

← robbe Bauanleitung

Parat

Bestell-Nr. 3164

Parat-TF

Bestell-Nr. 3171

Elektro-Parat

Bestell-Nr. 3165

HB 19086



mit Stück- und
Materialliste

← robbe
Montagekasten

Techn. Daten**Parat (V.-Motor)****Parat-TF V.-Motor)****E - Parat**

Spannweite:	1265 mm	1265 mm	1265 mm
Rumpflänge:	905 mm	905 mm	865 mm
Gesamtflächeninhalt:	24,8 dm ²	24,8 dm ²	24,8 dm ²
Flächenbelastung:	36 g/dm ²	39 g/dm ²	45 g/dm ²
Gewicht:	1060 g	1150 g	1320 g
Motor:	1,5 - 2,5 ccm	1,5 - 2,5 ccm	robbe EF 76 D

Nicht enthaltene, jedoch erforderliche Zubehör für Parat u. Parat TF (Verbrennungsmotor)

	Stckl.-Nr.	
1 robbe Enya 09 III RC oder)	65	Bestell-Nr. 7107
1 robbe Enya 15 III RC)		Bestell-Nr. 7108
1 Satz Motorbefestigungsmaterial	66	Bestell-Nr. 7210
1 Kunstflugtank	80	Bestell-Nr. 7598
1 x Kraftstoffschlauch	81	Bestell-Nr. 7557
1 Schalldämpfer	82	Bestell-Nr. 7164
1 Luftschraube	83	je nach Motor
1 Spinner	84	Bestell-Nr. 7234
3 Servohalterung	85	Bestell-Nr. 8065
6 Schrauben und Muttern	86	M 2 x 10
1 Zellkautschuk	88	Bestell-Nr. 5105

Bei Ausbau auf Querruder ist zusätzlich das Material 1 Q - 15 Q erforderlich,
genaue Maße und Bezeichnungen siehe Stückliste.

Nicht enthaltene, jedoch erforderliche Zubehör für Elektro-Parat:

	Stckl.-Nr.	
2 Servohalterung	16 E	Bestell-Nr. 8066
1 Zellkautschuk	17 E	Bestell-Nr. 5105
1 Microschalter	18 E	Bestell-Nr. 4032
1 Servohalterung	20 E	Bestell-Nr. 8065
2 Schrauben m. Muttern	21 E	M 2 x 10
1 Elektroflu-Akku	26 E	Bestell-Nr. 4024
	oder	Bestell-Nr. 4025

Geeignete Fernsteueranlage für alle Versionen

robbe-Digitalanlagen ab 3 Kanälen

Bespannmateriale für alle Versionen

Japico-Papier 21 g/m ²	4 Bogen	Bestell-Nr. 5049-5050
oder robbe-Japanseide (nicht f. Elektro-Version)	2 Bogen	Bestell-Nr. 5052-5060
oder robbe-Rokote (Farbe nach Wahl)	2 Bogen	Bestell-Nr. 5280-5285
oder robbe-Super-Solarfilm	2 Bogen	Bestell-Nr. je nach Farbe

Bei Papier- oder Seidenbespannung wird benötigt:

Porenfüller S,, 1000 ccm	Bestell-Nr. 5508
Spannlack-Spriffest - Super, 1000 ccm	Bestell-Nr. 5522
Spannlack-Spriffest - Super, farbig	Bestell-Nr. 5524/2-5524/5
Pinself (groß)	Bestell-Nr. 6006
Haarpinsel	Bestell-Nr. 6007

I. Ein Vorwort zur Bauanleitung und allgemeine Hinweise für den Bauablauf.

Der robbe-Parat ist so konstruiert, daß er in mehreren Versionen gebaut werden kann. Die Bauanleitung ist deswegen nach den einzelnen Baugruppen aufgegliedert; jeder Unterpunkt der Gliederung ist eine in sich abgeschlossene Einheit. Je nachdem, welche Version des Parat Sie gewählt haben, können Sie sich die für Sie notwendigen Unterpunkte herausuchen und sich so aus dieser Gesamtleitung ihre individuelle Baubeschreibung zusammenstellen. Allgemein gültige Hinweise werden vorab gegeben.

Folgende Versionen des Parat können gebaut werden:

- 1) Parat (Verbrennungsmotor) mit Rippenfläche ohne Querruder
- 2) Parat (Verbrennungsmotor) mit Rippenfläche mit Querruder
- 3) Parat TF (Verbrennungsmotor) mit Fertigfläche ohne Querruder
- 4) Parat (Elektromotor) mit Rippenfläche ohne Querruder

Die Bauanleitung gliedert sich folgendermaßen:

- I. Vorwort, allgemeine Hinweise für den Bauablauf
- II. Allgemeines über die Modelle Parat, Parat TF und Elektro-Parat
- III. Für alle Versionen gültige Arbeiten

IV. Die einzelnen Baugruppen der verschiedenen Versionen

- a) Tragfläche in Rippenbauweise ohne Querruder für Parat und Elektro-Parat
- b) Tragfläche in Rippenbauweise mit Querruder für Parat
- c) Fertigfläche für Parat TF
- d) Rumpf für Parat und Parat TF (Verbrennungsmotor)
- e) Rumpf für Elektro-Parat
- f) Leitwerke für alle Versionen
- g) Fertigstellung mit RC-Einbau von Parat und Parat TF
- h) Fertigstellung mit RC-Einbau von Elektro-Parat

V. Auswiegen und Einfliegen.

I. Hinweise für den Bauablauf

Die Numerierung der einzelnen Teile der verschiedenen Baugruppen entspricht im wesentlichen der Reihenfolge des in der Anleitung beschriebenen Bauablaufs. Bitte lesen Sie vor Baubeginn die gesamte Bauanleitung mit größter Sorgfalt. Verschaffen Sie sich in Verbindung mit der Stück- und Materialliste, sowie dem Bauplan einen genauen Überblick über Art und Zweck der verschiedenen Bauteile und über den Bauablauf selbst, bevor Sie mit den Arbeiten beginnen. Weiterhin ist wichtig, daß Sie sich die für Sie notwendigen Beschreibungen Ihrer Baugruppen bereits jetzt zusammenstellen.

Die Baupläne für Rumpf- und Tragfläche sowie Leitwerk mit ihren Seiten- und Draufsichten sowie Schnitten sind im Maßstab 1:1 gezeichnet und unbedingt zum Zusammenbau zu verwenden. Um die Pläne vor Beschädigung durch Leim zu schützen, ist es zweckmäßig, dünne transparente Polyäthylenfolie darüberzulegen. Ist diese als größerer Abschnitt nicht vorhanden, reichen schon aufgetrennte Verpackungsbeutel.

In der Mitte dieser Anleitung befindet sich ein Foto-Blatt. Mit den einzelnen Abbildungen geben wir Ihnen zusätzlich optische Hinweise über die jeweiligen Baustufen und den Stand der Montage. Trennen Sie dieses Foto-Blatt aus der Heftung aus und legen es neben Bauplan und Bauanleitung; Sie sparen sich so ständiges Umblättern.

Zusätzlich liegt, je nach gewähltem Modell, eine ausführliche, numerierte Explosionszeichnung bei. Verwenden Sie bitte auch diese Explosionszeichnung beim Zusammenbau. So können Sie sicher gehen, Fehler bei der Herstellung des Modells auszuschließen.

Die Materialliste ist als Tabelle ausgearbeitet. Sie gibt an, für welche Stücklisten-Nummer die im Montagekasten enthaltenen Brettchen, Leisten, Zuschnitte etc. verwendet werden.

Ein Beispiel: Das Balsabrettchen 1 x 100 x 780 ist im Bausatz Parat und Parat-Elektro einmal enthalten. Aus diesem Balsabrettchen werden die Teile 9, 13, 14, 17 hergestellt. Wenn also die Materialliste als "Schlüssel" verwendet wird, besteht keine Gefahr, Leisten, Brettchen oder anderes Material zu verschneiden.

Baunierlagen (Hellingbretter)

Als Baubrett wird benötigt:

Gerade Tischlerplatte 15 x 600 x 1400 mm

Werkzeuge:

Laubsäge mit feinen und mittelfeinen Blättern, Laubsägetisch, Glaspapier verschiedener Körnung, Handbohrmaschine, Bohrer \varnothing 2 - 5 mm, Stecknadeln, Flachzange, LötKolben, Lötzinn, Lötfett, Wäscheklammern, kleiner Hammer, Schraubenzieher, robbe-Balsamesser, Bestell-Nr. 5555, Balsahobel mit Ersatzklingen, Rasierklingen, Schere, Pinsel.

Leimungen:

Kontaktkleber: Rudol-fix, Rudol-Kunststoffkleber, Pattex, Uhu-Kontakt

Weißleim: Rudol-coll, Uhu-coll, Ponal

Zelluloseleim: Rudol-hart, Uhu-hart

Zweikomponenten-Kleber: Stabilit-Express, Devcon, Technicoll B

Vorarbeiten:

Es ist zweckmäßig, die im Montagekasten enthaltenen Teile nach Rumpf, Leitwerk und Tragfläche zu sortieren. Alle Fertigteile werden mit dem Bauplan verglichen. Eventuelle Ungenauigkeiten wollen Sie bitte mit der Glaspapierfeile oder dem Balsamesser korrigieren. Die in den Schnitten eingezeichneten Mittel- und Schnittlinien für die Bohrungen helfen Ihnen, diese schnell und exakt zu übertragen und zu bohren.

Rippen und Verstärkungsecken mit einem Bleistift oder Kugelschreiber numerieren und mit einem Balsamesser vorsichtig aus den Stanzbrettchen trennen. Alle vorgestanten Sperrholzteile aussägen und verputzen. In alle Spanten die Mittellinie einzeichnen. Alle Gurtausparungen in den Spanten auf spannungsfreie Passung der Leisten überprüfen; falls nötig, bitte nachfeilen. Holmaussparungen in den Tragflächenrippen auf lockere, spannungsfreie Passung der Holme überprüfen. Ist dies nicht der Fall, muß vorsichtig nachgearbeitet werden. Gerade diese Vorarbeit ist für den Bau einer verzugsfreien Tragfläche unbedingt notwendig.

Wenn nicht anders beschrieben, werden alle Leimungen mit Weißleim ausgeführt.

II. Allgemeines über die Modelle "Parat", "Parat TF" und "Elektro-Parat"

Das sehr ansprechende RC-Motorflugmodell "robbe-Parat" wurde als universell einsetzbarer Trainer konstruiert, der als Anlernmodell für gemütliches Sonntagsfliegen und für einfachen Kunstflug eingesetzt werden kann. Eigenstabiles, gutmütiges Flugverhalten, verbunden mit guten Steigleistungen und Gleiteigenschaften sind die starken Seiten von Parat. Normalerweise dient ein 1,5 ccm-Motor als Antrieb, der problemlosen Bodenstart erlaubt, der Könnler hat jedoch die Möglichkeit, "Parat" mit einem 2,5 ccm-Motor und Querrudern auszurüsten

und aus dem Modell einen echten Kunstflugtrainer zu machen. Bei der Konstruktion wurde besonders auf hohe mechanische Festigkeit bei niedrigem Zellengewicht geachtet. Parat ist dadurch auch harten Trainingsbedingungen gewachsen.

Durch die guten Flugeigenschaften und das niedrige Zellengewicht lag der Gedanke nahe, „Parat“ mit dem Hochleistungsmotor EF 76 D auszurüsten. Der „Elektro-Parat“ zeigt die gleichen, gutmütigen Flugeigenschaften wie die mit Verbrennungsmotor angetriebene Version, die Flugleistungen sind trotz der bei Elektroflug notwendigen, hohen Zuladung für ein Modell dieser Klasse außerordentlich gut. Von einer glatten Piste ist Bodenstart möglich. Durch die hohe Steigleistung sind bei mehrmaligem Ein- und Ausschalten des Motors Gesamtflugzeiten von 15 Min. ohne weiteres zu erreichen.

III. Für alle Versionen gültige Arbeiten

1) Die Nasenbeplankung (Parat und Elektro-Parat)

Dieser Arbeitsgang gelingt immer, wenn man zu zweit arbeitet. Es wird mit Kontaktkleber geleimt. Die Verarbeitungsvorschrift des Herstellers ist zu beachten. Das Beplankungsbrettchen, gutmütigen Flugeigenschaften wie die mit Verbrennungsmotor angetriebene Version, die 0,5 - 1 kg Dose Kleber. Ein Helfer hält das Brettchen ca. 20 cm über dem Hauptholm und der letzten Rippe. Sie halten die andere Seite des Brettchens mit einer Hand so, daß es die Rippen nicht berühren kann. Mit der anderen Hand heften Sie das Brettchen, an der ersten Rippe der Fläche beginnend, auf den Hauptholm.

Stückchenweise heften Sie weiter, bis Sie an der letzten Rippe angekommen sind. Der Helfer geht dabei, je näher Sie ihm kommen, mit dem Brettchen immer tiefer. Beide müssen Sie darauf achten, daß Sie mit dem Brettchen immer genau über dem Hauptholm sind. Danach drücken Sie, vom Hauptholm zur Nasenleiste, die Beplankung gegen die Rippen und zuletzt gegen die Nasenleiste.

2) Die Bespannung (Parat und Elektro-Parat)

Das Modell kann entweder mit „robbe-Super-rokote“, mit „robbe-Super-Solarfilm“, mit „robbe-Japan-Seide“ oder mit Japico-Bespannpapier bespannt werden. Ganz gleich, ob Sie mit Papier, Seide, Super-rokote oder Solarfilm bespannen, das Material muß immer in ganz bestimmten Bahnen (Teilabschnitten) aufgetragen werden. Die zweckmäßige Reihenfolge sieht wie folgt aus: Begonnen wird mit dem Seitenruder (links und rechts), dann folgt das Höhenruder (oben und unten), dann der Rumpfboden, die Rumpfsseiten links und rechts, das Seitenleitwerk links und rechts und zum Schluß das Rumpfberteil. Bei der Tragfläche wird mit der Unterseite links begonnen, dann Unterseite rechts, dann Oberseite links und rechts.

Für den Fall, daß Sie sich für Seide oder Papier entschieden haben, kurz ein Bespannungsbeispiel an Hand des Seitenruders: Zunächst werden alle Holzteile des Modells 2 - 3 mal mit robbe-Porenfüller „S“ (Best.-Nr. 5505 - 5508) eingestrichen. Jeder Anstrich muß gut trocknen. Nach jedem Anstrich wird das ganze Modell mit feinem Glaspapier verschliffen. Nach dem letzten Anstrich muß die Oberfläche des Modells glatt und wasserabstoßend sein. Es kann mit dem Bespannen begonnen werden.

Ein entsprechend großes Stück Bespannungsmaterial (an den Rändern ca 1 cm Übermaß) wird auf das Ruderblatt gelegt und mit einem Wasserzerstäuber angespritzt. Seide läßt sich um Ecken oder Rundungen ziehen, Papier muß eingeschnitten werden. Falten werden ausgezogen, Luftblasen mit einem feuchten Stück Schaumstoff ausgestrichen. Mit verdünntem Spannack wird jetzt das noch feuchte Material eingestrichen und zum Trocknen weggestellt. Danach werden die überstehenden Ränder mit einer Rasierklinge beschnitten und erneut mit Spannack eingestrichen. Die „Weißfärbung“ des Materials verschwindet jetzt.

Auf die gleiche Art wird die Gegenseite bespannt.

Die Überlappungen der Bespannung werden mit feinem Glaspapier verschliffen und das ganze Teil 2 - 3 mal dünn mit unverdünntem Spannack gestrichen. Wie oben beschrieben, wird nun bahweise das gesamte Modell bespannt.

Wichtig:

Bei Bespannung Ihres Modells mit „robbe-Super-rokote“ oder „robbe-Super-Solarfilm“ dürfen die Holzteile **nicht** mit Porenfüller vorbehandelt werden. Die Verarbeitungsvorschriften sind zu beachten.

Lackierung:

Falls Sie das Modell mit Papier oder Seide bespannt haben, verwenden Sie für die folgende Farbblackierung robbe-Spannlack-Spriffest-Super (Best.-Nr. 5524/2 - 5524/5). Als Farborschlag können Sie das Deckelbild der Kartonage verwenden.

IV. Die einzelnen Baugruppen der verschiedenen Versionen:

a) Tragfläche in Rippenbauweise ohne Querruder.

Die Tragfläche besteht aus den Teilen 1 - 19 und wird in zwei Hälften aufgebaut. Erst nach dem Beplanen und Verschleifen werden die Flächenhälften im Stoß zusammengeleimt und mit einem Streifen Glasgewebeband gesichert. Die Flächenzeichnungen sind für beide Flächenhälften im Plan vorhanden. Die beiden Hälften können somit gleichzeitig aufgebaut werden. Die Zeichnungen für Querrudereinbau beachten Sie dabei nicht. Flächenpläne austrennen, auf das Baubrett legen und abdecken. Auf dem Plan der rechten Flächenhälfte die Lage der Hilfsleisten 1 x 5 mm übertragen, Hilfsleisten aufheften. Fixieren Sie den unteren Hauptholm 1 gemäß Plan auf den Hilfsleisten mit Stecknadeln. Die Mittelrippe 3 und die Rippen 4 werden rechtwinklig eingepaßt und mit Weißleim eingeleimt. Die Wurzelrippe 2 muß unter Verwendung der Schablone 94⁰ eingesetzt werden. Nur so erhalten Sie später die korrekte V-Form. Beim nun folgenden Anleimen der Endleiste 5 ist zu beachten, daß diese voll auf dem Baubrett aufliegt; beachten Sie dazu bitte auch die Schnittzeichnung im Plan. Es folgen die Nasenleiste 6 und der obere Hauptholm 7. Teil 7 muß gemäß Plan 40 mm über die Endrippe überstehen, da es einen Teil des Randbogens bildet. Foto 1. Nachdem die Flächenhälften ausgetrocknet sind, werden Sie vom Baubrett abgenommen u. die Nasenleiste 6 gemäß Schnitt BB profiliert. Die Fläche kann nun umgewendet u. die untere Nasenbeplankung 8 aufgebracht werden. Dazu ist der Abschnitt „Nasenbeplankung“ unter Absatz III zu beachten. Die untere Mittelfeldbeplankung 9 wird angepaßt u. eingeleimt. Die unteren Rippenaufleimer 10 ablängen und mittig auf die Rippen aufleimen. Bei der Endrippe ist zu beachten, daß der Rippenaufleimer nicht mittig sitzt, sondern bündig mit der Endrippe abschließt (Schnitt AA). Foto 2.

Die nun folgenden Arbeiten müssen mit besonderer Sorgfalt ausgeführt werden, um eine verzugsfreie Fläche zu erhalten.

Entfernen Sie die Hilfsleisten 1 x 5 mm vom Baubrett und heften die Fläche wieder auf. Die Einzelteile der Hauptholmverkastung 11 aus dem Balsabrettchen 2 x 60 x 610 quer zur Faserichtung zuschneiden, einpassen und gegen Hauptholm und untere Nasenbeplankung leimen. Das Verkastungsteil nach der Endrippe wird gemäß Schnitt AA abgeschragt.

Nach Austrocknung werden über den oberen Hauptholm 7 ragende Verkastungsteile weggeschliffen. Foto 3. Die obere Nasenbeplankung 12 wird zugeschnitten, wobei zu beachten ist, daß die Nasenbeplankung 12 42 mm über die letzte Rippe 4 überstehen muß, da sie einen Teil des Randbogens bildet. Die obere Nasenbeplankung 12 wird, wie unter „Nasenbeplankung“ beschrieben, mit Kontaktkleber aufgebracht. Während dem Aufleimen darf die Fläche auf keinen Fall mehr verrutschen. Die Fläche ist nach dem Beplanen biegesteif und kann nicht mehr gerichtet werden. Nach Zupassen und Einleimen der oberen Mittelfeldbeplankung 13, der Randbogenbeplankung 14, können die oberen Rippenaufleimer 15 zugeschnitten und ebenfalls aufgeleimt werden. Die Randbogenverstärkung 16 wird aus 2 Teilen zurechtgeschnitten, gebogen und von unten gegen Nasenbeplankung 12 und Randbogenbeplankung 14 geleimt.

Nach dem Austrocknen im Winkel zur Endrippe verschleifen. Foto 4. Mit dem Aufleimen der unteren Randbogenbeplankung 17 ist der eigentliche Rohbau beendet. Foto 5. Beide Flächenhälften werden sauber verputzt, überstehende Beplankungsteile weggeschliffen, Übergänge geglättet und Nasenleiste und Nasenbeplankung gemäß Schnitt BB bzw. CC verschliffen. Die Flächenhälften werden nun zusammengesetzt. Eine Flächenhälfte auf das Baubrett auflegen und beschweren, die andere Hälfte an der Endrippe 84 mm unterlegen, um die richtige V-Form zu erhalten. Beide Flächenhälften werden stumpf im Stoß verleimt und bis zum Austrocknen fixiert. Foto 6. Kantenschutz 18 aufleimen und sichern. Anschließend wird von oben und unten ein 30 mm breiter Glasgewebestreifen 19 zur Verstärkung mit Zweikomponentenkleber aufgeleimt. Der Flächenrohbau ist damit beendet.

b) Tragfläche in Rippenbauweise mit Querruder ohne V-Form

Die Tragfläche mit Querruder besteht aus den Teilen 1-4 und 6-19. Außerdem werden die Teile 1 Q bis 15 Q benötigt. Die Teile für Querruderausbau sind jedoch im Baukasten nicht enthalten. Der Aufbau erfolgt ebenfalls in zwei Hälften, notwendige Änderungen an den Teilen 1-4 und 6-19 sind vor Baubeginn vorzunehmen.

Pläne ausschneiden, auf das Baubrett legen und abdecken. Auf dem Plan für die rechte Flächenhälfte ist der Querrudereinbau eingezeichnet. Übertragen Sie sich die Lage der Endleiste 1 Q und der unteren Endleistenbeplankung 3 Q auf die Zeichnung der linken Hälfte.

Bevor der eigentliche Zusammenbau beginnt, müssen die Rippen 2,3 und 4 nach Plan gekürzt werden, so daß sie bis zur Endleiste 1 Q reichen. In der Wurzelrippe 2 muß nach Schnitt CC ein Ausschnitt für das Querruderservo eingearbeitet werden. Die Endleiste 1 Q, die Endleistenverstärkungen 2 Q und die Endleistenbeplankungen 3 Q und 4 Q sind gemäß Plan zuzuschneiden. Die Hilfsleisten 1 x 5 mm entfallen beim Aufbau der Querruderfläche. Hauptholm 1 und Endleiste 1 Q auf dem Baubrett fixieren, gekürzte Rippen 3 und 4 rechtwinklig einpassen und einleimen. Endleistenverstärkungen 2 Q an die Endleiste 1 Q und gegen die Rippen 4 leimen. Die mittlere, nicht sichtbare, Verstärkung 2 Q wird gegen die fünfte Rippe Nr. 4 geleimt. Nasenleiste 6 zuschneiden und einleimen. Beim oberen Hauptholm 7 ist zu beachten, daß er 42 mm über die Endleiste überstehen muß, da er einen Teil des Randbogens bildet. Hauptholm 7 zuschneiden, einpassen und einleimen. Nachdem die Flächenhälfte durchgetrocknet ist, wird sie vom Baubrett abgenommen. Nasenleiste 6 und Endleiste 1 Q werden gemäß Schnitt CC verschliffen. Die Fläche wird auf dem Rücken aufgelegt und die zugeschnittene untere Nasenbeplankung 8 aufgebracht (Abschnitt "Nasenbeplankung" beachten). Es folgt die die untere Endleistenbeplankung 3 Q. Aus der unteren Mittelfeldbeplankung 9 wird nach Plan ein Ausschnitt für das Querruder-Servo ausgearbeitet. Danach kann sie ebenfalls angepaßt und eingeleimt werden. Die unteren Rippenaufleimer 10 gemäß Plan zupassen und mittig auf die Rippen 4 aufleimen. Der Rippenaufleimer der Endrippe sitzt nicht mittig, sondern muß bündig abschließen (Schnitt AA). Fläche wieder auf das Baubrett auflegen. Aus dem Balsabrettchen 2 x 60 x 610 mm werden quer zur Faserrichtung die Teile der Hauptholmverkastung 11 zugeschnitten, eingepaßt und gegen Hauptholme und untere Nasenbeplankung geleimt. Das Verkastungsteil nach der Endrippe wird gemäß Schnitt AA abgeschrägt. Beim Zuschneiden der oberen Nasenbeplankung 12 ist zu beachten, daß sie ebenfalls einen Teil des Randbogens bildet. Das nun folgende Aufbringen der oberen Nasenbeplankung 12 muß mit besonderer Sorgfalt geschehen, um eine verzugsfreie Fläche erhalten. Wie unter "Die Nasenbeplankung" beschrieben, wird Teil 12 mit Kontaktkleber eingestrichen und aufgebracht. Die Fläche muß dabei absolut eben auf dem Baubrett aufliegen und darf unter keinen Umständen mehr verrutschen. Nach dem Aufleimen von Teil 12 wird die Fläche beschwert. Die obere Endleistenbeplankung 4 Q wird zugepaßt und aufgeleimt, ebenso die obere Mittelfeldbeplankung 13. Als nächstes Bauteil ist der Randbogen herzustellen. Die obere Randbogenbeplankung 14 nach Plan zuschneiden und aufleimen. Die Rippenaufleimer 15 werden zugeschnitten, eingepaßt und eingeleimt. Die zweiteilige Randbogenverstärkung 16 wird zugeschnitten, im richtigen Winkel zur Endrippe

nach Plan verschliffen und verleimt. Der Randbogen kann nun mit der unteren Randbogenbeplankung 17 fertiggestellt werden. Bauen Sie die beiden Flächenhälften zusammen, nachdem Sie sie sauber verputzt und überstehende Beplankungsteile weggeschliffen haben. Nasenleiste und Nasenbeplankung müssen gemäß Schnitt CC verschliffen werden. Die Flächenhälften werden auf das Baubrett aufgelegt im Stoß stumpf verleimt und beschwert. Die Querruder 5 Q können aus Teil 5 hergestellt werden, danach werden sie an die Flächenhälften angepaßt. Querrudersegmente 6 Q gemäß Plan abwinkeln, an die Endleiste 1 Q mittig anpassen und das Röhrchen mit Zweikomponentenkleber verleimen. Achten Sie bitte darauf, daß kein Leim in das Röhrchen eindringt. Das Segment muß leichtgängig bleiben. Die Endleiste 1 Q wird pro Flächenhälfte dreifach für die Nylonscharniere 7 Q eingeschnitten. In die Querruder 5 Q werden die gleichen Schlitzte eingearbeitet und je eine Bohrung \varnothing 2,5 mm für das Querrudersegment 6 Q angebracht. Die Querruder 5 Q werden mit Hilfe der Scharniere 7 Q der Dübel 8 Q montiert. Die mittleren Endleistenstummel 9 Q werden entsprechend der Rundung vom Querrudersegment 6 Q ausgefeilt, angepaßt, angeleimt und verschliffen. Hierbei beachten, daß kein Leim in die Röhrchen eindringt.

Schnitt CC ist dabei zu beachten. Der zweiteilige Servounterbau 10 Q wird aus Sperrholz 6 x 5 mm nach Plan hergestellt und angepasst.

Nach dem Einleimen die Bohrungen für das Querruderservo anreißen und bohren. Das Servo wird mit den Blechschrauben 12 Q in den Flügel probeweise eingebaut, um die Querrudergestänge anzupassen. Die Steuerstangen 15 Q für das Querruder werden aus 1,5 mm Stahldraht hergestellt. Die Gabelköpfe 13 Q verschrauben Sie mit den Gewindebuchsen 14 Q und verlöten die Steuerstangen 15 Q mit den Gewindebuchsen 14 Q. Das Querruder wird auf Neutralstellung einjustiert; das Servo wieder ausgebaut. Kantenschutz 18 aufleimen und den zusammengesetzten Flügel mit Glasgewebeband 19, welches mit Zweikomponentenkleber aufgebracht wird, verstärken (siehe Zeichnung Fertigfläche). Der Rohbau der Fläche ist damit beendet. Den Bespannungsvorgang entnehmen Sie bitte Absatz III.

c) Fertigfläche für Parat TF

An den abachibeplankten Styroporflächenhälften 1 F werden die Balsanasenleisten 2 F angebracht. Nachdem die Randbogenbeplankung 3 F verleimt und verschliffen ist, können die Flächenhälften zusammengesetzt werden.

