lösungsmittelhaltigen Grundierungen und Farben darf nichts in das Flügelinnere gelangen.

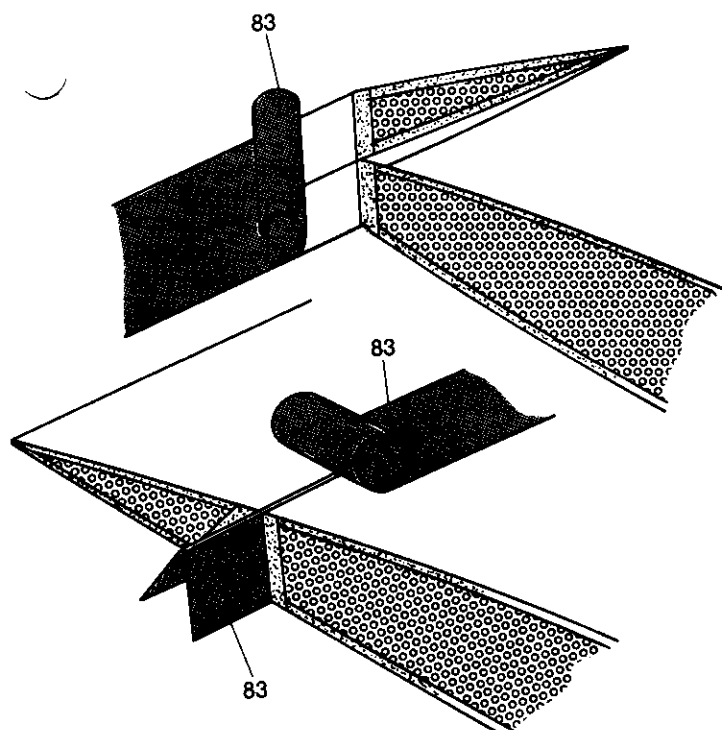
Anschließend Tragflügel und Leitwerke mit Spannack streichen, zum Trocknen Flügel aufspannen. Flügel und Leitwerke vorsichtig mit Schleifpapier Körnung 400 abschleifen. Teile lackieren, falls notwendig nochmals leicht überschleifen und 2. Anstrich aufbringen.

Sollen Tragflügel und Leitwerke mit Bügelfolie bespannt werden, so dürfen die Holzteile nicht grundiert werden. Alle mit der Folie in Berührung kommenden Teile mit Schleifpapier Körnung 400 schleifen. Schleifstaub gründlich entfernen. Nach dem der Folie beigefügten Verarbeitungshinweisen aufbügeln. Bei der Verarbeitung der Folie darauf achten, daß das Bügeleisen nicht zu lange auf einer Stelle belassen wird, da das darunterliegende Styropor ab ca. 60 Grad Celsius beschädigt werden kann.

Nach Fertigstellung von Tragflügel und Querruder werden die Querruder mit Color-Klebeband am Flügel befestigt. Klappen Sie das Querruder – der Antrieb ist dabei nicht in das Ruderhorn eingehängt – ganz nach oben, so daß die Oberseite des Ruders auf die Oberseite des Flügels zu liegen kommt. Ruder seitlich exakt ausrichten und Innenseite von Flügel und Ruder mit einem Streifen des beigefügten Color-Klebebandes bekleben. Dabei kommt es darauf an, daß kein Spalt entsteht. Überstehenden Klebefilm mit einem scharfen Messer abtrennen. Wenn Sie nun das Ruder wieder in seine normale Lage schwenken, überprüfen Sie, ob es sich ohne zu klemmen bewegen läßt.

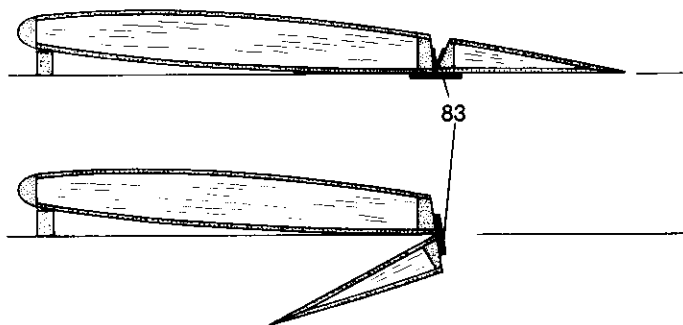
Ruder in die unterste Position schwenken, dabei darauf achten, daß der nun auf der Innenseite liegende Klebestreifen nicht abgelöst wird. Oberseite des Flügels mit einem 2. Streifen Klebeband abkleben. Die Trennfuge zwischen Flügel und Ruder sollte genau in der Mitte dieses Klebebandes zu liegen kommen.

Wenn Sie nun das Ruder einige Male nach oben ganz umklappen, so verbinden sich die beiden Klebestreifen in der Mitte, das Querruder erhält damit ein einwandfreies Klebescharnier. Voraussetzung dafür ist allerdings, daß Sie sich genau an die Bauanleitung gehalten haben und die Stoßkante von Flügel und Ruder eine scharfe Kante erhielten. Querruderantrieb einhängen.



⑩

Höhenruderklappe in gleicher Art und Weise wie Querruder mit Klebeband befestigen.



⑪

Klebebilder anhand des Kartonbildes positionieren. Klebebilder am Rand auf das zu beklebende Teil aufsetzen und zur Seite glattstreichen. Dadurch werden Luftblasen unter dem Klebebild vermieden.

Steuerungseinbau

Zuerst wird die Anlenkung für das Höhenleitwerk fertiggestellt. Hierzu Kugelpfanne auf Gewindestange M 2 aufdrehen und in Kugel des Höhenleitwerkshebels einhängen. Höhenleitwerkshebel in Mittelstellung bringen (Mittellage des Hebels evtl. nochmals auf Höhenruderauflage des Seitenleitwerkes markieren). Höhenleitwerk aufsetzen, nicht festschrauben, Ruderklappe in Neutralstellung bringen. Ungefähre Lage der Einhängebohrung des Ruderhorns auf Gewindestange markieren.

Höhenleitwerk abnehmen, Kugelpfanne von Kugel abziehen (evtl. Schraubendreher benutzen) und Gewindestange nach Zeichnung abkröpfen. Abgekröpftes Ende in Ruderhorn einhängen. Kugelpfanne wieder in Kugel eindrücken, Höhenleitwerk aufschrauben. Geringe Differenzen der Länge der Gewindestange können durch Herausdrehen oder Eindrehen der Kugelpfanne wieder ausgeglichen werden.

Bewegungsfreiheit des Ruderhorns, Gewindestange und Kugelgelenks überprüfen, evtl. Aussparung in Höhenleitwerksauflage des Seitenruders entsprechend nacharbeiten. Das Ruderhorn darf nicht an der Seitenrudernasenleiste anstoßen (Nasenleiste evtl. nacharbeiten). Ruderhorn 34 in Seitenruder mit 5-Min.-Klebeharz einkleben. Bohrung auf 1,3 mm Ø aufbohren. Abstand der Einhängebohrung zum Drehpunkt beachten (12 mm). Der Einhängepunkt muß mit dem Drehpunkt des Seitenruders fluchten (Plan beachten). Das Ruderhorn darf nicht an die im Rumpf angeformte Hutze anstoßen.

Höhenleitwerk und Seitenruder in Neutralstellung bringen. Metallgabelkopf ca. bis zur Mitte des Gewindeteils der Löthülse schrauben und Gabelkopf in Servoantriebsscheibe einhängen.

Stahldrähte für Höhenruder und Seitenruder ablängen. Markierte Stellen der Bowdenzughalter 81 mit 3 mm Ø aufbohren. Bowdenzughalter auf im Rumpf eingeklebte Bowdenzugaußenrohre aufschieben. Löthülse wieder abschrauben und auf Stahldraht löten. Draht vorher aufrauen und leicht wellig biegen. Gabelkopf aufschrauben und in Servoantriebsscheibe einhängen. Neutralstellung der Ruder sowie Ruderausschlagsgröße überprüfen. Auf sinngemäßen Ruderausschlag nachkontrollieren.

Bowdenzughalter für Seitenleitwerks- und Höhenleitwerksbowdenzug endgültig mit Mittelspant 73 und Bowdenzugaußenrohr verkleben. Sollten sich die Bowdenzugaußenrohre im Bereich zwischen Mittelspant und Tragflügelanschluß zu sehr durchbiegen, so können sie mit etwas Abfallholz gegen die Rumpfsitenwand abgestützt werden.

Anschlüsse für Querruder und Störklappen in gleicher Art und Weise herstellen (hierbei werden natürlich keine Bowdenzughalter verwendet). Auch hier Ruderausschläge kontrollieren (Angaben im Plan beachten).

Bei allen Rudern und besonders bei den Störklappen das Gestänge so justieren, daß das Servo seinen vollen Weg ausführen kann, ohne in einer Endstellung mechanisch blockiert zu werden. In einer Endstellung blockierende Servos haben einen sehr hohen Stromverbrauch und entleeren so den Empfängerakku in sehr kurzer Zeit.

Der Empfängerakku wird in die Rumpfspitze geschoben und in Schaumstoff gelagert. Ein 1,2 Ah Akku ist zu empfehlen. Er ermöglicht eine längere Flugzeit und sicheren Betrieb bei Einsatz von Profi Servos.

Der Empfänger kommt in den Raum zwischen Mittelspant 73 und Servobrettchen 70 (Empfänger in Schaumgummi lagern).

Die Empfangsantenne kann nach außen geführt werden – Zugentlastung nicht vergessen – oder innerhalb des Rumpfes verlegt werden. Antenne in ein Kunststoffrohr schieben (wie es als Bowdenzugaußenrohr verwendet wird) und dieses Rohr lose in Rumpf legen. Keinesfalls Metallrohr verwenden. Schalter im Rumpffinnern an Servobrettchen 72 montieren. Zum Ein- und Ausschalten wird die Kabinenhaube abgenommen.

Auswiegen

Vor dem Erstflug Ihrer ASW 22 muß der Schwerpunkt noch genau ausbalanciert werden.

Bauungenauigkeiten, die sich im Modellbau nicht vermeiden lassen, können jedoch zu einer Abweichung der Schwerpunktslage führen. Deshalb wird das Modell nach einer mittleren Schwerpunktslage ausgewogen, diese reicht immer zum Einfliegen des Modells. Die optimale Schwerpunktslage für das jeweilige Modell wird beim Einfliegen überprüft.

Die mittlere Schwerpunktslage der ASW 22 liegt bei 85 mm an der Flügelwurzel, gemessen von der Nasenvorderkante. Mit Filzstift markieren. Modell mit kompletter RC-Anlage ausrüsten; Kabinenhaube nicht vergessen. Modell auf den Fingerspitzen ausbalancieren. Dies bringt eine ausreichende Genauigkeit.

Bleiballast in die Rumpfnase zugeben, bis das Modell mit leicht nach unten geneigter Nase die Waage hält. Ballast mit Schaumgummi sichern, noch nicht einkleben.

Einfliegen

Der Erstflug sollte nach Möglichkeit bei idealen Wetterbedingungen in einem geeigneten Gelände erfolgen. Starker, böiger Wind ist absolut ungeeignet zum Einfliegen, später macht auch diese Wetterlage Ihrer ASW 22 nichts aus. Falls Sie das Modell in der Ebene einfliegen, versuchen Sie vor dem Hochstart einen Handstart gegen den Wind durchzuführen. Kleinere Ruderkorrekturen können schon hier ausgeführt werden. Versuchen Sie aber nicht allzu viele Handstarts, das Modell ist so dicht am Boden immer stärker gefährdet. Das Modell kann nun zum Hochstart aus der Hand gestartet werden, der Bodenstart ist jedoch immer vorzuziehen. Bedingung hierbei ist jedoch ein kurz geschnittener Rasen. Falls keine entsprechende Motor- oder Elektrowinde zur Verfügung steht, kann der Hochstartgummischlauch, Best.-Nr. 73 2631, in Verbindung mit entsprechender Perlonseilbahn und Seilfallschirm verwendet werden. Modell auf den Boden stellen, einschalten und Ruderkontrolle durchführen. Ruder auf sinngemäß richtigen Ausschlag nochmals überprüfen. Erst jetzt das Hochstartseil einhängen!

Sie selbst, oder besser ein Helfer, umfaßt die Seitenleitwerksflosse und achtet darauf, daß beide Flügel keine Bodenberührung haben. Modell freigeben, wenn entsprechender Zug des Hochstartseils erreicht ist.

Unmittelbar nach dem Abheben ist das Modell in der kritischen Phase des Hochstarts. Falls das Modell zu steil vom Boden weggerissen wird, besteht die Möglichkeit eines Strömungsabrisses; Das Modell bricht aus und kann nur mit Mühe mittels Seitenruder in die richtige Lage gebracht werden. Deshalb Modell nach dem Abheben für einen kurzen Moment leicht nachdrücken, bis ein sicherer Flugzustand erreicht ist. Jetzt kann der Steigflug kontinuierlich fortgesetzt werden. Versuchen Sie durch leichtes Ziehen eine noch größere Ausgangshöhe zu erreichen.

Der Windenfahrer beobachtet über den ganzen Hochstart hinweg die Durchbiegung des Tragflügels. An ihnen kann er die Belastung des Modells ablesen und entsprechend das Gas bzw. die Schaltstufe regulieren. Gerade bei böigem Wetter stellt der Hochstart eine außerordentliche Belastung – die sonst nur bei Kunstflug erreicht wird – dar. Nach dem Ausklinken erfolgt das Eintrimmen des Geradeausfluges. Versuchen Sie einen sauberen Geradeausflug zu erreichen, dabei muß der Rumpf genau in Flugrichtung liegen. Dies ist äußerst wichtig für eine optimale Flugleistung

des Modells. Bei einem gierenden Modell ist – durch erhöhten Rumpfwiderstand und durch schräge Anströmung des Flügels bedingt – mit Leistungsverlust zu rechnen.

Fliegen Sie noch einige Vollkreise, nach Möglichkeit mit Steuerwechsel, und beobachten Sie die Wirksamkeit der Ruder. Dazu sei noch gesagt, daß jeder Pilot im Laufe der Zeit seine eigenen Vorstellungen dazu entwickelt; es können deshalb nur allgemeine Empfehlungen gegeben werden. Falls ein Ruder zu scharf oder zu träge reagiert, beseitigen Sie dies sofort durch Umhängen an den Abtriebsscheiben der Rudermaschinen. Es ist unsinnig, über längere Zeit hinweg mit nicht zufriedenstellender Ruderwirkung zu fliegen. Verändern Sie jedoch eine einmal gefundene Einstellung nicht mehr, gerade ein Hochleistungssegelflugmodell wie die ASW 22 erfordert eine gewisse Flugzeit unter gleichen Steuerbedingungen, bis die optimale Leistung erfliegen werden kann. Falls noch genügend Höhe vorhanden ist, sollte gleich beim ersten Flug die Lage des Schwerpunktes überprüft werden. Dies sollte jedoch in ausreichender Sicherheitshöhe erfolgen, warten Sie deshalb – falls dies nicht mehr zutrifft – auf den nächsten Start.

Die einfachste und schnellste Methode dazu ist, das Abfangverhalten des Modells zu überprüfen. Dieses Verhalten ist Ausdruck des Zusammenspiels von Auftriebsmittelpunkt und Schwerpunkt des Modells bei verschiedenen Geschwindigkeiten. Wir weisen darauf hin, daß diese Methode eine Feinabstimmung darstellt, sie versagt bei groben Baufehlern oder nicht richtig eingestellter mittlerer Schwerpunktslage.