Flächenhälften an der Unterseite der Stoßstelle mit Tesafilm zusammenhalten. Im Stoß tragen Sie nun Weißleim auf. Eine Flächenhälfte wird dort, wo der Randbogen beginnt, 84 mm unterlegt, um die korrekte V-Form zu erhalten. Fläche beschweren und austrocknen lassen. Nasenleiste gemäß Schnitt B-B verschleifen. Mit Glasgewebeband 4 F verstärken Sie die Stoßstelle. Es ist mit Zweikomponentenkleber zu arbeiten. Die so im Rohbau abgeschlossene Fertigfläche kann bespannt werden (Absatz III, Bespannung).

Ein evtl. gewünschter Querrudereinbau ist analog Absatz IV b vorzunehmen und wird nicht gesondert beschrieben. Hierzu benötigte Teile sind im Baukasten nicht enthalten.

d) Rumpf für Parat und Parat TF

Die Rumpfsitenansicht des Rumpfes mit Verbrennungsmotor wird aus dem Bauplan ausgetrennt, auf das Baubrett geheftet und abgedeckt. Spanten aus dem Brettchen mit einem scharfen Messer oder der Laubsäge austrennen, Innenaussparungen und Bohrungen ausarbeiten. Das rechte Rumpfsitenteil 20 an dessen Vorderseite nach Plan ablängen und mit dem rechten oberen Rumpfsitenteil 21 verleimen. Bringen Sie die Verstärkung für die Tragflächenauflage 22 mit Weißleim auf. Die Längen und Positionen der Rumpfgurte 23-29 vom Bauplan auf das fertiggestellte Rumpfsitenteil übertragen. Zum Ausrichten u. Anreißen müssen die Spanten 35-38 verwendet werden, damit Aussparungen später mit der Lage der Gurte übereinstimmen. Rumpfgurte 23, 24, 25 ablängen und auf das Rumpfsitenteil 20/21 leimen.

Dazu bitte auch Schnitte EE bis JJ beachten. Rumpfgurt unten vorn 26 konisch zuschleifen, so daß er auf die Rumpfseitenwand und gegen den unteren Rumpfgurt 25 geleimt werden kann. Rumpfgurt vorn oben 27 konisch zuschleifen und verleimen. Vorderen Rumpfgurt 28 einleimen. Es ist ratsam, vor dem Einleimen des mittleren Rumpfgurtes 29, dessen genaue Lage mit Hilfe der Spanten 35 und 36 zu überprüfen. Danach anzeichnen und Gurt 29 anleimen. Füllstück 30 wird zurechtgeschliffen, eingepaßt und gegen das Seitenteil und Gurt 27 geleimt. Beachten Sie dazu auch Schnitt F-F. Strebe 31 ablängen und anleimen. Die Streben 32 zwischen Verstärkung 22 und Gurt 29, Streben 33 zwischen Gurt 25 u. Gurt 29 einpassen und einleimen.

Genau wie eben beschrieben, wird das linke Rumpfseitenteil aus den Teilen 20 - 33 **spiegelbildlich** zum rechten Rumpfseitenteil aufgebaut.

(Foto Nr. 7).

Rumpfdraufsicht aus dem Plan ausschneiden, auf das Baubrett heften und abdecken. Als erstes stellen Sie den dreiteiligen Rumpfboden 34 nach Plan her. Es ist zu beachten, daß die Maserung des Holzes quer verlaufen muß. Der eigentliche Rumpfbau schließt sich an. Der zusammengesetzte Rumpfboden wird auf die Draufsicht geheftet. Die Spanten 35 u. 36 rechtwinklig ausrichten u. stumpf gegen d. Stirnseiten des Rumpfbodens 34 leimen. Foto 8. Um kleinere evtl. Ungenauigkeiten auszugleichen, werden die beiden Rumpfseitenteile gemäß Plan gemeinsam verschliffen. Aus einem Balsa-Abfallstück die im Plan dargestellte Unterlage fertigen und im richtigen Abstand von Spant 35 auf den Plan heften. Die vorbereiteten Rumpfseitenteile mit den Rumpfgurten können nun an den Spanten 35 und 36 ausgerichtet werden. Die Rumpfseiten müssen genau parallel stehen und sollten auf der Unterlage aufliegen. Erst wenn dies der Fall ist, Seitenteile mit dem Rumpfboden 34 und den Spanten 35 u. 36 verleimen. Foto 9. In das stehende Rumpferüst Halbspannt 37 einpassen u. verleimen. Die Motorträger 39 und 40 (achten Sie auf rechts und links) werden nach Plan konisch zugschliffen, so daß sie sich leicht zwischen die Rumpfgurte 27 und 28 einschieben lassen. Achten Sie darauf, daß die Träger sowohl von vorn als auch von der Seite gesehen, genau fluchten und daß der richtige Motorsturz eingehalten wird. Kontrollieren Sie den korrekten Sturz mit Hilfe der ausgeschnittenen unteren Motorverkleidung 56. Erst jetzt werden die Motorträger unter reichlicher Leimzugabe eingeschoben. Der Kopfspannt 41 wird unter Beachtung des richtigen Sturzes 8° u. Seitenzuges 2° des Motors angeleimt. Foto 10. Die nun folgende Arbeit muß mit besonderer Sorgfalt ausgeführt werden, um einen symmetrischen Rumpf zu erhalten. Das nach der Mittellinie der Draufsicht ausgerichtete Rumpfboden verleimt und bis zur Trocknung mit Wäscheklammern oder einer Schraubzwinde zusammengehalten. Der Sporn 42 wird gebogen, im Spant 44 gemäß Plan die notwendigen Bohrungen angebracht. Sporn 42 mit Zwirn 43 an Spornspannt 44 annähen und mit Zweikomponentenkleber gut verleimen (Schnitt JJ).

Der Spornspannt mit Sporn wird jetzt nach Plan im Rumpfboden eingepaßt und eingeleimt. Die Querstreben 45 und 46, die den Rumpf noch zusätzlich verstärken, passen Sie nun bitte oben und unten ein und verleimen sie. Foto 11.

Bevor die Motorverkleidungen 47 angepaßt und verleimt werden, muß an der linken Verkleidung die Aussparung für den Schalldämpfer ausgearbeitet werden. Die angepaßten Verkleidungen danach verleimen. Deckel 48 innen gemäß Schnitt EE ausarbeiten, anpassen und gemäß Plan aufleimen. Nach Aufleimen des Formteils 49 ist der Rumpfkopf oben verschlossen. Aus dem Balsabrettchen 1,5 x 80 x 480 schneiden Sie sich Rumpfbodenteil 50 mit etwas Übermaß zu und verleimen es auf der Oberseite des Rumpfes. Der Rumpf wird vom Baubrett abgenommen. Bohrungen für Führungsrohre 51 ausarbeiten. Rohre nach Plan ablängen und mit Zweikomponentenkleber einleimen. Die Querleiste 52 anpassen und einleimen. Mit dem eingepaßten, am Sporn geteilten Rumpfboden 53 wird das Rumpfhinterteil verschlossen. Mittleres Rumpfunterteil 54 zuschneiden, anpassen und verleimen. Nach Verleimen des vorderen Rumpfbodens 55 und der angepaßten Motorverkleidungen 56 folgt das Fahrwerk. Gemäß dem Schnitt DD bis JJ wird der gesamte Rumpf nun sauber verschliffen. Foto 12.

Die Fahrwerkshalterung 57 muß vor dem Anleimen gemäß der Seitenansicht und Schnitt FF zurechtgeschliffen werden. Halterung fluchtend zur Längsachse aufleimen, Bohrungen für Nylonflaschen 59 anbringen. Achten Sie darauf, daß in die Fahrwerksnut kein Leim eindringt.

Das vorgebogene Hauptfahrwerk 58 wird mit Nylonflaschen 59 und Schrauben 60 am Rumpf befestigt. Foto 13. Die Räder 61 werden innen und außen mit je einem Stelling 62 gesichert. Bohrungen für Dübel 63 und 64 anbringen. Löcher gemäß Plan in Motorträger bohren, dabei muß der Rechtszug des Motors beachtet werden. Der Motor 65 wird mit den Schrauben 66 probeweise eingebaut. Motor wieder demontieren. Der Rumpf ist nach Anbau der Leitwerke, fertig zum Bespannen. Zweckmäßigerweise wird das Hauptfahrwerk vor dem Bespannungsgang demontiert.

e) Rumpf für Elektro-Parat

Rumpf-Seitenansicht und Teil-Seitenansicht der Elektro-Version aus dem Bauplan austrennen. An der Schnittlinie XY wird der Rumpfplan mit der Teilansicht überlegt, so daß eine komplette Rumpfseitenansicht des Elektro-Parat entsteht. Mit einem Lineal, welches an der Mittellinie längs angelegt wird, wird die Seitenansicht ausgerichtet.

Diesen Plan mit Tesafilm auf dem Baubrett fixieren und abdecken. Stanzteile aus dem Brettchen mit der Laubsäge oder einem scharfen Messer austrennen, Innen-Aussparungen und Bohrungen anbringen. Das rechte Rumpfseitenteil 20 wird mit dem oberen Rumpfseitenteil 21 im Stoß verleimt, die Verstärkung für die Tragflächenauflage 22 aufleimen und mit Stecknadeln heften. Die Lage der Gurte 23-29 vom Bauplan auf das Rumpfseitenteil übertragen. Zum Anreiben verwenden Sie zweckmäßigerweise die Spanten 35 - 38, 2 E, 4 E u. 5 E. Somit ist gewährleistet, daß die Aussparungen beim Zusammenbau mit der Lage der Gurte übereinstimmen. Bedingt durch den Seitenzug des E-Motors muß die rechte Rumpfseitenwand gemäß Draufsicht um 1,5 bis 2 mm vorn gekürzt werden.

Die Rumpfgurte 23 - 25 werden abgelängt und gemäß Plan auf das Rumpfseitenteil geleimt. Dazu auch Schnitte MM bis OO und GG bis JJ beachten. Rumpfgurt unten vorn 26 konisch zuschleifen und gegen die Rumpfseitenwand und Gurt 25 leimen. Der obere vordere Rumpfgurt 27 wird ebenfalls konisch zugschliffen und verleimt. Es folgen der mittlere Rumpfgurt 29, dessen genaue Lage nochmals mit Hilfe der Spanten 35 und 36 überprüft wird, danach das Füllstück 30 (Schnitt MM). Die Kopfspanntverstärkung 1 E ist so zwischen die Gurte 26 und 27 zu leimen, daß die Gurte 26 und 27 vorn noch 1,5 mm überstehen. Hintere Strebe 31 und mittlere Streben 32 und 33 ablängen, einpassen und verleimen. Das rechte Rumpfseitenteil ist fertiggestellt, sein Gegenstück wird gemäß dieser Beschreibung **spiegelbildlich** zum rechten Rumpfseitenteil hergestellt. (Foto Nr. 14.)

Wie bei der Seitenansicht des Rumpfes schon beschrieben wurde, stellen Sie sich aus der Draufsicht und aus der Teildraufsicht der E-Version die Gesamtdraufsicht des Elektro-Parat-Rumpfes her, die auf das Baubrett aufgeheftet und abgedeckt wird. Den eigentlichen Rumpfaufbau beginnen Sie mit dem vierteiligen quergemasterten Rumpfboden 34. Drei Brettchen 3 x 80 werden an den Stoßstellen zusammengeleimt. Gemäß Plan wird der so gebaute Boden in der Weise abgelängt, daß er zwischen die Spanten 36 und 2 E paßt. Danach den Boden auf die Draufsicht heften. Das Rumpfbodenstück zwischen den Spanten 2 E und 35 wird zugeschnitten. Spant 2 E rechtwinklig gegen den zusammengesetzten, vorderen Rumpfboden leimen. Es folgt gemäß Plan das hintere Rumpfbodenstück. Nach rechtwinkligem Ausrichten können die Spanten 35 und 36 ebenfalls gegen die hintere und vordere Stirnseite des Rumpfbodens geleimt werden. Der Aufleimer 3 E wird nach Plan angebracht. Foto 15. Vor dem Zusammenbau des Rumpferüsts sind leichte Ungenauigkeiten der Rumpfseiten-

wände durch Verschleifen auszugleichen. Die im Bauplan eingezeichnete Unterlage aus Balsa-Abfall fertigen und auf die Draufsicht heften. Die vorbereiteten Rumpfsseitenwände an den Spanten 35, 36 und 2 E und am Rumpfboden 34 genau parallel ausrichten, einpassen, verleimen u. bis zur Austrocknung mit Stecknadeln fixieren. Foto 16. Halbspant 37 ausrichten u. anleimen. Rumpferüst vom Baubrett abnehmen, auf die Seitenansicht des Planes legen u. mit Schraubzwingen im Bereich der Spanten 35 und 36 fixieren. Rumpfsseitenwände im vorderen Bereich von unten gut befeuchten und das Wasser eine Zeitlang einziehen lassen. Die aufliegende Rumpfsseitenwand wird nun, wie aus Foto 17 ersichtlich, mit einem zurechtgeschliffenen Balsakeil von ca. 16 mm Stärke unterlegt. Unter Leimzugabe wird Kopfspant 5 E eingesetzt. Das Fixieren des Rumpfkopfes mit einer Schraubzwinde bis zur Austrocknung sollte vorsichtig vorgenommen werden. Motorträgerspant 4 E wird nach der von Ihnen markierten Linie eingesetzt. Achten Sie darauf, daß der Spant nicht seitenverkehrt eingeleimt wird. Foto 17. Rumpfkopf gut trocknen lassen, Rumpf danach wieder auf die Draufsicht heften. Es folgt die Montage des Rumpfhinterteils. Die nun folgenden Arbeiten sind mit besonderer Sorgfalt auszuführen, um einen symmetrischen Rumpf zu erhalten. Das Rumpfe wird nach der Mittellinie ausgerichtet, zusammengeleimt und bis zum Trocknen mit Wäscheklammern oder einer Schraubzwinde zusammengehalten. Sporn 42 biegen, im Spornspant 44 gemäß Schnitt JJ Bohrungen \varnothing 1,5 mm anbringen und Sporn 42 mit Zwirn 43 an Spornspant 44 vernähen, danach mit Zweikomponentenkleber gut verleimen. Die gesamte Einheit wird in den Rumpf unter Leimzugabe eingesetzt. Längen Sie die Querstreben 45, 46 ab und verleimen Sie sie nach dem Einpassen. Foto 11. Der Deckel 48 muß gemäß der Seitenansicht und Schnitt LL innen ausgearbeitet und die äußere Kontur grob an den Rumpf angepaßt werden. Die Bohrungen für die zwei Dübel 6 E werden von innen durch Spant 36 auf Teil 48 übertragen und gebohrt. Die Dübel 6 E in den Deckel 48 einleimen. Deckel einschieben, Schrauben 7 E probeweise durch Kopfspant 5 E eindrehen. Deckel 48 wieder abnehmen, Formteil 49 am Rumpf anpassen und verleimen. Aus dem Balsabrettchen 1,5 x 80 x 480 schneiden Sie sich das Rumpfberteil 50 mit etwas Übermaß zu und verleimen es auf der Rumpfoberseite. Der Rumpf wird vom Baubrett abgenommen. Bohrungen für Führungsrohre ausarbeiten, Rohre nach Plan ablängen und mit Zweikomponentenkleber einleimen. Die angepaßte Querleiste 52 wird in den Rumpf geklebt. Das Rumpfunterteil hinten 53, ist zweiteilig: die Teilung befindet sich am Sporn. Schneiden Sie die zwei Teile für 53 mit etwas Übermaß zu, passen sie an das Rumpfhinterteil an und verleimen sie. Ebenso wird das Rumpfunterteil Mitte 54 angebracht, wobei ein sauberer Übergang am Stoß zu Teil 53 zu beachten ist

Das Rumpfunterteil vorn 55 wird nach Plan an den Rumpf angepaßt und verleimt, nachdem Sie den in der Seitenansicht im Schnitt sichtbaren Kühlschlitz ausgearbeitet haben. Aus dem Zuschnitt 5 x 50 x 50 stellen Sie die Kopfspant-Auffütterung 8 E her. Die Bohrungen für die Motorschrauben 15 E so anbringen, daß die Schrauben versenkt sind. Kopfspant-Auffütterung 8 E gegen Teil 5 E leimen. Die Aussparung in 8 E wird nach der Kontur der Aussparung im Kopfspant 5 E ausgearbeitet. Foto 18.

Damit der E-Flug-Akku jederzeit gut zugänglich ist, muß die Rumpflappe 9 E eingebaut werden. Lage des Spants 2 E außen durch den Rumpfboden anzeichnen (mit Balsamesser durchritzen). Das Stanzteil 9 E wird so mittig auf den Rumpfboden gelegt, daß seine Hinterkante mit der zuvor angebrachten Markierung abschließt. Übertragen Sie die Außenkonturen von 9 E auf den Rumpfboden und trennen das so angezeichnete Teil des Rumpfbodens unter Beachtung des Schnittes NN aus. Die Rumpflappe wird in den so entstandenen Ausschnitt sauber eingepaßt. Nach Anbringen der Bohrung im Riegel 10 E und im Rumpfboden sowie im Aufleimer 3 E nach Plan kann der Riegel mit Schraube u. Mutter 11 E verschraubt werden. Mutter nach dem Bespannen und Lackieren mit Pattex sichern. Als zweiter Anschlag für die Rumpflappe dient die Fahrwerkshalterung 57, daher darf sie nicht bündig mit der Öffnung im Rumpfboden abschließen, sondern muß etwas über die Öffnung ragen. Foto 19.

Der gesamte Rumpf wird nach den Schnittzeichnungen sauber verschliffen. Halterung 57 gemäß Schnitt MM und der Seitenansicht verschleifen, ausrichten und aufleimen. Es ist zu beachten, daß in die Fahrwerksnut und in die Auflage für Klappe 9 E kein Leim eindringt. Bohrungen für Nylonlaschen 59 anbringen, vorgebogenes Hauptfahrwerk 58 mit Laschen 59 und Schrauben 60 am Rumpf befestigen, Foto 19. Schieben Sie die Rumpflappe 9 E probeweise ein und sichern Sie mit dem Riegel 10 E. Nach oben wird kein gesonderter Anschlag benötigt; der später einzubauende E-Flug-Akku fixiert die verschlossene Rumpflappe. Die Räder 61 mit den Stellringen 62 leichtgängig auf dem Hauptfahrwerksträger befestigen. Bohrungen für Dübel 63, 64 anbringen, Dübel einschieben und verleimen. Der Rumpfbau ist damit beendet.

Der Rumpf kann nach Anbau der Leitwerke bespannt werden. Es ist zweckmäßig, das Hauptfahrwerk und den Riegel 10 E vor dem Bespannen zu demontieren.

f) Leitwerke für alle Versionen

Bevor jetzt die Endmontage des Rumpfes der von Ihnen gewählten Version durchgeführt wird, ist der Bau der Leitwerke vorzunehmen. Das Höhenleitwerk besteht aus den Teilen 67 bis 73, Foto 20. Höhenleitwerkszeichnung ausschneiden, auf das Baubrett legen und abdecken. Die beiden Höhenleitwerkstücke 67 und 68 werden verleimt; es folgen die Randbögen 69. Nach Trocknen der Leimstellen wird die Kontur des Leitwerkes nach Plan zugeschnitten, die Vorderkante des H-Leitwerkes anschließend gemäß Seitenansicht des Rumpfes profiliert. Das Höhenruder 70 fertigen Sie aus dem 3 mm Balsazuschnitt gemäß Plan. Schlitz für Scharniere 71 im Höhenleitwerk und -ruder ausarbeiten. Die endgültige Verbindung vermittels der Dübel 72 von Leitwerk und Ruder erfolgt erst nach dem Bespannen und Lackieren, ebenso der Anbau des Ruderhorns 73. Die Telle 74 bis 79 benötigen Sie zum Bau des Seitenleitwerkes, Foto 21. Das Leitwerk kann direkt auf dem Plan der Rumpfsseitenansicht aufgebaut werden. Mit der Seitenruderflosse 74 muß der Seitenruderübergang 75 im Stoß verleimt werden. Sowohl in das fertiggestellte Seitenleitwerk, als auch in das Seitenruder 76 arbeiten Sie Schlitz für die Scharniere 77 ein und passen das Seitenruder an. Die endgültige Montage mit den Dübeln 78 und dem Ruderhorn 79 erfolgt, wie beim Höhenleitwerk, erst nach der Bespannung und dem Lackieren.

Das so fertiggestellte Höhenleitwerk wird spannungsfrei in den Rumpf eingepaßt, verleimt und parallel zum Baubrett unterlegt. Foto 22. Die Seitenwände des Rumpfes müssen dabei rechtwinklig zum Baubrett stehen. Fertiggestelltes Seitenleitwerk rechtwinklig zum Höhenleitwerk ausrichten und auf den Rumpf leimen. Foto 23.

g) Fertigstellung mit RC - Einbau von "Parat" und "Parat TF"

Es ist am zweckmäßigsten, jetzt den Bespannvorgang vorzunehmen, wie unter Absatz III beschrieben. An den bespannten Rumpf werden Fahrwerk 58 mit Befestigungsmaterial und der Motor 65 wieder montiert. Die auf Übermaß zugeschnittenen Kraftstoffschläuche 81 werden durch Bohrung und Langloch in den Rumpf eingeschoben und mit dem nach Plan montierten Kunstflugtank 80 verbunden. Montieren Sie am Motor den Schalldämpfer 82, die Luftschraube 83 und den Spinner 84. Der Einbau der RC-Anlage kann nun vorgenommen werden. Die drei Servohalterungen 85 werden mit Hilfe der Schrauben und Muttern 86 am Unterbau 87 montiert. Die Muttern sind nach dem Zusammenbau mit Zweikomponentenkleber zu sichern, so daß die Servohalterungen jederzeit ausgebaut werden können. An den so fertiggestellten Unterbau wird ein maßlich passendes Stück Zellkautschuk 88 mit Kontaktkleber angeleimt. Die so fertiggestellte Einheit leimen Sie in den Rumpf gemäß Plan ein. Um die Gestänge einzupassen, müssen jetzt die drei Servos 89 in die Halterungen 85 eingesetzt werden. Die Steuerstangen 90 für Höhen- und Seitenruder mit den Gewindebuchsen 91 mit Technicoll B versehen und mit einer Spitzzange etwas zusammendrücken. Gabelköpfe 92 aufschrauben, mit Technicoll B fixieren und in die Servos einhängen. Danach schieben Sie die Steuerstangen in die Führungsrohre ein, nachdem sie abgelängt wurden.

Bauen Sie jetzt die bespannten Ruder 70 und 76 mit Hilfe der Scharniere 71, 77 der Dübel 72, 78 ein und montieren die Ruderhörner 73 und 79. Die Gewindebuchsen 93 werden mit den Muttern 94 versehen, die Gabelköpfe 95 aufgeschraubt. Auf die abgelängten Steuerstangen werden die Gewindebuchsen unter Leimzugabe (Technicoll B) aufgeschoben und, wie schon beschrieben, zusammengedrückt. Führungsrohre auf der Querleiste 52 mit Technicoll B vermuffen.

Es folgt die Herstellung des Drosselgestänges. Drosselservo und Drosselhebel in Vollgasstellung bringen. Gestänge 96 einschieben, ablängen, Gabelkopf 97 anlöten und in den Drosselhebel einhängen. An das abgelängte Gestänge 96 die Gewindebuchse 98 mit Kontermutter 99 und Gabelkopf 100 löten und in das Drosselservo einhängen. Beachten Sie, daß je nach verwendeter Fernsteueranlage die Gabelköpfe anders als im Plan eingezeichnet in die Steuerscheiben der Servos eingehängt werden müssen.

Bauen Sie Power-Pack 101, Empfänger 102 und nach Anbringen einer entsprechenden Aussparung den Schalter 103 ein. Nehmen Sie eine Funktionsprobe vor. Die Ruder und die Drossel müssen jetzt auf Neutralstellung bzw. Vollgas einjustiert werden, was durch Verstellen der Gabelköpfe zu erreichen ist.

h) Fertigstellung mit RC-Einbau vom Elektro-Parat

Bevor der Motor 12 E eingebaut wird, muß er entstört werden. Der gelbe Schutzfilm wird mit einer Feile vom Motorgehäuse an der Stelle entfernt, wo die Kondensatoren 100 nF angelötet werden sollen.

Kondensatoren 100 nF jeweils an einen Pol und an das Motorgehäuse löten. Der Kondensator 47 nF wird als Brücke zwischen die beiden Pole des Motors gelötet. Der Motor kann nun mit Anschlußkabeln versehen werden, die an den Lötstellen isoliert werden sollten. Die Ruder 70 und 76 können mit Hilfe der Scharniere und Dübel montiert werden. Ruderhörner 73 und 79 anschrauben. Deckel 48 demontieren, entstörten Motor mit Hilfe d. Schrauben 15 E einbauen, Foto 24. Jetzt können der Luftschraubenmitnehmer 14 E, danach die Luftschraube 83 und der Spinner 84 angebaut werden. Auf die Servohalterungen 16 E wird der zugeschnittene Zellkautschuk 17 E mit Kontaktkleber aufgeleimt. Die Halterungen werden gemäß Plan an die Rumpfsseitenwände geklebt. Die Servos 89 für Seiten- und Höhenruder bitte in die Halterungen einsetzen. Auf den Steuerrohren 90, Gewindebuchsen 91 durch Zugabe von Zweikomponentenkleber fixieren und mit einer Spitzzange zusammendrücken. Gabelköpfe 92 aufschrauben und mit Technicoll B fixieren. Steuerstangen einschieben, Gabelköpfe in die Servos einhängen. Beachten Sie, daß je nach verwendeter Fernsteueranlage die Gabelköpfe anders als im Plan eingezeichnet in die Steuerscheiben der Servos eingehängt werden müssen. Gewindebuchsen 93 unter Leimzugabe (Technicoll B) auf die Steuerrohre aufschrauben und mit einer Spitzzange zusammendrücken, Kontermuttern 94 aufschrauben, Gabelköpfe 95 montieren und in die Ruderhörner einhängen. Führungsrohre auf der Querstrebe 52 mit Technicoll B vermuffen. Der Microschalter 18 E wird auf den Schalterunterbau 19 E geschraubt, dabei sind gleichzeitig Halteblech und Hebel zu montieren. (Langes Ende des Hebels muß nach oben weisen).

Die gesamte Einheit gemäß Plan in den Rumpf einleimen, nachdem die Muttern mit Leim vermufft wurden. Servohalterung 20 E unter Zuhilfenahme der Schrauben und Muttern 21 E auf den Unterbau 22 E aufschrauben. Setzen Sie das Servo 23 E in die Halterung ein und bringen es in Stellung: "Motor an". Die fertiggestellte Servo-Einheit in den Rumpf einleimen, zum Schalter hin ausrichten. Dabei ist die oben erwähnte Stellung des Servos und des Schalters zu beachten. Bis zur Trocknung ist der Komplex durch Stecknadeln abzusichern. Funktionsprobe durchführen. Bei dieser Gelegenheit können auch die Ruder auf Neutralstellung gebracht werden. Abweichungen sind durch Verstellen der Gabelköpfe zu korrigieren. Der Hebel des Microschalters muß vom Schalt servo ganz eingedrückt werden, um den Kontakt zu schließen.

Den Unterbau 24 E, auf dem der Power-Pack und der Empfänger montiert werden, nach Plan in den Rumpf leimen. Die Kabel 25 E, die am Motor angelötet sind, am Microschalter aufschieben. Der Power-Pack 101, der Empfänger 102 und der Schalter 103 werden gemäß Plan eingebaut. Es ist darauf zu achten, daß die zur Kühlung des Motors und Akkus notwendige Luftzufuhr nicht durch Schaumstoff beeinträchtigt wird. Der Deckel 9 E wird geöffnet, der geladene E-Flug-Akku 26 E angeschlossen und eingeschoben. Deckel schließen, Fernsteueranlage einschalten. Bei der Durchführung einer Funktionsprobe sollte darauf geachtet werden, mit den Händen nicht in den Luftschraubenkreis zu geraten. Sollte die Laufrichtung des Motors nicht stimmen, müssen die Anschlüsse am Motor umgelötet werden. Das Modell ist damit fertiggestellt.

V. Auswiegen und Einfiegen

Das zusammengebaute Modell wird im Schwerpunkt, den Sie dem Plan entnehmen, unterstützt. Der richtige Schwerpunkt ist gefunden, wenn das Modell mit leicht nach unten hängendem Vorderteil in der Waage bleibt. Wenn das Leitwerk nach unten hängt, muß vorn Blei zugegeben werden, hängt das Vorderteil nach unten, so muß im Schwanzende Blei befestigt werden.

Das so ausgewogene Modell kann eingeflogen werden.

Einfiegen:

Ein Helfer, der das Modell aus der Hand starten kann, sollte anwesend sein. Für den Erstflug bitte einen nicht zu windigen Tag aussuchen. Ist das Modell eingeflogen, können Sie auch Bodenstarts mit Ihrem "Parat" machen.

Das Modell wird, nachdem die Anlage überprüft und der Motor so eingestellt wurde, daß er in allen Lagen einwandfrei durchläuft, mit nicht zu geringem Schub aus der Hand gestartet. Sofort nach Freigabe übernehmen Sie die Steuerung des Modells. Gut beobachten und notwendig gewesene Korrekturen sofort nach der ersten Landung durch Verstellung der betreffenden Ruder ausgleichen.

Ein genau nach Plan gebauter "Parat" müßte auf Antrieb fliegen und dürfte keinerlei Schwierigkeiten machen.

Unarten sind:

1. das "Überziehen" und
2. das "Unterschneiden"

Zu 1:

"Überziehen" ist ein Flugzustand, bei dem das Modell sofort nach dem Start nach oben strebt. Es verliert an Geschwindigkeit, die Tragfläche liefert keinen Auftrieb mehr und der Vogel fällt auf die Nase.

Gegenmaßnahmen:

Sofort mit dem Tiefenruder ausgleichen, Motor drosseln und landen.. Die Tragfläche wird unter der Endleiste, je nach Ermessen, mit 1 oder 2 mm dicken Balsastreifen unterlegt. Dadurch verkleinern Sie den Einstellwinkel und verhindern übermäßiges Steigen.

Zu 2:

"Unterschneiden" ist ein Flugzustand, bei dem das Modell sofort nach dem Start auf die Nase geht und nach unten will. Die Geschwindigkeit nimmt zu, die Bruchgefahr ist groß.

Gegenmaßnahmen:

Sofort mit Höhenruder ausgleichen. Motor drosseln und landen. Die Tragfläche wird unter der Nasenleiste, je nach Ermessen, mit 1 oder 2 mm dicken Balsastreifen unterlegt. Dadurch wird der Einstellwinkel vergrößert und die Fläche erzeugt mehr Auftrieb. In beiden Fällen muß so lange probiert werden, bis ein einwandfreier Steigflug erzielt wird. Danach sollten mit dem Modell folgende Prüfungen durchgeführt werden:

Prüfung der Überziehungseigenschaften :

Auf Höhe gehen, Motor drosseln, Modell durch vorsichtiges "Hochgeben" aushungern lassen und dann "hochhalten". Es darf kein Strömungsabriss erfolgen, also kein Trudeln und keine gerissene einseitige Bewegung. Ist dies der Fall, so liegt folgendes vor: Fläche verzogen oder schief auf den Rumpf gesetzt oder zu großer Höhenruderausschlag.

Beeinflussung des Fluges durch den Motorsturz bei Vollgas- und Leerlaufzug:

Fliegt das Modell bei Vollgas horizontal und unterschneidet bei gedrosseltem Motor, so sind Motorsturz und Einstellwinkel ein wenig zu vergrößern.

Sind diese Prüfungen für die Grundeinstellung des Modells durchgeführt, dürften in keinem Falle mehr Schwierigkeiten auftreten.

Für das Fliegen mit Elektroantrieb gilt prinzipiell das oben Gesagte. Sollte das Modell bei ausgeschaltetem Motor einen sauberen Gleitflug zeigen, bei eingeschaltetem Motor auf eine Seite ziehen, so ist der Seitenzug entsprechend zu korrigieren.

Viel Freude an Ihrem "Parat"

robbe — Modellsport

Stückliste zum robbe Montagekasten "Parat" (Tragfläche mit Rippen)

Stckl.-Nr.	Bezeichnung	Material	Maße in mm	Stck.	Bemerkungen
1	Hauptholm unten	Balsa	3 x 50 x 590	2	
2	Wurzelrippe	Balsa	4 Fertigteil	2	
3	Mittelrippe	Balsa	4 Fertigteil	2	
4	Rippen	Balsa	1,5 Stanzteil	18	
5	Endleiste	Balsa	9 x 25 x 602	2	unsym. kon
6	Nasenleiste	Balsa	5 x 5 x 608	2	
7	Hauptholm oben	Balsa	3 x 5 x 630	2	
8	Nasenbeplankung unten	Balsa	1 x 80 n. Plan	2	
9	Mittelfeldbeplankung unten	Balsa	1 x 100 n. Plan	2	
10	Rippenaufleimer unten	Balsa	1 x 5 n. Plan	16	
11	Hauptholmverkastung	Balsa	2 n. Plan	22	
12	Nasenbeplankung oben	Balsa	1 x 80 n. Plan	2	
13	Mittelfeldbeplankung oben	Balsa	1 x 100 n. Plan	2	
14	Randbogenbeplankung oben	Balsa	1 x 100 n. Plan	2	
15	Rippenaufleimer oben	Balsa	1 x 5 n. Plan	14	
16	Randbogenverstärkung	Balsa	3 n. Plan	4	
17	Randbogenbeplankung unten	Balsa	1 x 47 x 200	2	n. Plan
18	Kantenschutz	Sperrh.	1 x 10 x 120	1	
19	Gewebeband		30 breit	1	

Material für den Einbau von Querrudern (nicht im Baukasten enthalten)

1 Q	Endleiste	Balsa	3 x 8 x 608	2	
2 Q	Endleistenverstärkung	Balsa	5 x 10 n. Plan	6	
3 Q	Endleistenbeplankung unten	Balsa	1 x 10 x 590	2	anpassen
4 Q	Endleistenbeplankung oben	Balsa	1 x 10 x 610	2	anpassen
5 Q	Querruder	Balsa	9 x 25 n. Plan		in Teil 5 enth.
6 Q	Querrudersegment		Best.-Nr. 5116	1 Satz	
7 Q	Scharniere	Ku	Best.-Nr. 6101	6	
8 Q	Dübel	Buche	∅ 2 n. Plan	12	
9 Q	Endleistenstummel	Balsa	9 x 25 n. Plan	2	in Teil 5 enth.
10 Q	Servounterbau	Sperrh.	5 x 6 x 45	2	anpassen
11 Q	Servo S 61		Best.-Nr. 8391	1	
12 Q	Blechsrauben	Stahl	Best.-Nr. 6032	4	
13 Q	Gabelköpfe	Stahl	Best.-Nr. 6133	4	
14 Q	Gewindebuchse	Metall	Best.-Nr. 6129	2	
15 Q	Steuerstange	Stahl	∅ 1,5 n. Plan	2	

Parat (Fertigfläche)

1 F	Flächenhälften		Fertigteil	je 1	links u. rechts
2 F	Nasenleisten	Balsa	5 x 10 x 620	2	anpassen
3 F	Randbogenbeplankung	Balsa	1,5 x 55 x 200	2	anpassen
4 F	Gewebeband		30 breit	1	

Parat (V-Rumpf)

20	Rumpfsseitenteil	Balsa	2 Stanzteil	2	
21	Rumpfsseitenteil oben	Balsa	2 Stanzteil	2	
22	Verstärkung f. Tragflächenauflage	Sperrh.	1,5 Stanzteil	2	
23	Rumpfgurt hinten oben	Balsa	5 x 5 n. Plan	2	
24	Rumpfgurt hinten unten	Balsa	5 x 5 n. Plan	2	
25	Rumpfgurt unten	Balsa	5 x 5 n. Plan	2	
26	Rumpfgurt unten vorn	Balsa	5 x 5 n. Plan	2	
27	Rumpfgurt vorn oben	Balsa	5 x 5 n. Plan	2	
28	Rumpfgurt vorn	Balsa	5 x 5 n. Plan	2	
29	Rumpfgurt mitte	Balsa	5 x 5 n. Plan	2	

Stückliste zum robbe-Montagekasten "Parat" (V-Rumpf)

Stckl.-Nr.	Bezeichnung	Material	Maße in mm	Stck.	Bemerkungen
30	Füllstück	Balsa	5 x 10 n. Plan	2	
31	Strebe hinten	Balsa	5 x 5 n. Plan	2	
32	Strebe mitte oben	Balsa	5 x 5 n. Plan	4	
33	Strebe mitte unten	Balsa	5 x 5 n. Plan	4	
34	Rumpfboden	Balsa	3 x 80 n. Plan	3	
35	Spant	Sperrh.	1,5 Stanzteil	1	
36	Spant	Sperrh.	1,5 Stanzteil	1	
37	Halbspant	Sperrh.	1,5 Stanzteil	1	
38	Motorspant	Sperrh.	1,5 Stanzteil	1	
39	Motorträger rechts	Sperrh.	5 Fertigteil	1	
40	Motorträger links	Sperrh.	5 Fertigteil	1	
41	Kopfspant	Sperrh.	1,5 Stanzteil	1	
42	Sporn	Stahl	∅ 1,5 n. Plan	1	
43	Zwirn		500 lang	1	
44	Spornspant	Sperrh.	1,5 Stanzteil	1	
45, 46	Querstreben	Balsa	5 x 5 n. Plan	3	
47	Motorverkleidung oben	Balsa	10 Fertigteil	2	anpassen
48	Deckel	Balsa	15 x 80 n. Plan	1	
49	Formteil	Balsa	30 x 40 x 80	1	anpassen
50	Rumpfoberteil	Balsa	1,5 x 80 n. Plan	1	
51	Führungsrohre	Ku	∅ 3,2 außen	3	nach Plan
			∅ 2,2 innen	1	
52	Querleiste	Balsa	5 x 5 n. Plan	1	2-teilig
53	Rumpfunterteil hinten	Balsa	1,5 x 80 n. Plan	1	
54	Rumpfunterteil mitte	Balsa	1,5 x 80 n. Plan	1	
55	Rumpfunterteil vorn	Balsa	10 x 80 n. Plan	1	
56	Motorverkleidung unten	Balsa	10 Fertigteil	2	anpassen
57	Fahrwerkshalterung	Sperrh.	3 Stanzteil	1	
58	Fahrwerk	Stahl	∅ 3 Biegeteil	1	
59	Nylonlaschen	PA	Fertigteil	3	
60	Schrauben	Metall	∅ 2,2 x 9,5	6	
61	Räder		∅ 45 Fertigteil	2	
62	Stellringe	Metall	∅ 3 innen	4	
63, 64	Dübel für Flächenbefestigung	Buche	∅ 4 n. Plan	3	
65	Motor Enya 09 RC		Best.-Nr. 7107	1	nicht enthalten
66	Schrauben mit Muttern	Stahl	M 3 x 15	4	nicht enthalten

Höhenleitwerk

67	Höhenleitwerksstück vorn	Balsa	3 Stanzteil	1	
68	Höhenleitwerksstück mitte	Balsa	3 x 80 x 380	1	Zuschnitt
69	Höhenleitwerks-Randbogen	Balsa	3 Stanzteil	2	
70	Höhenruder	Balsa	3 Zuschnitt	1	
71	Scharniere	Ku	0,3 x 12 x 20	4	
72	Dübel	Buche	∅ 2 n. Plan	8	
73	Ruderhorn	Ku	21 lang	1	m. Befestig. Material

Seitenleitwerk

74	Seitenleitwerksflosse	Balsa	3 Stanzteil	1	
75	Seitenleitwerksübergang	Balsa	3 Stanzteil	1	
76	Seitenruder	Balsa	3 Stanzteil	1	
77	Scharniere	Ku	0,3 x 12 x 20	3	
78	Dübel	Buche	∅ 2 n. Plan	6	
79	Ruderhorn	Ku	21 lang	1	m. Befest. Material

Stückliste zum robbe-Montagekasten "Parat" (E-Rumpf)

Stckl.-Nr.	Bezeichnung	Material	Maße in mm	Stck.	Bemerkungen
20	Rumpfsseitenteil	Balsa	2 Stanzteil	2	
21	Rumpfsseitenteil oben	Balsa	2 Stanzteil	2	
22	Verstärkung f. Tragflächenauflage	Sperrh.	1,5 Stanzteil	2	
23	Rumpfgurt hinten oben	Balsa	5 x 5 n. Plan	2	
24	Rumpfgurt hinten unten	Balsa	5 x 5 n. Plan	2	
25	Rumpfgurt unten	Balsa	5 x 5 n. Plan	2	
26	Rumpfgurt unten vorn	Balsa	5 x 5 n. Plan	2	
27	Rumpfgurt oben vorn	Balsa	5 x 5 n. Plan	2	
29	Rumpfgurt mitte	Balsa	5 x 5 n. Plan	2	
30	Füllstück	Balsa	5 x 10 n. Plan	2	
1 E	Kopfspant-Verstärkung	Balsa	5 x 20 n. Plan	2	unsym. kon.
31	Strebe hinten	Balsa	5 x 5 n. Plan	2	
32	Strebe mitte oben	Balsa	5 x 5 n. Plan	4	
33	Strebe mitte unten	Balsa	5 x 5 n. Plan	4	
34	Rumpfboden	Balsa	3 x 80 n. Plan	4	
2 E	Halbspant unten	Sperrh.	1,5 Stanzteil	1	
3 E	Aufleimer	Sperrh.	5 Zuschnitt	1	
35	Spant	Sperrh.	1,5 Stanzteil	1	
36	Spant	Sperrh.	1,5 Stanzteil	1	
37	Halbspant	Sperrh.	1,5 Stanzteil	1	
4 E	Motorträgerspant	Sperrh.	1,5 Stanzteil	1	
5 E	Kopfspant	Sperrh.	1,5 Stanzteil	1	
42	Sporn	Stahl	∅ 1,5 n. Plan	1	
43	Zwirn		500 lang	1	
44	Spornspant	Sperrh.	1,5 Stanzteil	1	
45, 46	Querstreben	Balsa	5 x 5 n. Plan	3	
48	Deckel	Balsa	15 x 80 n. Plan	1	
6 E	Dübel	Buche	∅ 2 n. Plan	2	
7 E	Schrauben	Stahl	∅ 2,9 x 16	2	
49	Formteil	Balsa	30 x 40 x 80	1	anpassen
50	Rumpfoberteil	Balsa	1,5 x 80 n. Plan	1	
51	Führungsrohre	Ku	∅ 3,2 außen	2	n. Plan
			∅ 2,2 innen	2	
52	Querleiste	Balsa	5 x 5 n. Plan	1	
53	Rumpfunterteil hinten	Balsa	1,5 x 80 n. Plan	1	2-teilig
54	Rumpfunterteil mitte	Balsa	1,5 x 80 n. Plan	1	
55	Rumpfunterteil vorn	Balsa	10 x 80 n. Plan	1	
8 E	Kopfspant-Auffütterung	Balsa	5 x 50 x 50	1	Zuschnitt
9 E	Rumpfkappe	Sperrh.	1,5 Stanzteil	1	
10 E	Riegel	Sperrh.	1,5 Stanzteil	1	
11 E	Schraube mit Mutter	Metall	M 2 x 15	1	
57	Fahrwerkshalterung	Sperrh.	3 Stanzteil	1	
58	Fahrwerk	Stahl	∅ 3 Biegeteil	1	
59	Nylonlaschen	PA	Fertigteil	3	
60	Schrauben	Metall	∅ 2,2 x 9,5	6	
61	Räder		∅ 45 Fertigteil	2	
62	Stellringe	Metall	∅ 3 innen	4	
63, 64	Dübel für Flächenbefestigung	Buche	∅ 4 n. Plan	3	

Es folgt der Höhen- und Seitenleitwerksbau-Nr. 67 - 79

Endmontage mit RC-Einbau für E-Motor

12 E	E-Motor EF - 76 D		Fertigteil	1	
13 E	Entstörfilter		Fertigteil	1 Satz	
14 E	Luftschraubenmitnehmer	Alu.	Fertigteil	1 Satz	
15 E	Schrauben	Metall	M 3 x 10	2	

Stckl.-Nr.	Bezeichnung	Material	Maße in mm	Stck.	Bemerkungen
83	Luftschraube	Ku.	∅ 20x10 cm/8x4"1		
84	Spinner	Ku.	∅ 30 Fertigteil	1	
16 E	Servohalterung	Ku.	Best.-Nr. 8066	2	n. enthalt.
17 E	Zellkautschuk		Best.-Nr. 5105	2	n. enthalt.
89	Servo S 61		Best.-Nr.8391	2	n. enthalt.
90	Steuerrohr	Ku.	∅ 1 innen		
			∅ 2 außen	2	n. Plan
91	Gewindebuchsen	Metall	M 2 Fertigteil	2	
92	Gabelköpfe	Stahl	28 lang	2	
93	Gewindebuchsen	Metall	M 2 Fertigteil	2	
94	Muttern	Metall	M 2 Fertigteil	2	
95	Gabelköpfe	Stahl	23 lang	2	
18 E	Microschalter mit Hebelsatz		Best.-Nr. 4032	1	n. enthalt.
19 E	Schalter-Unterbau	Sperrh.	1,5 Stanzteil	1	
20 E	Servohalterung	Ku.	Best.-Nr. 8065	1	n. enthalt.
21 E	Schrauben mit Muttern	Metall	M 2 x 10	2	n. enthalt.
22 E	Unterbau	Sperrh.	3 Stanzteil	1	
23 E	Servo S 61		Best.-Nr. 8391	1	n. enthalt.
24 E	Auflagebrettchen	Sperrh.	3 Stanzteil	1	
25 E	Kabel mit Stecker		Fertigteile	1 Satz	
101	Power-Pack		Best.-Nr.8010	1	n. enthalt.
102	Empfänger		Best.-Nr. 8408	1	n. enthalt.
103	Schalter		Best.-Nr. 8022	1	n. enthalt.
26 E	Elektroflug-Akku		Best.-Nr. 4024	1	n. enthalt.

Endmontage mit RC-Einbau für Verbrennungsmotor

80	Kunstflugtank	Ku.	Best.-Nr. 7598	1	n. enthalt.
81	Kraftstoffschlauch		Best.-Nr. 7557	2	n. enthalt.
82	Schalldämpfer		Best.-Nr. 7164	1	n. enthalt.
83	Luftschraube	Ku.	Best.-Nr. 7692	1	n. enthalt.
84	Spinner	Ku.	Best.-Nr. 7234	1	n. enthalt.
85	Servohalterung	Ku.	Best.-Nr. 8065	3	n. enthalt.
86	Schrauben mit Muttern	Metall	M 2 x 10	6	n. enthalt.
87	Unterbau	Sperrh.	3 Stanzteil	1	
88	Zellkautschuk		Best.-Nr. 5105	1	n. enthalt.
89	Servo S 61		Best.-Nr. 8391	3	n. enthalt.
90	Steuerrohr	Ku.	∅ 1 innen		
			∅ 2 außen	2	n. Plan
91	Gewindebuchsen	Metall	M 2 Fertigteil	2	
92	Gabelköpfe	Stahl	28 lang	2	
93	Gewindebuchsen	Metall	M 2 Fertigteil	2	
94	Muttern	Metall	M 2 Fertigteil	2	
95	Gabelköpfe	Stahl	23 lang	2	
96	Drosselgestänge	Stahl	∅ 1 n. Plan	1	
97	Gabelkopf	Stahl	23 lang	1	
98	Gewindebuchse	Metall	M 2 Fertigteil	1	
99	Mutter	Metall	M 2 Fertigteil	1	
100	Gabelkopf	Stahl	28 lang	1	
101	Power-Pack		Best.-Nr. 8010	1	n. enthalt.
102	Empfänger		Best.-Nr. 8408	1	n. enthalt.
103	Schalter		Best.-Nr. 8022	1	n. enthalt.

Materialliste zum robbe-Montagekasten "Parat" (Tragfläche mit Rippen)

Material und Maße in mm	Qualität	Stck.	Stckl.-Nr.	Bemerkungen
Balsaleisten				
1 x 5 x 800		4	10, 15	
3 x 5 x 640		4	1, 7	
5 x 5 x 620		2	6	
9 : 1 x 25 x 610		2	5	unsym. kon.
Balsabrettchen				
1 x 90 x 640		4	8, 12	
1 x 100 x 780		1	9, 13, 14, 17	
2 x 60 x 610		1	11	
3 x 100 x 100		1	16	
Zuschn.-Sperrholz				
1 x 10 x 120		1	18	
Sonstiges Material				
Gewebeband 30 breit x 420		1	19	
Stanzteile (Balsa)				
1,5 x 100 x 375		3	4	Rippen
Ausschn. (Balsa)				
4		je 2	2, 3	Wurzelrippe, Mittelrippe

Parat (V-Rumpf mit Höhen- u. Seitenleitwerk)

Balsaleisten				
5 x 5 x 750		6	23-29, 31-33, 45, 46, 52	
5 x 10 x 100		1	30	
Balsabrettchen				
1,5 x 80 x 480		1	50	
1,5 x 80 x 720		1	53, 54	
3 x 80 x 210		1	34	
10 x 80 x 115		1	55	
15 x 80 x 120		1	48	
Balsa-Zuschnitt				
3 x 80 x 380		1	68	
3 x 40 x 430		1	70	
Balsaklotz				
34 x 40 x 80		1	49	Dreikant
Buchenrundstäbe				
∅ 2 x 80		1	72, 78	
∅ 4 x 200		1	63, 64	
Sonstiges Material				
∅ 1 x 230	Stahl	1	96	
∅ 1,5 x 90	Stahl	1	42	
Zwirn 500 lang		1	43	
∅ 3,2 außen,	Ku.	1	51	
2,2 innen, x 1000				
Fahrwerk ∅ 3	Stahl	1	58	
Nylonlaschen	Ku.	3	59	
Blechschraben ∅ 2,2 x 9,5	Metall	6	60	
Räder ∅ 45		2	61	
Stellringe ∅ 3 innen	Metall	4	62	
Scharniere 0,3 x 12 x 20	Nylon	7	71, 77	

Material und Maße in mm	Qualität	Stck.	Stckl.-Nr.	Bemerkungen
Ruderhorn, 21 lang mit Befestigungsmaterial	Ku.	2	73, 79	
Steuerrohr \varnothing 1 innen	Ku.	1	90	
\varnothing 2 außen x 1000	Metall	5	91, 93, 98	
Gewindebuchsen M 2	Stahl	3	92, 100	
Gabelköpfe 28 lang	Stahl	3	95, 97	
Gabelköpfe 23 lang	Metall	3	94, 99	
Muttern M 2		1 Satz		
Abziehbilder "Parat"		1		
Bauplan A O		1		
Bauanleitung mit Baustufenfotos		1		
Stanzteile (Balsa)				
2 x 100 x 830		2	20, 21	
3 x 100 x 400		1	67, 69, 74-76	
Stanzteile (Sperrholz)				
1,5 x 140 x 240	Birke	1	22, 35-37, 44	
1,5 x 90 x 150	Birke	1	38, 41	
3 x 100 x 190		1	57, 87	
Ausschneideteile (Balsa)				
10		je 2	47, 56	
Ausschneideteile (Sperrholz)				
5	Birke	je 1	39, 40	
Parat (E-Rumpf mit Höhen- u. Seitenleitwerk)				
Balsaleisten				
5 x 5 x 750		6	23-27, 29, 31-33, 45-46, 52	
5 x 10 x 100		1	30	
5 : 1 x 20 x 70		1	1 E	
Balsabrettchen				
1,5 x 80 x 480		1	50	
1,5 x 80 x 720		1	53, 54	
3 x 80 x 210		1	34	
10 x 80 x 115		1	55	
15 x 80 x 120		1	48	
Balsa-Zuschnitt				
3 x 80 x 380		1	68	
3 x 40 x 430		1	70	
5 x 50 x 50		1	8 E	
Sperrholz-Zuschnitt				
5 x 10 x 65		1	3 E	
Balsaklotz				
34 x 40 x 80		1	49	Dreikant
Buchenrundstäbe				
\varnothing 2 x 130		1	72, 78, 6 E	
\varnothing 4 x 200		1	63, 64	
Sonstiges Material				
\varnothing 1,5 x 90	Stahl	1	42	
Zwirn 500 lang		1	43	
Schrauben \varnothing 2,9 x 16	Stahl	2	7 E	
\varnothing 3,2 außen, 2,2 innen x 750	Ku.	1	51	
Schraube mit Mutter M 2 x 15	Metall	1	11 E	
Fahrwerk \varnothing 3	Stahl	1	58	
Nylonlaschen	PA	3	59	

Material und Maße in mm	Qualität	Stck.	Stckl.-Nr.	Bemerkungen
Blehschrauben \varnothing 2,2 x 9,5	Metall	6	60	
Räder \varnothing 45		2	61	
Stellringe \varnothing 3 innen	Metall	4	62	
Scharniere 0,3 x 12 x 20	Nylon	7	71, 77	
Ruderhorn,, 21 lang m. Befestigungsmaterial	Ku.	2	73, 79	
E-Motor EF - 76 D		1	12 E	
Entstörfilter, bestehend aus:				
1 Entstörkondensator 47 nF, 50 V und				
2 Entstörkondensatoren 100 nF, 30 V				
Luftschraubenmitnehmer	Alu	1 Satz	13 E	komplett
Schrauben M 3 x 10	Metall	2	15 E	
Luftschraube \varnothing 20 x 10 cm / 8 x 4"		1	83	
Spinner \varnothing 30	Ku.	1	84	
Steuerrohr \varnothing 1 innen, \varnothing 2 außen x 1000	Ku.	1	90	mit 0,8 mm, Stahldraht
Gewindebuchse M 2	Metall	4	91, 93	
Gabelkopf 28 lang	Stahl	2	92	
Gabelkopf 23 lang	Stahl	2	95	
Muttern M 2	Metall	2	94	
1 Kabelsatz enthält:		1 Satz	25 E	
Akku-Kabel 1 mm ² x 100				schwarz, mit N-lok-Buchse
Akku-Kabel 1 mm ² x 250		1		rot, mit N-lok-Buchse
Kabel 1 mm ² x 170		1		schwarz, mit N-lok-Stecker
Kabel 1 mm ² x 190		1		rot, mit AMP-Buchse und Isolierung
Kabel 1 mm ² x 120		1		rot, mit AMP-Buchse, Isolierung u. N-lok-Stecker
Abziehbilder "Parat"		1 Satz		
Bauplan A O		1		
Bauanleitung mit Baustufenfotos		1		
Stanzteile (Balsa)				
2 x 100 x 830		2	20, 21	
3 x 100 x 400		1	67, 69, 74-76	
Stanzteile (Sperrholz)				
1,5 x 140 x 240	Birke	1	22, 35-37, 44	
1,5 x 145 x 185	Birke	1	2E, 4E, 5E, 9E, 10E, 19E	
3 x 100 x 230		1	57, 22E, 24E	
Parat (Fertigfläche)				
Balsaleiste				
5 x 10 x 620		2	2 F	
Balsabrettchen				
1,5 x 55 x 410		1	3 F	
Sonstiges Material				
Abachibeplante Styroporflächenhälften		je 1	1 F	linke und rechte Ausführung
Gewebeband 30 breit x 420 lang		1	4 F	

- INSTRUCTIONS DE MONTAGE AVEC LISTE DES PIECES
ET DU MATERIEL POUR LES BOITES DE CONSTRUCTION

ROBBE : PARAT Ref. N°3164
 PARAT-1F Ref. N°3171
 ELEKTRO-PARAT Ref. N°3165

<u>Caractéristiques techniques:</u>	<u>PARAT</u> (Motorisé)	<u>PARAT-1F</u> (Motorisé)	<u>ELEKTRO- PARAT</u>
Envergure :	1265mm	1265mm	1265mm
Longueur du fuselage :	905mm	905mm	865mm
Surface totale :	24,8dm ²	24,8dm ²	24,8dm ²
Charge alaire :	36 g/dm ²	39 g/dm ²	45 g/dm ²
Poids :	1060 g.	1150 g.	1320 g.
Moteur :	1,5 - 2,5cm ³	1,5 - 2,5cm ³	Robbe EF 70D

Accessoires nécessaires, non contenus dans la boîte de construction,
pour PARAT et PARAT-1F (Motorisés) :