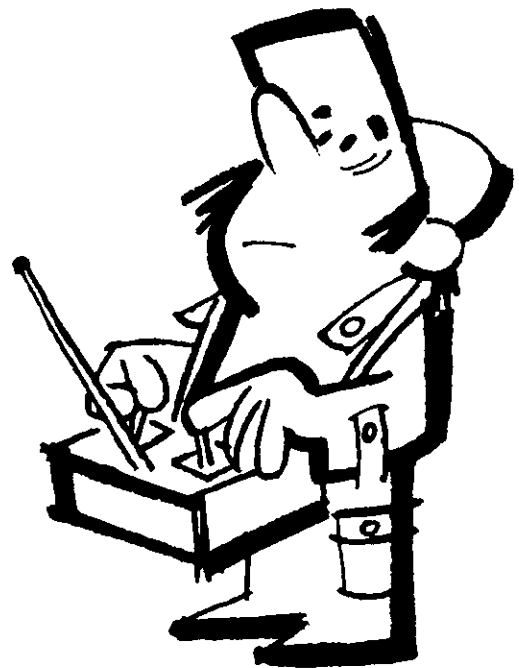
Modell kurz andrücken und damit in eine steile Fluglage bringen. Knüppel loslassen. Das Modell ist optimal eingestellt, wenn es in einer sanften weiten Kurve von selbst abfängt. Zieht das Modell nach kurzen Andrücken steil hoch, so befindet sich der Schwerpunkt zu weit vorne. Ballast entfernen und Höhenruder etwas tiefer trimmen. Richtet sich das Modell nach kurzen Andrücken nicht mehr von selbst auf, – u. U. wird der Sturzflug noch steiler – sofort Störklappen – falls vorhanden – ziehen und Modell abfangen. Der Schwerpunkt befindet sich zu weit hinten. Ballast zugeben und etwas höher trimmen. Um deutliche Ergebnisse zu erhalten sollten die Ballaständerungen mindestens 20 g jedoch höchstens 50 g betragen. Beim Landeanflug in niedriger Höhe keine Vollkreise mehr fliegen. Größere Richtungsänderungen mit entsprechender Schräglage in niedriger Höhe gefährden das Modell. Mit Hilfe der Landeklappen kann der Anflugwinkel genau gesteuert werden. Die Klappen sind auch vorteilhaft im Kunstflug einzusetzen. Sollten Sie sich einmal versteuert haben, kann durch Ziehen der Klappen die Geschwindigkeit rasch reduziert werden. Sollte das Modell in starker Thermik zu hoch gestiegen sein, wird diese Höhe mit Hilfe der Klappen rasch und gefahrlos abgebaut. Der Tragflügel der ASW 22 ist mit einem Profil Ritz 2 in einem Strak mit verschiedenen Dicken ausgerüstet. Dieses Profil zeigt hervorragende Eigenschaften auch bei höheren Geschwindigkeiten und gute Steigleistungen bei Aufwind. In Verbindung mit einem widerstandssamen Rumpf und Leitwerken ergibt sich ein außergewöhnlich guter Gleitwinkel bei höherer Grundgeschwindigkeit des Modells.

Dies bedingt – wie auch bei anderen Hochleistungsmodellen – eine gewisse Gewöhnungszeit an das Modell. Auch ein guter Pilot wird erst nach einigen Flugstunden mit diesem Modell benötigen, bis er alle Leistungsreserven voll ausschöpfen kann. Vor allen Dingen ist darauf zu achten, daß das Modell nicht zu langsam geflogen wird. Am Hang – bei entsprechender Wetterlage – begeistert die ASW 22 durch ihren hohen Geschwindigkeitsbereich. Aus Gründen der Sicherheit sollten Sie immer sicherheitsbewußt fliegen. Das Fliegen mit Großseglern verlangt vom Piloten großes Verantwortungsbewußtsein. Tragen Sie durch überlegtes Fliegen zum Erhalt dieser wohl interessantesten Flugklasse bei. Fliegen Sie immer so, daß Sie in keiner Situation andere gefährden oder belästigen. Lernen Sie ihr Modell in vielen Flugstunden kennen, tasten Sie sich langsam an die Möglichkeiten, die ein solches Modell bietet heran.

Wir wünschen Ihnen viel Freude und alzeit Erfolg.

Stückliste ASW22

Teil Nr.	Bezeichnung	Stückz.	Material	Maße
1	Bepankung/Höhenleitwerk	4	Balsa	1,5 mm Sägeteil
2	Hellingleiste	2	Balsa	3 x 6 - 3 x 340 mm
3	Holm	1	Balsa	3 x 10 x 640 mm
4	Holm	1	Balsa	3 x 10 x 640 mm
5	Füllklotz	1	Balsa <i>Misch</i>	10 x 20 x 53 mm
6	Füllklotz	1	Balsa	6 x 20 x 30 mm
7	Holmverstärkung	1	Sperrholz	3 mm Stanzteil
8 - 16	Rippen/Höhenleitwerk	2	Balsa	3 mm Stanzteil
17	Nasenleiste/Höhenleitwerk	2	Balsa	5 x 7 x 350 mm
18	Randbogen/Höhenleitwerk	2	Balsa	10 x 10 x 75 mm
19	Leitwerksauflage	1	Sperrholz	1 mm Stanzteil
20	Hohniet	1	Metall	Fertigteil
21	Schraube	1	Kunststoff	M 5 x 20 Fertigteil
22	Einschlagmutter	1	Metall	M 5 Fertigteil
23	Bepankung/Seitenruder	2	Balsa	1,5 mm Sägeteil
24 - 29	Rippen/Seitenruder	1	Balsa	3 mm Stanzteil
30	Nasenhilfsleiste	1	Balsa	3 x 20 x 300 mm <i>310</i>
31	Lagerrohr	1	PVC	3 mm Ø Fertigteil
32	Nasenhilfsleiste	2	Balsa	3 x 9 x 300 mm <i>310</i>
33	Nasenleiste	1	Balsa	6 x 20 x 300 mm <i>318</i>
34	Ruderhorn/Seitenleitwerk	1	Kunststoff	Bohrung 0,8 mm Ø
35	Abschlußleiste	1	Balsa	10 x 20 x 110 mm
36	Seitenruderlager (Einklebruderhorn)	2	Kunststoff	Fertigteil (Bohrung 1,6 mm Ø)
37	Kunststoffrohr	1	PVC	2 mm Ø Fertigteil
38	Rumpfabschlußleiste	1	Sperrholz	3 mm Stanzteil
39	Verst./Rumpfabschlußleiste	2	Sperrholz	3 mm Stanzteil
40	Hebelhalterung	2	Sperrholz	3 mm Stanzteil
41	Hebel/Mittelteil	1	Sperrholz	3 mm Stanzteil
42	Hebel/Außenteil	2	Sperrholz	1 mm Stanzteil
43	Lagerrohr	1	Messing	4 mm Ø x 14 mm
44	Lagerrohr	1	Messing	3 mm Ø x 20 mm
45	Beilagscheibe	2	Metall	3,2 mm i. D.
46	Kugelgelenk	2	Kunstst./Metall	Fertigteil
47	Schraube	2	Metall	M 2 x 10 mm
48	Verst./Stahldraht	1	Messing	2 mm Ø x 50 mm
49	Nasenleiste/Tragfl.	4	Balsa	8 x 15 x 1030 mm
50	Abdeckleiste	4	Balsa	3 x 14 x 800 mm
51	Abdeckleiste	1	Balsa	3 x 14 x 300 mm abl.
52	Randbogen/Tragfl.	2	Balsa	15 x 20 x 110 mm
53	Umlenkhebellager	2	Sperrholz	3 mm Stanzteil
54	Umlenkhebel 60°	2	Kunststoff	Fertigteil
55	Lagerbuchsen	4	Messing	Fertigteil
56	Schraube	2	Metall	M 3 x 12 mm Fertig.
57	Mutter	2	Metall	M 3 Fertigteil
58	Gewindestange	3	Metall	M 2 Fertigteil
59	Abdeck./Umlenkhebel	2	Balsa	3 mm Stanzteil
60	Ruderhorn	3	Kunststoff	Bohrung 1,6 mm Ø
61	Stahldraht/Störklappe	1	Stahl	0,8 mm Ø x 1300 mm mittig teilen
62	Inneseele/Störklappe	1	Kunststoff	2 mm Ø x 1000 mm
63	Fülleiste	2	Balsa	7 x 16 x 350 mm
64	Abdeckung/Störklappe	2	Balsa	3 mm Stanzteil
65	Rumpferverstärkung	2	Balsa	3 mm Stanzteil
66	Tragflügelauflang. kompl.	1	Metall	Fertigteil
67	Tragflügelstahl	2	Federstahl	2 x 15 x 275 mm
68	Stift	2	Metall	3 mm Ø x 60 mm
69	Wurzelrippe	2	Sperrholz	3 mm Stanzteil
70	Servobrett	1	Sperrholz	3 mm Stanzteil
71	Frontspant	1	Sperrholz	3 mm Stanzteil
72	Servobrett	1	Sperrholz	3 mm Stanzteil
73	Mittelspant	1	Sperrholz	3 mm Stanzteil
74	Klotzchen /Hochstarthaken	1	Kiefer	10 x 10 x 40 mm
75	Kabinenboden	1	Sperrholz	3 mm Stanzteil
76	Kabinenfrontspant	1	Sperrholz	3 mm Stanzteil
77	Kabinenrückspant	1	Sperrholz	3 mm Stanzteil
78	Haubenverschluß	1	Metall	Fertigteil
79	Kabinenraste	1	Sperrholz	3 mm Stanzteil
80	Kabinenhaube	1	Kunststoff	Fertigteil
81	Bowdenzughalter	2	Sperrholz	3 mm Stanzteil
82	Hochstarthaken	1	Metall	Fertigteil
83	Color-Klebeband	1	Kunststoff	Fertigteil



Weiterhin im Baukasten enthalten:

4 Stahldrähte 1,3 mm Ø x 1250 mm

9 Lötstützen M 2

8 Metallgabelköpfe M 2

Dekorbogen, Bauanleitung und Bauplan

Blechtreibschraube 2,2 x 6,5 mm für Höhenleitwerk

Building instructions for the Multiplex ASW 22

Use the following adhesives during construction:

- Foam – wood: white glue, Devcon 5-minute epoxy, Copydex;
Wood – wood: white glue, instant glue (cyano-acrylate),
Uhu-hart, Thixofix (contact cement);
GRP – wood: Araldite, epoxy resin thickened with micro-balloons or
other lightweight filler powder (use 5-minute epoxy to
hold parts in place initially);
GRP – metal: Araldite.

Tailplane See page 3 ①+②

Important! The tailplane is built inverted, and is turned over when completed. This is essential to ensure a straight hinge line between elevator and tailplane to guarantee full elevator movement.

Join the two tailplane sheeting components 1, using sellotape. Do **not** glue the parts together. Mark the position of the ribs on the sheeting. File out a neat, 10 m.m. Ø hole for plastic screw 21. Pin down the top tailplane sheet on the building board, with the taped side down. Glue balsa spars 3 and 4 on either side of the joint line, using instant glue (cyano-acrylate). Take care not to glue the two strips together. Slide jig strip 2 under the front edge of the sheeting, with the raised end inside, and pin it to the building board. Sand in-fill block 5 to section, using rib 8 as a template. File out a 6 m.m. Ø hole in it to take the hollow rivet. Glue the in-fill block 5 to the sheeting, as shown on the plan. Glue in-fill block 6 and spar doubler 7 in place. Glue the elevator ribs and the front section of ribs 8 – 16, using instant glue. Plane down spars 3 and 4 and in-fill block 6 to follow the line of the tailplane section, and sand them smooth. Sand the tops of the ribs, using a long sanding block.

Taper the whole length of the trailing edge of the bottom sheeting (on the side to be glued); the taper should be about 6 m.m. wide. Apply contact glue to the side of the bottom sheeting to be glued, and also to the ribs, spars and trailing edge of the panel on the building board. Allow the glue to air-dry for a few minutes, then place the sheeting on the panel and press it down. Remove the tailplane from the building board, sand it smooth, and attach leading edge strip 17 and tips 18. Sand the leading edge and tips smooth. Cut through the tip in line with the joint line of spars 3 and 4, remove the tape and detach the elevator, using a sharp knife if necessary. Bevel the faces of spars 3 and 4, as shown on the plan. Continue the hole for retaining screw 21 through the underside of the tailplane; file out the hole already present in the top side, using a round file. Counterbore for the screw head. Check that the hollow rivet and plastic screw fit in their respective holes, and that the counterbore is deep enough. If necessary, file out to suit, but do not glue the rivet in place yet.

Sand the edges of the tailplane support 19 to a bevel and glue it to the underside of the tailplane. Please note that the side without the component number is the reverse side, i.e. the side to be glued. Cut away the underside of the tailplane inside the cut-out of part 19. Glue the horn in place, using 5-minute epoxy, as shown in the plan. To do this, you will need to file out a slot in the elevator to accept the horn. Please note that the centre of the horn hole should be 15 m.m. from the hinge pivot axis. Replace the hollow rivet and the retaining screw, and cut the rivet to length.

Rudder See page 4 ③

Sand a taper into the trailing edge of the sheeting 23, about 7 m.m. wide. Glue the right and left sheets together along the trailing edge. To do this, pin down the right-hand sheet on the building board and mark the position of the ribs on it using a felt-tip pen. Apply instant glue (the thicker variety) to the tapered edge and glue the left-hand sheet to it. Remove the sheeting from the building board and slide the individual ribs 24 – 28 into place. Press the sheeting against the ribs with your fingers, and run instant glue along the joints. Rib 29 should be glued flush with the bottom edge of the rudder. Sand the front face of the rudder. Mark the centreline on the false leading edge strip 30, using a felt-tip pen, and glue plastic tube 31 exactly central on it, using instant glue. Glue strips 32 on either side of tube 31. Glue leading edge strip 33 to this assembly. The complete leading edge can then be glued to the front face of the rudder, and sanded flush with the top and bottom edges. Glue end piece 35 in place, and sand it to follow the rudder section. Sand the rudder leading edge to a semi-circular section. Checking the rudder for fit, cutting the slots for the hinges, and installation of the rudder horn are carried out at a later stage.

Fuselage See page 5 ④

Mark the position of the hole for the tailplane retaining screw on the top of the fin, and drill it out to 6 m.m. Ø. Fit nut 22 into the fin from the rear, open face, and glue it in place with slow-setting epoxy (Araldite). Thicken up the epoxy with glass fibres or micro balloons. Leave the fuselage inverted

while the resin cures. File the seam line of the tailplane seat area flat, and file off any excess nut length. Mark the position of the hole for the elevator crank on the tailplane seat as shown on the plan, and cut it out with a thin hacksaw blade. Assemble the elevator crank from the two ply parts 42 and the core piece 41, gluing them together with the edges flush. Note that the two arms of the crank are not the same length. At each end of the crank a ball-link 46 is fitted, using M2 screws 47 to secure them. To do this, drill a 1.5 m.m. Ø hole in the crank at either end, and drive in an M2 screw. Press the ball out of the plastic link. Remove the screw, apply 5-minute epoxy to the hole, and screw the screw back into the hole. Wipe off any excess glue immediately. Drill the 4 m.m. Ø hole in the elevator crank to take the pivot tube 43, and glue the pivot tube into the crank with 5-minute epoxy, taking care that it is exactly at right-angles to the crank. Roughen up the tube surface before gluing, and check that an equal length of tube projects on either side. Drill 3 m.m. Ø holes where marked in the crank supports 40. Countersink the hole on one side with a larger drill (approx. 8 m.m. Ø), so as to obtain an adequately large gluing surface when installing the pivot tube later. Glue reinforcements 39 to the fuselage stern post 38, as shown on the plan. Glue one crank support 40 in the recess in the stern post, taking care to fit it in the correct position and at right-angles to the post. The recess in the stern post to clear the rudder linkage should be located on the left-hand side, when viewed from the rear. Roughen up the pivot tube 44 at both ends for about 3 m.m., and push it into the crank support, flush with the outside face. Fit one washer 45, the elevator crank and a further washer 45 onto the pivot tube, followed by the second crank support, and fit the second support into the recess in the stern post; do not glue yet.

The elevator crank is now adjusted for correct alignment. It should lie at a slight angle to the centreline of the stern post. The top arm must be located exactly in line with the centreline of the stern post, and the bottom arm should be offset 5 m.m. to the left when viewed from the front. If necessary, file out the holes in the crank supports until this is so, and when satisfied glue the second crank support to the stern post, using instant glue. Epoxy the pivot tube 44 to the crank supports, taking care not to glue the crank at the same time. Press the two crank supports together lightly at the front, so that the elevator crank has minimum lateral movement.

Solder a threaded coupler onto a steel pushrod, 1.3 m.m. Ø by 1250 m.m. long. Roughen up the joint surface beforehand, and bend the steel rod into a gentle "S" shape to ensure a good mechanical fit. Slide stiffening sleeve 48 into place as far as the threaded coupler, and temporarily attach the coupler to it with a strip of sellotape. Cut down the threaded portion of the threaded coupler, leaving 8 m.m. of threaded length, and screw a ball-link connector onto the coupler until it butts up against the tapered section. The threaded portion of the coupler should not be visible at all. Press the ball-link connector onto the ball fixed to the bottom end of the elevator crank (the longer arm). Mark the position of the stern post 38 on the inside of the fin, using a felt-tip pen. The line should be 10 m.m. inboard of the fin trailing edge, and parallel to it. Fit the stern post and elevator crank into the fin, and align it carefully. Measure the neutral position of the crank from the plan and mark it on the tailplane seat at the top of the fin. The ball at the top end of the elevator crank should just project out of the tailplane seat. If necessary, cut back the top or bottom end of the stern post until this is so. The fuselage is joined with thickened resin in this area, so it is quite possible that the stern post length may need to be adjusted. Check that the elevator crank can move freely. The rod stiffener 48 must not be able to strike the bowden cable outer which is bonded into the fuselage; shorten the stiffener tube if this is so. Remove the assembly again, and glue stiffener tube 48 permanently to the steel rod, using 5-minute epoxy.

Roughen up the inside of the fin where the stern post is to be glued, using grade 80 glasspaper. Glue the stern post in place, using slow-setting epoxy, and apply thickened epoxy to the outside of the crank supports 40 at the same time. While the epoxy is setting, press the outside edges of the fin trailing edge together on either side of the stern post, using small screw clamps and two strips of straight hardwood to spread the load (not included in the kit). When clamped up, check carefully that the fin is not twisted. When the epoxy has cured the rudder can be checked for fit. The rudder is hinged by the knuckle-joint method, which eliminates the usual gap. Drill out the pivot holes of the rudder hinge brackets to 2 m.m. Ø. Cut slots in the stern post and fit the hinge brackets 36 into the slots. The pivot hole should lie about 1 m.m. outside the trailing edge of the fin sides. Place the rudder against the fin and mark the position of the hinge brackets on the rudder. Cut slots in the rudder to accept the brackets, using a thin hacksaw blade, then file them out to a width of 2 m.m., using a flat needle file. Be sure to cut through the plastic tube 31, which is already in place in the rudder. Fit the rudder onto the hinge brackets, and thread the smaller plastic tube 37 through the rudder and the hinge brackets. The plastic inner tube should be a fairly tight fit in the hinge brackets. The hinge is formed by one plastic

tube rotating inside the other, and not by the plastic tube turning inside the hinge brackets. Check that the rudder is free to move, and that it can deflect to the throws stated on the plan on either side. If it binds up, sand back the rudder leading edge, or pull the hinge brackets out of the fin slightly. When the rudder is rotated, the gap between the rudder leading edge and the fin sides should be no greater than 1.5 m.m. However, the rudder must on no account rub on the fin sides. Check alignment and freedom of movement again, then pull out the hinge tube. Carefully remove the rudder, taking care not to alter the position of the hinge brackets, and glue the brackets into the stern post, using instant glue. The steel rod for rudder actuation is 1.3 m.m. Ø by 1250 m.m. long; bend one end as shown on the plan and slide it into the left-hand bowden cable outer from the tail end. Fit the rudder and mark the position of the rudder horn on the rudder. File out a slot in the rudder to take the horn. Note the position of the horn, as shown on the plan. The point at which the pushrod engages must be aligned with the rudder hinge line. The distance from the hinge line to the rudder pushrod engagement point should be 12 m.m. The horn itself is not glued into place until the rudder has been covered.

The next step is to set up the elevator. Press the hollow rivet into the hole in the tailplane, and fix the tailplane to the fin, using plastic screw 21. Measure the distance from each tailplane tip to the centre of the fuselage nose; it must be the same on each side. Draw round the top of the fin on the tailplane support, and unscrew the tailplane. Drive in a self-tapping screw (2.2 x 6.5 m.m.) where marked on the tailplane seat 19. Measure the exact location of the screw head on the tailplane, and transfer the position to the tailplane seat. Drill a 4 m.m. Ø hole where marked. Screw the tailplane into place again, and recheck that it is aligned squarely. If necessary, file out the hole for the hollow rivet. When satisfied, glue the hollow rivet in place with 5-minute epoxy. While the resin is setting, screw the tailplane onto the fin, and check that it is still aligned correctly.

Incidence of the tailplane is checked next. Place the fuselage on a flat surface with the fin exactly upright. Measure the distance from the table surface to the centreline of the tailplane leading edge and the centreline of the trailing edge spar, at the root of the tailplane. To do this, mark the centrelines on the tailplane with a pencil. The distance from the table to the leading edge centreline must then be 342 m.m., and the distance from the table to the trailing edge centreline must be 335 m.m. Please measure these dimensions very carefully, as the flight performance of the ASW 22 depends to a considerable extent on the correct incidence setting. If necessary, trim back the tailplane seat. Screw the tailplane to the fin, and add any small hardwood wedges under the tailplane until the dimensions are correct. Glue these pieces to the tailplane seat. Now cover the tailplane seat with sellotape, and apply a thin coat of wax or oil to it to act as a release agent. Cut out holes in the tape for the plastic screw and the locating screw. Mix up a polyester filler paste and apply it to the plywood tailplane support on the tailplane. Screw the tailplane to the fin, and wipe off excess filler paste. Let the filler harden and then unscrew the tailplane. Sand the filler smooth.

Wings

Splice the leading edge 49 for each wing panel from two strips of 8 x 15 x 1030 m.m. wood. Glue the leading edge to the wing panel, using white glue and 5-minute epoxy. Hold the leading edge in place with sellotape while the glue sets. The wings of the ASW 22 have compound dihedral, so the change in angle at the aileron root point is intentional, and not a fault. Sand the leading edge to follow the wing section. Glue the wing tips 52 in place and sand them down. Separate the ailerons from the wings as shown on the plan. The chordwise cuts at either end of the aileron must be exactly parallel with the fuselage centreline. Remove 7 m.m. from each end of the aileron, to allow for the end sealing pieces 51, which are fitted later. Before facing strips 50 are fitted, the rounded corners caused by the machining process have to be trimmed square. Sand them to a sharp corner, and glue facing strip 50 to the wing cut-out, using white glue or 5-minute epoxy. Sand the strip flush with the wing surface. Be sure to leave a sharp corner at the top rear edge, which constitutes the aileron hinge line. Glue facing strip 50 to the leading edge of the aileron, and sand it back flush. Here again the sharp top edge is important. Glue sealing pieces 51 to the ends of the aileron and to the ends of the aileron recess in the wing, cutting pieces from the strip supplied. Sand them back flush when the glue is dry. Offer up the ailerons; the gap at either end should be about 1 m.m.

Ailerons bellcranks See page 6 ⑥

Drill a 3 m.m. Ø hole in the bellcrank support plate 53. Mount the bellcrank 54 on the plywood plate, using bush 55, and the M3 x 12 m.m. countersunk head screw and nut 57. Lock the nut with 5-minute epoxy. Check that the bellcrank rotates freely. Before the crank is installed a certain amount of foam has to be removed from the wing in the area around the bellcrank well, as shown on the plan. Do this with care, to avoid damaging the wing.

Pass a 1.3 m.m. Ø, 1250 m.m. long steel pushrod into the wing-mounted bowden cable outer from the root, pushing it in as far as the bellcrank well. Pull the end of the steel rod out of the wing slightly, and solder a threaded coupler onto the end, after roughening up and bending the wire slightly, as described before. Screw a metal quicklink onto the coupler, and lock it on the threads with a drop of glue. Connect the quicklink to the bellcrank, and fit the bellcrank support plate into the wing. Check that the crank works properly, and remove small amounts of foam to avoid any tendency to jam up. The bellcrank and its pushrod must not come into contact with foam at any point. When working on the starboard wing, please note that the bowden cable outer sleeve must end about 15 m.m. short of the root rib, i.e. inside the wing. The sleeve is usually free to move inside the wing. If this is not the case, pull out the steel pushrod and twist a small round needle file into the outer. Release the outer from the sheeting by gently twisting it to and fro. On no account use force here. The outer sleeve can now be pulled out slightly to shorten it. Do not pull it too far, otherwise you will find it difficult to return. Set the bellcrank to the neutral position, and mark the exit position of the threaded pushrod 58 on the wing facing strip. Using a round file, cut a tunnel from the facing strip through to the bellcrank well through the foam. Screw a quicklink onto the rod. Bend the threaded pushrod to the shape shown on the plan, and pass the rod through the tunnel; connect the quicklink to the bellcrank as shown on the plan.

Check the linkage for correct operation, and bend the threaded pushrod slightly if necessary until all is in order. Temporarily fit the aileron to the wing, using strips of sellotape, and mark the position of the aileron horn from the exit point of the threaded pushrod. File a slot in each aileron, sand the horn to shape (see plan), and check it for fit in the slot. Drill out the horn hole to 1.7 m.m. Ø. Roughen up the gluing surface of the horn and glue it in place with 5-minute epoxy. Apply sellotape to the aileron on either side of the horn, so that excess epoxy does not spoil its appearance. The position of the horns must be identical on both ailerons, to ensure equal aileron throw on both wings. The centre of the horn hole must be 10 m.m. from the aileron hinge axis. Set the bellcrank and aileron to neutral and bend the threaded rod at right-angles at the correct point. Snip off the excess length of rod and connect the rod to the aileron horn. Bellcrank support plate 53 can now be glued in place. Seal off the bellcrank well with balsa sheet 59; the grain should run along the wing. Take care not to allow glue onto the bellcrank when gluing the sealing piece in place. Sand piece 59 flush with the wing surface when the glue is dry.

The ASW 22 wing panels are factory-prepared for the installation of airbrakes. The airbrakes units (Order No. 72 2641) are not supplied in the kit, but we strongly recommend that you fit them as a means of controlling the glide angle on the landing approach. They make it possible to land safely without great difficulty even in confined spaces. We urge you strongly not to omit the airbrakes. If, however, you decide against fitting them, then the pre-cut airbrake well has to be sealed. To do this glue in-fill strip 63 into the slot. Run a line of instant glue round the die-cut airbrake cap outline in part 64, and glue this piece into the wing. Sand flush with the wing when dry.

Airbrake installation See page 6 ⑥

Cut steel pushrod 61 (0.8 m.m. Ø) in half, and slide one rod from the root end of the wing into the airbrake bowden cable outer as far as the airbrake well. Here again – as described in the aileron installation section – a little foam will need to be removed. Bend the rod as shown on the plan, and connect it to the airbrake actuation lever. Fit the airbrake unit into the airbrake well. The unit should be an easy sliding fit. If necessary, sand back the foam inside the well, using a flat sanding stick, until the unit can be fitted with light finger pressure. Do not use force, as this will press the airbrake sides inward, and stop it functioning. It may be necessary to bend the airbrake end of the pushrod slightly, as manufacturing tolerances preclude dead accurate fitting of the outer tube in the wing. Check that the unit functions freely, and remove it from the wing. Before gluing the airbrake unit into the wing, it is essential to carry out one small job, which guarantees that the airbrake will work faultlessly; seal off the outside ends of the airbrake pivot shafts with small pieces of sellotape, so that it is not possible for glue to jam them up. Glue the airbrake unit into the wing, using 5-minute epoxy, and check the unit for correct operation now and then while the glue is setting.

Glue the sealing strip 64 in place, with the die-cut side uppermost, and carefully separate the die-cut portion with a sharp balsa knife. The separated strip is then glued to the top of the airbrake with contact cement, and the balsa parts sanded back flush with the wings. Check again that the airbrake works correctly, and trim the balsa strips as necessary to provide clearance. In the case of the starboard wing panel, the airbrake bowden cable outer sleeve must be recessed 15 m.m. inside the wing, as with the aileron outer. Pull it out, cut it short, and push it back inside the wing. The wing joiner blade 67, locating pin 68 and root rib 69 are fitted at a later stage of construction.

Front section of fuselage

Make up fuselage reinforcement 65 from two parts, glued together with the edges flush. Check them for fit and glue them in place, using slow-setting epoxy. Be careful not to deform the fuselage here. The distance between the outside surfaces of the wing root fairing must be the same at leading edge and trailing edge, although any slight discrepancy can be made good when the wings are fitted later.

Assemble the wing joiner unit 66 as shown in the instructions supplied with it. When joining the tubes please note that the right-hand wing blade lies in front of the left-hand blade. The markings on the fuselage and the blade boxes in the wing roots are designed for this arrangement.

Note: Only tighten the clamping screw when both wing blades are plugged in, otherwise you will squash the tubes, and the blades will no longer fit inside. See page 7 ⑦.

The side cheeks must be spaced at equal distances from the centrepoint of the joiner unit. On the ASW 22 prototypes a dihedral angle of 3.5° per wing has proved to be ideal. For this setting the cheeks need to be 65 m.m. apart. Securely epoxy them to the tubes. Cut the slots and holes in the wing root fairings where marked. It is best here to drill pilot holes and then file them out to the final size. Please note that the markings are a guide only; for technical reasons it is not possible to ensure exact location of the bowden cable tubes and joiner blade boxes in the wings. Fit the wing joiner unit in the fuselage and check it for fit. Place it centrally, and score lines on the tubes where they project out of the root fairings. The tubes should end up flush with the outside surface of the fairings. Remove the wing joiner unit from the fuselage, saw off the excess tube length, and sand the edges flat. Take care not to remove too much material. Replace the wing joiner unit in the fuselage and plug the joiner blades into the sockets. They should project a distance of 180 m.m. on each side. Mark this point on the blades with a felt-tip pen. Tighten the clamping screw and fit the wings onto the blades. Check each wing for accuracy of the joint between the wing root and the fuselage root fairing. The dihedral of the wings can also be checked by sighting along the fuselage from the nose. If necessary, trim the cut-outs in the fuselage until you are satisfied. Fix the wing joiner unit in the fuselage with a few drops of 5-minute epoxy, and remove the wing joiner blades. Apply strips of sellotape across the outside ends of the joiner unit tubes. The joiner unit can now be securely epoxied in place, using slow-setting epoxy thickened with glass fibres, micro-balloons, balsa dust or similar. It is a good idea to glue one side first and allow the resin to cure completely with the fuselage resting on that side. This prevents any resin running onto the wing joiner unit. Repeat for the other side. Sand back the joiner tube ends until they are flush with the wing root fairings.

Plug the joiner blades into the joiner unit as far as the marked point, and tighten the clamping screw. Drill the 3 m.m. Ø hole in the fuselage for the locating pin 68. Slide the locating pin 68 about 15 m.m. into the hole in the fuselage. Fit the wing onto the fuselage, and check that the locating pin lines up with the hole in the support block fitted in the wing. If necessary, file the hole out to one side. The wing root fairing on the fuselage must line up accurately with the rood end of the wing.

Seal off the joint face of the wing root fairing in the region of the locating pin with film or sellotape, then apply 5-minute epoxy to the hole in the pin block. Fit the wing onto the fuselage and push the locating pin into the block. Leave the wing on the fuselage until the adhesive has set, checking that no glue has been squeezed out of the hole, as this will stick the pin to the fuselage. Remove the wing from the fuselage and glue the locating pin into the other wing panel in the same manner.

The root facing ribs 69 are supplied oversize; drill the holes for the bowden cables and steel joiner blades. Drill out the holes in the right-hand facing rib to 6 m.m. Ø. The left-hand rib should be drilled 3 m.m. Ø. The holes for the locating pins should be drilled 3 m.m. Ø. Please note: in the case of the starboard wing panel the threaded coupler and quicklink for the aileron and airbrake linkages have to be able to move inside the wing. This is why the bowden cable outer tubes are left 15 m.m. short of the wing root rib. Carefully remove a little foam in these areas to ensure free movement for the quicklinks.