	<u>Piece N°</u>	<u>Ref. N°</u>
1 Robbe-Enya 09 III RC ou	65	Ref. N°7107
1 Robbe-Enya 15 III RC		" N°7108
1 Jeu de vis de fixation	66	" N°7210
1 Réservoir R/C	80	" N°7598
1 Durit	81	" N°7557
1 Silencieux	82	" N°7164
1 Hélice	83	selon moteur
1 Cône d'hélice	84	" N°7234
3 Fixations rapides pour servos	85	" N°8065
6 Vis et écrous	86	M 2 x 10
1 Elément en caoutchouc	88	" N°5105

Pour l'installation des ailerons, le matériel supplémentaire 1 à 15 Q est nécessaire, pour la qualité et les dimensions voir la liste des pièces -
Accessoires nécessaires, non contenus dans la boîte de construction,
pour ELEKTRO-PARAT :

	<u>Piece N°</u>	<u>Ref. N°</u>
2 Fixations rapides pour servos	16 E	Ref. N°8066
1 Elément en caoutchouc	17 E	" N°5105
1 Micro-interrupteur	18 E	" N°4032
1 Fixation rapide pour servos	20 E	" N°8065
2 Vis et écrous	21 E	M 2 x 10
1 Accu de propulsion	28 E	" N°4024 ou " N°4025

Ensembles R/C recommandés pour toutes les versions :
Ensembles Robbe-Digital à partir de 3 voies -

Matériel de recouvrement pour toutes les versions :

Papier Japico 21 g/M2	4 feuilles	Ref. N°5049-5050
ou : Soie du Japon Robbe (sauf pour la version électrique)	2 feuilles	" N°5052-5060
ou : Robbe-Rokote (couleurs au choix)	2 feuilles	" N°5280-5285
ou : Robbe-Super-Solarfilm	2 feuilles	" couleurs au choix

Ingrédients nécessaires pour l'entoilage au papier ou à la soie :

Bouche-pores "S", 1000 cm ³	Ref. N°5508
Enduit de tension "Spritfest-Super" 1000 cm ³	" N°5522
Laque de couleur "Spritfest-Super"	" N°5524/2 à 5524/5
Pinceau gros modèle	" N°6006
Pinceau de soie	" N°6007

I- Note sur les instructions de montage et conseils généraux pour la construction :

Le Robbe-Parat a été conçu pour être construit en différentes versions, les présentes instructions sont divisées en différents paragraphes correspondant à chaque version - Il conviendra donc de se reporter à chaque paragraphe particulier, selon la version que l'on aura choisi de construire. Les versions suivantes du Parat peuvent être réalisées :

- 1) - Parat (moteur à explosion) avec aile en structure sans ailerons
- 2) - Parat (moteur à explosion) avec aile en structure, avec ailerons
- 3) - Parat-TF (moteur à explosion) avec aile terminée, sans ailerons
- 4) - Parat (propulsion électrique) avec aile en structure, sans ailerons

Les instructions de montage sont divisées comme suit :

- I Conseils généraux pour la construction
- II Généralités sur les modèles Parat, Parat-TF et Elektro-Parat
- III Travaux communs pour toutes les versions

IV- Paragraphes concernant les différentes versions :

- a) Aile en structure sans ailerons pour Parat et Elektro-Parat
 - b) Aile en structure avec ailerons pour Parat
 - c) Aile terminée pour Parat-TF
 - d) Fuselage pour Parat et Parat-TF (moteur à explosion)
 - e) Fuselage pour Elektro-Parat
 - f) Empennage pour toutes les versions
 - g) Finition et installation R/C pour Parat et Parat-TF
 - h) Finition et installation R/C pour Elektro-Parat
- V - Centrage et essais en vol

I- Conseils généraux pour la construction :

Le numérotage des différentes pièces correspond à la liste qui

figure à la fin de la présente notice d'instructions - Il est conseillé de lire attentivement, et en totalité, ces instructions avant de commencer la construction - En examinant la liste du matériel et la nomenclature, ainsi que le plan de construction, on obtiendra une idée exacte de l'utilité de chaque pièce avant de commencer la travail - Il est également important de sélectionner dès maintenant les paragraphes donnant les instructions correspondantes à la version choisie -

Les plans du fuselage, de l'aile et de l'empennage, avec les vues latérales et supérieures sont dessinés à l'échelle 1 : 1 et seront utilisés pour la construction - Pour éviter que le plan soit détérioré par les bavures de colle, il est conseillé de le protéger avec une mince feuille de polyéthane transparent - Dans le cas où l'on ne disposerait pas d'une feuille suffisamment grande, se servir d'un sachet d'emballage utilisé pour divers conditionnements -

Au milieu de la brochure rédigée en allemand se trouve une planche de photos représentant les différents stades de la construction - Ces photos sont numérotées, des indications les concernant sont données dans les textes à suivre - Il sera plus pratique de détacher cette planche et de la poser à côté du plan et des présentes instructions pour éviter des recherches continuelles -

Des vues éclatées correspondantes à chaque version, avec le numérotage des pièces sont fournies en complément, et devront être également utilisées pour la construction - On pourra ainsi repérer l'emplacement de chaque pièce et éviter toute erreur de montage -

La liste du matériel est présentée sous forme de tableau, indiquant pour quel numéro de nomenclature il faut utiliser les planchettes, les baguettes, les découpes, etc. contenues dans la boîte de construction - Par exemple, la planchette de balsa de 1 x 100 x 780 est fournie en un exemplaire dans les boîtes du Parat et de l'Elektro-Parat - Dans cette planchette on découpera les pièces 6, 13, 14, 17 - Utiliser également la liste du matériel pour la découpe aux dimensions exactes de toutes les autres planchettes, baguettes ou autres matériaux -

Chantier de montage :

Utiliser comme chantier de montage une planche bien plane, ou table de menuisier de 15 x 600 x 1400mm -

Outillage :

Une scie à chantourner avec des lames fines et moyennes, du papier de verre de différentes grosseurs de grain, une perceuse à main avec des forets de ϕ 2 à 5mm - Des épingles, un fer à souder avec matériel de soudure, des pinces à linge, un petit marteau, un petit tournevis, un couteau à balsa Robbe Ref. N°5555, un rabot à balsa avec lames de rechange, des lames de rasoir, un ciseau et un pinceau -

Colles :

Colles contact : Rudol-fix, Rudolcolle-plastique,
Pattex, UHU-Kontakt -
Colles blanches : Rudol-Coll, UHU-Coll, Ponal
Colles cellulosiques : Rudol-hart, UHU-hart
Colles à deux composants : Stabilit-Express, Devcon, Technicoll B

Préparatifs :

Il est conseillé de classer les différentes pièces par groupes, selon leur appartenance au fuselage, à l'empennage ou à l'aile - Toutes les pièces fournies terminées seront comparées avec les dessins correspondants sur le plan, les rectifier si nécessaire au couteau à balsa ou par ponçage au papier de verre - Relever les lignes de référence sur les vues en coupe pour reporter avec exactitude l'emplacement des perçages à effectuer dans les différentes pièces - Les nervures et les goussets seront numérotés avec un crayon ou un stylo à bille, puis détachés des planchettes estampées à l'aide d'un couteau à balsa - Découper à la scie toutes les pièces pré-estampées en contre-plaqué, puis les poncer, tracer sur tous les couples la ligne de référence centrale - Vérifier le libre encastrement des longerons dans toutes les encoches, rectifier ces dernières si nécessaire - Cette opération est particulièrement recommandée pour l'encastrement des longerons dans les encoches des nervures de l'aile, une rectification éventuelle des encoches est indispensable si l'on veut obtenir une aile sans défaut -

Tous les collages seront effectués à la colle blanche, sauf indication contraire -

II- Généralités sur les modèles Parat, Parat-Tr et Elektro-Parat :

Le modèle Robbe-Parat peut être construit comme appareil d'entraînement pour l'apprentissage du pilotage R/C, mais il est aussi l'avion idéal pour le "pilote du Dimanche", grâce à ses possibilités de vol acrobatique simple - Une bonne stabilité, d'excellentes caractéristiques de vol, liées à ses qualités de vol plané et à sa vitesse ascensionnelle sont les points les plus remarquables du Parat - En version standard, il peut être équipé d'un moteur de 1,5 cm³ de cylindrée, permettant des décollages du sol sans problème - Le pilote plus expérimenté a cependant la possibilité d'équiper le Parat avec un moteur de 2,5cm³ et d'ajouter la commande des ailerons pour en faire un véritable avion d'entraînement à l'acrobatie - Sa construction est d'une grande résistance mécanique grâce au poids peu élevé des différents éléments, cette robustesse représente une qualité indispensable pour tout avion d'entraînement -

Grâce à ses caractéristiques de vol et à son faible poids, le Parat convient parfaitement pour le vol à propulsion électrique, équipé du moteur EF 76 D - L'Elektro-Parat présente les mêmes qualités que la version équipée d'un moteur à explosion, malgré l'augmentation de la charge à trans-

porter il reste un modèle exceptionnel dans cette catégorie - Les décollages du sol, à partir d'une piste bien plate sont possibles - Sa bonne vitesse ascensionnelle et la possibilité de couper et remettre le moteur en marche à volonté permettent d'obtenir des vols d'une durée de 15 minutes et plus -

III - Travaux communs pour toutes les versions :

1) - Corfrage du bord d'attaque de l'aile (Parat et Elektro-Parat) -

Pour s'assurer de la réussite de cette opération, il faut la faire à deux personnes en utilisant de la colle contact et suivant les instructions du fabricant - Une boîte de colle de 0,5 à 1Kg est la plus économique d'emploi, avec cette colle enduire entièrement d'un seul côté la planchette de recouvrement - Un assistant tient la planchette à environ 20cm au dessus du longeron principal et de la dernière nervure - Tenir l'autre côté de la planchette d'une main, de façon à ce qu'elle ne puisse pas toucher les nervures, de l'autre main appliquer la planchette sur le longeron principal, en commençant par la première nervure de l'aile - Appliquer peu à peu jusqu'à la dernière nervure - Au fur et à mesure que l'on se rapproche de l'assistant, celui-ci doit abaisser progressivement la planchette, il faut veiller à deux à ce qu'elle soit toujours positionnée exactement au-dessus du longeron principal - Appliquer maintenant le recouvrement sur les nervures, en partant du longeron principal vers le bord d'attaque, pour terminer le collage sur cette dernière partie -

2) Entoilage (Parat et Elektro-Parat) -

Le modèle peut être recouvert avec du Robbe-Super-Rokote, du Robbe-Super-Solarfilm, ou entoilé à la soie du Japon Robbe ou au papier Japico - Quelque soit le mode de recouvrement choisi; papier, soie, Super-Rokote ou Solarfilm, il faudra procéder par éléments séparés (coupons), il est conseillé de procéder comme suit : commencer par recouvrir la dérive (faces droite et gauche), puis le stabilisateur (dessus/dessous), ensuite le dessous du fuselage et les côtés droit et gauche, pour terminer par le dessus - Pour le recouvrement de l'aile, commencer par l'intrados du panneau gauche, puis par celui de droite, pour terminer par les extrados des panneaux droit et gauche -

Au cas où l'on aurait décidé un entoilage au papier ou à la soie, voici à titre d'exemple la façon de procéder pour le recouvrement de la dérive : Il faut tout d'abord apprêter toutes les pièces en bois de la structure avec deux à trois couches de bouche-pores "S" (Ref. N°5505 - 5508) - Bien laisser sécher entre chaque couche et poncer la structure avec du papier de verre très fin - Après la dernière couche, les surfaces doivent être parfaitement lisses et imperméables - On peut alors commencer l'entoilage -

Découper un coupon de matériau d'une dimension supérieure de 1cm sur le pourtour de la pièce à recouvrir, le poser sur cette dernière et l'

asperger avec de l'eau - La soie épouse facilement les surfaces courbes, mais il faut tailler le papier pour faciliter sa pose sur les coins et les arrondis. On aplani les plis et l'on fait disparaître les bulles d'air avec un morceau d'éponge en plastique mouillée - Enduire le matériau humide avec de l'enduit de tension dilué et laisser sécher, couper les parties débordantes avec une lame de rasoir et coller à nouveau les bords à l'enduit - La coloration blanche de l'enduit, provoquée par l'humidité, disparaît au séchage - Recouvrir de la même façon l'autre face de la pièce - Poncer ensuite finement l'ensemble du recouvrement, et passer deux à trois couches d'enduit de tension non dilué - Continuer maintenant par l'entoilage des autres parties de la structure comme il vient d'être décrit ci-dessus -

Important :

Pour le recouvrement du modèle avec du Robbe-Super-Rokote, ou du Super-Solarfilm, il ne faut pas apprêter les surfaces au bouche-pores, poncer simplement la structure au papier de verre fin comme précédemment indiqué -

Peinture :

Si le modèle a été entoilé au papier ou à la soie, employer de préférence les laques de couleur Robbe "Spritfest-Super" (Ref. N°554/2 à 5524/5) L'illustration en couleurs figurant sur le couvercle de la boîte peut servir de modèle pour la décoration -

IV- Paragraphe concernant les différentes versions :

a) Aile en structure sans ailerons -

L'aile, composée des pièces 1 à 19 est construite en deux panneaux qui sont ensuite coffrés, poncés puis réunis bout à bout, le raccordement étant renforcé par une bande de tissus de verre - Les deux panneaux de l'aile sont dessinés sur le plan et peuvent être ainsi construits simultanément, les dessins représentant l'installation des ailerons ne seront pas utilisés dans cette version - Découper sur le plan le dessin de chaque panneau, le poser sur le chantier et le protéger - Sur le plan du panneau droit est représenté l'emplacement des baguettes de calage de 1 x 5mm, poser ces dernières en place - Fixer ensuite par dessus le longeron inférieur 1 à l'aide d'épingles - Ajuster la nervure centrale 3 et toutes les nervures 4, et les coller bien perpendiculairement à la colle blanche - Celle d'implanture (2) sera positionnée à l'aide du gabarit à 94° et collée, afin de donner l'angle correct du dièdre lors de la réunion des deux panneaux - Coller ensuite le bord de fuite 5 en veillant à ce qu'il repose entièrement sur le chantier de montage (voir à ce sujet la vue en coupe F sur le plan) - Poursuivre par le collage du bord d'attaque 6 et du longeron supérieur 7 qui doit dépasser de 40mm la nervure d'extrémité pour former le bord marginal (Photo 1) - Après séchage de tous les assemblages, retirer les deux panneaux du chantier et poncer le bord d'attaque 6 conformément à la vue en coupe B-B - Retourner les panneaux et poser le coffrage inférieur en se reportant au paragraphe III (Coffrage du bord d'attaque de l'aile)

Ajuster et coller le coffrage inférieur de partie centrale 9 - Couper le longueur les chapeaux de nervures 10 et les coller bien centrées sur l'arête inférieure de ces dernières - Noter que le chapeau inférieur de la nervure d'extrémité doit être déporté vers l'intérieur de l'aile et collé bord à bord sur l'arête de la nervure (coupe A-A et photo 2) -

Le travail qui va suivre devra être exécuté avec le plus grand soin si l'on veut obtenir une aile sans défaut -

Retirer du chantier les baguettes de calage de 1 x 5mm, et poser à nouveau chaque panneau sur celui-ci - Les différents renforts de longeron 11 sont à découper dans les planchettes de balsa de 2 x 60 x 610, les fibres du bois étant disposées verticalement, les ajuster et les coller contre les longerons entre chaque nervure - Le renfort à coller contre chaque nervure d'extrémité sera coupé en diagonale, comme indiqué sur la coupe A-A -

Après séchage, poncer la partie dépassante des renforts au dessus du longeron supérieur (Photo 3) - Couper de longueur le coffrage supérieur du bord d'attaque 12, de façon à ce qu'il dépasse de 4mm la nervure d'extrémité pour former le bord marginal - Poser ce coffrage comme décrit dans le paragraphe "Coffrage du bord d'attaque de l'aile", en employant de la colle contact - Durant l'opération l'aile ne doit absolument pas se déplacer sur le chantier, toute déformation serait impossible à corriger par la suite - Découper et ajuster ensuite le coffrage supérieur de partie centrale 13, le coffrage de bord marginal 14, couper de longueur et coller ensuite les chapeaux supérieurs de nervures 15 - Le renfort de bord marginal 16 est composé de deux pièces cintrées, collées sous le bord des coffrages 12 et 14 - Après séchage, poncer les renforts en forme selon l'angle formé entre ces derniers et la nervure d'extrémité (Photo 4) - Coller ensuite le coffrage inférieur du bord marginal 17 pour terminer la structure des panneaux de l'aile (Photo 5) -

Poncer soigneusement chaque panneau, couper les parties dépassantes des coffrages, poncer ces derniers au niveau du bord d'attaque selon la coupe B-B - Poser l'un des panneaux sur le chantier de montage et bien l'immobiliser positionner le second en plaçant une cale de 8mm de hauteur sous la nervure d'extrémité pour obtenir l'angle correct du dièdre - Les deux panneaux seront collés bout à bout, bien maintenus durant le séchage de la colle (Photo 6) - Coller les renforts de bord de fuite 18 - Renforcer le raccordement central avec une bande de tissus de verre de 30mm de largeur, collée dessus/dessous avec une colle à deux composants - La structure de l'aile est ainsi terminée -

b) Aile en structure, sans dièdre avec ailerons :

L'aile avec ailerons est composée des pièces 1 à 4 et 6 à 19, les pièces 1 Q à 15 Q sont également nécessaires, mais cependant pas fournies dans la boîte de construction - La construction s'effectue également en deux panneaux séparés, les modifications nécessaires sur les pièces 1 à 4 et 6 à 19 devront être effectuées avant montage -

Découper les dessins du plan, les poser sur le chantier de montage et les protéger - L'installation des volets d'ailerons est représentée sur le plan du panneau droit de l'aile, reporter l'emplacement du bord de fuite 1 Q, et du coffrage inférieur du bord de fuite 3 Q sur le plan du panneau de gauche - Avant de commencer l'assemblage, les nervures 2, 3 et 4 doivent être raccourcies selon le plan, pour venir en butée contre le bord de fuite 1 Q - Découper un évidement dans les nervures d'emplanture 2 selon la coupe C-C, pour le logement du servo de commande des ailerons - Couper selon le plan le bord de fuite 1 Q, les renforts 2 Q, les coffrages 3 Q et 4 Q - Les baguettes de calage 1 x 5mm ne sont pas nécessaires pour la construction de l'aile avec ailerons - Fixer le longeron 1 et le bord de fuite 1 Q sur le chantier, ajuster et coller les nervures raccourcies 3 et 4 bien perpendiculairement - Coller les renforts 2 Q sur le bord de fuite 1 Q et contre la queue des nervures 4 aux emplacements indiqués sur le plan - Pour le milieu du bord de fuite du panneau qui n'est pas représenté sur le plan, le renfort 2 Q doit être collé contre la queue de la cinquième nervure 4 - Couper et coller le bord d'attaque 6 - Coller le longeron supérieur 7 en veillant à ce qu'il dépasse de 4mm la nervure d'extrémité pour former le bord marginal - Lorsque chaque assemblage est bien sec, le retirer du chantier - Poncer le bord d'attaque 6 et le bord de fuite 1 Q selon la coupe C-C - Retourner chaque panneau d'aile et poser le coffrage inférieur du bord d'attaque 8 (se reporter au paragraphe "Coffrage du bord d'attaque de l'aile") - Poser maintenant le coffrage inférieur du bord de fuite 3 Q - Faire une découpe dans le coffrage inférieur de partie centrale 9 pour le logement du servo de commande des ailerons, puis l'ajuster et le coller - Couper les chapeaux de nervures inférieurs 10 et les coller bien centrés sur l'arête inférieure de ces dernières - Noter que le chapeau inférieur de la nervure d'extrémité doit être déporté vers l'intérieur de l'aile et collé bord à bord sur l'arête de la nervure (coupe A-A) - Poser à nouveau les panneaux à plat sur le chantier - Les différents renforts de longeron 11 sont à découper dans les planchettes de balsa de 2 x 60 x 60, les fibres du bois étant disposées verticalement, les ajuster et les coller contre les longerons entre chaque nervure - Le renfort à coller contre chaque nervure d'extrémité sera coupé en diagonale, comme indiqué sur la coupe A-A - En coupant le coffrage supérieur de bord d'attaque, tenir compte de la partie dépassante après la nervure d'extrémité pour former la partie supérieure du bord marginal - Poser ensuite ce coffrage avec beaucoup de soin pour obtenir une aile exempte de déformation, en se reportant aux conseils donnés dans le paragraphe "Coffrage du bord d'attaque de l'aile" - Durant l'opération l'aile ne doit absolument pas se déplacer sur le chantier, après avoir posé le coffrage, la charger avec des poids pour bien l'immobiliser - Ajuster et coller maintenant le coffrage supérieur de bord de fuite 4 Q, et celui supérieur de partie centrale 13 -

Poursuivre par l'assemblage du bord marginal, couper selon le plan le coffrage supérieur 14 et le coller - Couper le longueur et coller les chapeaux supérieurs de nervures 15, couper les renforts de bord marginal en deux pièces 16, les coller en place et après séchage les poncer en forme selon l'angle formé entre ces derniers et la nervure d'extrémité - Terminer les bords marginaux avec la pose des coffrages inférieurs 17 -

Les deux panneaux ayant été construits simultanément, couper maintenant les parties débordantes des coffrages et poncer soigneusement l'ensemble de la structure - Le bord d'attaque et le bord des coffrages seront poncés conformément à la coupe C-C - Poser les deux panneaux bout à bout sur le chantier, coller les nervures d'emplanture l'une contre l'autre et bien immobiliser l'ensemble durant le séchage -

Les volets d'ailerons 5 Q seront façonnés à partir des pièces 5, les ajuster sur chaque panneau d'aile - Courber les crochets d'ailerons 6 Q selon le plan, les positionner selon la ligne médiane du bord de fuite 1 Q, coller les tubes-pivots contre ce dernier avec une colle à deux composants - Veiller à ce que la colle ne pénètre pas dans le tube, les crochets doivent pouvoir pivoter librement - Pratiquer les fentes pour la pose des charnières en nylon 7 Q, au nombre de trois sur chaque panneau, dans le bord de fuite et dans les volets d'ailerons - Percer également dans ces derniers un trou de Ø 2,5mm pour recevoir l'extrémité recourbée des crochets d'ailerons, relier les volets d'ailerons 5 Q à l'aide des charnières 7 Q, goupillées à l'aide des tourillons 8 Q - Pratiquer une gorge dans la partie centrale du bord de fuite 9 Q pour le passage des crochets d'ailerons, les ajuster, les coller et les poncer en veillant à nouveau à ce que la colle ne pénètre pas dans les tubes-pivots - La coupe C-C montre l'installation finale -

Couper les support-servos en deux pièces 10 Q dans du contre-plaqué de 6 x 5mm, selon le plan et les coller en place, percer ensuite les quatre trous pour les vis de fixation - Le servo sera fixé provisoirement avec les vis à bois 12 Q pour l'ajustage des tringleries de commande - Les timoneries 15 Q sont façonnées dans de la corde à piano de 1,5mm; visser le chape 13 Q sur la douille filetée 14 Q, souder cette dernière sur la timonerie 15 Q, l'autre chape 13 Q est soudée directement sur la timonerie - Régler les timoneries pour que les volets d'ailerons soient au point neutre, puis retirer le servo - Coller les renforts de bord de fuite 18, puis renforcer le raccordement central des panneaux avec la bande de tissu de verre 19, collée avec une colle à deux composants (voir paragraphe suivant "Aile terminée") - La structure de l'aile est ainsi terminée, pour la finition et l'entoilage se reporter au paragraphe III -

c) Aile terminée pour Parat-TF :

Rapporter sur les deux panneaux en styropor coffré en samba 1 F le bord d'attaque en balsa 2 F, après collage et ponçage du cof-

frage de bord marginal 3 F, les deux panneaux peuvent être réunis -

Maintenir les deux panneaux bout à bout avec une bande de ruban scotch collée à l'intrados sur le raccordement central, ouvrir légèrement les panneaux et glisser de la colle blanche - L'un des panneaux doit être maintenu à plat, l'autre relevé par une cale de 84mm placée avant le début du bord marginal pour obtenir l'angle correct du dièdre, bien immobiliser l'assemblage et laisser sécher - Profiler le bord d'attaque selon la coupe B-B - Renforcer le raccordement central avec la bande de tissus de verre 4 F collée avec une colle à deux composants - L'aile ainsi entièrement terminée peut recevoir dès maintenant un recouvrement (voir paragraphe III, entoilage) -

Si l'on désire éventuellement installer des ailerons, les modifications à apporter sont identiques à celles décrites dans le paragraphe IV b - Le matériel nécessaire n'est pas fourni dans la boîte de construction -
d) Fuselage pour Parat et Parat-TF :

Poser un flanc du fuselage de la version motorisée sur le chantier et le fixer - Finir d'extraire les couples des planchettes estampées à l'aide d'un couteau de modéliste, ou avec une scie à chantourner, faire les évidements intérieurs et les percages - Couper selon le plan la partie avant du flanc droit 20, et coller la partie supérieure droite 21 - Coller le renfort pour l'assise de l'aile 22 à la colle blanche - Reporter sur l'ensemble, en se référant au plan, l'emplacement des longerons de renfort 23 à 29, ainsi que le positionnement des couples 35 à 38, en veillant à ce que leurs encoches soient en concordance avec l'emplacement des longerons - Couper les longerons de renfort 23, 24 et 25 et les coller sur la face intérieure du flanc 20/21 - (Se reporter aux coupes E-E à J-J) - Le longeron de renfort inférieur avant 26 devra être biseauté de façon à ce qu'il puisse être collé contre le flanc et sur le longeron 25 - Biseauter de même le longeron supérieur 27 et le coller, ainsi que le longeron avant 28 - Pour le collage du longeron central 29, il est conseillé de s'aider des couples 35 et 36 pour vérifier son emplacement exact par rapport aux encoches de ces derniers - Poncer et ajuster la pièce de remplissage 30, et la coller contre le flanc et le longeron 27 (voir coupe F-F) - Couper et coller l'entretoise 31, puis les entretoises 32 entre le renfort 22 et le longeron 29 et les entretoises 33 entre les longerons 25 et 29 - Construire le flanc gauche du fuselage composé des pièces 20 à 33 comme il vient d'être décrit, en veillant à bien faire un assemblage opposé - (photo 7) -

Découper sur le plan les vues du fuselage, les poser sur le chantier et les protéger - Positionner d'abord le fond du fuselage 34 composé de trois pièces, en veillant à ce que les fibres du bois soient disposées transversalement, cet ensemble sert de base pour l'assemblage du fuselage le fixer sur la vue supérieure - Coller les couples 35 et 36 bien d'équerre le long des bords, à chaque extrémité du plancher (Photo 8) -

Vérifier la parfaite symétrie des deux flancs du fuselage en les posant l'un sur l'autre, rectifier les éventuelles inégalités par ponçage - Façonner une cale dans une chute de balsa comme indiqué sur le plan et la placer à la distance repérée après le couple 35 sur le chantier - Collier maintenant les deux flancs contre les couples 35 et 36 et bien les aligner, ils doivent être parfaitement parallèles, avec leur partie arrière reposant sur la cale-support, bien vérifier leur position avant d'effectuer les collages - (Photo 9) - Ajuster et coller entre les flancs le faux-couple 37 - Biseauter selon le plan la partie arrière des longerons 39 et 40 formant le bâti-moteur de façon à ce qu'ils puissent être glissés entre les longerons 27 et 28 (Faire attention aux pièces droite et gauche) - Veiller à ce que le bâti vue de dessus et vu latéralement présente bien les inclinaisons requises pour le calage de l'axe de traction - On pourra contrôler l'exactitude de l'angle piqueur à l'aide des carénages inférieurs du moteur 56, coller ensuite soigneusement les longerons du bâti en mettant suffisamment de colle - Coller ensuite le couple avant 41 en position inclinée, correspondant à l'angle piqueur de 8°, et à l'angle anti-couple de 2° donné à l'axe de traction - (Photo 10) -

La suite du travail devra être exécutée avec beaucoup de soin pour obtenir un fuselage parfaitement aligné - Réunir l'arrière des flancs du fuselage avec une pince à linge ou un serre-joint, en vérifiant leur bon alignement par rapport à la vue supérieure du plan et bien laisser sécher - Façonner la béquille arrière 42, percer les trous nécessaires dans le couple 44 pour sa fixation sur ce dernier, ligaturer et coller la béquille en utilisant une colle à deux composants (voir coupe J-J) - Coller ensuite l'ensemble selon le plan entre les flancs du fuselage - Ajuster et coller les entretoises supérieure et inférieure 45 et 46 - (Photo 11) -

Avant de coller les carénages du moteur 47, faire sur la partie gauche un dégagement pour le passage du silencieux, coller ensuite les carénages - Façonner le recouvrement supérieur 48 selon la coupe E-E, et le coller sur le dessus du fuselage, coller ensuite le bloc façonné 49 qui forme le pare-brise de la cabine - Découper dans la planchette de balsa de 1,5 x 80 x 480 le recouvrement supérieur 50 légèrement surdimensionné, et le coller sur la partie supérieure arrière du fuselage - Retirer maintenant le fuselage du chantier, percer les ouvertures pour le passage des gaines de transmission 51, couper ces dernières selon le plan et les coller avec une colle à deux composants - Ajuster et coller l'entretoise 52 - Coller le recouvrement inférieur du fuselage, séparé en deux parties au niveau de la béquille arrière, découper le recouvrement inférieur central 54, l'ajuster et le coller - Après avoir collé le bloc inférieur avant 55 et les carénages inférieurs du moteur 56, suivra l'installation du train d'atterrissage - Poncer soigneusement l'ensemble du fuselage en se référant aux coupes D-D à J-J - (Photo 12) -

Chanfreiner les bords du support du train d'atterrissage 57 selon la vue de profil et la coupe F-F, le coller dans l'axe du fuselage et percer

les trous pour la fixation des pattes de retenue en nylon 59, veiller à ce que la colle n'obstrue pas la rainure formant le logement du train -

Fixer le train d'atterrissage façonné 58 à l'aide des pattes en nylon 59 et des vis 60 sous le fuselage - (Photo 13) - Les roues 61 seront retenues de chaque côté avec les bagues d'arrêt 62 - Percer les trous pour le passage des tourillons 63 et 64 - Percer selon le plan les trous dans le bâti pour la fixation du moteur en respectant l'angle anti-couple vers la droite, fixer provisoirement le moteur 65 à l'aide des vis 66 pour vérification, puis le retirer - Le fuselage sera prêt pour recevoir le recouvrement, après installation de l'empennage, il est conseillé de démonter le train d'atterrissage avant de procéder au recouvrement du fuselage -

e) - Fuselage pour Elektro-Parat :

Découper sur le plan les vues du fuselage concernant la version à propulsion électrique, les rapporter selon la ligne X-Y sur les dessins de la version motorisée représentant les vues complètes du fuselage - bien aligner le raccordement des dessins à l'aide d'une règle, selon les lignes de référence - On obtiendra ainsi les vues latérales et supérieures complètes du fuselage de la version Elektro-Parat - Fixer ces plans sur le chantier de montage avec des bandes de scotch et les protéger - Finir d'extraire les pièces des planchettes estampées à l'aide d'un couteau de modéliste ou d'une scie à chantourner, faire les évidements intérieurs et les percages - Coller sur le flanc droit 20, la partie supérieure 21 bord à bord, coller ensuite le renfort 22 pour l'assise de l'aile et le maintenir avec des épingles - Reporter d'après le plan l'emplacement des longerons de renfort 23 à 29, ainsi que le positionnement des couples 35 à 38, 2-E, 4-E et 5-E, veiller à ce que l'emplacement des longerons corresponde exactement aux encoches des couples - Par suite du braquage vers la droite de l'axe de traction du moteur électrique, le flanc droit du fuselage doit être raccorci sur l'avant de 1,5 à 2mm -

Couper de longueur les longerons de renfort 23 à 25 et les coller selon le plan sur la face intérieure du flanc, en se reportant aux coupes M-M à O-O et U-U à J-J - Le longeron inférieur 26 devra être biseauté de façon à ce qu'il puisse être collé contre le flanc et sur le longeron 25, biseauter de même le longeron supérieur 27 et le coller - Coller ensuite le longeron de renfort central 29, son emplacement exact sera déterminé en s'aidant des couples 35 et 36, coller ensuite la pièce de remplissage 30 (voir coupe M-M) - Le renfort avant 1 E doit être collé entre les longerons de renfort 26 et 27, en laissant une marge de 1,5mm vers l'avant - Couper de longueur l'entretoise arrière 31 et les entretoises centrales 32 et 33, les ajuster et les coller - Le flanc droit du fuselage est terminé, construire le flanc gauche de la même façon en veillant à bien faire un assemblage opposé - (Photo N°14) -

L'assemblage du fuselage se fait sur la base du plancher 34 composé de quatre pièces dont les fibres sont disposées transversalement - Coller

bord à bord trois planchettes de 3 x 80, raccourcir la longueur du plancher correspondant à la distance entre les couples 36 et 2 E, et poser cet élément sur la vue supérieure du fuselage, puis l'élément arrière séparé en tenant compte de l'intervalle nécessaire pour le collage du couple 2 E, coller ce dernier bien d'équerre dans l'intervalle, ainsi que les couples 35 et 36 contre les bords extrêmes de l'assemblage - Rappporter la traverse 3 E découpée selon le plan (Photo 15) - Avant de procéder au collage des flancs sur cet assemblage de base, vérifier que ces derniers sont parfaitement identiques en les posant l'un sur l'autre, rectifier les éventuelles différences par ponçage - Façonner une cale dans une chute de balsa comme indiqué sur le plan et la positionner sur la vue supérieure du fuselage - Ajuster et coller bien parallèlement les deux flancs du fuselage sur les couples 35, 36 et 2 E et sur le plancher 34, maintenir les assemblages avec des épingles durant le séchage - (Photo 16) - Aligner et coller le couple 37 - Retirer l'assemblage du chantier et le poser sur la vue latérale du fuselage, le fixer avec des serre-joints au niveau des couples 35 et 36 - Bien humecter avec de l'eau la partie avant des flancs en laissant bien s'imprégner le bois durant un certain temps - Comme le montre clairement la photo 17, glisser maintenant une cale inclinée de 16mm d'épaisseur sous la partie avant du flanc reposant sur le chantier - Bien encoller le couple avant 5 E, l'insérer entre la partie avant des flancs et maintenir l'assemblage avec un serre-joint durant le séchage - Insérer et coller selon les repères tracés le couple-moteur 4 E, veiller à ce qu'il ne puisse se déplacer contre les flancs - (Photo 17) - Bien laisser sécher toute la partie avant du fuselage, retirer ensuite l'assemblage du chantier et le poser à nouveau sur la vue supérieure du fuselage - Poursuivre par l'assemblage de la partie arrière du fuselage, en travaillant avec beaucoup de soin pour obtenir un fuselage parfaitement aligné - Cintrer la partie arrière des flancs en les alignant bien sur la vue supérieure, coller les extrémités arrière entre elles en maintenant l'assemblage avec une pince à linge ou un serre-joint - Façonner la béquille arrière 42, percer les trous nécessaires dans le couple 44 pour sa fixation sur ce dernier, ligaturer et coller la béquille en utilisant une colle à deux composants (voir coupe J-J) - Coller ensuite l'ensemble selon le plan entre les flancs du fuselage, ajuster et coller les entretoises supérieure et inférieure 45 et 46 - (Photo 18) -

Façonner le bloc formant le recouvrement supérieur avant du fuselage selon la vue latérale et la coupe L-L, dégrossir ses formes extérieures et l'ajuster sur le fuselage - Les percages pour le passage des deux tourillons 6 E doivent être effectués de l'intérieur, au travers du couple 46 et de la pièce 48 - Coller les tourillons 6 E dans la pièce 48, glisser cette dernière en place, fixer provisoirement la partie avant avec la vis 7 E au travers du couple avant 5 E - Retirer le recouvrement 48, ajuster et coller le bloc façonné 49 - Découper dans la planchette de balsa de 1,5 x 80 x 480 le

recouvrement supérieur 50 légèrement surdimensionné et le coller sur la partie supérieure arrière du fuselage - Retirer maintenant le fuselage du chantier, percer les ouvertures pour le passage des gaines de transmission 51, couper ces dernières selon le plan et les coller avec une colle à deux composants - Ajuster et coller l'entretoise 52 - Le recouvrement inférieur 53 est séparé en deux parties au niveau de la béquille, découper les deux pièces légèrement surdimensionnées et les coller en place - Découper le recouvrement inférieur central 54, l'ajuster et le coller bout à bout avec la pièce 53 -

Façonner selon le plan le recouvrement inférieur avant 55 et le coller en place, percer une ouverture d'aération comme représenté en coupe sur la vue latérale - A partir de la découpe de 5 x 50 x 50, façonner le plastron avant 8 E, percer les trous pour le passage des vis de fixation du moteur 15 E, dont les têtes seront noyées dans l'épaisseur du bois - Coller le plastron 8 E contre le couple 5 E, percer l'ouverture centrale dans la pièce 8 E en concordance avec celle du couple 5 E - (Photo 18) -

Pour permettre un accès facile à l'accu de propulsion, il faut prévoir la trappe amovible 9 E sous le fuselage - Repérer l'emplacement du couple 2 E sur la face extérieure du fond du fuselage (en passant au travers du bois, de l'intérieur, la lame d'un couteau à balsa) - Placer la pièce estampée 9 E bien au centre sur le fond du fuselage, le bord arrière en alignement avec le repère tracé - Tracer le contour extérieur de la pièce 9 E sur le fond du fuselage, découper et retirer cette partie dans le fond du fuselage comme indiqué par la coupe N-N - La trappe amovible doit s'encasturer exactement dans cet évidement - Percer ensuite le trou dans le verrou 10 E, dans le fond du fuselage, ainsi que dans la traverse 3 E selon le plan - Le verrou sera fixé à l'aide de la vis et de l'écrou 11 E, ce dernier sera collé à la Pattex après entoilage et peinture - Le support du train d'atterrissage 57 sert de deuxième verrouillage pour la trappe dont le bord avant est glissé dessous, on fait ensuite tourner le verrou 10 E, puis on serre la vis pour bloquer la trappe - (Photo 19) -

Poncer maintenant soigneusement l'ensemble du fuselage en se référant aux différentes vues en coupe - Chanfreiner les bords du support du train 57 selon la coupe M-M et la vue latérale, l'ajuster et le coller en veillant à ce que la colle n'obstrue pas la rainure formant le logement du train, ni celui pour le bord avant de la trappe 9 E - Percer les trous pour la fixation des pattes de retenue en nylon 59, fixer le train d'atterrissage façonné à l'aide de ces dernières et des vis 60 sous le fuselage - (Photo 19) - Glisser provisoirement la trappe 9 E dans son logement, et bloquer le verrou 10 E - Les roues 61 sont retenues sur le train entre deux bagues d'arrêt 62 - Percer les trous pour les tourillons 63 et 64, les glisser en place et les coller - La structure du fuselage est ainsi terminée, il

pourra être entoilé après installation de l'empennage, il est conseillé de démonter le train d'atterrissage et le verrou 10 E avant d'effectuer cette opération -

f) Empennage pour toutes les versions :

avant de procéder à la finition du fuselage, il faut assembler l'empennage et le coller sur ce dernier, quelque soit la version choisie - Le stabilisateur est composé des pièces 67 à 73 - (Photo 20) - Découper sur le plan le dessin du stabilisateur, le poser sur le chantier et le protéger - Coller bord à bord les pièces 67 et 68, puis les bords marginaux 69, après séchage des collages ajuster les contours du plan fixe selon le plan et arrondir le bord d'attaque selon la vue de profil - Finir le volet de profondeur à partir de la découpe en balsa de 3mm (70), pratiquer les fentes dans le plan fixe et dans le volet pour la pose des charnières 71 - Les deux parties seront reliées par les charnières seulement après recouvrement, ces dernières seront goupillées avec les tourillons 72, on fixera ensuite le guignol 73 - La dérive est composée des pièces 74 à 79 - (Photo 21) - Elle sera assemblée directement sur la vue latérale du fuselage - Coller bord à bord le plan fixe 74 et l'arête de dérive 75, comme pour le stabilisateur pratiquer les fentes dans le plan fixe et dans le volet de direction 76 pour la pose des charnières 77 - L'assemblage final à l'aide des charnières goupillées avec les tourillons 79 et la pose du guignol 79, seront effectués après recouvrement et peinture -

Le stabilisateur ainsi terminé sera glissé dans les fentes arrière du fuselage, puis collé en veillant à ce qu'il soit bien parallèle au chantier, (Photo 22), les flancs du fuselage devant être d'équerre avec celui-ci - Coller le plan fixe de dérive sur le dessus du fuselage, en veillant à ce qu'il soit parfaitement d'équerre avec celui du stabilisateur - (Photo 23) -

g) Finition et installation R/C pour Parat et Parat-TR :

Pour la finition et le recouvrement du fuselage, il est conseillé de se reporter au paragraphe III - Après finition du fuselage, monter le train d'atterrissage 58 avec le matériel de fixation, et installer le moteur 65 - Couper les durits de longueur excédentaire, les passer au travers des verres de la cloison-moteur, installer le réservoir selon le plan et relier les durits - Monter sur le moteur le silencieux 82, l'hélice 83 et le cône 84 - Les trois fixations pour servos 85 seront montées sur la plaquette-support 87, à l'aide des vis et des écrous 86, coller ces derniers après fixation avec une colle à deux composants afin que les fixations pour servos restent démontables - Coller sous la plaquette-support une surface correspondante de tapis en caoutchouc 88, avec de la colle contact, coller ensuite l'ensemble dans le fuselage selon le plan - Installer maintenant les trois servos 89 dans les fixations 85, coller à la Technicoll B. ou sertir avec une pince les douilles filetées 91 sur les deux transmissions de commande de direction et de profondeur 90 - Visser à fond les chapes 92 et les immo-

biliser avec de la Technicoll B, glisser les transmissions dans les gaines et connecter les chapes aux servos - Relier maintenant les gouvernes de direction et de profondeur aux plans fixes, comme précédemment indiqué et fixer les guignols de commande - Couper de longueur les deux transmissions, visser sur les douilles filetées 93 l'écrou 94 et la chape 95 - Coller à la Technicoll, ou sertir comme déjà indiqué les douilles filetées sur l'extrémité des transmissions réglées de longueur - Coller les gaines extérieures des deux transmissions sur l'entretoise 52 avec un congé de Technicoll B -

Installer maintenant la transmission des gaz, mettre le servo de commande et le levier du carburateur en position plein gaz - Couper de longueur la tringlerie 96, souder sur l'une de ses extrémités la chape 97, mettre en place la tringlerie et connecter la chape au levier du carburateur Souder sur l'autre extrémité la douille filetée 98 munie de l'écrou 99 et de la chape 100, connecter cette dernière sur le disque du servo de commande en respectant la position indiquée sur le plan-(Selon l'ensemble R/C utilisé)

Installer le power-pack 101, le récepteur 102, pratiquer l'ouverture nécessaire pour la fixation de l'interrupteur 103 - Faire un essai de fonctionnement, les commandes doivent revenir au point neutre, effectuer les corrections éventuelles avec les chapes réglables, bien bloquer ensuite les contre-écrous -

h) Finition et installation R/C pour Elektro-Parat :

Avant d'installer le moteur 12 E, il convient de l'antiparasiter - Gratter le film de protection jaune qui recouvre le carter avec une lime aux emplacements où seront soudés les condensateurs de 100 nF - Ces derniers sont soudés entre un pôle et le carter du moteur, le condensateur de 47 nF est soudé en pont entre les deux pôles du moteur - Munir le moteur des câbles d'alimentation, isoler les raccordements - Relier maintenant les gouvernes de direction et de profondeur aux plans fixes, comme précédemment indiqué et fixer les guignols - Retirer le recouvrement supérieur 48, fixer le moteur antiparasité à l'aide des vis 15 E (Photo 24) - Fixer maintenant sur l'axe du moteur le moyeu 14 E, puis l'hélice 83 et le cône 84 - Coller contre les fixations pour servos 16 E une surface correspondante d'élément en caoutchouc 17 E avec de la colle contact, les fixations seront ensuite collées selon la plan contre les flancs du fuselage - Installer dans les fixations les servos 89 de commande de direction et de profondeur - Coller à la Technicoll B, ou sertir avec une pince, les douilles filetées 91 sur les transmissions 90 - Visser à fond les chapes 92 et les immobiliser avec de la Technicoll B, glisser les transmissions dans les gaines et connecter les chapes aux servos -(Le positionnement des connexions peut varier selon le type d'ensemble R/C utilisé) - Coller (Technicoll B) ou sertir comme déjà indiqué les douilles filetées 93 sur l'autre extrémité des transmissions réglées de longueur, visser les contre-écrous 94 et les chapes 95, puis

connecter ces dernières aux guignols de commande - Coller les gaines extérieures des deux transmissions sur l'entretoise 52 avec un congé de Technicoll B -

Fixer le micro-interrupteur 18 E sur le support 19 E, avec la patte d'arrêt et le levier de contact- (La partie supérieure du levier doit être recourbée vers l'arrière) - Coller l'ensemble selon le plan dans le fuselage après avoir collé les écrous au dos de la plaquette support - Visser la fixation pour servo 20 E à l'aide des vis et des écrous 21 E sur la plaquette-support 22 E, installer le servo 23 E dans la fixation, et le mettre en position "contact moteur" - Coller l'ensemble dans le fuselage en alignant le servo et le micro-interrupteur, immobiliser le support avec des épingles durant le séchage de la colle - Faire un essai de fonctionnement, les gouvernes doivent revenir au point neutre, effectuer les corrections éventuelles avec les chapes réglables - Le levier de contact du micro-interrupteur doit être poussé à fond sur la fin de la course correspondante du palonnier du servo de commande - Coller dans le fuselage selon le plan la plaquette-support 24 E pour supporter le power-pack et le récepteur - Souder les câbles d'alimentation venant du moteur sur le micro-interrupteur, installer le power-pack 101, le récepteur 102 et l'interrupteur 103, comme indiqué sur le plan - En disposant la mousse de protection, veiller à ne pas obstruer les ouvertures d'aération pour le moteur et pour l'accu de propulsion - Retirer la trappe amovible 9 E, glisser en place l'accu de propulsion 26 E, le caler et refermer la trappe - Mettre en contact l'installation R/C, durant les essais de fonctionnement du moteur, faire attention de ne pas approcher les mains du cercle de l'hélice en rotation - Si le moteur ne tourne pas dans le sens correct, inverser les connexions électriques - Le modèle est ainsi terminé -

V - Centrage et essais en vol :

Assembler entièrement le modèle et le suspendre sur le point de centrage indiqué sur le plan, la position idéale est obtenue lorsqu'il se tient en équilibre sur ce point, le nez pointant légèrement vers le bas - Ajouter du lest (ballast) dans l'avant ou dans l'arrière du fuselage pour obtenir cet équilibre -

Le vol : Un aide sera utile pour lancer le modèle à la main, pour le premier vol il conviendra de choisir un jour sans trop de vent, si l'état de la piste le permet, le Parat peut aussi décoller du sol -

Après avoir vérifié à nouveau le bon fonctionnement de l'équipement R/C et celui du moteur, lancer le modèle à la main avec une légère poussée, corriger la montée à la direction - Observer les réactions du modèle aux commandes pour vérifier s'il n'y aura pas quelques corrections à apporter dans les réglages après le premier atterrissage -

Un Parat construit exactement d'après le plan doit voler correctement dès la première fois, sans difficultés de réglages - Cependant, au cours des essais, deux conditions critiques de vol peuvent se produire :

1) La perte de vitesse

2) Le piqué sur le nez

1) - La perte de vitesse se produit lorsque le modèle monte sous un angle très important après le lancé - Il perd de la vitesse, l'aile décroche et le modèle s'abat sur le nez -

Correction à effectuer : Pousser immédiatement sur la profondeur, couper le moteur et atterrir - Placer sous le bord de fuite de l'aile une cale de 1 à 2mm d'épaisseur pour réduire la différence d'incidence entre l'aile et le stabilisateur -

2) - Le piqué sur le nez se produit lorsque qu'après le lancé le modèle prend une inclinaison importante, la vitesse augmente et c'est le percutage -

Correction à effectuer : Tirer immédiatement sur la profondeur, couper le moteur et atterrir - Placer une cale de 1 à 2mm d'épaisseur sous le bord d'attaque de l'aile pour augmenter son angle d'incidence par rapport à celui du stabilisateur -

Dans les deux cas, modifier autant de fois que nécessaire l'épaisseur jusqu'à l'obtention d'une ligne de vol parfaite - Procéder également par la suite aux essais suivants :

Laisser le modèle prendre de l'altitude, couper le moteur et tirer doucement sur la profondeur pour diminuer la vitesse du vol en maintenant l'altitude - Le modèle ne doit présenter aucune tendance à s'embarquer dans un sens ou dans l'autre, ni à se mettre en vrille - Si c'était le cas, vérifier que l'aile ne soit pas déformée, ni mal fixée sur le fuselage, vérifier également que la course de la profondeur ne soit pas trop importante -

Vérifier l'influence de l'angle piqueur de l'axe de traction entre les régimes plein gaz et ralenti :

Mettre le modèle en vol horizontal à plein gaz et observer son comportement en passant le moteur au ralenti pour vérifier s'il n'y a pas lieu de modifier l'angle d'incidence de l'aile, ou l'angle piqueur du moteur -

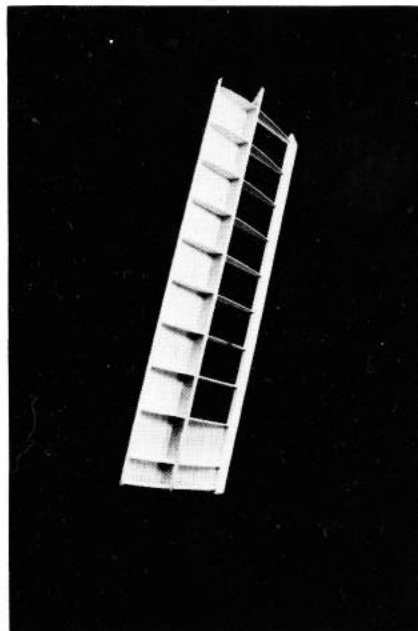
Après ces essais et les corrections éventuelles effectuées au sol on ne devrait plus rencontrer d'autres difficultés -

Les réglages d'un "Elektro-Parat" sont identiques à ce qui vient d'être décrit - Après avoir coupé le moteur, le modèle doit se mettre en vol plané régulier, lors de la remise du moteur en contact le modèle aura tendance à tirer d'un côté et une légère correction à la direction sera nécessaire

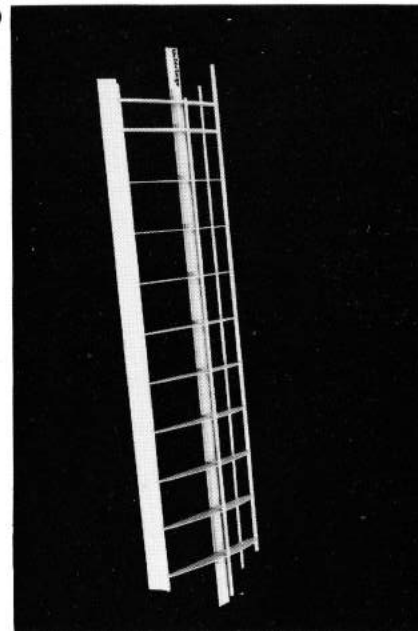
joies avec le Parat.....