Temporarily attach the facing ribs 69 to the fuselage with a few drops of contact glue or strips of double-sided sellotape. These ribs have to be released again later, so do not use too much adhesive or tape. Plug the wing panels onto the joiner blades. The position of the wings in relation to each other now has to be checked with great care. To do this, stretch a length of string from the right-hand to the left-hand wingtip over the entire wingspan. Tape the string to the extreme front point of the wingtips. The wings are correctly positioned for sweep angle when the distance between root leading edge and string, measured above the wing, is 33 m.m. Measure at right-angles to the top surface of the wing. Now check the distance from the trailing edge of the wingtips to the centreline of the

rudder. This dimension must be identical for each wing. If necessary, thin spacer strips can be fitted between the facing rib and the wing panel, either at the leading or trailing edge, to correct any discrepancy. Any gap which results is of no importance, as it will be filled in during the next stage of construction. See page 7 ⑧.

The next step is to fix permanently the wing joiner blades and facing ribs to the wings. Mix up plenty of resin and pour it into the wing blade boxes. Using a thin wire rod, distribute the resin thoroughly round the inside of the boxes. Apply resin to the root face of each wing. Fit the wing onto the blade, and press it firmly against the facing rib temporarily fixed to the fuselage. Be sure to thread the bowden cables through the holes in the facing rib on the left-hand wing. Apply relatively little resin around the wing joiner blades, the locating pins and the bowden cables, and remove any excess resin which is squeezed out of the joint. This is easy to do if you mask out the wing root surfaces beforehand with sellotape. Allow the resin to cure, and do not be impatient to unplug the wings!

When the resin is really hard, loosen the clamping screw and carefully remove the wings. If necessary, slip a thin, sharp blade down into the joint between the facing ribs and the fuselage to persuade the glue or tape to let go. The facing ribs are now correctly located on the wing root. Sand the facing ribs flush with the wing surface, and fill any gap between facing ribs and wing root with filler paste. Cut off the bowden cable outers of the left-hand wing flush with the root rib. If your workshop does not permit both wings to be fitted simultaneously, it is quite feasible to fit one wing at a time, but it is still essential to keep both wing joiner blades in the joiner unit.

The next step is to prepare the servo plates 70 and 72 to take your servos. If you are using Multiplex servos, you can take the dimensions and positions directly from the plan. Cut a hole for the ON/OFF switch in plate 72. It is a good idea to use quick-release servo mounts for the aileron and airbrake servos. The servos to be mounted on plate 72 (for elevator, rudder and to release) should be fitted minus their rubber grommets, to minimize friction play between control surface and servo.

If you are using a different make of equipment, cut the servo mounting plates to suit your servos. Fit the aileron and airbrake servos on plate 70. Plug the wings onto the fuselage and establish the exact position of the servo plate in the fuselage. Ideally the steel pushrods for the aileron and airbrake linkages will point directly to the servo output discs. Adjust the position of the servo plate carefully and mark its position on the inside of the fuselage with a felt-tip pen. Remove the servos again. Before gluing the servo plate in place, roughen up the gluing surface well with glasspaper. Fix the servo plate in place with a few drops of 5-minute epoxy.

Measure the position of the front former 71 from the plan, and mark its position on the fuselage. Check that the former is a good fit. Trim servo plate 72 and centre former 73 for fit at the same time. The slots in the servo plate fit into the front and centre formers. Trim the formers until the parts fit together accurately. Take particular care to avoid stretching or distorting the fuselage with the formers, otherwise the canopy floor will not fit. Mark the position of the formers and servo plate in the fuselage, roughen up the gluing surfaces, and fix the components in place with a few drops of 5-minute epoxy. Now check the following points before reinforcing the joints: do the pushrod ends point directly to the servo output discs? Are you sure the fuselage is not pushed out of shape? Can you easily install and remove the receiver and receiver battery? When you are satisfied, apply a fillet of slow-setting epoxy round the joints, after removing the servos. Thicken up the resin with micro-balloons or glass fibres.

If you intend installing a tow-release for aero-towing, file out a slot 3 x 5 m.m. in the right-hand fuselage wall where marked on the plan. The aero-tow coupling (Order No. 73 3155 – not included in the kit) is glued centrally over the slot. When the epoxy has set, glue in the bowden cable tube which operates the tow release. If necessary, support the tube away from the fuselage side with scrap balsa. Fit the release servo. This servo should have an output power of at least 2.5 kg. in order to guarantee reliable operation of the release.

Canopy See page 8 ⑨

The canopy frame is made up from parts 75 – 78. Trim the floor 75 to fit in the fuselage recess by bevelling the front and rear edges. Bevel the bottom edge of formers 76 and 77 to make them fit snugly. Bevel the edges of the floor and formers to match the outside shape of the fuselage. Tape the floor to the fuselage and glue the formers to the canopy floor, taping them in place until the glue has set. When dry, check the whole canopy floor assembly for fit on the fuselage; it should be smaller all round than the outside line of the fuselage by the thickness of the canopy moulding.

Check that the canopy latch fits in the fuselage in the position shown on the plan. Drill a 3 m.m. Ø hole for the locking pin in the fuselage. Glue the canopy latch 78 in place, taking care not to allow glue to jam up the mechanism. The position of the locking pin is now marked on the canopy

frame, by placing the cabin floor on the fuselage with the locking pin retracted: the pin is then pushed back to mark the canopy former. A slight dent will be formed, which can then be drilled 3 m.m. Ø.

The next step is to fit the canopy locating lug 79. File a slot in the fuselage at the point shown on the plan, just wide enough for the lug to fit snugly. Push the lug into its slot, and apply epoxy to the front edge of the part projecting at the bottom. Position the canopy frame accurately on the fuselage and tape it in place. Using a thin piece of wire through the bowden cable hole in the wing root fairing, carefully press the lug against the canopy frame. Allow the glue to harden, then remove the frame and apply a fillet of glue round the locating lug if necessary. File the slot slightly wider at the bottom to make engaging the lug easier.

Cut out the canopy moulding along the marked lines. Before fitting the canopy to the frame, paint or film-cover the canopy frame. The canopy is glued to the frame using contact cement, following this procedure: Fix the cabin frame to the fuselage recess with a few small strips of double-sided sellotape. Check carefully that it is correctly positioned. Remember that the frame has to be released later. Check the canopy moulding for fit on the fuselage, and trim where necessary. Apply contact glue to the edge of the canopy and immediately place it on the frame. Do not allow the glue to dry first, as is usually done with contact glue. The canopy's position on the frame can now be adjusted while the glue is wet; when satisfied, tape it in place, and leave the glue to dry out over-night. The tape can then be removed and the canopy carefully prised from the fuselage. Remove any traces of excess glue, and check the canopy for accurate fit once more.

The towhook retainer block 74 is glued where shown on the plan, using slow-setting epoxy. When the resin has hardened, drill a 1 m.m. Ø hole where shown and screw the hook 82 into place. Unscrew the hook again, apply glue to it, and screw it permanently into the hole.

Covering and painting See page 9 10 + 11

The white-pigmented fuselage of the ASW 22 does not need to be painted. If you wish to apply painted decoration, mask off the surfaces to be painted, and rub them down with 400 grade wet-and-dry paper before brushing or spraying enamel or cellulose paint as desired. When the paint is dry remove the masking film.

It is a good idea to paint the edge of the canopy, as this helps to hide the glued joint line. If you use a darker colour than the fuselage, any small gap between the canopy and fuselage will disappear. To do this, mask out the canopy leaving a line round the perimeter. Be sure to use a type of tape for this which has a really straight edge. Lightly rub down the edge to be painted with 400 grade wet-and-dry paper. Paint the edge and carefully remove the masking tape when the paint is dry. Do not use cellulose paints on the canopy.

The wings and tail surfaces can be covered with tissue or iron-on film. If you opt for tissue, apply several coats of sanding sealer to all the wood parts which will come into contact with the covering. Rub down between coats. If you use cellulose primers or other solvent type paints for this, take great care not to allow them to get inside the wing panels. The wings and tail surfaces can now be tissue-covered. Apply a coat of clear dope to the covered wings and tail surfaces, and pin the wings down while the dope dries out. Carefully rub down the surfaces with 400 grade wet-and-dry paper, used dry. Coloured paint can now be applied, and if necessary the surfaces can be lightly rubbed down again and a second coat applied.

If you prefer to cover the wings and tail with iron-on film, it is important not to apply sanding sealer to the wooden parts. All parts which will contact the film should be simply rubbed down with grade 400 wet-and-dry paper, used dry. Remove all traces of sanding dust. Apply the film, following the instructions included with the material. When working with the film, take care not to leave the iron in any one spot for too long, as the foam underneath is damaged when the temperature exceeds about 60°C. When the wings and ailerons have been covered, the ailerons can be attached to the wings by means of the adhesive tape supplied. Fold the aileron back up onto the wing (the linkage must not be engaged) so that the top surface of the aileron lies on the top surface of the wing. Carefully align the aileron lengthwise, and apply a length of the adhesive tape supplied along the inside surface of the aileron and wing. It is important that you do not leave a gap between the two surfaces at this stage. Now fold the aileron back down into its normal position, and check that it moves freely up and down, with no tendency to jam up. Move the aileron down to its end position, and check that the strip of tape along the inside is not pulled off. Now apply a second strip of adhesive tape along the top surface of the wing and aileron. The hinge axis should lie exactly in the centre of this strip of tape. If you now move the aileron up and down a few times, the two strips of tape will join in the middle, thus providing the aileron with a perfect hinge. The basic requirement for this system is that you adhered to our suggestions, and left a sharp, straight edge where the wing and aileron meet. Connect up the

aileron linkage.

Attach the elevator to the tailplane in exactly the same manner, using adhesive tape.

Place the self-adhesive transfers where shown on the kit-box illustration. Place one edge of each transfer in position, check its position, and when satisfied smooth the transfer down towards the other side. This procedure avoids air bubbles.

Radio installation

The first stage here is to install the elevator linkage. Screw a ball-link connector onto the M2 threaded rod and connect it to the ball in the elevator crank. Set the crank at the neutral position; if necessary, mark the central position of the crank on the tailplane seat again. Place the tailplane on its seat, but do not screw it in place. Set the elevator to neutral and mark the approximate position of the horn hole on the threaded pushrod. Remove the tailplane and pull off the ball-link connector from the ball, using a screwdriver if necessary. Now bend the end of the threaded pushrod at 90°, as shown on the plan, and connect the angled end to the elevator horn. Press the ball-link connector onto the ball once more, and screw the tailplane in place. Small discrepancies in the length of the pushrod can be compensated for by screwing the ball-link connector in or out. Check that the elevator horn, threaded pushrod and ball link can move freely, and trim back the slot in the tailplane seat on the fin if necessary. Glue the rudder horn 34 into the rudder, using 5-minute epoxy. Drill the linkage hole out to 1.3 m.m. Ø, check that the distance from the linkage hole to the hinge axis is 12 m.m. The linkage point must line up with the rudder hinge line, as shown on the plan. Check that the rudder horn does not strike the inside of the moulded-in swelling in the fuselage. Set the elevator and rudder to neutral. Screw a metal quicklink onto the threaded portion of a threaded coupler, leaving threads on either side for adjustment, and connect the quicklink to the servo output disc. Cut the steel pushrods for elevator and rudder control to length. Drill 3 m.m. Ø holes in the bowden cable supports 81. Slide the cable supports onto the bowden cable outers, already bonded into the fuselage. Unscrew the threaded coupler again, and solder it onto the steel pushrod. Before soldering, clean up the steel rod and bend the end into a gentle "S" shape. Fit the quicklink again, and connect to the servo output disc. Check the neutral settings of the control surfaces, and also the control throws. Check that the control surfaces move in the correct directions when the transmitter sticks are moved. Glue the bowden cable supports 81 for the rudder and elevator bowden cables to centre former 73 and the bowden cable outer sleeves. If the bowden cable outers curve too severely between the centre former and the fuselage root fairing, they can be supported to the fuselage sides with scrap balsa blocks.

The servo connections for the aileron and airbrake linkages are completed in the same manner, although of course no bowden cable supports are required. Here again, check that the control surfaces move in the correct directions, and that the throws are as shown on the plan. In each case – and in particular in the case of the airbrakes – adjust the linkage until the servo is able to move to its end position without being jammed or obstructed. Stalled servos consume a very high current, and discharge the receiver battery very rapidly. The receiver battery is pushed into the nose and padded round with foam rubber. We recommend a 1.2 Ah battery. This type of battery allows longer flight durations and more reliable operation when using Profi servos. The receiver is fitted in the space between centre former 73 and servo plate 70. Wrap the receiver in foam rubber.

The receiver aerial can be led outside the fuselage – don't forget to prevent receiver aerial tension being transmitted directly to the receiver – or stretched out inside the fuselage. In the latter case, slide the aerial into a plastic tube (as used for bowden cable outers), and leave this tube loose in the fuselage. On no account use a metal tube for this purpose. Mount the ON/OFF switch inside the fuselage on servo plate 72. The canopy is taken off for switching the receiver on and off.

Balancing

Before taking your ASW 22 out to fly, the model must be accurately balanced.

Slight discrepancies in building, which are inevitable in aero-modelling, can lead to the marked Centre of Gravity (CG) not being exactly correct. For this reason the model is balanced for a safe average CG position, which will always be adequate for test-flying the model. The ideal CG position for each individual model is then found by trial during the test-flying procedure.

This safe average CG point is 85 m.m. aft of the wing root leading edge on the ASW 22. Mark this point with a felt-tip pen. Assemble the model completely, with all radio components in place, not forgetting to fit the canopy. Balance the model on the fingertips under the wing root. This is quite accu-

rate enough for initial checking. Add lead ballast to the nose until the model hangs level, with the nose inclined slightly downwards. Secure the ballast with foam rubber; do not glue it in place yet.

Test-flying

If possible, wait for ideal weather conditions for the first flight, and seek out a first-class flying site. A strong, blustery wind is entirely unsuitable for test-flying, although once trimmed out your ASW 22 will be easily able to cope with such conditions. If you wish to test-fly your model from a flat field, it is best to carry out a hand-glide before trying a tow-launch. This will allow you to make any slight corrections to the trim. However, do not carry out too many hand-glides, as the model is very close to the ground at all times, and thus prone to accidents. The model can now be tow-launched, either from a hand-launch or – preferably – from a rise-off-ground take-off. In the latter case it is essential to have a closely mown grass surface from which to take off. If you do not have access to a suitable electric or engine-powered winch, you can use our bungee line (Order No. 73 2631) in conjunction with suitable nylon line and a parachute. Place the model on the ground, switch on and carry out a check of all the controls. Check once more that the controls move in the correct directions! Now you can connect the tow-line.

You – or, better, an assistant – should now hold the fin securely and check that both wingtips are clear of the ground. Release the model when there is sufficient tension on the line.

Immediately after lift-off the model is in the most critical phase of a tow launch. If the model is jerked up too steeply from the ground, there is a danger of a stall; one wing will dip, and only rapid rudder control and a lot of skill will save the model. For this reason apply slight „down“ elevator immediately after lift-off for just a moment, until the model is flying safely at a reasonable speed and attitude. Now you are in a position to climb steeply up to height. Slight „up“ elevator will increase the launch height.

The winch operator should watch the flexion of the wings throughout the launch procedure. This is the indicator by which the load on the model can be judged; the winch man should slow down the winch if overloading appears to be imminent. In turbulent conditions a tow-launch of this type places extremely severe loads on a model, only exceeded by violent aerobatics. After release from the tow the first stage of trimming is to check straight flight. Try to trim the model initially for flight in a perfectly straight line with the fuselage pointing in the same direction as the model is flying. This is extremely important if the model is to achieve a high level of performance. If the model constantly flies in a yawed attitude then fuselage drag will be high and wing lift relatively low, on account of the angled airflow over the wings.