ROBBE-FRANCE

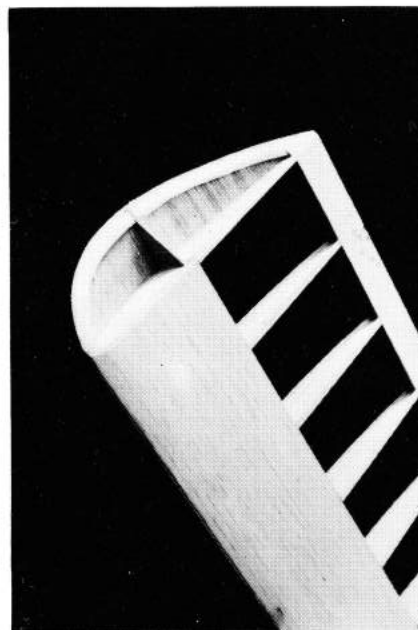
63



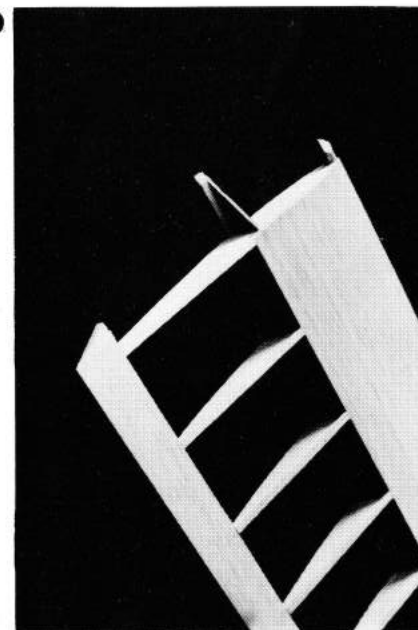
64

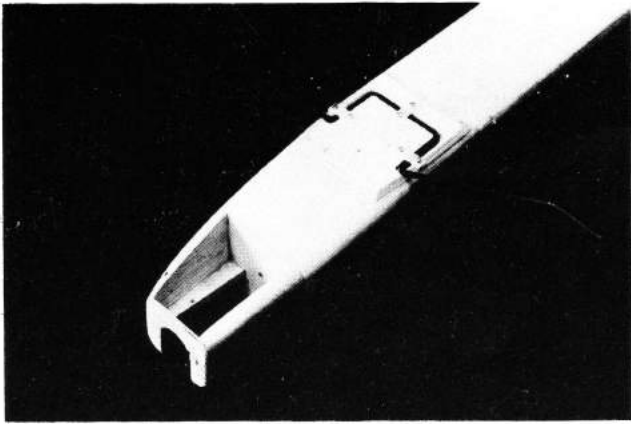


65

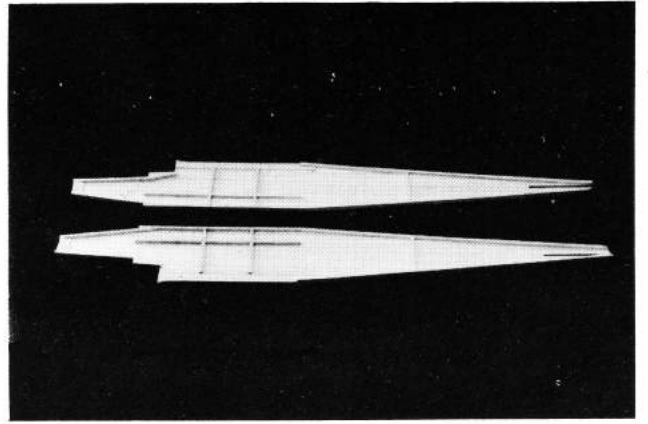


66

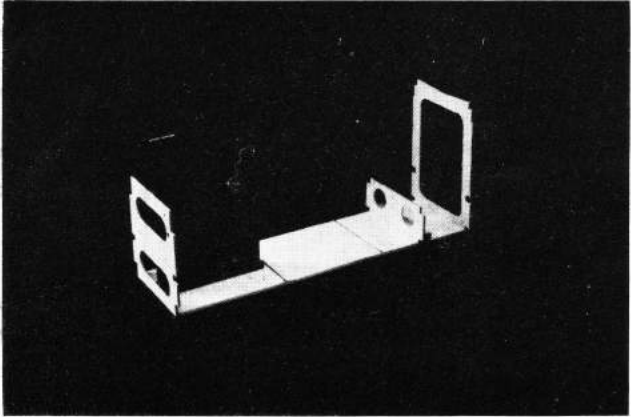




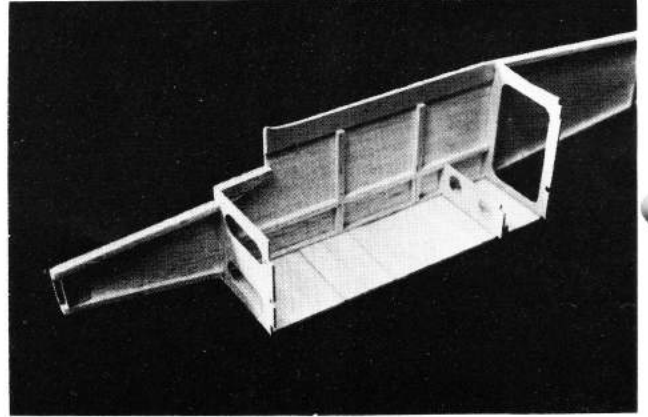
13



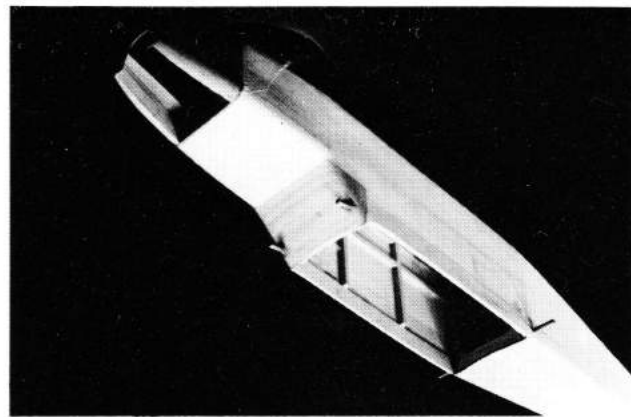
14



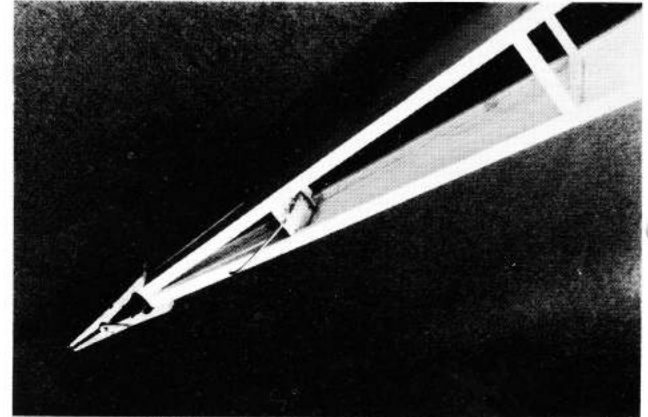
15



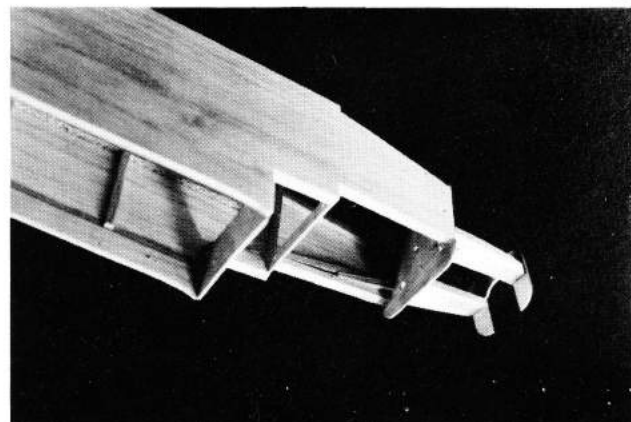
16



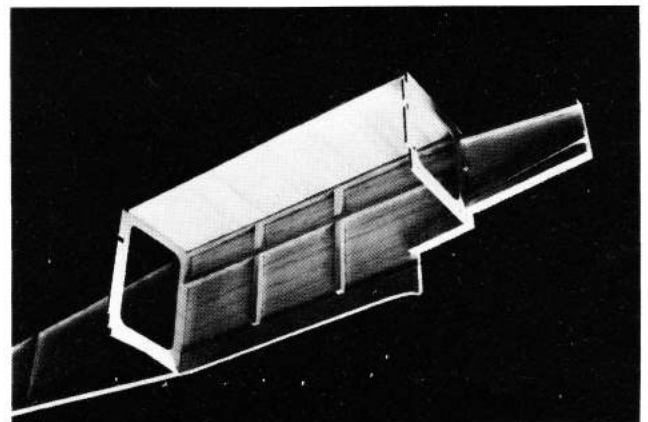
12



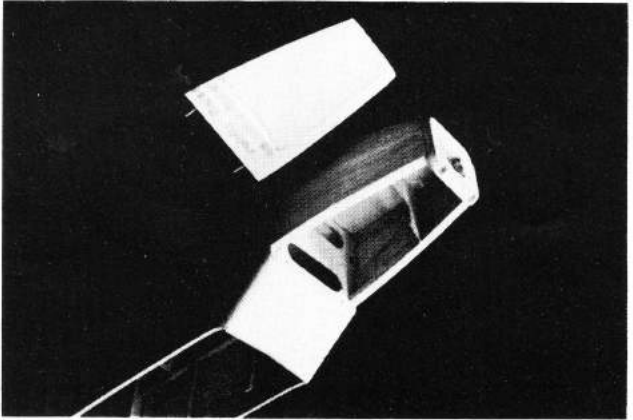
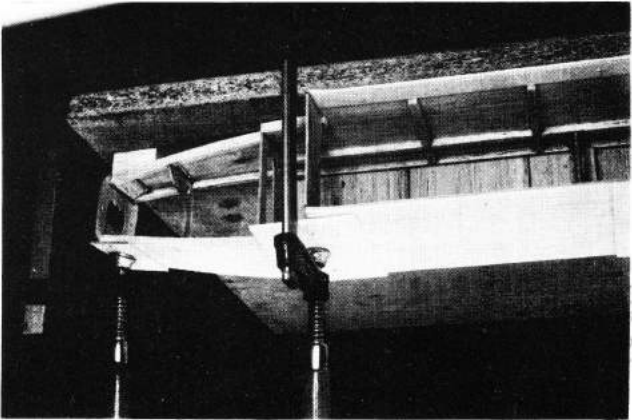
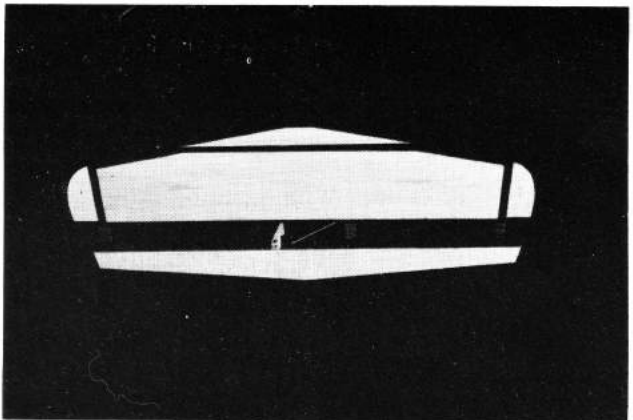
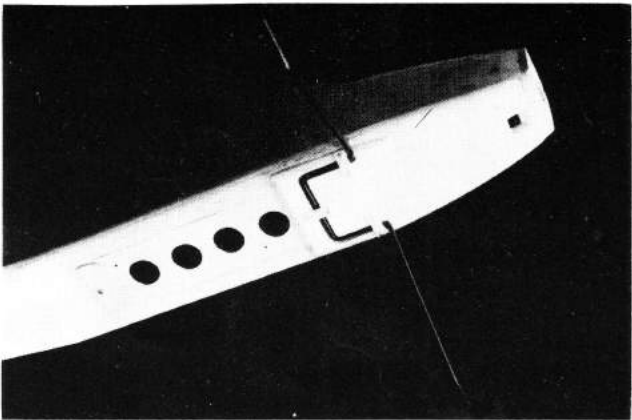
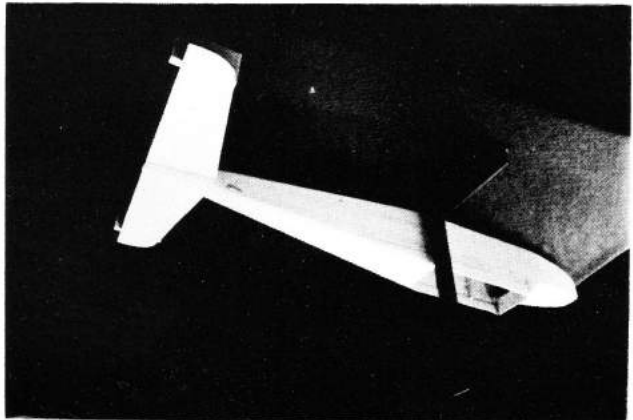
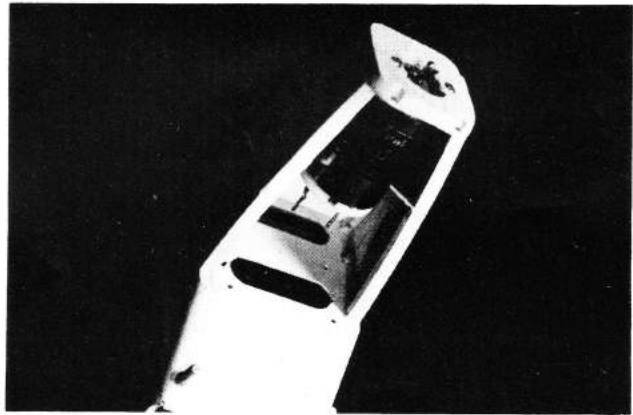
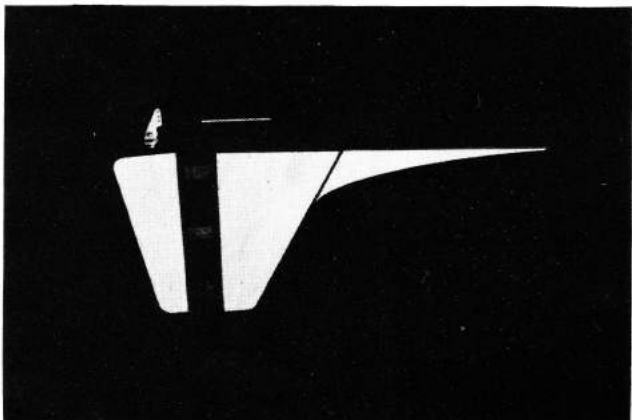
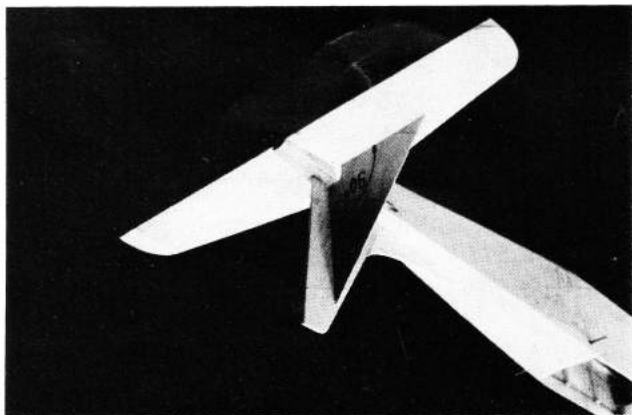
11



10

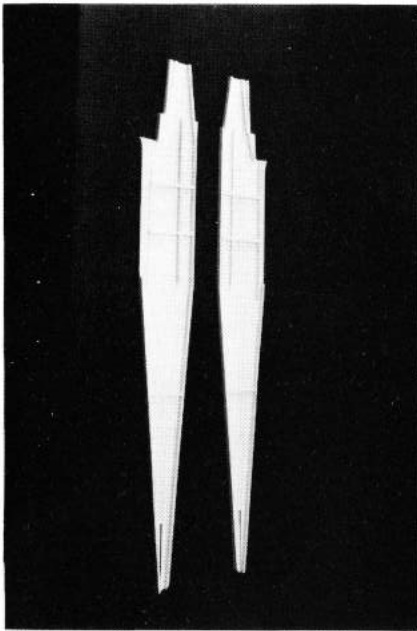


9

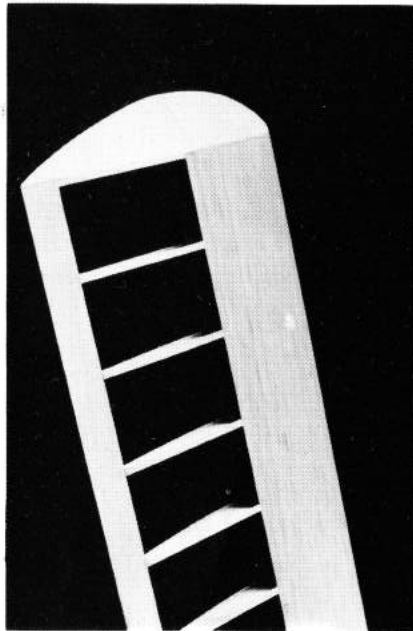


- LISTE DES PIÈCES DE LA BOÎTE DE CONSTRUCTION ROBBE "PARAT" -

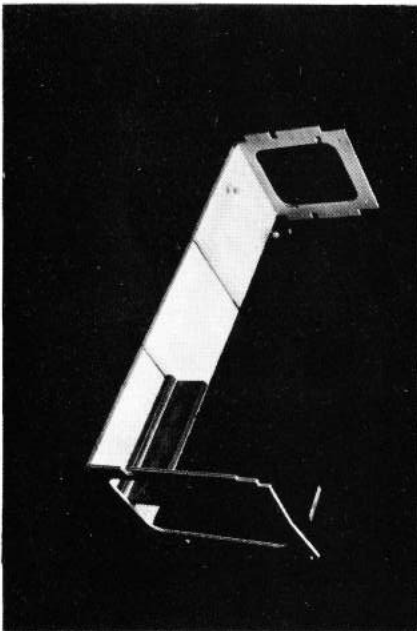
7



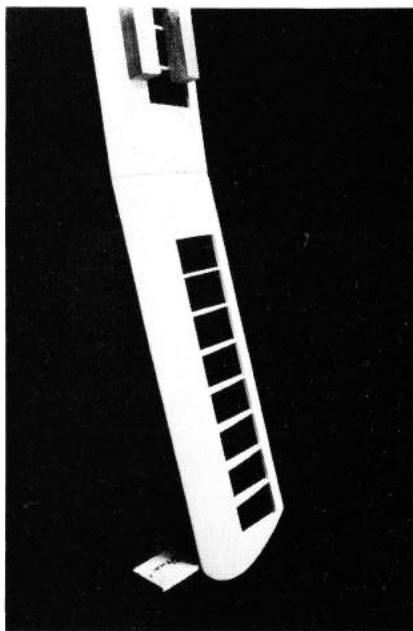
5



8



9



Pièce N°	Désignation	Matériel	Dimensions en mm.	Qtés	Remarques
----------	-------------	----------	-------------------	------	-----------

Aile en structure :

1	Longeron inférieur	Balsa	3x50x90	2	
2	Nervure d'emplanture	" "	4 pce finie	2	
3	Nervure centrale	" "	4 " "	2	
4	Nervures	" "	1,5 p.estampée	18	
5	Bord de fuite	" "	9x25x602	2	Cônique assym.
6	Bord d'attaque	" "	5x5x608	2	
7	Longeron supérieur	" "	3x5x630	2	
8	Coffrage inférieur de B.A.	" "	1x80 s.plan	2	
9	Coffrage inférieur central	" "	1x100 s.plan	2	
10	Chapeau inf.de nervures	" "	1x5 s.plan	16	
11	Renfort de longeron	" "	2 s.plan	22	
12	Coffrage supérieur de B.A.	" "	1x80 s.plan	2	
13	Coffrage central supérieur	" "	1x100 s.plan	2	
14	Coffrage sup.bord marginal	" "	1x100 s.plan	2	
15	Chapeau sup.de nervures	" "	1x5 s.plan	14	
16	Renfort de bord marginal	" "	3 s.plan	4	
17	Coffrage inf.bord marginal	" "	1x47x200	2	s.plan
18	Renfort de bord de fuite	C.T.P.	1x10x120	1	
19	Bande de renfort		30 de large	1	

Matériel pour l'installation des ailerons (non contenu dans la boîte de construction)

1 Q	Bord de fuite	Balsa	3x8x608	2	
2 Q	Renfort de bord de fuite	" "	5x10 s.plan	6	
3 Q	Coffrage inf.de B.F.	" "	1x10x590	2	à ajuster
4 Q	Coffrage sup.de B.F.	" "	1x10x610	2	" "
5 Q	Volet d'aileron	" "	9x25 s.plan	2	dans pce.5
6 Q	Crochet d'aileron	" "	Ref.N°5116	1	jeu
7 Q	Charnière	Plast.	" N°6101	6	
8 Q	Tourillon	Hêtre	∅ 2 s.plan	12	
9 Q	Partie centrale de B.F.	Balsa	9x25 s.plan	2	Dans pce.
10 Q	Support de servo	C.T.P.	5x6x45	2	à ajuster
11 Q	Servo S-61		Ref.N°8391	1	
12 Q	Vis à bois	Acier	" N°6032	4	
13 Q	Chappe métallique	" "	" N°6133	4	
14 Q	Douille filetée	Metal	" N°6129	2	
15 Q	Timonerie	Acier	∅ 5 s.plan	2	

Parat - (Aile terminée) -

1 F	Panneau d'aile		Pièce finie	1	de chaque (G et D)
2 F	Bord d'attaque	Balsa	5x10x620	2	à ajuster
3 F	Ceffrage de bord marginal	" "	1,5x55x200	2	" "
4 F	Bande de renfort		30 de large	1	

Parat-(V-Fuselage)

20	Flanc de fuselage	Balsa	2 pce.estampée	2	
21	Partie supérieure	" "	2 " "	2	
22	Renfort d'assise d'aile	C.T.P.	1,5 " "	2	
23	Longeron de renfort	Balsa	5x5 s.plan	2	
24	"	" "	5x5 " "	2	
25	"	" "	5x5 " "	2	
26	"	" "	5x5 " "	2	
27	"	" "	5x5 " "	2	
28	"	" "	5x5 " "	2	
29	"	" "	5x5 " "	2	

30	Pièce de remplissage	Balsa	5x10 s.plan	2	
31	Entretoise AR	" "	5x5 s.plan	2	
32	Entretoise centrale sup.	" "	5x5 " "	4	
33	Entretoise centrale inf.	" "	5x5 " "	4	
34	Plancher de fuselage	" "	3x80 s.plan	3	
35	Couple	C.T.P.	1,5 p.estampée	1	
36	Couple	" "	1,5 " "	1	
37	Demi-couple	" "	1,5 " "	1	
38	Couple-moteur	" "	1,5 " "	1	
39	Bâti-moteur droit	" "	5 Pce finie	1	
40	Bâti-moteur gauche	" "	5 Pce finie	1	
41	Couple avant	" "	1,5 p.estampée	1	
42	Béquille arrière	Acier	1,5 s.plan	1	
43	Ligature	" "	500 long.	1	
44	Couple support-béquille	C.T.P.	1,5 pce.estampée	1	
45-46	Entretoises	Balsa	5x5 s.plan	3	
47	Carénage sup.moteur	" "	5x5 s.plan	2	à ajuster
48	Recouvrement supérieur	" "	15x80 s.plan	1	
49	Bloc façonné	" "	30x40x80	1	à ajuster
50	Recouvrement supérieur	" "	1,5x80 s.plan	1	
51	Gaine ext.de transmission	Plast.	Ø 3,2 ext. Ø 2,2 int.	3	s.plan
52	Entretoise	Balsa	5x5 s.plan	1	
53	Recouvrement inf.fuselageAR	" "	1,5x80 s.plan	1	2 pièces
54	Recouvrement inf. central	" "	1,5x80 s.plan	1	
55	Recouvrement inf. avant	" "	10x80 s.plan	1	
56	Carénage inf. moteur	" "	10 pce finie	2	à ajuster
57	Support de train atteris.	C.T.P.	3 p.estampée	1	
58	Train d'atterrissage	Acier	Ø 3 façonné	1	
59	Pattes en nylon	PA	Pce finie	3	
60	Vis	Métal	Ø 2,2x9,5	6	
61	Roue	" "	Ø 45 pce finie	2	
62	Bague d'arrêt	Metal	Ø 3 int.	4	
63-64	Tourillons fixation aile	Hêtre	Ø 4 s.plan	3	
65	Moteur Enya 09 RC	" "	Ref. N°7107	1	non contenu
66	Vis avec écrous	Acier	M 3x15	4	" "

Stabilisateur -

67	Plan fixe, partie avant	Balsa	3 p.estampée	1	
68	Plan fixe, partie arrière	" "	3x80x380	1	découpe
69	Bord marginal	" "	3 p.estampée	2	
70	Volet de profondeur	" "	3 découpe	1	
71	Charnière	Plast.	0,3x12x20	4	
72	Tourillon	Hêtre	Ø 2 s.plan	8	
73	Guignol	Plast.	21 long.	1	avec fixation

Dérive -

74	Plan fixe	Balsa	3 p.estampée	1	
75	Arête de dérive	" "	3 " "	1	
76	Gouverne de direction	" "	3 " "	1	
77	Charnière	Plast.	0,3x12x20	3	
78	Tourillon	Hêtre	Ø 2 s.plan	6	
79	Guignol	Plast.	21 long.	1	avec fixation

Fuselage, version électrique :

20	Flanc de fuselage	Balsa	2 p.estampée	2	
21	Partie supérieure	" "	2 " "	2	
22	Renfort d'assise d'aile	C.T.P.	1,5 " "	2	
23	Longeron de renfort	Balsa	5x5 s.plan	2	
24	" "	" "	5x5 " "	2	
25	" "	" "	5x5 " "	2	
26	" "	" "	5x5 " "	2	
27	" "	" "	5x5 " "	2	
28	" "	" "	5x5 " "	2	
29	" "	" "	5x5 " "	2	
30	Pièce de remplissage	" "	5x10 s.plan	2	
31	Renfort de couple avant	" "	5x20 s.plan	1	Cônique assym.
32	Entretoise AR	" "	5x5 s.plan	2	
33	Entretoise centrale sup.	" "	5x5 " "	4	
34	Entretoise centrale inf.	" "	5x5 " "	4	
35	Plancher de fuselage	" "	3x80 s.plan	4	
2 E	Demi-couple inférieur	C.T.P.	1,5 p.estampée	1	
3 E	Traverse	" "	5 découpe	1	
35	Couple	" "	1,5 p.estampée	1	
36	Couple	" "	1,5 " "	1	
37	Demi-couple	" "	1,5 " "	1	
4 E	Couple-moteur	" "	1,5 " "	1	
5 E	Couple avant	" "	1,5 " "	1	
42	Béquille arrière	Acier	Ø 1,5 s.plan	1	
43	Ligature	" "	500 long.	1	
44	Couple support-béquille	C.T.P.	1,5 p.estampée	1	
45-46	Entretoises	Balsa	5x5 s.plan	3	
48	Recouvrement supérieur	" "	15x80 s.plan	1	
6 E	Tourillon	Hêtre	Ø 2 s.plan	2	
7 E	Vis	Acier	Ø 2,9x16	2	
49	Bloc façonné	Balsa	30x40x80	1	à ajuster
50	Recouvrement supérieur	" "	1,5x80 s.plan	1	
51	Gaine ext.de transmission	Plast.	Ø 3,2 ext. Ø 2,2 int.	2	s.plan
52	Entretoise	Balsa	5x5 s.plan	1	
53	Recouvrement inf.fuselage AR	" "	1,5x80 s.plan	1	2 pièces
54	Recouvrement inf.central	" "	1,5x80 s.plan	1	
55	Recouvrement inf. avant	" "	10x80 s.plan	1	
8 E	Plastron avant	" "	5x50x50	1	Découpe
9 E	Trappe amovible	C.T.P.	1,5 p.estampée	1	
10 E	Verrou	" "	1,5 " "	1	
11 E	Vis avec écrou	Métal	M 2 x 15	1	
57	Support de train atterris.	C.T.P.	3 p.estampée	1	
58	Train d'atterrissage	Acier	Ø 3 façonné	1	
59	Pattes en nylon	PA	Pce finies	3	
60	Vis	Métal	Ø 2,2x9,5	6	
61	Roue	" "	Ø 45 pce finie	2	
62	Bague d'arrêt	Métal	Ø 3 int.	4	
63-64	Tourillons fixation aile	Hêtre	Ø 4 s.plan	3	

Viennent ensuite les pièces de l'empennage N° 67 à 79 -

Finition et installation R/C pour version à propulsion électrique -

12 E	Moteur électrique EF-76 D	" "	Pièce finie	1	
13 E	Filtre anti-parasite	" "	" "	1	jeu
14 E	Moyeu d'hélice	Alu	" "	1	jeu
15 E	Vis de fixation	Metal	M 3 x 10	2	
83	Hélice	Plast.	20x10 cm	1	
84	Cône d'hélice	" "	Ø 30 pce finie	1	

- LISTE DU MATERIEL DE LA BOITE DE CONSTRUCTION ROBBE "PARAT" -

16 E	Fixation pour servo	Plast.	Ref. N°8066	2	non contenu
17 E	Elément en caoutchouc	"	N°5105	2	" "
89	Servo S-61	"	N°8391	2	" "
90	Transmission	Plast.	∅ 1 int/∅ 2 ext.	2	s.plan
91	Douille filetée	Métal	M 2 pce finie	2	
92	Chape métallique	Acier	28 long.	2	
93	Douille filetée	Métal	M 2 pce finie	2	
94	Contre-écrou	" "	M 2 pce finie	2	
95	Chape métallique	Acier	23 long.	2	
18 E	Micro-interrupteur	"	Ref. N°4032	1	non contenu
19 E	Plaquette de fixation	C.T.P.	1,5 p. estampée	1	
20 E	Fixation pour servo	Plast.	Ref. N°8065	1	non contenu
21 E	Vis avec écrous	Métal	M 2x10	2	" "
22 E	Support	C.T.P.	3 p.estampée	1	
23 E	Servo S-61	"	Ref. N°8391	1	non contenu
24 E	Plaquette-support	C.T.P.	3 p.estampée	1	
25 E	Câbles avec prises	"	pièces finies	1	jeu
101	Power-pack	"	Ref. N°8010	1	non contenu
102	Récepteur	"	N°8408	1	" "
103	Interrupteur	"	N°8022	1	" "
26 E	Accu de propulsion	"	N°4024	1	" "

Finition et installation R/C pour version motorisée -

80	Réservoir R/C	Plast.	Ref. N°7598	1	non contenu
81	Durit	"	N°7557	2	" "
82	Silencieux	"	N°7164	1	" "
83	Hélice	Plast.	N°7692	1	" "
84	Cône d'hélice	" "	N°7234	1	" "
85	Fixation pour servo	" "	N°8065	3	" "
86	Vis avec écrous	Métal	M 2x10	6	" "
87	Plaquette-support	C.T.P.	3 p.estampée	1	
88	Elément en caoutchouc	"	Ref. N°5105	1	non contenu
89	Servo S-61	"	N°8391	3	" "
90	Transmission	Plast.	∅ 1 int/∅ 2 ext.	2	s.plan
91	Douille filetée	Métal	M 2 pce finie	2	
92	Chape métallique	Acier	28 long.	2	
93	Douille filetée	Métal	M 2 pce finie	2	
94	Contre-écrou	" "	M 2 pce finie	2	
95	Chape métallique	Acier	23 long.	2	
96	Timonerie de cde de gaz	" "	∅ 1 s.plan	1	
97	Chape métallique	" "	23 long.	1	
98	Douille filetée	Métal	M 2 pce finie	1	
99	Contre-écrou	" "	M 2 " "	1	
100	Chape métallique	Acier	28 long.	1	
101	Power-pack	"	Ref. N°8010	1	non contenu
102	Récepteur	"	N°8408	1	" "
103	Interrupteur	"	N°8022	1	" "

Matériel et dimensions en mm	Qualité	Qtés	Pièce N°	Remarques
<u>Aile en structure :</u>				
<u>Baguettes de balsa :</u>				
1 x 5 x 800		4	10, 15	
3 x 5 x 640		4	1, 7	
5 x 5 x 620		2	6	
9 : 1 x 25 x 610		2	5	Conique ass.
<u>Planchettes de balsa :</u>				
1 x 90 x 640		4	8, 12	
1 x 100 x 780		1	9,13,14,17	
2 x 60 x 610		1	11	
3 x 100 x 100		1	16	
<u>Découpe en contre-plaqué :</u>				
1 x 10 x 120		1	18	
<u>Matériel spécial :</u>				
Bande de renfort, largeur 30 x 420 de long.		1	19	
<u>Pièces estampées (Balsa) :</u>				
1,5 x 100 x 375		3	4	Nervures
<u>Découpe en balsa :</u>				
4	de chaque	2	2,3	Nervures d'emplan-ture et centrales
<u>Parat (V-Fuselage avec stabilisateur et dérive) :</u>				
<u>Baguettes de balsa :</u>				
5 x 5 x 750		6	23-29,31-33,45,46,52	
5 x 10 x 100		1	30	
<u>Planchettes de balsa :</u>				
1,5 x 80 x 480		1	50	
1,5 x 80 x 720		1	53, 54	
3 x 80 x 210		1	34	
10 x 80 x 115		1	55	
15 x 80 x 120		1	48	
<u>Découpes en balsa :</u>				
3 x 80 x 380		1	68	
3 x 40 x 430		1	70	
<u>Bloc de balsa :</u>				
34 x 40 x 80		1	49	Triangulaire
<u>Tourillons de hêtre :</u>				
∅ 2 x 80		1	72, 78	
∅ 4 x 200		1	63, 64	
<u>Matériel spécial :</u>				
∅ 1 x 230	Acier	1	96	
∅ 1,5 x 90	" "	1	42	
Fil à ligaturer, long. 500		1	43	
Gaine ext. de transmission	Plast.	1	51	
∅ 3,2 ext. 2,2 int. x 1000				