Now fly a few 360° circles, if possible using the rudder and ailerons separately, in order to examine the effectiveness of the control surfaces. We should mention here that every pilot eventually develops his own ideas on the ideal coordination of controls for turning; nevertheless there are some general suggestions which are worth passing on. If one control reacts too sharply or too slowly, land the model and eliminate the problem immediately by altering the quicklink position on the servo output disc. It makes no sense to struggle for a long period with badly matched control responses. On the other hand, once you have established satisfactory control responses, there is no point in changing it again. A pilot cannot extract maximum

performance from a model of such high performance as the ASW 22 until he has flown it for some considerable time with the controls set up in one particular way. If you still have sufficient height in the first flight, it is a good idea to check out the Centre of Gravity position. It is important to carry out this check at a safe height, however, so – if in doubt, land and carry out the test during the next flight.

The simplest and quickest method of checking the CG is to observe the model's ability to recover from a dive. This characteristic is a function of the interplay between Centre of Pressure (CP) and Centre of Gravity of a model at different speeds. We should point out here that this method of checking represents a fine adjustment; in the case of major building errors or badly misplaced CG it is of no use at all.

Apply slight down elevator for a short period to set the model into a steep dive. Now release the stick. If the model is perfectly balanced, it will recover from the dive without further control inputs in a wide curving climb. If the model lifts its nose steeply after you release the stick, then CG is too far forward. Remove some nose-ballast and apply a little down trim on the elevator linkage. If the model does not pull out by itself after being put in a dive – in extreme cases the model will dive more and more steeply – immediately deploy the airbrakes (if fitted) and pull the model out of the dive gradually.

In this case the CG is too far aft. Add further nose ballast and apply slight up trim on the elevator linkage. Changes in nose ballast should be made in reasonable increments of between 20 and 50 g., to make the effects noticeable but not too great. When on the landing approach at a low altitude, never fly complete 360° circles. High angles of bank very close to the ground are very dangerous. The airbrakes can be used to control approach angle very accurately. The brakes can also be used to good effect in aerobatic flying. If you make a piloting error, deploying the airbrakes is an easy way to reduce speed. If a strong thermal takes the model to a dangerous altitude, the height can be reduced easily and safely by using the airbrakes. The wing of the ASW 22 is equipped with a Ritz 2 airfoil, varying in thickness along the span. This section has outstanding performance even at very high speeds, and offers a good climbing performance when in lift. In conjunction with a low-drag fuselage and tail surfaces the result is an extraordinarily good glide angle at high speeds.

These characteristics do demand that the pilot take some time in getting accustomed to the model – as is the case with any high-performance model. Even a good pilot will need several hours' flying with this model before he is able to exploit all the reserves of performance. Above all please remember that this is a model which should not be flown too slowly. At the slope, in suitable conditions, the ASW 22 will demonstrate its outstandingly wide speed range. For reasons of safety please fly in full consciousness of the safety aspect at all times. Flying large-scale gliders demands from the pilot a high degree of responsibility. Try to make your personal contribution to this most interesting class of model flying by adopting a considerate style of flying. Always fly in such a way that you do not endanger or annoy others. Get to know your model over many hours of flying, and gradually learn to exploit the capabilities of this high-performance aircraft.

Finally let us wish you many hours of pleasure and many happy landings with your ASW 22.

Parts list for the Multiplex ASW 22

Part No.	Description	No. off	Material	Dimensions
1	Tailplane sheeting	4	Balsa	1.5 m.m., pre-cut
2	Jig strip	2	Balsa	3 x 6 - 3 x 340 m.m.
3	Spar	1	Balsa	3 x 10 x 640 m.m.
4	Spar	1	Balsa	3 x 10 x 640 m.m.
5	In-fill block	1	Balsa	10 x 20 x 53 m.m.
6	In-fill block	1	Balsa	6 x 20 x 30 m.m.
7	Spar reinforcement	1	Ply	3 m.m., die-cut
8-16	Tailplane ribs	2 each	Balsa	3 m.m., die-cut
17	Tailplane leading edge	2	Balsa	5 x 7 x 350 m.m.
18	Tailplane tip	2	Balsa	10 x 10 x 75 m.m.
19	Tailplane support	1	Ply	1 m.m., die-cut
20	Hollow rivet	1	Metal	Ready made
21	Screw	1	Plastic	M5 x 20, ready made
22	Captive nut	1	Metal	M5, ready made
23	Rudder sheeting	2	Balsa	1.5 m.m., pre-cut
24-29	Rudder ribs	1 each	Balsa	3 m.m., die-cut
30	False leading edge (rudder)	1	Balsa	3 x 20 x 300 m.m.
31	Hinge tube	1	PVC	3 m.m. Ø, ready made
32	Rudder leading edge sub-strip	2	Balsa	3 x 9 x 300 m.m.
33	Rudder leading edge	1	Balsa	6 x 20 x 300 m.m.
34	Rudder horn	1	Plastic	0.8 m.m. Ø, linkage hole
35	Rudder sealing piece	1	Balsa	10 x 20 x 110 m.m.
36	Rudder brackets	2	Plastic	Ready made
37	Plastic hinge inner tube	1	PVC	2 m.m. Ø, ready made
38	Stern post	1	Ply	3 m.m., die-cut
39	Stern post reinforcement	2	Ply	3 m.m., die-cut
40	Elevator crank support	2	Ply	3 m.m., die-cut
41	Crank core piece	1	Ply	3 m.m., die-cut
42	Crank outside pieces	2	Ply	1 m.m., die-cut
	Pivot tube	1	Brass	4 m.m. Ø x 14 m.m.
	Pivot tube	1	Brass	3 m.m. Ø x 20 m.m.
45	Washer	2	Metal	3.2 m.m. I.D.
46	Ball-link connector	2	Plastic/metal	Ready made
47	Screw	2	Metal	M2 x 10 m.m.
48	Pushrod stiffener sleeve	1	Brass	2 m.m. Ø x 50 m.m.
49	Wing leading edge	4	Balsa	8 x 15 x 1030 m.m.
50	Facing strip	4	Balsa	3 x 14 x 800 m.m.
51	Facing strip (to be cut to length)	1	Balsa	3 x 14 x 300 m.m.
52	Wing tips	2	Balsa	15 x 20 x 110 m.m.
53	Aileron bellcrank plate	2	Ply	3 m.m., die-cut
54	60° bellcrank	2	Plastic	Ready made
55	Bellcrank bushes	4	Brass	Ready made
56	Screw	2	Metal	M3 x 12 m.m., ready made
57	Nut	2	Metal	M3, ready made
58	Threaded pushrod	3	Metal	M2, ready made
59	Bellcrank well sealing piece	2	Balsa	3 m.m., die-cut
60	Aileron horn	3	Plastic	Drill 1.6 m.m. Ø
61	Airbrake pushrod (cut in half)	1	Steel	0.8 m.m. Ø x 1300 m.m.
62	Airbrake pushrod inner sleeve	1	Plastic	2 m.m. Ø x 1000 m.m.
63	Airbrake well sealing piece	2	Balsa	7 x 16 x 350 m.m.
64	Airbrake capping strip	2	Balsa	3 m.m., die-cut
65	Fuselage reinforcement	2	Balsa	3 m.m., die-cut
66	Wing joiner unit, complete set	1	Metal	Ready made
67	Wing joiner blade	2	Spring steel	2 x 15 x 275 m.m.
68	Locating pin	2	Metal	3 m.m. Ø x 60 m.m.
	Root facing rib	2	Ply	3 m.m., die-cut
70	Servo plate	1	Ply	3 m.m., die-cut
71	Front former	1	Ply	3 m.m., die-cut
72	Servo plate	1	Ply	3 m.m., die-cut
73	Centre former	1	Ply	3 m.m., die-cut
74	Tow-hook retainer block	1	Spruce	10 x 10 x 40 m.m.
75	Canopy floor	1	Ply	3 m.m., die-cut
76	Front canopy former	1	Ply	3 m.m. die-cut
77	Rear canopy former	1	Ply	3 m.m., die-cut
78	Canopy latch	1	Metal	Ready made
79	Canopy locator lug	1	Ply	3 m.m., die-cut
80	Canopy moulding	1	Plastic	Ready made
81	Bowden cable supports	2	Ply	3 m.m., die-cut
82	Tow-hook	1	Metal	Ready made
83	Coloured adhesive tape	1	Plastic	Ready made

The kit also contains the following items:

- 4 steel pushrods, 1.3 m.m. Ø x 1250 m.m. long
- 9 threaded couplers M2
- 8 metal quicklinks M2

Transfer sheet, building instructions and plan
One 2.2 x 6.5 m.m. self-tapping screw for tailplane location.



Notice de montage ASW 22

Pour les travaux de collage vous pouvez utiliser les colles suivantes :

Polysyrène – Bois :	colle blanche, Devcon, Uhu por, résine Epoxy 5 min.
Bois – Bois :	colle blanche, Zacki, Uhu-Hart, Greenit
Fibre de verre – Bois :	Uhu plus 300, résine Epoxy mélangée avec des copeaux de verre, des micro-ballon ou des flocons de coton (pour fixer) l'Epoxy 5 min.)
Fibre de verre – Métal :	Uhu plus 300

Stabilisateur: Vue page 3 ①+②

Important: la construction du stabilisateur s'effectue l'extrados en bas. Après la finition vous le retournez. Ceci est nécessaire pour obtenir une jonction droite entre le volet et la partie fixe, c.a.d. un mouvement totalement libre du volet.

Assemblez le coffrage en 2 parties du stabilo avec un ruban adhésif. Ne collez pas les 2 parties ensemble. Marquez la position des nervures sur le coffrage. Pratiquez à l'aide d'une lime l'ouverture pour la vis en plastique 21 (Ø 10 mm). Fixez le coffrage – ruban adhésif en bas – sur la planche de travail. Collez les longerons en Balsa 3 et 4 à droite et à gauche de la fente (Zacki). Évitez cependant de coller les 2 longerons ensemble. Glissez la cale 2 sous la partie avant du coffrage – l'extrémité élevée vers l'intérieur – et fixez-la avec des épingles sur la planche de travail. Poncez le bloc de remplissage 5 selon le profil. Utilisez la nervure 8 comme gabarit. Pratiquez un trou Ø 6 mm à l'aide d'une lime pour le logement d'un rivet creux. Collez le bloc de remplissage 5 sur le coffrage selon le dessin. Collez de même le bloc 6 et ensuite le renfort de longeron 7. Collez les bouts et les parties avant des nervures 8 – 16 (Zacki). Rabotez les longerons 3 et 4 ainsi que le bloc de remplissage 6 selon le profil et poncez. Lissez les nervures à l'aide d'une cale à poncer.

Poncez en biseau le coffrage d'intrados aux alentours du bord (sur le côté collage) sur toute la longueur et sur une largeur d'environ 6 mm. Enduisez le côté de collage du coffrage avec de la colle contact (en vous servant d'une spatule) ainsi que les nervures, baguettes et les extrémités du coffrage déjà fixe. Après le pré-séchage de la colle vous posez le coffrage et vous pressez. Enlevez le stabilisateur de votre planche de travail, poncez-le et collez le bord d'attaque 17 et le saumon 18. Poncez proprement le bord d'attaque et le saumon. Sectionnez le saumon à la jonction des longerons 3 et 4, retirez le ruban adhésif et détachez le volet. Retouchez éventuellement avec un couteau tranchant. Biseautez les longerons 3 et 4 selon le dessin. Pratiquez le trou pour la vis de fixation 21 sur l'intrados du volet (en passant avec une lime par le trou dans l'extrados). Fraisez l'ouverture pour la tête de la vis noyée. Introduisez à titre d'essai le rivet tubulaire et la vis en plastique et contrôlez la profondeur du fraisage. Retravailliez si nécessaire, mais ne collez pas encore le rivet. Poncez en biais le support du stabilisateur 19 aux bords et collez-le sur l'intrados du volet de profondeur (attention: le côté sans no. de construction est l'arrière, le côté du collage). Détachez l'intrados du stabilo selon le contour intérieur de la pièce 19. Reinstallez le rivet tubulaire et la vis et coupez le rivet à longueur. Collez le guignol selon le dessin (Epoxy 5 min.) après avoir pratiqué une fente dans le volet à l'endroit indiqué sur le dessin. Veillez à ce que le centre de l'ouverture pour l'installation du guignol se trouve à 15 mm du centre de rotation du volet.

Volet de direction: Vue page 4 ③.

Poncez en biais de coffrage 23 le long du bord de fuite sur une largeur de 7 mm. Collez le coffrage gauche et droit sur le bord de fuite. Pour cela vous fixez le coffrage droit sur votre planche de travail et vous marquez la position des nervures à l'aide d'un stylo-feutre. Couvrez la partie en biais avec la colle Zacki D et collez-y le coffrage gauche. Retirez le coffrage de la table de travail, glissez-y les nervures 24-28 l'une après l'autre, pressez le coffrage contre les nervures et collez-les avec la colle Zacki. Collez la nervure 29 à niveau du bord inférieur du volet. Poncez le bord d'attaque du volet. Marquez la ligne centrale à l'aide d'un stylo-feutre sur la baguette auxiliaire 30. Fixez le tube en plastique 31 exactement au centre avec la colle Zacki. Le bord d'attaque ainsi préparé et complet sera collé sur la partie avant du volet et sera ensuite poncé à niveau de chaque flanc du volet. Collez le longeron 35 et poncez-le selon le profil. Arrondissez le bord d'attaque du volet selon le dessin.

La finition, c.a.d. l'ajustage du volet et des fentes de positionnement ainsi que le montage du guignol s'effectuera ultérieurement.

Le fuselage: Vue page 5 ④.

Marquez la position du trou pour la vis de fixation du stabilisateur en haut de la dérive et ouvrez à Ø 6 mm. Introduisez l'écrou 22 par l'arrière du plan fixe de dérive et collez-le avec de la UHU 300. Épaississez la colle avec des

débris de fibre de verre ou du micro-ballon. Laissez durcir la colle en couchant le fuselage sur le dos. Poncez le joint du support de volet de profondeur ainsi que l'écrou à insertion.

Marquez le passage pour le palonnier du stabilisateur sur le support de stabilo du volet de direction selon l'indication sur le plan, et détachez cette partie à l'aide d'une petite lame de scie à métaux. Fabriquez le palonnier en collant ensemble les 2 pièces en contreplaqué 42 et la pièce centrale 41. Veillez à ce que les 2 jambes du palonnier ne présentent pas une longueur égale. Ensuite vous vissez en haut et en bas du palonnier une chape à rotule 46 avec une vis M 2 47. Pour cela vous pratiquez un trou Ø 1,5 mm des 2 côtés (en haut et en bas) et vous y vissez la vis M 2. Faites sortir la rotule de sa chape en plastique. Resortez la vis, remplissez le trou avec de l'Epoxy 5 min. et reintroduisez la vis. Essayez immédiatement le surplus de colle.

Pratiquez le trou Ø 4 mm pour le fourreau 43 dans le palonnier et collez le fourreau bien verticale à l'Epoxy 5 min. (polissez l'endroit de collage du tube). Percez le support du palonnier à Ø 3 mm aux endroits marqués. Centrez bien le fourreau. Chanfreinez le trou d'un côté avec un foret plus grand (environ Ø 8 mm), c'est ainsi que vous aurez une surface de collage suffisamment étendue pour coller le fourreau.

Ensuite vous collez les renforts 39 pour le longeron de dérive 38 selon les indications sur le plan. Collez un support de palonnier 40 dans l'encoche du longeron de dérive (veillez à la perpendicularité par rapport au longeron de dérive et à la position exacte du montage). L'encoche dans le longeron de dérive pour la commande du volet de direction se trouve à gauche en regardant dans la direction du vol. Polissez le fourreau 44 des 2 côtés et sur une largeur d'environ 3 mm et glissez-le au ras dans le support de palonnier. Enfitez une rondelle 45, le palonnier et une autre rondelle 45 sur le fourreau, posez le deuxième support de palonnier et installez l'ensemble dans l'encoche du longeron de dérive 38. Ne pas encore coller!

Alignez le palonnier. Il doit se trouver légèrement incliné par rapport à l'axe longitudinal du longeron de dérive. Le bras supérieur doit être centré par rapport au longeron de dérive, le bras inférieur se trouve – en partant du milieu – 5 mm à gauche en regardant par l'avant. Alignez le palonnier. Retravailliez – si nécessaire – les trous dans le support de palonnier et collez le deuxième support avec le longeron de dérive (Zacki).

Collez le fourreau 44 avec le support de palonnier (à l'Epoxy 5 min.) mais ne collez pas le palonnier. Ecrasez légèrement les 2 supports à l'avant, pour que le palonnier possède le moins de jeu longitudinal possible. Soudez un embout fileté sur une c.a.p. Ø 1,3 mm et d'une longueur de 1250 mm. Polissez d'abord l'endroit de soudure et ondulez légèrement la c.a.p. Glissez-y le tube de renfort 48 jusqu'à l'embout fileté et fixez l'embout provisoirement avec un ruban adhésif. Raccourcissez le filetage de l'embout à une longueur de 8 mm et vissez-y une chape à rotule jusqu'à l'embase conique de l'embout fileté. La partie filetée de l'embout doit rester invisible. Repoussez la chape dans la rotule sur l'extrémité inférieure du palonnier (bras long). Marquez la position du longeron de dérive 38 à l'intérieur du plan fixe de dérive à l'aide d'un stylo feutre. Le longeron se trouve 10 mm à l'intérieur du plan fixe de dérive parallèle à l'intérieur du plan fixe de dérive. Alignez le longeron de dérive avec le palonnier dans le plan fixe de dérive. Pour trouver la position centrale du palonnier vous vous rapportez aux indications qui sont données sur le plan de construction et vous la marquez sur le support de stabilo du plan fixe de dérive. La rotule en haut du palonnier doit dépasser tout droit le support de stabilo, si nécessaire vous raccourcissez le longeron de dérive en haut ou en bas.

Pendant la fabrication le fuselage a été collé à cet endroit avec une résine épaissie, c'est pourquoi la longueur nécessaire du longeron de dérive peut varier. Contrôlez la mobilité du palonnier. Le renfort de c.a.p. 48 ne doit pas toucher la gaine extérieure Bowden, qui est collée dans le fuselage (raccourcissez éventuellement la gaine). Retirez l'ensemble et collez définitivement le renfort 48 avec la c.a.p. (Epoxy 5 min). Polissez soigneusement l'intérieur du plan fixe de dérive à l'endroit du collage avec un papier abrasif à grain 80. Collez le longeron de dérive avec de la UHU 300. Enduisez de même l'extérieur des supports de palonnier 40 avec un peu de colle épaissie. Pendant le durcissement de la colle vous pressez le plan fixe de dérive à l'aide de 2 baguettes droites (non contenu dans la boîte de construction) et de petits serre-joints (évités un vrillage du plan fixe!).

Après le durcissement de la colle vous ajustez le volet de direction. Le positionnement du volet de direction se fait sans fente. Forez les trous pour les paliers à Ø 2 mm. Posez le palier du volet de dérive 36 dans l'encoche du longeron de dérive. L'oeil du palier doit dépasser d'environ 1 mm l'arrière du plan fixe de dérive. Maintenez le volet de direction au plan fixe de dérive et marquez la position du palier du volet sur le volet de direction. Pratiquez une fente (selon le dessin) pour l'installation du palier dans le volet de direction à l'aide d'une petite lame de scie à métaux et élargissez à

2 mm de largeur, en vous servant d'une petite lime d'horloger. Il faudra couper également le tube plastique 31. Ensuite vous glissez le volet de direction dans son logement, vous passez le tube plastique 37 dans le volet de direction et vous enflez le tube dans le logement du volet. Le tube plastique doit s'ajuster sans jeu dans le logement du volet. La charnière n'est pas formée par le tube plastique avec le logement du volet de direction mais par les 2 tubes plastiques entrecroisés. Contrôlez la mobilité du volet et son débattement maximum. Reponcez éventuellement le bord d'attaque du volet et/ou sortez ou repoussez le palier du volet légèrement.

Pendant le mouvement rotatif du volet, la distance entre la paroi du plan fixe de dérive et entre la baguette du bord d'attaque du volet ne doit pas dépasser 1,5 mm. Le volet de direction ne doit pas non plus toucher la paroi du plan fixe.

Alignez de nouveau le volet, contrôlez son débattement et retirez les fourreaux. Enlevez prudemment le volet en veillant à ne pas modifier la position du palier et collez le palier avec le longeron de dérive (Zacki).

Pliez une extrémité d'une c.a.p. pour la commande du volet de direction en U (Ø 1,3 mm, longueur 1250 mm) selon le dessin et glissez-la par l'arrière du fuselage dans la gaine Bowden gauche. Connectez le volet de direction. Marquez la position du guignol sur le volet et limez une fente dans le volet pour le logement du guignol. Respectez la position du guignol, la fente doit s'aligner avec le centre de rotation (consultez le plan de construction). La distance du centre de rotation au point de connection doit être de 12 mm. Ne collez le guignol qu'après l'entoilage du volet de direction, avec de l'Epoxy 5 min. Ensuite vous alignez le volet de profondeur.

Enfoncez le rivet tubulaire dans l'encoche du stabilisateur et fixez ce dernier avec la vis en plastique 21 sur le plan fixe de dérive. Vérifiez la distance des 2 saumons au centre de l'extrémité du fuselage, elle doit être égale des 2 côtés. Marquez les contours du haut du plan fixe de dérive sur le support de stabilo. Dévissez le stabilisateur. Faites pénétrer une vis Parker 2,2 x 6,5 dans l'endroit marqué sur le support 19 du stabilo. Trouvez la position exacte de la tête de vis sur le stabilisateur et transposez sur le support de stabilo de la dérive. Forez le marquage à Ø 4 mm. Revissez le stabilo de nouveau, contrôlez la position exacte et retravaillez éventuellement l'encoche pour le rivet tubulaire. Collez ce dernier à l'Epoxy 5 min. Vissez le stabilisateur pendant la période de durcissement sur le volet de direction. Contrôlez la position perpendiculaire du stabilisateur par rapport au plan fixe de dérive, ainsi que l'incidence du stabilo. Pour cela vous posez le fuselage sur un appui bien plat, vous alignez le plan fixe de dérive exactement en angle droit par rapport à l'appui et vous mesurez la distance de l'appui au bord d'attaque et au centre du longeron de stabilo (sur la nervure d'emplanture du stabilisateur). Pour cela vous marquez avec un stylo le bord d'attaque et le centre du longeron. La distance entre l'appui et le bord d'attaque doit faire 342 mm, la distance entre l'appui et le centre du longeron doit faire 335 mm. Prenez ces mesures avec beaucoup de soin, car de l'incidence relative dépendent en grande partie les qualités de vol de l'ASW 22.

Retravaillez éventuellement le support de stabilo. Vissez le stabilisateur et alignez-le, en vous servant – si nécessaire – de petites cales en bois. Collez des cales sur le support de stabilo. Recouvrez le support du volet de profondeur de la dérive avec un ruban adhésif et enduisez-le légèrement avec un produit démoulant (cire, huile). Découpez les encoches pour la vis plastique et la vis de fixation. Passez un mastic Polyester sur le support en contre-plaqué du stabilo et vissez-y le stabilisateur. Enlevez tout de suite le surplus de mastic. Laissez durcir le mastic et enlevez le stabilisateur. Poncez éventuellement l'endroit à niveau du support de stabilo.

Ailes:

Entourez le bord d'attaque 49 de chaque demi-aile à l'aide de 2 baguettes (8 x 15 x 1030 mm et collez-le à l'avant-partie de l'aile (colle blanche, Epoxy 5 min.). Fixez le bord d'attaque sur l'aile avec du ruban adhésif jusqu'au durcissement de la colle. Les ailes de l'ASW 22 possèdent un double-dièdre. Le coude depuis l'aileron ne représente pas un défaut, mais a été conçu exprès. Poncez le bord d'attaque selon le profil. Collez les saumons 52 et poncez-les également selon le profil. Détachez les ailerons de l'aile selon le dessin. L'endroit de section dans la zone d'emplanture de l'aileron et dans la zone du saumon doit être positionné dans la direction de vol. Raccourcissez l'aileron aux 2 extrémités de 7 mm pour pouvoir procéder ultérieurement au collage du coffrage 51. Avant de coller les baguettes 50 du coffrage vous retravaillez les coins arrondis, causés par le fraisage. Vous poncez les coins à angle droit et vous collez la baguette 50 (colle blanche ou Epoxy 5 min.).

Poncez la baguette à niveau. Veillez à ce que se forme un bord tranchant à l'extrémité arrière supérieure, ceci deviendra plus tard le point de rotation de l'aileron. Couvrez également le bord avant de l'aileron avec une baguette 50 et poncez à niveau.

Il est également important d'obtenir un bord tranchant. Couvrez les côtes intérieurs et extérieurs de l'aileron ainsi que la section de l'aileron sur l'aile avec des baguettes 51 (découpez des morceaux correspondants) et poncez à niveau. Installez l'aileron à titre d'essai. L'écart des 2 côtés de l'aileron doit représenter environ 1 mm, retravaillez si nécessaire.

Commande d'aileron: Vue page 6 ⑥.

Ouvrez le logement 53 du palonnier à l'endroit marqué à Ø 3 mm. Fixez les renvois 54 et les paliers 55 avec une vis noyée M 3 x 12 et un écrou 57 sur la planchette en contre-plaqué. Collez l'écrou avec de l'Epoxy 5 min. Vérifiez le libre mouvement du renvoi. Avant l'installation du palonnier vous enlevez un peu de Polystyrène autour de ce levier, suivant le plan. Travaillez avec soin, pour ne pas endommager l'aile. Introduisez une c.a.p. Ø 1,3 mm, longueur 1250 mm depuis l'emplanture d'aile dans la transmission Bowden et poussez-la jusqu'au logement du palonnier. Faites sortir légèrement la c.a.p. et soudez-y un embout fileté (ondulez la c.a.p. légèrement auparavant). Vissez-y la chape métallique et bloquez-la avec un peu de colle. Connectez la chape au palonnier et introduisez l'ensemble dans l'aile. Vérifiez le fonctionnement du palonnier et découpez – si nécessaire – encore dans le Polystyrène. Palonnier et système de commande ne doivent pas toucher le Polystyrène pendant le mouvement. Veillez en préparant l'aile droite à ce que la gaine extérieure Bowden de la commande d'aileron s'arrête environ 15 mm avant la nervure d'emplanture. Normalement la gaine Bowden est mobile dans l'aile. En cas contraire vous enlevez la c.a.p. et vous introduisez une petite lime-aiguille. Détachez la transmission du coffrage en tournant doucement la lime. Ne forcez surtout pas.

La transmission est maintenant libre. Veillez à ce qu'elle ne soit pas sortie trop loin, car il est très difficile de la réintroduire. Raccourcissez la gaine extérieure en rapport. Positionnez le palonnier au neutre et marquez la position de la tige fileté 58 sur la baguette de coffrage de l'aile.

Pratiquez à l'aide d'une petite lime-aiguille un passage dans le Polystyrène depuis la baguette de coffrage jusqu'au palonnier. Vissez la chape sur la tige fileté et pliez cette dernière selon le dessin. Introduisez-la dans le passage proprement limé et connectez la chape au palonnier selon le dessin.

Contrôlez le bon fonctionnement et repliez la tige fileté si nécessaire. Fixez l'aileron provisoirement sur l'aile avec du ruban adhésif et marquez la position du guignol en vous servant de la tige fileté. Limez une fente dans l'aileron, poncez le guignol selon le dessin et ajustez-le. Agrandissez l'ouverture pour le guignol à Ø 1,7 mm. Grattez la surface de collage du guignol avant de le coller à l'Epoxy 5 min. (protégez éventuellement avec un ruban adhésif pour ne pas salir l'aileron). Installez les guignols sur les 2 ailerons au même endroit pour disposer de débattements égaux sur les 2 côtés.

La distance entre le centre des trous de connection et l'axe de rotation de l'aileron doit être de 10 mm. Positionnez le palonnier et l'aileron au neutre et pliez la tige fileté près du guignol en U. Enlevez la partie dépassante de la tige fileté et connectez-la au guignol. Collez la planchette de support du palonnier 53. Fermez le logement du palonnier avec le coffrage en Balsa 59 (la fibre du bois doit se trouver perpendiculaire à l'aile).

Veillez à ne pas coller le palonnier au coffrage. Poncez le coffrage à niveau.

L'installation d'aéro-freins (A.F.) dans l'aile de l'ASW 22 est prévue. Les A.F. (no. cd. 72 2641) ne sont pas contenus dans la boîte de construction. Nous vous conseillons pourtant vivement leur installation, car la finesse du modèle-pendard l'approche finale-peut être nettement mieux réglée et ainsi vous pouvez approcher sans grandes difficultés, même sur un terrain limité. Envisagez donc leur installation.

Mais si jamais vous n'installez pas de A.F. il faut fermer l'ouverture fraisée prévue pour le logement des A.F.

Collez la baguette 63 dans la découpe et ensuite la découpe estampée pour l'A.F. dans le coffrage 64 (Zacki). Poncez l'ensemble à niveau.

L'installation des aéro-freins: Vue page 6 ⑥.

Coupez la c.a.p. Ø 8 mm 61 en deux, introduisez-la à partir de l'emplanture dans la transmission Bowden et glissez-la jusqu'au logement des A.F. Ici – comme pour les ailerons – il faut enlever du Polystyrène. Pliez la c.a.p. en U d'après le dessin et connectez-la à la timonerie de l'A.F. Posez les A.F. dans leurs logements. Si cela est difficile, vous travaillez le Polystyrène dans le boîtier avec une petite cale à poncez jusqu'à ce que l'A.F. s'emboîte en appliquant une légère pression. En forçant vous pourriez endommager l'A.F. et rendre impossible son fonctionnement.

Il sera éventuellement nécessaire de plier la tige de commande, car la technique de fabrication ne permet pas d'introduire la transmission Bowden au millimètre près dans l'aile. Contrôlez la souplesse et le bon fonctionnement et enlevez les A.F.

ur garantir le fonctionnement exact des A.F. il faut procéder avant leur collage définitif au travail suivant :

vous protégez les axes de l'A.F. en collant à l'extérieur un petit bout de ruban adhésif. Vous éviterez ainsi un collage involontaire. Collez les A.F. avec de l'Epoxy 5 min. et contrôlez leur fonctionnement pendant le durcissement de la colle. Collez le coffrage 64 (la découpe estampée pour l'A.F. vers le haut) et détachez soigneusement la découpe préestampée à l'aide d'un couteau à Balsa. Collez les bandes détachées sur les A.F. (colle contact) et poncez le coffrage à niveau. Contrôlez le fonctionnement des A.F. et retravaillez si c'est nécessaire. En préparant l'aile droite il faut faire attention que la gaine extérieure de la commande des A.F. s'arrête 15 mm avant la nervure d'emplanture, exactement comme pour l'installation de la transmission des ailerons.

Raccourcissez la gaine en rapport. Le collage du fourreau 67 de la fixation 68 et de la nervure d'emplanture 69 ne s'effectuera qu'après des travaux supplémentaires au fuselage.

Partie avant de fuselage:

Collez le renfort de fuselage 65 en joignant les 2 pièces pour qu'elles coïncident, ajustez-le et collez-le (UHU plus 300). N'écartez pas le fuselage. La distance des Karman entre-eux doit être égale si vous mesurez au milieu et à l'arrière des Karman. Pendant l'installation des ailes (une phase de construction ultérieure) vous pouvez corriger d'éventuelles imperfections.

Assemblez la fixation d'aile 66 selon l'indication ci-jointe. En assemblant les fourreaux, veillez à ce que la lame droite se trouve devant la lame gauche. Les repères sur le fuselage et les boîtiers des clefs d'aile dans les ailes sont prévus à cet égard. Vue page 7 ⑦.