ROBBE I N S T R U C T I O N S for the

Parat Ref. no. 3164
Parat-TF Ref. no. 3171
Elektro-Parat Ref. no. 3165
Model Kits

with
Parts and Materials List

Fil à ligaturer, 500 long.		1	45		
Vis β 2,9 x 16	Acier	2	7 E		
Gaine ext. de transmission β 3,2 ext., β 2,2 int.	Plast.	1	51		
Vis avec écrou M 2 x 15	Métal	1	11E		
Train d'atterrissage β 3	Acier	1	58		
Patte de fixation	Plast.	3	59		
Vis à bois β 2,2 x 9,5	Métal	6	60		
Roues β 45	Métal	2	61		
Bagues d'arrêt β 3 int.	Métal	4	62		
Charnières 0,3 x 12 x 20	Nylon	7	71,77		
Guignol, long. 21 avec fixation	Plast.	2	73,79		
Motor électrique EP-76 D		1	12 E		
Dispositif antiparasite composé de :					
1 Condensateur 47 nF, 50 V et					
2 Condensateurs 100 nF, 30 V					
Moyeu d'hélice	Alu	1 jeu	13 E		
Vis M 3 x 10	Métal	2	14 E	Complet	
Hélice 20 x 10		1	15 E		
Cône β 30	Plast.	1	85		
Gaine β 1 int., β 2 ext. x 1000		1	84		
Bouille fileté M 2	Métal	4	90	avec C.A.P. 0,8mm	
Chape métallique, long 28	Acier	2	91,93		
Chape métallique, long 23	" "	2	92		
Ecrou M 2	" "	2	95		
1 Sachet de câbles contenant :	Métal	2	94		
Câble d'accu 1 mm2 x 100		1 jeu	25 E		
Câble d'accu 1 mm2 x 250		1		Noir avec douille N-Lok	
Câble 1 mm2 x 170		1		Rouge avec douille N-Lok	
Câble 1 mm2 x 190		1		Noir avec prise N-Lok	
Cable 1 mm 2 x 120		1		Rouge avec prise AMP et isolant -	
Décalcomanies "Parat"		1 jeu		Rouge avec douille AMP, isolant et prise N-Lok	
Plan de construction		1			
Notice d'instruction avec photos		1			
<u>Pièces estampées en balsa :</u>					
2 x 100 x 830		2	20,21		
3 x 100 x 400		1	67,69,74-76		
<u>Pièces estampées en contre-plaqué :</u>					
1,5 x 140 x 240	Bouleau	1	22, 35-37, 44		
1,5 x 145 x 185	" "	1	2E, 4E, 5E, 9E, 10E, 19E		
3 x 100 x 230	" "	1	57, 22E, 24E		
<u>Parat (Aile terminée):</u>					
<u>Baguettes de balsa :</u>					
5 x 10 x 620		2	2 F		
<u>Planchettes de balsa :</u>					
1,5 x 55 x 410		1	3 F		
<u>Matériel spécial :</u>					
Fanneaux d'aile styropor, coffré samba		1 de chaque	1 F	droit et gauche	
Bande de renfort, largeur 30 x 420 de long.		1	4 F		
Train d'atterrissage β 3	Acier	1	58		
Patte de fixation	Plast.	3	59		
Vis à bois β 2,2 x 9,5	Métal	6	60		
Roue β 45		2	61		
Bague d'arrêt β 3 int.	Métal	4	62		
Charnières 0,3x12x20	Nylon	7	71,77		
Guignol long. 21 avec fixation	Plast.	2	73,79		
Transmission β 1 int., β 2 ext. x 1000	" "	1	90		
Douille fileté M 2	Metal	5	91, 93, 98		
Chape métallique, long. 28	Acier	3	92, 100		
" " long. 23	" "	3	95, 97		
Ecrou M 2	Métal	3	94, 99		
Décalcomanies "Parat"		1 jeu			
Plan de construction		1			
Notice d'instructions avec photos		1			
<u>Pièces estampées (Balsa) :</u>					
2 x 100 x 830		2	20, 21		
3 x 100 x 400		1	67,69, 74-76		
<u>Pièces estampées (Contre-plaqué) :</u>					
1,5 x 140 x 240	Bouleau	1	22, 35-37, 44		
1,5 x 90 x 150	" "	1	38, 41		
3 x 100 x 190	" "	1	57, 87		
<u>Découpe en balsa :</u>					
10				2 de chaque	47, 56
<u>Découpe en contre-plaqué :</u>					
5	Bouleau			1 de chaque	39, 40
<u>Parat (Fuselage version électrique avec stabilisateur et dérive) :</u>					
<u>Baguettes de balsa :</u>					
5 x 5 x 750		6	23,27,29,31-33, 45-46,52		
5 x 10 x 100		1	30		
5 : 1 x 20 x 70		1	1 E		
<u>Planchettes de balsa :</u>					
1,5 x 80 x 480		1	50		
1,5 x 80 x 480		1	53, 54		
3 x 80 x 210		1	34		
10 x 80 x 115		1	55		
15 x 80 x 120		1	48		
<u>Découpe en balsa :</u>					
3 x 80 x 360		1	68		
3 x 40 x 430		1	70		
5 x 50 x 50		1	8 E		
<u>Découpe en contre-plaqué :</u>					
5 x 10 x 65		1	3 E		
<u>Bloc de balsa :</u>					
34 x 40 x 80		1	49	Triangul.	
<u>Tourillons de hêtre :</u>					
β 2 x 130		1	72,78, 6 E		
β 4 x 200		1	63, 64		
<u>Matériel spécial :</u>					
β 1,5 x 90	Acier	1	42		

Technical Specifications	Parat (combustion motor)	Parat-TF (combustion motor)	E-Parat
Wing span	1265 mm	1265 mm	1265 mm
Length of fuselage	905 mm	905 mm	865 mm
Total wing surface area	24.8 dm ²	24.8 dm ²	24.8 dm ²
Wing load	36 g/dm ²	39 g/dm ²	45 g/dm ²
Weight	1060 g	1150 g	1320 g
Motor	1.5 - 2.5 ccm	1.5 - 2.5 ccm	robbe EF 76 D

Accessories which are necessary for the Parat and Parat TF (combustion motor), but which are not included in the Kit:

	Part no.	
1 robbe Enya 09 III RC or	65	ref. no. 7107
1 robbe Enya 15 III RC		ref. no. 7108
1 set of accessories for fixing motor	66	ref. no. 7210
1 aerobatics tank	80	ref. no. 7598
1 x fuel tubing	81	ref. no. 7557
1 silencer	82	ref. no. 7164
1 propeller	83	according to motor
1 spinner	84	ref. no. 7234
3 servo brackets	85	ref. no. 8065
6 screws and nuts	86	M2 x 10
1 foam rubber	88	ref. no. 5105

Material 1 Q - 15 Q is also required if ailerons are fitted: see parts list for exact sizes and descriptions.

Accessories which are necessary for the Elektro-Parat, but which are not included in the Kit:

	Part no.	
2 servo brackets	16 E	ref. no. 8066
1 foam rubber	17 E	ref. no. 5105
1 microswitch	18 E	ref. no. 4032
1 servo bracket	20 E	ref. no. 8065
2 screws with nuts	21 E	M 2 x 10
1 electric battery	26 E	ref. no. 4024
		or ref. no. 4025

Remote Control Systems suitable for all Versions

robbe digital systems from 3 channels

Covering Material for all Versions

Japico paper, 21 g/m ²	4 sheets	ref. no. 5049-5050
or robbe Japanese silk (not for Elektro version)	2 sheets	ref. no. 5052-5060
or robbe Rokote (colour to choice)	2 sheets	ref. no. 5280-5285
or robbe Super Solarfilm	2 sheets	ref. no. according to colour

The following items are required if covering with paper or silk:

Pore filler 'S', 1000 ccm	ref. no. 5508
Sprifest Super varnish, 1000 ccm	ref. no. 5522
Sprifest Super varnish, coloured	ref. no. 5524/2-5524/5
Brush (large)	ref. no. 6006
Small brush	ref. no. 6007

1. Preface to the Instructions and General Information on assembling the Model

The 'robbe' Parat is designed so that several different versions of it can be built. Consequently, the instructions have been arranged according to the individual components, and each section is a complete unit in itself. So whichever version of the Parat you choose to make, you can simply pick out the relevant sections and compile your own individual instructions from this complete set. Instructions which are applicable to all versions are given beforehand.

The following versions of the Parat can be built:

- 1) Parat (combustion motor) with ribbed wings, without ailerons
- 2) Parat (combustion motor) with ribbed wings, with ailerons
- 3) Parat TF (combustion motor) with ready made wings, without ailerons
- 4) Parat (electric motor) with ribbed wings, without ailerons

The Instructions are divided into the following Sections:

- I Preface, General Information on assembling the Model
- II General Information on the Parat, Parat TF and Elektro-Parat
- III Work applicable to all Versions
- IV The Individual Components of the different Versions
 - a) Ribbed wings, without ailerons, for Parat and Elektro-Parat
 - b) Ribbed wings, with ailerons, for Parat
 - c) Ready made wings for Parat TF
 - d) for Parat and Parat TF (combustion motor)
 - e) Fuselage for Elektro-Parat
 - f) Tail units for all versions
 - g) Completion: Parat and Parat TF RC installation
 - h) Completion: Elektro-Parat RC installation
- V Ballasting up and Flight Trials.

I Information on assembling the Model

The numerical order of the individual parts which make up the various component assemblies corresponds to the sequence of the assembly procedure described in the instructions. Before you start to build your model, please read all the instructions through very carefully. Consult the parts and materials list and also the working drawing in order to gain a precise picture of the nature and purpose of the various components, and of the procedure itself, before you start work. It is also important that you sort out the necessary instructions for your particular components at this stage.

The drawings for fuselage, wings and tail unit, together with side, top and cross-sectional views, are drawn to a scale of 1:1, and must be used when assembling the model. In order to protect the drawings against damage by glue, it is advisable to cover them with a sheet of thin, transparent polythene. If there is no large sheet available, opened out polythene bags will suffice.

There is a sheet of photographs in the centre of the booklet. The individual illustrations will give you further visual information on the corresponding building stage and on the assembly itself. Remove this set of photographs from the booklet and place it next to the drawing and instructions; this will save constantly turning over the pages.

A detailed, numbered exploded drawing is also included, according to the model chosen. Please also use this drawing when assembling your model. In this way, mistakes in making the model can be avoided.

The materials list is given in the form of a table. It indicates for which parts the panels, strips, sheets etc. included in the kit are to be used.
Example: the Parat and Parat-Elektro kits include 1 balsa panel, 1 x 100 x 780 mm. Part nos. 9, 13, 14, 17 are made from this panel. Therefore, if you use the materials list as a "key", there is no danger of spoiling strips, panels or other material.

Base Boards

The following is needed for a base board:

a level piece of blockboard, 15 x 600 x 1400 mm.

Tools:

Fret saw with fine and medium fine blades, fret saw table, various grades of glass paper, hand drill, drill \varnothing 2 - 5 mm, pins, flat nosed pliers, soldering iron, tin solder, soldering paste, clothes pegs, small hammer, screw driver, robbe balsa knife, ref. no. 5555, balsa plane with spare blades, razor blades, scissors, brushes.

Glue:

Contact adhesive	Rudol-fix, Rudol plastic adhesive Pattex, Uhu-Kontakt
White glue	Rudol-coll, Uhu-coll, Ponal
Cellulose glue	Rudol-hart, Uhu-hart,
Two component adhesives	Stabilit-express, Devcon, Technicoll B

Preparatory Work

It is advisable to sort out the parts contained in the kit according to fuselage, tail unit and wings. Compare all finished parts with the drawing. Rectify any discrepancies with the emery file or balsa knife. The centre and intersecting lines given in the sectional drawings for the holes will help you to transfer and drill these quickly and accurately.

Number ribs and reinforcement corners with a pencil or ball point and remove them carefully from the panels using a balsa knife. Cut out all pre-blanked plywood parts and rub them down. Draw in the centre line on all fuselage ribs. Check to see that the strips fit into the stay apertures in the ribs without forcing. Make any necessary adjustments to these. Check to see that the spars fit into the spar apertures in the wing ribs easily and without forcing. If they do not, make the adjustments carefully. This preparatory work is absolutely essential for constructing wings which are not distorted.

Always use white glue, unless stated otherwise.

II General Information on the Parat, Parat TF and Elektro-Parat Models

The very attractive 'robbe' Parat RC motor model was designed as a universal trainer aircraft which can be used as a preliminary model for leisurely Sunday flying or for simple aerobatics. Stability and excellent flight behaviour coupled with good

climbing and gliding characteristics are the strong features of the Parat. Usually, a 1.5 ccm motor is used as the power unit for trouble free ground take-off, but the expert could fit a 2.5 ccm motor and ailerons to make the model into a true aerobatics training model. When the model was designed, particular attention was paid to high mechanical strength with low battery weight, so that the Parat is also suitable for rigorous training conditions.

Because of the good flight characteristics and low battery weight, we decided to equip the Parat with the EF 76 D high performance motor. The Elektro-Parat has the same excellent flight characteristics as the version powered by the combustion motor. For a model of this class, the flight performance is extraordinarily good, in spite of the high load factor necessary with electrically powered flight. Ground take-off is possible from a smooth strip. Because of the good climb characteristics, it is possible to achieve total flying times of 15 minutes by switching the motor on and off several times.

III Work applicable to all Versions

1) Leading Edge Planking (Parat and Elektro-Parat)

This work is always more successful when done in pairs. Use contact adhesive, following the manufacturer's directions. Coat the entire planking panel (one side only) with contact adhesive. An 0.5 - 1 kg tin of adhesive is the cheapest. A helper holds the panel approximately 20 cm above the main spar and the last rib. You hold the other side of the panel with one hand so that it cannot come into contact with the ribs. Using your other hand, and starting at the first wing rib, stick the panel to the main spar.

Continue to stick, bit by bit, until you come to the last rib. The helper brings the panel down as you move towards him. Both of you must make sure that you have the panel exactly above the main spar at all times. Finally, working from the main spar towards the leading edge strip, press the planking against the ribs and then against the leading edge strip.

2) Covering (Parat and Elektro-Parat)

The model can be covered either with "robbe Super rokote", "robbe Super Solarfilm", "robbe Japanese silk" or with Japico covering paper. Regardless of whether you cover the model with paper, silk, Super-rokote or Solarfilm the material must always be applied in specific sections (strips). We recommend the following sequence: start with the rudder (left and right), followed by the elevator (top and bottom), the floor of the fuselage, the fuselage sides (left and right), the fin (left and right) and finally the top of the fuselage. When covering the wings, start with the bottom left, followed by bottom right, top left and top right.

Should you decide to use silk or paper, we would like to give a brief example of the covering method, taking the rudder as an example: first of all, coat all wooden parts of the model 2 - 3 times with robbe pore filler 'S' (ref. no. 5505-5508). Each coat must dry properly. Rub down the entire model with fine glass paper after each coat. After the last coat, the surface of the model must be smooth and water repellent. You can now start covering.

Place a sufficiently large piece of covering material (1 cm margin at the edges) on the rudder and spray with water. Silk can be pulled round corners or rounded edges, but paper has to be cut. Pull out creases and smooth out bubbles with a piece of damp foam. Coat the material with thinned varnish whilst it is still damp and place aside to dry. Afterwards, cut away the surplus material with a razor blade and apply another coat of varnish. The whitish look of the material will now disappear. Cover the other side in the same way.

Sand down the overlapping joins with fine glass paper and coat the whole part thinly 2 - 3 times with undiluted varnish. Now cover the whole model in sections, as described above.

Important:

If you cover your model with "robbe Super rokote" or "robbe Super Solarfilm", do not seal the wooden parts with pore filler beforehand. Please follow the directions for use.

Varnishing:

If you have covered your model with paper or silk, varnish it with robbe Spritfest Super varnish (ref. no. 5524/2-5524/5). You can use the picture on the lid of the box as a colour guide.

IV The individual Components of the various Versions

a) Ribbed Wings without Ailerons

The wings consist of parts 1 - 19 and are constructed in two halves. When the wing halves have been planked and sanded down, they are glued together at the join and secured with a strip of webbing. The drawings of the wings are available for both wing halves on the working drawing. Therefore, the two halves can be made at the same time. Ignore the drawings showing the ailerons. Cut out the drawings of the wings, place them on the base board and cover. Transfer the position of the 1 x 5 mm guide strips to the drawing of the right-hand wing half and fix guide strips in position. Attach lower main spar 1 to the guide strips with pins, according to the drawing. Fit centre rib 3 and ribs 4 at right angles and glue in with white glue. You must use the 94° template to fit base rib 2, otherwise you will not obtain the correct dihedral shape later. When glueing on trailing edge strip 5, please make sure that it is completely in contact with the base board; note the sectional drawing in this connection. Then proceed with leading edge strip 6 and upper main spar 7. Part 7 must project 40 mm beyond the end rib as shown in the drawing as it forms part of the wing tip. See photograph 1. Once the wings are dry, remove them from the base board and sand leading edge strip 6 to the correct profile according to section BB. The wings can now be reversed and the lower leading edge planking 8 applied. Please note the paragraph headed "Leading Edge Planking" in section III. Match and glue on lower centre panel planking 9. Cut lower rib facings 10 to size and glue centrally on to the ribs. In the case of the end rib, please note that the rib facing is not central, but finishes flush with the end rib (section AA). See photograph 2.

The following stages must be completed with particular care so that the wings are not distorted.

Remove the 1 x 5 mm guide strips from the base board and then attach the wings once more. Cut out the parts of main spar casing 11 from balsa panel 2 x 60 x 610, crosswise to the grain, fit and glue against main spar and lower leading edge planking. Chamfer the casing after the end rib according to section AA.

When this is dry, sand off the parts of the casing projecting beyond main spar 7. See photograph 3. Cut upper leading edge planking 12 to size. Please note, leading edge planking 12 must project 42 mm beyond the last rib 4, as it forms part of the wing tip. Apply upper leading edge planking 12 with contact adhesive, as described under "Leading Edge Planking". The wings must not move out of position when glueing. Once planked, the wings are rigid and no further alignment is possible. Once upper centre panel planking 13 and wing tip planking 14 have been matched and glued on, cut upper rib facings 15 to size and glue these on, too. Trim wing tip reinforcement 16, consisting of 2 parts, to size, shape and glue against leading

edge planking 12 and wing tip planking 14, from underneath. When dry, sand down to correct angle to end rib. Photograph 4. Glue on lower wing tip planking 17 to complete the actual basic wing structure. Photograph 5. Sand down both wing halves, sand off projecting pieces of planking, smooth down transitional areas and sand leading edge strip and leading edge planking to shape according to section BB and CC, respectively. Now assemble the wing halves. Place one wing half on the base board and weight, support the other half 84 mm at the end rib in order to obtain the correct dihedral shape. Glue the two wing halves flush at the join and secure until dry. Photograph 6. Glue on edge protection 18 and secure. Finally, glue on a 30 mm wide strip of webbing 19 top and bottom for reinforcement, using two component adhesive. This completes the basic structure of the wings.

b) Ribbed Wings with Ailerons, without Dihedral

The wings with ailerons consist of parts 1 - 4 and 6 - 19. Parts 10 - 15Q are also required. However, the aileron parts are not included in the kit. These wings are also constructed in two halves and any necessary adjustments to parts 1 - 4 and 6 - 19 should be made before you start to assemble them.

Cut out the drawings, place them on the base board and cover. The aileron section is drawn on the drawing for the right-hand wing half. Transfer the position of trailing edge strip 1 Q and lower trailing edge planking 3 Q to the drawing for the left-hand half.

Before you start making the wings, ribs 2, 3 and 4 have to be shortened according to the drawing so that they reach trailing edge strip 1 Q. An aperture has to be made in base rib 2 for the aileron servo, as shown in section CC. Cut trailing edge strip 1 Q, trailing edge reinforcements 2 Q and trailing edge planking 3 Q and 4 Q to size according to the drawing. The 1 x 5 mm guide strips are not required when building the wings with ailerons. Fix main spar 1 and trailing edge strip 1 Q to the base board, fit shortened ribs 3 and 4 at right angles and glue in. Glue trailing edge reinforcements 2 Q to trailing edge 1 Q and against ribs 4. Glue the middle reinforcement 2 Q - which is not visible - against the fifth rib 4. Cut leading edge strip 6 to size and glue in. Please note: upper main spar 7 must project 42 mm beyond the trailing edge strip as it forms part of the wing tip. Cut main spar 7 to size, fit and glue in. When the wing half is dry, remove it from the base board. Sand leading edge strip 6 and trailing edge strip 1 Q to shape according to section CC. Turn the wings on to their back and apply lower leading edge planking 8, which has been cut to size (see section headed "leading edge planking"), followed by lower trailing edge planking 3 Q. Make an aperture for the aileron servo in the lower centre panel planking 9, in accordance with the drawing. Then fit and glue in this planking, too. Match lower rib facings 10 according to the drawing and glue centrally on ribs 4. The end rib facing is not central, but has to finish flush with the rib (section AA). Place the wings on the base board again. Cut the parts of main spar casing 11 out of the balsa panel 2 x 60 x 610 mm, crosswise to the direction of the grain, fit and glue against main spars and lower leading edge planking. Chamfer the casing section after the end rib according to section AA. When cutting upper leading edge planking 12, please remember that this also forms part of the wing tip. Upper leading edge planking 12 must be applied with particular care in order to construct wings which are not distorted. Coat part 12 with contact adhesive and apply as described in "Leading Edge Planking". The wings must be absolutely flat on the base board and must not move out of position under any circumstances. Glue on part 12 and weight the wings. Match and glue on upper trailing edge planking 4 Q and also upper centre panel planking 13. Make the wing tip next. Cut upper wing tip planking 14 according to the drawing and glue on. Cut rib facings 15 to size, fit and glue in. Cut wing tip reinforcement 16 (which consists of two parts) to size, sand and glue at the correct angle to the end rib according to the drawing. Now complete the wing tip with the lower wing tip planking 17.

Fit the two wing halves together when you have rubbed them down and sanded off projecting pieces of planking. Sand leading edge strip and leading edge planking to shape according to section CC. Place the wing halves on the base board, glue together flush at the join and weight. Ailerons 5 Q can be made from part 5 and then matched to the wing halves. Shape aileron segments 6 Q according to the drawing, match centrally to trailing edge strip 1 Q and glue the tube with two component adhesive. Please make sure that no glue gets into the tube. The segment must move easily. Three slots per wing half must be made in trailing edge strip 1 Q for nylon hinges 7 Q. The same slots must be made in ailerons 5 Q, together with a 2.5 mm hole in each for aileron segment 6 Q. Ailerons 5 Q are fitted with the aid of hinges 7 Q and dowels 8 Q. The centre trailing edge stubs 9 Q have to be filed out to correspond to the rounded part of aileron segment 6 Q, matched, glued on and sanded to shape. When you do this, make sure that no glue gets into the tubes. Please see section CC. Make the two part servo base 10 Q from 6 x 5 mm plywood according to the drawing, and match.

After gluing, mark and drill the hole for the aileron servo. Fit the servo temporarily into the wing using sheet metal screws 12 Q, so that the aileron connecting rod can be fitted. Make the aileron control rods 15 Q from 1.5 mm steel wire. Screw fork heads 13 Q to threaded bushes 14 Q and solder control rods 15 Q to threaded bushes 14 Q. Set the aileron to neutral and remove the servo again. Glue on edge protection 18 and reinforce the assembled wings with webbing 19, which is applied using two component adhesive (see drawing of ready made wings). This completes the basic structure of the wings. Please see section III for details of the covering procedure.

c) Ready made Wings for Parat TF

Apply balsa leading edge strips 2 F to the obeche planked polystyrene wing halves 1 F. The wing halves can be connected when wing tip planking 3 F has been glued on and sanded to shape.

Hold the wing halves together with sellotape on the underside of the join. Now apply white glue into the join. Support one wing 84 mm at the place where the wing tip starts in order to obtain the correct dihedral shape. Weight the wings and leave to dry. Sand leading edge strip to shape according to section B-B. Reinforce the join with webbing 4 F. Use two component adhesive. The completed wing structure can be covered (section III, Covering).

If ailerons are to be fitted, proceed according to section IV b (no separate description given). The parts required for this are not included in the kit.

d) Fuselage for Parat and Parat TF

Cut out the side view of the fuselage with combustion motor from the drawing, attach it to the base board and cover. Remove fuselage ribs from the panel with a sharp knife or fret saw, and make recesses and bores. Cut the right-hand fuselage side 20 to length at the front according to the drawing and glue to upper right-hand fuselage side 21. Apply the reinforcement for wing support 22, using white glue. Transfer the lengths and positions of fuselage stays 23-29 from the drawing to the completed fuselage side. Ribs 35 - 38 must be used for aligning and marking so that recesses later coincide with the position of the stays. Cut fuselage stays 23, 24, 25 to length and glue to fuselage side 20/21. Please see sections EE - JJ. Taper lower front fuselage stay 26 so that it can be glued on to the fuselage side wall and against lower fuselage stay 25. Taper upper front fuselage stay 27 and glue. Glue in front fuselage stay 28. Before gluing in middle fuselage stay 29, it is advisable to check its exact position with the aid of ribs 35 and 36. Mark accordingly and glue on stay 29. Sand filler 30 to size, fit and glue against the side and stay 27. Please see section F-F. Cut struts 31 to length and glue on. Fit and glue struts 32 between reinforcement 22 and stay 29, and struts 33 between stay 25 and stay 29.

construct the left-hand fuselage side from parts 20 - 33 exactly as described above, but the other way round to the right-hand fuselage side. (Photograph 7).

Cut out the top view of the fuselage from the drawing, attach it to the base board and cover. First of all, make the three part fuselage floor 34 according to the drawing. Please note that the grain of the wood must run crossways. The fuselage is then constructed on it. Attach the constructed fuselage floor to the top view. Align fuselage ribs 35 and 36 at right angles and glue flush against the end faces of fuselage floor 34. Photograph 8. Sand the two fuselage sides to shape together according to the drawing, in order to avoid any small discrepancies. Make the support illustrated in the drawing from a spare piece of balsa and attach it to the drawing at the right distance from rib 35. The completed fuselage sides, with the fuselage stays, can now be aligned at ribs 35 and 36. The fuselage sides must be exactly parallel and should rest on the support. Do not glue the sides to fuselage floor 34 and ribs 35 and 36 until this is the case. Photograph 9. Fit and glue half rib 37 into the standing fuselage structure. Taper motor supports 39 and 40 (watch for right and left) according to the drawing so that they can be inserted easily between fuselage stays 27 and 28. Make sure that the supports are in exact alignment when seen from both the front and from the side, and that the correct motor camber is maintained. Check that the camber is correct with the aid of lower motor casing cut-out 56. When you have done this, the motor supports can be inserted with a generous application of glue. Glue on nose rib 41, taking into account the correct camber (80°) and side pull (20°) of the motor. Photograph 10. The work which now follows must be done with particular care in order to construct a symmetrical fuselage. Glue the fuselage end, which is aligned with the centre line on the top view, and secure with clothes pegs or a clamp until dry. Shape tailskid 42, make the necessary holes in rib 44 according to the drawing. Attach tailskid 42 to rib 44 with thread 43 and glue well with two component adhesive (section JJ).

Now fit and glue the rib with tailskid in the end of the fuselage according to the drawing. Fit and glue cross stays 45 and 46, which give the fuselage extra reinforcement, top and bottom. Photograph 11.

Before you match and glue motor casings 47, the aperture for the silencer must be made in the left-hand casing. Match and glue the casings. Shape cover 48 inside according to section EE, match and glue on according to the drawing. When shaped section 49 has been glued on, the nose of the fuselage is closed at the top. Cut out fuselage top 50, allowing a slight margin, from the balsa panel 1.5 x 80 x 480 and glue it to the top of the fuselage. Remove the fuselage from the base board. Make the holes for guide tubes 51. Cut tubes to length according to the drawing and glue in with two component adhesive. Match cross strip 52 and glue in. The rear section of the fuselage is closed by fuselage floor 53 which is divided at the tailskid. Cut centre fuselage bottom 54 to size, match and glue. Glue the front fuselage floor 55 and the matched motor casings 56, and then proceed with the landing gear. Now sand down the complete fuselage in accordance with sections DD - JJ. Photograph 12.