Attention: ne bloquez jamais la vis de serrage sans que les 2 lames soient introduites, vous risqueriez d'aplatir les fourreaux et de rendre impossible l'introduction des lames. Les coulisses sont positionnées à la même distance vers le milieu et entre elles-même. Pour les Prototypes de l'ASW 22 un dièdre de 3,5° par aile s'est révélé idéal. La distance entre les 2 coulisses entre elles est de 65 mm. Collez les coulisses en rapport. Pratiquez les ouvertures et les forages selon les repères. Nous vous conseillons de forer d'abord des petits trous et de les limer après à leurs dimensions exactes. Les repères ne représentent que des indications approximatives, car il est impossible – par des raisons techniques de fabrication – d'effectuer une installation au millimètre près des transmissions Bowden et des boîtiers de clefs d'aile. Ajustez la fixation d'aile dans le fuselage. Installez la fixation, centrez-la et marquez la partie dépassante à ras sur l'extérieur du fuselage. Retirez la fixation du fuselage, coupez et poncez jusqu'au repère. N'enlevez pas trop!

Remplacez la fixation dans le fuselage et introduisez les clefs d'aile, qui doivent dépasser l'extérieur du fuselage de 180 mm (marquez avec un stylo feutre sur le métal). Serrez la vis de blocage et connectez les ailes. Contrôlez la concordance de l'aile et de l'emplanture d'aile ainsi que le dièdre des ailes par rapport à l'axe de fuselage, en regardant par l'avant. Retravaillez éventuellement les découpes dans le fuselage. Collez la fixation d'aile avec quelques gouttes d'Epoxy 5 min. et fixez-la dans sa position définitive. Retirez les clefs d'aile. Couvrez l'extérieur du fuselage avec du ruban adhésif. Collez le fourreau à la résine que vous avez épaissie avec des débris de fibre de verre, micro-ballon, poussière de Balsa etc.). Nous vous conseillons de ne résiner d'abord qu'un seul côté et de laisser reposer le fuselage sur le côté jusqu'au durcissement de la résine. Ainsi vous évitez une pénétration éventuelle de la résine dans le système de fixation d'aile. Procédez de la même façon avec l'autre côté. Poncez à niveau des Karman.

Introduisez les clefs dans le fourreau jusqu'au repère marqué et serrez la vis de blocage. Percez dans les repères sur le Karman à Ø 3 mm pour les lames 68. Glissez la fixation 68 environ 15 mm dans l'ouverture dans le fuselage. Connectez les ailes au fuselage et contrôlez la position de la fixation par rapport au trou dans le support de l'aile, retravaillez éventuellement l'ouverture (le Karman et l'emplanture d'aile doivent s'accorder exactement).

Protégez le Karman aux alentours de la fixation en couvrant le fuselage à cet endroit avec du ruban adhésif. Remplissez le trou dans le support de l'aile avec de la colle et introduisez la fixation dans le support. Maintenez l'aile dans sa position jusqu'au durcissement complet de la colle. Veillez à ce qu'il n'y ait pas d'excédant de colle qui pourrait coller la fixation au fuselage! Retirez l'aile du fuselage et collez la fixation dans l'autre demi-aile.

Pratiquez les ouvertures nécessaires pour les transmissions Bowden et les clefs d'aile dans les nervures d'emplanture 69, estampées avec une légère surmesure. Forez un trou de Ø 6 mm dans la nervure droite au repère pour les transmissions, dans la nervure gauche vous forez un trou de Ø 3 mm. Pratiquez les ouvertures pour les fixations d'aile dans les 2 nervures à Ø 3 mm.

Attention:

l'embout fileté et les chapes pour la commande des ailerons et des A.F. basculent dans l'aile droite en raison d'un manque de place. C'est pourquoi les gaines extérieures des transmissions pour les ailerons et les A.F. doivent s'arrêter 30 mm avant la nervure d'emplanture.

Evidez le Polystyrène à cet endroit pour permettre le libre mouvement des chapes. Fixez les nervures d'emplanture 69 avec quelques gouttes de colle contact ou avec un ruban adhésif à double-face sur le fuselage. La nervure droite et la nervure gauche devront être détachables facilement, n'appliquez pas trop de colle!

Connectez les ailes sur les clefs.

Il reste à déterminer la position exacte des ailes: tendez un fil du bout d'aile droite au bout de l'aile gauche sur toute l'envergure. Fixez le fil avec un ruban adhésif au point le plus avancé des 2 saumons. La flèche des ailes est correcte, si vous arrivez à une distance de 33 mm entre le bord d'attaque et le fil, en mesurant d'en haut en partant du milieu de l'aile. Les mesures se prennent perpendiculairement au fil tendu.

Contrôlez la distance entre le bord de fuite du saumon et le milieu du volet de direction. Cette distance doit être identique pour les 2 demi-ailes. Il est possible de corriger la flèche en ajoutant des petites cales minces à l'avant ou à l'arrière de la nervure d'emplanture. L'écartement qui en résulte entre le fuselage et l'aile n'est pas d'une grande importance, il peut être corrigé pendant la phase suivante de la construction.

Ensuite vous résinez en même temps les clefs et les nervures d'emplanture.

Remplissez de résine les boîtiers des clefs d'aile et repartissez bien à l'aide d'un bout de fil de fer. Résinez également le côté emplanture de l'aile, connectez l'aile et maintenez fermement contre les nervures d'emplanture sur le fuselage. Enfilez les gaines extérieures Bowden de l'aile gauche dans l'ouverture de la nervure d'emplanture. Évitez de résiner trop aux alentours des lames, des fixations et des transmissions. Enlevez la résine excédente. Ceci est facile, si vous avez protégé l'aile avec du ruban adhésif. Laissez durcir la colle.

Après le durcissement de la colle (ne retirez pas l'aile trop tôt!) vous déserez la vis de blocage et vous retirez doucement l'aile. Utilisez éventuellement un couteau à Balsa à lame tranchante pour séparer la nervure d'emplanture du Karman. Les nervures d'emplanture se trouvent maintenant dans leur position définitive sur l'aile. Poncez les nervures d'emplanture selon le profil d'aile et mastiquez la fente entre la nervure d'emplanture et l'aile. Coupez les gaines extérieures Bowden dans l'aile gauche à ras de la nervure d'emplanture. Si – pour une raison de place – vous êtes obligé de ne coller qu'une seule aile à la fois, vous pouvez procéder de la même façon pour chaque demi-aile. Mais il est indispensable d'enficher les 2 clefs dans le fourreau.

Préparez les planchettes 70 et 72 pour les supports de servo, en vous servant des dimensions et des positions d'installation des servos MULTIPLEX, qui sont données sur le plan de construction. N'oubliez pas l'ouverture pour l'interrupteur (marche, arrêt) du récepteur dans la planchette 72.

Il s'est montré avantageux d'utiliser des fixations rapides pour servos.

Montez les servos pour la commande du stabilo, du volet de direction et du crochet de remorquage sur les planchettes 72 – de préférence sans servo-scotch, pour réduire le plus possible le jeu entre gouvernes et servos.

Si vous installez des servos d'une autre marque, il vous faut adapter les ouvertures des planchettes de support en rapport.

Installez les servos pour la commande des ailerons et du volet de direction sur la planchette 70. Connectez l'aile au fuselage et déterminez la position exacte de la planchette de support dans le fuselage. Dans le cas idéal, les c.a.p. des transmissions Bowden aboutissent exactement aux palonniers des servos. Positionnez les planchettes avec exactitude et marquez leur position à l'intérieur du fuselage avec un stylo feutre. Démontez les servos.

Avant de coller la planchette de support vous grattez les endroits à coller sur le fuselage. Fixez les planchettes avec quelques gouttes d'Epoxy 5 min.

Repérez-vous au plan pour trouver la position du couple frontal 71, marquez-la sur le fuselage et ajustez le couple. Ajustez également la planchette de support 72 et le couple central 73. La planchette de support s'engrène avec ses découpes dans le couple frontal et le couple central. Retravaillez éventuellement les couples. N'écartez pas les parois du fuselage, le plancher de cabine ne s'y adapterait plus. Marquez la position des couples et des planchettes de support dans le fuselage, grattez les endroits à coller et fixez les pièces avec quelques gouttes d'Epoxy 5 min. dans le fuselage.

Contrôlez avant de coller définitivement :

- est-ce que les tiges de commande des ailes aboutissent exactement aux palonniers de servo ?
- le fuselage a-t-il été écarté ?
- est-ce que vous pouvez installer et enlever facilement l'accu et le récepteur ?

Ensuite vous collez les planchettes définitivement avec de la UHU plus 300, après avoir enlevé les servos. Épaississez la colle avec du microballon ou des fibres de verre.

Si vous envisagez l'installation d'un crochet de remorquage, vous pratiquez une fente Ø 3 x 5 mm dans la paroi droite du fuselage à l'endroit indiqué sur le plan. Collez le crochet de remorquage (no. cd. 73 3155, non contenu dans la boîte) au milieu de la fente limée. Après le durcissement de la colle vous collez également la gaine Bowden pour la commande du crochet de remorquage (soutenez éventuellement avec quelques déchets de bois côté paroi) et vous établissez le raccord au servo de largage. Ce servo doit développer une traction d'au moins 2,5 kg, pour garantir un fonctionnement sûr du crochet.

Verrière: Vue page 8 ⑨.

Assemblez le plancher de cabine avec les pièces 75 - 78. Biseautez le plancher à l'avant et à l'arrière et ajustez-le au fuselage. Procédez de la même façon avec le couple de cabine 76 et 77 et ajustez-le au plancher. Adaptez le plancher et les couples aux contours du fuselage. Fixez le plancher avec du ruban adhésif sur le fuselage. Collez les couples au plancher et fixez l'ensemble au fuselage jusqu'au durcissement de la colle. Ajustez le plancher de cabine complet dans le fuselage.

Poncez le plancher de cabine de façon à ce que la verrière se trouve à mi-hauteur du contour du fuselage. Adaptez la fermeture de cabine dans le fuselage selon la position indiquée sur le plan de construction. Forez le trou de passage du pêne de verrou dans le fuselage (Ø 3 mm). Encollez la fermeture de cabine 78. Veillez à ce qu'il n'y ait pas de colle dans le verrou. Marquez la position du pêne sur le plancher de cabine. Retirez le pêne du verrou, positionnez le plancher avec exactitude et poussez le pêne contre le plancher. Vous verrez une légère empreinte dans le bois, que vous percez à Ø 3 mm. Ensuite vous installez la fermeture de cabine 79. Pratiquez une fente à l'aide d'une lime dans le fuselage selon le dessin de telle largeur, que l'on puisse coincer la fermeture dans la bonne position. Coincez la fermeture à ras du logement de cabine dans le fuselage et enduisez la partie excédente avec de la résine. Positionnez le cadre de cabine avec exactitude sur le fuselage et fixez-le avec du ruban adhésif. En vous servant d'un petit fil de fer vous poussez la patte de fixation doucement à travers les ouvertures de tringlerie du Karman contre la verrière. Laissez bien sécher la colle. Enlevez le cadre de cabine et collez la patte séparément, si c'est nécessaire. Limez en biais la fente dans la partie inférieure pour faciliter le verrouillage du cadre de cabine. Découpez la verrière selon les contours indiqués. Avant de coller définitivement la verrière, vous pouvez peindre ou entoiler le cadre de cabine. Collez la verrière à son cadre avec de la colle contact. Procédez comme suit :

Fixez le cadre de cabine avec quelques bouts d'adhésif à doubleface sur le fuselage. Positionnez le cadre exactement sur le fuselage, il faut le détacher plus tard. Ajustez la verrière au fuselage. Enduisez le bord de la verrière avec de la colle contact et posez la verrière immédiatement sur le cadre, sans que la colle ait eu le temps de sécher. Ainsi vous pouvez encore ajuster la verrière. Bloquez avec du ruban adhésif et laissez sécher pendant la nuit. Ensuite vous enlevez l'adhésif et vous détachez doucement la verrière du fuselage. Enlevez les restes de colle et retravaillez la verrière - si c'est nécessaire.

Pour installer le crochet de remorquage vous collez pièce 74 avec de la UHU plus 300 selon l'indication sur le plan de construction. Après le durcissement de la colle vous pratiquez un trou de Ø 1 mm selon le plan et vous y vissez le crochet. Dévissez le crochet, remplissez le trou avec de la colle et revissez le crochet.

Finition du modèle: Vue page 9 ⑩ + ⑪

Le fuselage de l'ASW 22 est teinté en blanc et il n'est plus nécessaire de le peindre. Si vous voulez le décorer, vous protégez les surfaces à peindre avec du ruban adhésif, vous les poncez avec un papier de verre à grain 400 et vous les couvrez avec une peinture Epoxy ou cellulosique au pinceau ou à la bombe. Après séchage de la peinture vous enlevez les rubans adhésifs.

Vous pouvez peindre le bord de la verrière pour cacher le collage de la cabine. En utilisant une peinture plus foncée que la peinture du fuselage, vous rendez "invisible" une fente éventuelle entre le fuselage et la verrière.

Pour cela vous protégez la verrière avec de l'adhésif; n'utilisez qu'un ruban au bord tout à fait droit. Poncez le bord légèrement avec un papier abrasif à grain 400. Peignez le bord et enlevez l'adhésif après le séchage de la peinture. N'utilisez pas de peinture cellulosique pour le cadre. Les ailes et les gouvernails peuvent être recouverts de papier d'entoilage ou d'un film thermo-retractable. Le recouvrement avec du papier d'entoilage nécessite un traitement de toutes les parties en bois à recouvrir avec un bouche-pores. Ensuite vous poncez. Si vous utilisez des peintures contenant des dissolvants, veillez à ce que rien puisse pénétrer à l'intérieur de l'aile. Ensuite vous recouvrez les ailes et les gouvernails avec le papier. Enduisez avec un vernis de tension et connectez les ailes pendant le séchage. Poncez les ailes et les gouvernails avec un papier de verre à grain 400. Passez la peinture, poncez de nouveau - si c'est nécessaire - et appliquez une deuxième couche de peinture.

Si vous envisagez un recouvrement avec un film thermo-retractable il ne faut ni enduire ni mastiquer les parties à entoiler. Vous poncez d'abord toutes ces parties avec un papier de verre à grain 400. Enlevez la poussière de ponçage à fond. Suivez strictement les indications du fabricant en appliquant le film thermo-retractable.

Faites attention à ne pas laisser de fer à repasser trop longtemps au même endroit, vous pourriez endommager le Polystyrène à partir de 60°. Après la finition des ailes et des ailerons vous fixez les ailerons sur l'aile à l'aide d'un ruban adhésif.

Rabattez l'aileron vers le haut - sans connecter la commande au palonnier - pour que l'extrados de l'aile touche l'extrados de l'aileron. Alignez l'aileron avec exactitude sur les côtés et reliez l'intrados de l'aile et de l'aileron avec une bande d'adhésif jointe. Il est important qu'il n'y ait aucune fente. En rabattant l'aileron dans sa position normale, vous contrôlez son libre débattement. Ensuite vous descendez l'aileron dans sa position la plus basse, en veillant que l'adhésif qui se trouve sur l'intrados ne se détache pas. Collez une deuxième bande d'adhésif sur l'extrados de l'aile. La fente de séparation entre l'aile et l'aileron doit se trouver exactement au milieu de cette bande. En faisant basculer l'aileron plusieurs fois vers le haut, vous constaterez la liaison des 2 bandes d'adhésif au milieu, et votre aileron possède ainsi une charnière irréprochable, à condition bien sûr, que vous ayez suivi strictement les indications de montage et que les bords de l'aile et de l'aileron soient bien affinés. Ensuite vous connectez la commande d'ailerons.

Positionnez les décorations selon la reproduction du modèle sur la boîte de construction. Ne collez que le bord de l'image et lissez l'image vers les côtés. Ainsi vous pouvez éviter des bulles d'air sous l'auto-collant.

L'installation de la radio-commande:

Nous procédons d'abord à la finition de la commande du stabilisateur. Vissez la chape à rotule sur la tige filetée M2 et connectez sur la rotule du palonnier. Positionnez le palonnier au centre (marquez éventuellement la position centrale du palonnier sur le support de stabilo de la dérive). Posez le stabilisateur, ne le vissez pas et positionnez le volet au neutre. Marquez la position approximative du trou de connection du guignol sur la tige filetée. Enlevez le stabilisateur et retirez la chape de la rotule (utilisez éventuellement un tourne-vis) et ondulez la tige filetée selon le dessin. Connectez l'extrémité ondulée dans le guignol. Repoussez la rotule dans sa chape et vissez le stabilisateur. Vous pouvez compenser de petites différences en ce qui concerne la longueur de la tige filetée, en dévissant ou en rivissant la chape à rotule. Contrôlez le libre mouvement du guignol, de la tige filetée et de la chape. Retravaillez si c'est nécessaire la découpe dans le support de stabilo du volet de direction. Forez le trou à Ø 1,3 mm. Respectez la distance du trou de connection au point de rotation (12 mm). Le trou de connection doit s'aligner avec le point de rotation du volet de direction (reférez-vous au plan de construction). Le guignol ne doit pas buter contre le carénage de gouverne modelé sur le fuselage. Positionnez le stabilisateur et le volet de direction au neutre. Vissez la chape métallique jusqu'au milieu (environ) de la partie filetée de l'embout et connectez la chape au servo. Coupez les c.a.p. pour la commande du volet de profondeur et de direction à longueur. Forez des trous de Ø 3 mm pour la fixation des Bowden aux endroits marqués. Glissez la fixation Bowden dans les gaines extérieures qui sont collées dans le fuselage. Dévissez l'embout fileté et soudez-le sur la c.a.p. Poncez d'abord la c.a.p. et ondulez-la légèrement. Vissez-y la chape et connectez au servo. Contrôlez le neutre des gouvernails ainsi que l'importance de leur débattement. Recontrôlez pour arriver à un débattement sensé.

Collez la fixation Bowden pour les commandes de la dérive et du stabilisateur définitivement au couple central 73 et à la gaine extérieure Bowden. Si ces dernières sont trop courbées entre le couple central et le Karman, vous pouvez les soutenir en collant des déchets de bois sur la paroi à l'intérieur du fuselage.

Procédez de la même façon pour les connexions des ailerons et des A.F. (on n'utilise pas de fixation Bowden, bien sûr). Contrôlez les débattements (selon les indications sur le plan de construction). Ajustez les tringleries de tous les gouvernes et surtout des A.F. de façon à ce que le servo puisse parcourir sa course complète sans se bloquer mécaniquement dans une position extrême. Les servos qui se bloquent dans une position extrême consomment énormément d'électricité et vident l'accu de réception dans un temps très limité! Glissez l'accu de réception dans le nez de fuselage et protégez-le avec de la mousse. Nous vous conseillons un accu de 1,2 Ah. Il permet un temps de vol prolongé et un fonctionnement sur des servos PROFI. Le récepteur se loge dans le compartiment entre le couple central 73 et le support de servo 70 (enveloppez le récepteur dans de la mousse). L'antenne de réception peut être déployée à l'extérieur ou à l'intérieur du fuselage. Glissez l'antenne dans une gaine souple (Bowden) et laissez-la reposer librement au fond du fuselage. N'utilisez en aucun cas un tube métallique! L'interrupteur peut-être installé à l'intérieur du fuselage sur le support de servo 72. Ouvrez la verrière pour la mise en marche ou l'arrêt.

Equilibrage:

Avant le premier vol de votre ASW 22 il faudra procéder à la détermination exacte du centre de gravité (c.g.).

Des inexactitudes – qui sont inévitables dans le modélisme peuvent changer le c.g. C'est pourquoi on équilibre le modèle d'après une position moyenne du c.g. cela est suffisant pour les premiers vols. La position idéale du c.g. sera contrôlée pendant les vols d'essai selon le modèle utilisé.

La position moyenne du c.g. de l'ASW 22 se situe à l'emplanture d'aile à 85 mm du bord d'attaque. Marquez cette position avec un stylo feutre. Equipez votre modèle avec votre radio-commande. N'oubliez pas la verrière.

Il suffit maintenant de balancer votre planeur sur les bouts des doigts. Cela vous apporte une exactitude suffisante.

Ajoutez du plomb dans le nez jusqu'à ce que le modèle reste en position avec le nez légèrement penché vers le bas. Bloquez le lest avec de la mousse, mais ne le collez pas!

Le premier vol:

Le premier vol doit avoir lieu – si possible – dans des conditions idéales de temps et dans un endroit de vol acceptable. Un vent fort et en rafales est absolument déconseillé pour essayer votre modèle. Mais plus tard de telles conditions ne causeront pas de problèmes à votre ASW 22. Avant un lancement au treuil en plaine, essayez un lancer-main contre le vent. Vous pouvez déjà modifier le débattement. Ne lancez pourtant pas trop souvent à la main, tout près du sol votre planeur se trouve dans une zone dangereuse. Pour un treuillage il est toujours préférable de commencer au sol, mais on peut lancer aussi à la main, sous condition que l'herbe soit coupée à ras.

Si vous ne disposez pas d'un treuil à moteur ou électrique, vous pouvez utiliser un sandow de lancement en caoutchouc (no. cd. 73 2631) muni d'un fil en nylon et d'un parachute.

Posez le planeur par terre, mettez le contact et contrôlez les gouvernes. Contrôlez de nouveau vos gouvernes pour qu'elles aient des débattements sensés. Accrochez maintenant le câble.

Vous-même ou mieux un coéquipier retient le modèle au plan fixe de dérive et veille à ce que les 2 ailes ne touchent pas le sol. Lâchez le modèle quand le sandow atteint le tirage nécessaire.

Juste après le décollage le planeur se trouve dans la phase critique du treuillage. Si le modèle remonte brusquement il risque un arrêt de circulation d'air sur les ailes. Le modèle décroche et ne peut être contrôlé qu'au moyen de la dérive. Donnez un petit coup de pouce à piquer au manche de profondeur après le décollage jusqu'à ce que le modèle atteigne une attitude de vol normale. Maintenant continuez le vol ascensionnel. Essayez d'arriver à une hauteur de vol élevée en tirant légèrement sur le manche.

Le pilote qui utilise le sandow surveille pendant le treuillage la flexion des ailes. Il y voit la charge alaire du modèle et accentue ou réduit la position du levier selon besoin. Un treuillage pendant un vent en rafales représente une énorme charge, ce qui n'est d'ailleurs atteint que pendant la voltige.

Une fois le câble lâché, vous trimez un vol rectiligne. Essayez d'arriver à une trajectoire rectiligne et propre, le fuselage doit se trouver bien dans l'axe de vol. Ceci est extrêmement important pour un comportement en vol idéal du modèle. Un modèle qui avance en lacets perd en puissance – à cause d'une plus grande traînée du fuselage et d'une arrivée d'air de travers sur l'aile.


Décrivez encore quelques cercles complets et surveillez l'efficacité des commandes.

Chaque pilote développe avec le temps ses propres idées à ce sujet. Considérez ces explications alors comme conseils de base. Si vous remarquez qu'une commande réagit trop brutalement ou trop lentement, corrigez cette faute de suite en changeant la position des timoneries sur les servos. Il est insensé de piloter pendant une longue période avec un fonctionnement des commandes non satisfaisant. Si vous avez trouvé une position acceptable, ne la changez plus – un planeur de haute performance comme l'ASW 22 nécessite un certain temps en vol sous des conditions de commande égales jusqu'à ce qu'il arrive à sa capacité optimale.

Si vous disposez encore d'assez d'altitude, contrôlez déjà pendant le premier vol la position du c.g., si l'altitude de vol est encore suffisante. Dans le cas contraire attendez plus-tôt le prochain vol. La méthode la plus simple et la plus rapide consiste à contrôler le comportement de cabrage du modèle. Ce comportement est l'expression de l'harmonie du centre de portance et du centre de gravité à différente vitesse. Nous vous rappelons que cette méthode représente un réglage de précision. Elle n'est pas valable après avoir commis des fautes graves pendant la construction ou en faussant la position moyenne du c.g.


Poussez dur le manche de profondeur et donnez au modèle une pente de descente d'environ 45°, relâchez le manche. La réaction de votre planeur doit être qu'il se stabilise tout seul, après avoir décrit une longue courbe. Le c.g. se trouve trop vers l'avant, si le modèle remonte brusquement après avoir poussé le manche de profondeur. Enlevez du lest et trimez la profondeur un peu plus bas.

Le c.g. se trouve trop vers l'arrière si le modèle ne reprend pas tout seul son attitude de vol normal- il accentuera même son piqué dans certains cas. Sortez immédiatement les A.F. – si vous en disposez – et essayez de stabiliser le modèle. Ajoutez du lest et trimez un peu plus haut.

Pour avoir des résultats nets, nous vous conseillons de varier le le  plomb d'au moins 20 g et au plus de 50 g.

N'exécutez plus de cercles complets pendant l'approche finale à basse altitude. Des changements de direction importants avec une inclinaison correspondante à basse altitude représentent un danger pour votre modèle. A l'aide des A.F. vous pouvez régler la finesse exactement. L'avantage des A.F. se fait remarquer également en pratiquant la voltige. En cas de fausse manoeuvre vous sortez les A.F. et vous réduisez ainsi rapidement la vitesse.

Si votre modèle a trouvé une trop grande ascendance, vous pouvez réduire cette altitude vite et sans danger, grâce aux A.F. L'aile de l'ASW 22 possède le profil Ritz 2 évolutif avec des épaisseurs différentes. Ce profil se distingue par d'excellentes performances même à grande vitesse et par des bonnes capacités de montée en thermique. Il en résulte – en relation avec un fuselage aéro-dynamique et ses empennages – une finesse extraordinaire à une vitesse supérieure. Cela nécessite un certain temps d'accoutumance – comme pour d'autres modèles de haut-performance. Même un pilote confirmé aura besoin de plusieurs heures de vol avec ce modèle, pour puiser toutes les réserves de sa capacité. Ne pilotez surtout pas trop lentement votre planeur. Sur la pente l'ASW 22 enthousiasme par sa plage de vitesse importante (avec un temps idéal).

En ce qui concerne la sécurité:  pilotez toujours en respectant les règles de sécurité. Un pilotage des grands planeurs exige de la part du pilote une grande responsabilité. En pratiquant un pilotage réfléchi, vous apportez votre part à la continuité de cette classe intéressante de planeur.

Pilotez de telle façon que vous n'importuniez dans aucune situation les autres ou que vous ne les mettez jamais en danger.

Faites connaissance avec votre modèle pendant beaucoup d'heures de vol et tâtez doucement les possibilités d'un tel modèle.

Nous vous souhaitons bien de plaisir et beaucoup de succès.

Nomenclature ASW 22

pièce	dénomination	nombre	matériaux	dimensions
1	coffrage/stabilisateur	4	Balsa	1,5 mm, découpé
2	cale	2	Balsa	3 x 6 - 3 x 340 mm
3	longeron	1	Balsa	3 x 10 x 640 mm
4	longeron	1	Balsa	3 x 10 x 640 mm
5	bloc de remplissage	1	Balsa	10 x 20 x 53 mm
6	bloc de remplissage	1	Balsa	6 x 20 x 30 mm
7	renfort de longeron	1	ctr. pl.	3 mm, estampé
8-16	nervures/stabilisateur	2	Balsa	3 mm, estampé
17	bord d'attaque/stabilo	2	Balsa	5 x 7 x 350 mm
18	saumon/stabilisateur	2	Balsa	10 x 10 x 75 mm
19	support de stabilo	1	ctr. pl.	1 mm, estampé
20	rivet tubulaire	1	métal	préfabriqué
21	vis	1	plastique	M5 x 20 mm, préfabriqué
22	écrou a insertion	1	métal	M5, préfabriqué
23	coffrage/volet de direction	2	Balsa	1,5, découpé
24-29	nervures/volet de direction	1	Balsa	3 mm, estampé
30	bord d'attaque auxiliaire	1	Balsa	3 x 20 x 300 mm
31	fourreau	1	PVC	Ø 3 mm, préfabriqué
32	bord d'attaque auxiliaire	2	Balsa	3 x 9 x 300 mm
33	bord d'attaque	1	Balsa	6 x 20 x 300 mm
34	guignol/dérive	1	plastique	Ø 0,8 mm
35	bord de fuite	1	Balsa	10 x 20 x 110 mm
36	logement de dérive	2	plastique	préfabriqué
37	gaine plastique	1	PVC	Ø 2 mm, préfabriqué
38	longeron de dérive	1	ctr. pl.	3 mm, estampé
39	renfort de longeron de dérive	2	ctr. pl.	3 mm, estampé
40	fixation de palonnier	2	ctr. pl.	3 mm, estampé
41	palonnier, partie centrale	1	ctr. pl.	3 mm, estampé
42	palonnier, partie extérieure	2	ctr. pl.	1 mm, estampé
43	fourreau	1	laiton	Ø 4 mm x 14 mm
44	fourreau	1	laiton	Ø 3 mm x 20 mm
	rondelle	2	métal	Ø 3,2 mm
45	chape à rotule	2	pl., métal	préfabriqué
47	vis	2	métal	M2 x 10 mm
48	renfort/c.a.p.	1	laiton	Ø 2 mm x 50 mm
49	bord d'attaque aile	4	Balsa	8 x 15 x 1030 mm
50	baguette de coffrage	4	Balsa	3 x 14 x 800 mm
51	baguette de coffrage	1	Balsa	3 x 14 x 300 mm, couper à longueur
52	saumon/aile	2	Balsa	15 x 20 x 110 mm
53	logement de palonnier	2	ctr. pl.	3 mm, estampé
54	palonnier 60°	2	plastique	préfabriqué
55	palier	4	laiton	préfabriqué
56	vis	2	métal	M3 x 12 mm, préfabr.
57	écrou	2	métal	M3, préfabriqué
58	tige filetée	3	métal	M2, préfabriqué
59	coffrage palonnier	2	Balsa	3 mm, estampé
60	guignol	3	plastique	Ø 1,6 mm
61	c.a.p./A.F.	1	acier	Ø 0,8 x 1300 mm
62	gaine intérieure/A.F.	1	plastique	Ø 2 mm x 1000 mm
63	baguette de remplissage	2	Balsa	7 x 16 x 350 mm
64	coffrage/A.F.	2	Balsa	3 mm, estampé
65	renfort de fuselage	2	Balsa	3 mm, estampé
66	système de fixation d'aile, complet	1	métal	préfabriqué
67	clefs d'aile	2	acier à ressorts	2 x 15 x 275 mm
68	goupille	2	métal	Ø 3 mm x 60 mm
69	nervure d'emplanture	2	ctr. pl.	3 mm, estampé
70	planchette de support de servo	1	ctr. pl.	3 mm, estampé
	couple frontal	1	ctr. pl.	3 mm, estampé
72	planchette de support de servo	1	ctr. pl.	3 mm, estampé
73	couple central	1	ctr. pl.	3 mm, estampé
74	petit bloc/crochet de remorquage	1	pin	10 x 10 x 40 mm
75	plancher de cabine	1	ctr. pl.	3 mm, estampé
76	couple frontal de cabine	1	ctr. pl.	3 mm, estampé
77	couple arrière de cabine	1	ctr. pl.	3 mm, estampé
78	fermeture de verrière	1	métal	préfabriqué
79	patte de fixation	1	ctr. pl.	3 mm, estampé
80	verrière	1	plastique	préfabriqué
81	fixation Bowden	2	ctr. pl.	3 mm, estampé
82	crochet de remorquage	1	métal	préfabriqué
83	ruban adhésif	1	plastique	préfabriqué

Sont également contenus dans la boîte de construction:

- 4 c.a.p. Ø 1,3 mm x 1250 mm
- 9 embout filètes M2
- 8 chapes métalliques M2

planche de décoration, notice de montage et plan de construction
vis Parker 2,2 x 6,5 mm pour stabilisateur.