Before landing gear bracket 57 is glued on, it has to be sanded to shape according to the side view and section FF. Glue the bracket on in alignment with the longitudinal axis, and make the holes for nylon straps 59. Make sure that no glue gets into the groove for the landing gear.

Attach the pre-shaped main landing gear 58 to the fuselage using nylon straps 59 and screws 60. Photograph 13. Secure wheels 61 inside and out with a set collar 62 either side. Make the holes for dowels 63 and 64. Drill holes in the motor supports, taking the right-hand pull of the motor into account. Install motor 65 temporarily using screws 66. Remove the motor again. Once the tail unit has been mounted, the fuselage is ready for covering. It is advisable to remove the main landing gear before covering.

e) Fuselage for Elektro-Parat

Cut out the side view of the fuselage and the side view of the Elektro version from the drawing. Join the drawing of the fuselage to the partial view at line XY so that you have a complete side view of the fuselage for the Elektro-Parat. Align the side view by placing a rule along the centre line.

Attach this drawing to the base board with sellotape and cover. Remove blanks from the panel with a fret saw or a sharp knife, make internal apertures and holes. Glue right-hand fuselage side 20 to upper fuselage side 21 at the join, glue on the reinforcement for wing support 22 and secure with pins. Transfer the position of stays 23 - 29 from the drawing to the side view of the fuselage. It is advisable to use fuselage ribs 35-38, 2 E, 4 E and 5 E for marking; this guarantees that the apertures coincide with the position of the stays when the structure is assembled. Because of the side pull of the electric motor, the right-hand fuselage side must be shortened by 1.5 - 2 mm at the front, in accordance with the top view.

Cut fuselage stays 23 - 25 to size and glue to the side of the fuselage according to the drawing. Please see sections MM - 00 and GG - JJ. Taper lower front fuselage stay 26 and glue against the side wall of the fuselage and stay 25. Taper upper front fuselage stay 27 and glue, followed by middle fuselage stay 29 - the exact position of which should be checked once more with the aid of ribs 35 and 36 - and filler 30 (section MM). Glue nose rib reinforcement 1 E between stays 26 and 27 so that stays 26 and 27 project 1.5 mm at the front. Cut rear struts 31 and centre struts 32 and 33 to size, fit and glue. This completes the right-hand side of the fuselage. Complete the opposite side according to the instructions, but the other way round to the right-hand fuselage side (Photograph 14).

As already described for the side view of the fuselage, make the total top view of the Elektro-Parat fuselage from the top view of the fuselage and the top view of the Elektro version. Attach the drawing to the base board and cover. Start to make the actual fuselage structure with the four part, cross grained fuselage floor 34. Glue three 3 x 80 panels together at the joins. Cut the floor to size according to the drawing so that it fits between ribs 35 and 36. Then attach the floor to the top view. Cut the floor section between ribs 2E and 35 to size. Glue rib 2 E at right angles against the assembled front portion of the fuselage floor. Fit the rear portion of the fuselage floor according to the drawing. Once aligned at right angles, ribs 35 and 36 can also be glued against the rear and front edge of the fuselage floor. Glue on reinforcement 3 E according to the drawing. Photograph 15. Before the fuselage structure is assembled, correct any slight inaccuracies in the fuselage sides by sanding down. Make the support illustrated in the drawing from a spare piece of balsa and attach it to the top view. Align the prepared fuselage walls exactly parallel at ribs 35, 36, 2 E and fuselage floor 34, fit, glue and secure with pins until dry. Photograph 16. Align half rib 37 and glue in position. Remove fuselage structure from the base board, place on the side view of the drawing and secure with clamps in the area of ribs 35 and 36. Moisten the front area of the fuselage walls well from underneath and allow the water to soak in. Now support the fuselage wall - as shown in photograph 17 - on a suitably shaped balsa wedge, approximately 16 mm thick. Fit nose rib 5 E, using glue. The fuselage nose must be clamped very carefully until it is dry. Fit motor support rib 4E according to the line you have marked. Make sure that the rib is not glued in the wrong way round. Photograph 17. Allow the fuselage nose to dry well, and then attach the fuselage to the top view again. Now construct the rear section of the fuselage. The following work must be done with particular care in order to obtain a symmetrical fuselage. Align the end of the fuselage with the centre line, glue together and secure with clothes pegs or a clamp until dry. Shape tailskid 42, make \varnothing 1.5 mm holes in tailskid

rib 44 according to section JJ and attach tailskid 42 to rib 44 with thread 43 and then glue well with two component adhesive. Fit the complete assembly into the fuselage, using glue. Cut cross struts 45, 46 to size, fit and glue. Photograph 11. Shape cover 48 inside according to the side view and section LL and match the outside edge roughly to the fuselage. Transfer the holes for the two dowels 6 E from inside through rib 36 to part 48, and drill. Glue dowels 6 E into cover 48. Introduce cover, screw screws 7 E temporarily through nose rib 5 E. Remove cover 48 again, match shaped part 49 to the fuselage and glue. Cut fuselage top 50 from the 1.5 x 80 x 480 panel, allowing a slight margin, and glue it to the top of the fuselage. Remove the fuselage from the base board. Make the holes for the guide tubes. Cut tubes to size according to the drawing and glue in with two component adhesive. Glue matched cross strip 52 into the fuselage. The rear lower fuselage section 53 is in two parts: the division is at the tailskid. Cut the two parts for 53, allowing a slight margin, match them to the rear section of the fuselage, and glue. Fit central lower fuselage section 54, and make sure there is an accurate join with part 53.

Match front lower fuselage section 55 to the fuselage according to the drawing and glue, having first made the cooling slot visible in the side view section. Make nose rib packing 8 E from the panel 5 x 50 x 50. Make the holes for motor screws 15 E so that the screws fit flush. Glue nose rib packing 8 E against part 5 E. Make the aperture in 8 E to match the aperture in nose rib 5 E. Photograph 18.

It is necessary to fit fuselage flap 9 E so that the flight battery is easily accessible at all times. Mark the position of rib 2 E outside through the fuselage floor (score through with balsa knife). Place blank 9E centrally on the fuselage floor so that the rear edge finishes flush with the mark previously made. Transfer the outer edges of 9 E to the fuselage floor and cut out the part of the fuselage floor marked off. Note section NN. The fuselage flap should fit neatly into the opening made. After making the hole in bolt 10 E, the fuselage floor and reinforcement 3 E according to the drawing, screw the bolt in position using screw and nut 11 E. Secure the nut with Pattex after covering and varnishing. Landing gear bracket 57 acts as a second stop for the fuselage flap, so consequently it must not finish flush with the opening in the fuselage floor, but must project slightly beyond the opening. Photograph 19.

Rub down the entire fuselage as shown in the sectional drawings. Sand bracket 57 to shape according to section MM and the side view, align and glue on. Make sure that no glue gets into the landing gear groove or into the support for flap 9 E. Make holes for nylon straps 59 and fix pre-shaped main landing gear 58 to the fuselage with straps 59 and screws 60. Photograph 19. Insert fuselage flap 9 E temporarily and secure with bolt 10 E. No separate stop is required in the upward direction: the battery which is installed later secures the closed fuselage flap. Fix wheels 61 with set collars 62 on to the main landing gear support, so that they can move easily. Make holes for dowels 63, 64. Insert dowels and glue. The basic fuselage structure is now complete. The fuselage can be covered when the tail unit has been fitted. It is advisable to remove the main landing gear and bolt 10 E before covering.

f) Tail Units for all Versions

The tail unit has to be constructed before you finally assemble the fuselage of the version you have chosen to make. The tailplane consists of parts 67 - 73, photograph 20. Cut out tailplane drawing, place it on the base board and cover. Glue together the two tailplane pieces 67 and 68, followed by tail tips 69. When the glue has dried, cut the tail unit to shape according to the drawing and then sand the front edge of the tailplane to the correct profile in accordance with the side view of the fuselage. Make elevator 70 from the 3 mm

balsa panel according to the drawing. Make the slots for hinges 71 in the tailplane and elevator. Do not finally connect tailplane and elevator, using dowels 72, or rudder plate 73, until after covering and varnishing. You need parts 74 - 79 to make the fin, photograph 21. The fin can be constructed directly on the drawing of the side view of the fuselage. The fin transition 75 must be glued to fin 74 at the join. Make the slots for hinges 77 in the completed fin and also in the rudder 76 and match the rudder. As in the case of the tailplane, do not finally assemble with dowels 78 and rudder plate 79 until after covering and varnishing.

Fit the completed tailplane into the fuselage without forcing, glue, and support parallel to the base board. Photograph 22. The side walls of the fuselage must be at right angles to the base board. Align the completed fin at right angles to the tailplane and glue to the fuselage. Photograph 23.

g) Completing "Parat" and Parat TF with the RC Installation

It is best to cover the model now, as described in section III. When the fuselage has been covered, fit landing gear 58, using fixing devices, and motor 65 once more. Insert fuel tubes 81, which have been cut slightly longer, through the hole and slot into the fuselage and connect to aerobatics tank 80 which has been fitted according to the drawing. Fit silencer 82 to the motor, propeller 83 and spinner 84. You can now install the RC system. Mount the three servo brackets 85 on support 87 with the aid of screws and nuts 86. When assembled, secure the nuts with two component adhesive so that the servo brackets can be removed at any time. Glue a suitably sized piece of foam rubber 88 to the support using contact adhesive. Glue the completed unit into the fuselage as shown in the drawing. The three servos 89 must now be fitted into brackets 85 in order to fit the connecting rods. Fit control rods 90 for elevator and rudder with threaded bushes 91 using Technicoll B and squeeze together slightly with pointed pliers. Screw on fork heads 92, secure with Technicoll B and engage into the servos. Then insert the control rods into the guide tubes, having first cut them to the correct length.

Now fit covered elevator 70 and rudder 76 with the aid of hinges 71, 77, dowels 72, 78 and fit rudder plates 73 and 79. Fit threaded bushes 93 with nuts 94, and screw on fork heads 95. Push threaded bushes on to the control rods which have been cut to the correct length, with an application of glue (Technicoll B) and squeeze together as described above. Coat the guide tubes on cross strip 52 with Technicoll B.

Now make the throttle connecting rod. Set the throttle servo and throttle lever into the full throttle position. Insert connecting rod 96, cut to the correct length, solder on fork head 97 and engage in throttle lever. Solder threaded bush 98, with locking nut 99, and fork head 100 to connecting rod 96 and engage in throttle servo. Please note that, contrary to the illustration in the drawing, the fork heads may have to be engaged into the servo control plates, according to the type of RC system used.

Fit Power-Pack 101, receiver 102 and switch 103, having first made a suitable aperture. Check that the system is working correctly. The rudders and throttle must now be set to the neutral position and full throttle position respectively, by adjusting the fork heads.

h) Completion of the Elektro-Parat with the RC System

Before motor 12 E is installed, interference has to be suppressed. Remove the yellow protective film with a file from the motor housing at the point where condensers 100 nF are to be soldered on.

Solder condensers 100nF to one pole and to the motor housing. Solder condenser 47 nF between the two poles of the motor as a bridge. Now fit the motor with connecting cables which should be insulated at the soldered points. Elevator 70 and rudder 76 can be fitted with the aid of hinges and dowels. Screw on rudder plates 73 and 79. Remove cover 48, fit suppressed motor with the aid of screws 15 E, photograph 24. Now fit propeller drive dog 14 E, followed by propeller 83 and spinner 84. Glue foam rubber 17 E, cut to size, to servo brackets 16 E, using contact adhesive. Glue the brackets to the fuselage walls as shown in the drawing. Fit servos 89 for rudder and elevator into the brackets. Fix threaded bushes 91 to control rods 90 with two component adhesive and squeeze together with pointed pliers. Screw on fork heads 92 and secure with Technicoll B. Insert control rods, engage fork heads into the servos. Please note that, contrary to the illustration in the drawing, the fork heads may have to be engaged in the servo control plates, according to the type of RC system used. Screw threaded bushes 93 to the control rods, adding Technicoll B, and squeeze together with pointed pliers. Screw on locking nuts 94, fit fork heads 95 and engage in the rudder plates. Coat guide tubes on cross strut 52 with Technicoll B. Screw microswitch 18 E on to switch support 19 E and fit retaining plate and lever at the same time. (The long end of the lever must point upwards).

Glue the complete unit into the fuselage according to the drawing, having first coated the nuts with glue. Screw servo bracket 20E to support 22 E with the aid of screws and nuts 21 E. Insert servo 23 E into the bracket and set to "motor on" position. Glue the completed servo unit into the fuselage and align with the switch. Please note the position of the servo and of the switch as mentioned above when you do this. Secure the assembly with pins until dry. Check to see that the equipment is working properly. The rudders can also be set to neutral at the same time. Correct any discrepancies by adjusting the fork heads. The microswitch lever must be pushed right in by the switch servo in order to close the contact.

Glue support 24 E - on which the power-pack and the receiver are mounted - into the fuselage according to the drawing. Connect cables 25 E, which are soldered to the motor, to the microswitch. Install power-pack 101, receiver 102 and switch 103 according to the drawing. Make sure that the necessary air flow for cooling the motor and batteries is not impeded by the foam. Open cover 9E, connect and insert charged flight battery 26 E. Close cover, switch on RC unit. When you check operation, make sure that your hands are out of the way of the propeller. If the direction of rotation of the motor does not coincide, change over the connections on the motor. The model is now complete.

V. Ballasting up and Flight Trials

Support the model at the centre of gravity, which is indicated on the drawing. The correct centre of gravity has been found when the model sits horizontally, with the nose pointing down slightly. If the tail points down, add lead at the front. If the nose points down too much, add lead at the back.

Once the model has been ballasted up, you can proceed to test it.

Flight Trials:

You should have a helper with you who can launch the model by hand. Choose a day without much wind for the first trial flight. Once the model has been flight tested, you can also try ground take-offs with your Parat.

Once the equipment has been checked and the motor adjusted so that it runs perfectly in all positions, launch the model with a moderate throw of the hand. Take over control of the model as soon as it has been released. Watch it carefully

and make any necessary adjustments immediately after the first landing by adjusting the appropriate rudders.

A "Parat" which has been constructed exactly according to the drawing should fly at the first attempt and not create any problems.

Problems are:

1. Stalling and
2. Diving

1. Stalling occurs when the model climbs straight up immediately after take-off. It loses speed, the wings no longer give the necessary lift and the model drops to the ground.

Countermeasures: Compensate with the elevator immediately, throttle the motor and land. Place a strip of balsa, 1 mm or 2 mm thick, according to your discretion, under the trailing edge on the wings. In this way you reduce the angle of incidence and prevent excessive climb.

2. Diving occurs when the model goes into a nose dive immediately after take-off. The speed increases and the danger of breakage is high.

Countermeasures: Compensate with the elevator immediately, throttle the motor and land. Place a strip of balsa, 1 mm or 2 mm thick, according to your discretion, under the leading edge on the wings. In this way you increase the angle of incidence and the wings give more lift. In either case, it is necessary to carry out trials until a perfect climb is achieved. Then carry out the following tests with the model:

Testing Stalling Characteristics:

Take the model up, throttle the motor back almost to stalling speed, raise the elevators carefully and then keep them raised. There must be no stall, i.e. no spin and no sudden movement to one side. If this does happen, then it means that the wings are distorted, or not properly aligned on the fuselage, or the deflection of the elevator is too great.

Effect of the motor camber on the flight at full throttle and when idling: if the model flies horizontally at full throttle and dives when the motor is throttled back, then the motor camber and the angle of incidence must be increased slightly.

If you carry out these tests for the basic adjustment of the model, then there should be no more problems.

The above applies in principle to electrically powered flight. If the model glides smoothly when the motor is switched off, but pulls to one side when the motor is switched on, then the side pull must be adjusted accordingly.

We wish you every enjoyment with your "Parat".

robbe - Modellsport

Parts List for the Robbe' PARAT Model Kit (Wings with Ribs)

Part no.	Description	Material	Dimensions in mm	No.	Remarks
1	lower main rib	balsa	3 x 5 x 590	2	
2	base rib	balsa	4 mm finished part	2	
3	centre rib	balsa	4 mm finished part	2	
4	ribs	balsa	1.5 mm blank	18	
5	trailing edge strip	balsa	9 x 25 x 602	2	asymmetrical taper
6	leading edge strip	balsa	5 x 5 x 608	2	
7	upper main spar	balsa	3 x 5 x 630	2	
8	lower leading edge planking	balsa	1 x 80 to drawing	2	
9	lower centre panel planking	balsa	1 x 100 to drawing	2	
10	lower rib reinforcement	balsa	1 x 5 to drawing	16	
11	main spar casing	balsa	2 mm to drawing	22	
12	upper leading edge planking	balsa	1 x 80 to drawing	2	
13	upper centre panel planking	balsa	1 x 100 to drawing	2	
14	upper wing tip planking	balsa	1 x 100 to drawing	2	
15	upper rib reinforcement	balsa	1 x 5 to drawing	14	
16	wing tip reinforcement	balsa	3 mm to drawing	4	
17	lower wing tip planking	balsa	1 x 47 x 200	2	to drawing
18	edge protection	plywood	1 x 10 x 120	1	
19	webbing		30 mm wide	1	

Material for fitting ailerons (not included in the kit)

1Q	trailing edge strip	balsa	3 x 8 x 608	2	
2Q	trailing edge reinforcement	balsa	5 x 10 to drawing	6	
3Q	lower trailing edge planking	balsa	1 x 10 x 590	2	match
4Q	upper trailing edge planking	balsa	1 x 10 x 610	2	match
5Q	aileron	balsa	9 x 25 to drawing		incl. in part 5
6Q	aileron segment		ref. no. 5116	1	set
7Q	hinges	plastic	ref. no. 6101	6	
8Q	dowels	beech	∅ 2 to drawing	12	
9Q	trailing edge stubs	balsa	9 x 25 to drawing	2	incl. in part 5
10Q	servo support	plywood	5 x 6 x 45	2	match
11Q	servo S 61		ref. no. 8391	1	
12Q	sheet metal screws	steel	ref. no. 6032	4	
13Q	fork heads	steel	ref. no. 6133	4	
14Q	threaded bush	metal	ref. no. 6129	2	
15Q	control rod	steel	∅ 1.5 to drawing	2	

Parat (ready made wings)

1F	wing halves		finished part	1	left, 1 right
2F	leading edges	balsa	5 x 10 x 620	2	match
3F	wing tip planking	balsa	1.5 x 55 x 200	2	match
4F	webbing		30 mm wide	1	

Parat (fuselage with combustion motor)

20	fuselage side	balsa	2 mm blank	2	
21	upper fuselage side	balsa	2 mm blank	2	
22	wing support reinforcement	plywood	1.5 mm blank	2	
23	upper rear fuselage stay	balsa	5 x 5 to drawing	2	
24	lower rear fuselage stay	balsa	5 x 5 to drawing	2	
25	lower fuselage stay	balsa	5 x 5 to drawing	2	
26	lower front fuselage stay	balsa	5 x 5 to drawing	2	
27	upper front fuselage stay	balsa	5 x 5 to drawing	2	
28	front fuselage stay	balsa	5 x 5 to drawing	2	
29	centre fuselage stay	balsa	5 x 5 to drawing	2	

Part no.	Description	Material	Dimensions in mm	No.	Remarks
<u>Parat (fuselage with electric motor)</u>					
20	fuselage side	balsa	2 mm blank	2	
21	upper fuselage side	balsa	2 mm blank	2	
22	wing support reinforcement	plywood	1.5 mm blank	2	
23	upper rear fuselage stay	balsa	5 x 5 to drawing	2	
24	lower rear fuselage stay	balsa	5 x 5 to drawing	2	
25	lower fuselage stay	balsa	5 x 5 to drawing	2	
26	lower front fuselage stay	balsa	5 x 5 to drawing	2	
27	upper front fuselage stay	balsa	5 x 5 to drawing	2	
29	centre fuselage stay	balsa	5 x 5 to drawing	2	
30	filler	balsa	5 x 10 to drawing	2	
1E	nose rib reinforcement	balsa	5 x 20 to drawing	2	asymm. taper
31	rear strut	balsa	5 x 5 to drawing	2	
32	upper centre strut	balsa	5 x 5 to drawing	4	
33	lower centre strut	balsa	5 x 5 to drawing	4	
34	fuselage floor	balsa	3 x 80 to drawing	4	
2E	lower half rib	plywood	1.5 mm blank	1	
3E	reinforcement	plywood	5 mm sheet	1	
35	rib	plywood	1.5 mm blank	1	
36	rib	plywood	1.5 mm blank	1	
37	half rib	plywood	1.5 mm blank	1	
4E	motor support rib	plywood	1.5 mm blank	1	
5E	nose rib	plywood	1.5 mm blank	1	
42	tailskid	steel	Ø 1.5 to drawing	1	
43	thread		500 mm long	1	
44	tailskid rib	plywood	1.5 mm blank	1	
45,46	cross strut	balsa	5 x 5 to drawing	3	
48	cover	balsa	15 x 80 to drawing	1	
6E	dowel	beech	Ø 2 to drawing	2	
7E	screws	steel	Ø 2.9 x 16	2	
49	shaped part	balsa	30 x 40 x 80	1	match
50	fuselage top	balsa	1.5 x 80 to drawing	1	
51	guide tube	plastic	o.d. 3.2 i.d. 2.2	2	to drawing
52	cross strip	balsa	5 x 5 to drawing	1	
53	rear lower fuselage piece	balsa	1.5 x 80 to drawing	1	in 2 parts
54	centre lower fuselage piece	balsa	1.5 x 80 to drawing	1	
55	front lower fuselage piece	balsa	10 x 80 to drawing	1	
8E	nose rib packing	balsa	5 x 50 x 50	1	sheet
9E	fuselage flap	plywood	1.5 mm blank	1	
10E	bolt	plywood	1.5 mm blank	1	
11E	screw with nut	metal	M2 x 15	1	
57	landing gear bracket	plywood	3 mm blank	1	
58	landing gear	steel	Ø 3 shaped part	1	
59	nylon straps	polythene	finished part	3	
60	screws	metal	Ø 2.2 x 9.5	6	
61	wheels		Ø 45 finished part	2	
62	set collars	metal	i.d. 3	4	
63,64	dowels for fixing wings	beech	Ø 4 to drawing	3	

These parts are followed by tailplane and fin parts 67 - 79.

Final assembly with RC system for electric motor

12 E	EF-76 D electric motor		finished part	1	
13 E	interference suppression filter		finished part	1	set
14 E	propeller drive dog	aluminium	finished part	1	set
15 E	screws	metal	M 3 x 10	2	

Part no.	Description	Material	Dimensions in mm	No.	Remarks
30	filler	balsa	5 x 10 to drawing	2	
31	rear strut	balsa	5 x 5 to drawing	2	
32	upper centre strut	balsa	5 x 5 to drawing	4	
33	lower centre strut	balsa	5 x 5 to drawing	4	
34	fuselage floor	balsa	3 x 80 to drawing	3	
35	rib	plywood	1.5 mm blank	1	
36	rib	plywood	1.5 mm blank	1	
37	half rib	plywood	1.5 mm blank	1	
38	motor rib	plywood	1.5 mm blank	1	
39	right-hand motor support	plywood	5 mm finished part	1	
40	left-hand motor support	plywood	5 mm finished part	1	
41	nose rib	plywood	1.5 mm blank	1	
42	tailskid	steel	Ø 1.5 to drawing	1	
43	thread		500 mm long	1	
44	tailskid rib	plywood	1.5 mm blank	1	
45,46	cross stay	balsa	5 x 5 to drawing	3	
47	upper motor casing	balsa	10 mm finished part	2	match
48	cover	balsa	15 x 80 to drawing	1	
49	shaped part	balsa	30 x 40 x 80	1	match
50	fuselage top	balsa	1.5 x 80 to drawing	1	
51	guide tube	plastic	o.d. 3.2 i.d. 2.2	3	to drawing
52	cross strip	balsa	5 x 5 to drawing	1	
53	rear lower fuselage piece	balsa	1.5 x 80 to drawing	1	in 2 parts
54	centre lower fuselage piece	balsa	1.5 x 80 to drawing	1	
55	front lower fuselage piece	balsa	10 x 80 to drawing	1	
56	lower motor casing	balsa	10 mm finished part	2	match
57	landing gear bracket	plywood	3 mm blank	1	
58	landing gear	steel	Ø 3 mm shaped part	1	
59	nylon straps	polythene	finished part	3	
60	screws	metal	Ø 2.2 x 9.5	6	
61	wheels		Ø 45 finished part	2	
62	set collar	metal	i.d. 3	4	
63,64	dowels for fixing wings	beech	Ø 4 to drawing	3	
65	Enya 09 RC motor		ref. no. 7107	1	not included
66	screws with nuts	steel	M3 x 15	4	not included

Tailplane

67	front tailplane section	balsa	3 mm blank	1	
68	centre tailplane section	balsa	3 x 80 x 380	1	sheet
69	tail tips	balsa	3 mm blank	2	
70	elevator	balsa	3 mm sheet	1	
71	hinges	plastic	0.3 x 12 x 20	4	
72	dowels	beech	Ø 2 to drawing	8	
73	rudder plate	plastic	21 mm long	1	with fixing devices

Fin

74	fin	balsa	3 mm blank	1	
75	fin transition piece	balsa	3 mm blank	1	
76	rudder	balsa	3 mm blank	1	
77	hinges	plastic	0.3 x 12 x 20	3	
78	dowels	beech	Ø 2 to drawing	6	
79	rudder plate	plastic	21 mm long	1	with fixing devices

Part no.	Description	Material	Dimensions in mm	No.	Remarks
83	propeller	plastic	Ø20 x 10 cm/8x4"	1	
84	spinner	plastic	Ø30 finished part	1	
16E	servo bracket	plastic	ref. no. 8066	2	not included
17E	foam rubber		ref. no. 5105	2	not included
89	servo S 61		ref. no. 8391	2	not included
90	control rod	plastic	i.d. 1 o.d. 2	2	to drawing
91	threaded bush	metal	M2, finished part	2	
92	fork head	steel	28 mm long	2	
93	threaded bush	metal	M2, finished part	2	
94	nut	metal	M2, finished part	2	
95	fork head	steel	23 mm long	2	
18E	microswitch with lever set		ref. no. 4032	1	not included
19E	switch support	plywood	1.5 mm blank	1	
20E	servo bracket	plastic	ref. no. 8065	1	not included
21E	screws with nuts	metal	M2 x 10	2	not included
22E	support	plywood	3 mm blank	1	
23E	servo S 61		ref. no. 8391	1	not included
24E	support panel	plywood	3 mm blank	1	
25E	cable with plug		finished parts	1	set
101	power-pack		ref. no. 8010	1	not included
102	receiver		ref. no. 8408	1	not included
103	switch		ref. no. 8022	1	not included
26E	battery		ref. no. 4024	1	not included

Final assembly with RC system for combustion motor

80	aerobatics tank	plastic	ref. no. 7598	1	not included
81	fuel tubing		ref. no. 7557	2	not included
82	silencer		ref. no. 7164	1	not included
83	propeller	plastic	ref. no. 7692	1	not included
84	spinner	plastic	ref. no. 7234	1	not included
85	servo bracket	plastic	ref. no. 8065	3	not included
86	screws with nuts	metal	M2 x 10	6	not included
87	support	plywood	3 mm blank	1	
88	foam rubber		ref. no. 5105	1	not included
89	servo S 61		ref. no. 8391	3	not included
90	control rod	plastic	i.d. 1 o.d. 2	2	to drawing
91	threaded bush	metal	M2 finished part	2	
92	fork head	steel	28 mm long	2	
93	threaded bush	metal	M2 finished part	2	
94	nut	metal	M2 finished part	2	
95	fork head	steel	23 mm long	2	
96	throttle connecting rod	steel	Ø 1 to drawing	1	
97	fork head	steel	23 mm long	1	
98	threaded bush	metal	M2 finished part	1	
99	nut	metal	M2 finished part	1	
100	fork head	steel	28 mm long	1	
101	power-pack		ref. no. 8010	1	not included
102	receiver		ref. no. 8408	1	not included
103	switch		ref. no. 8022	1	not included

Material List for the 'robbe' PARAT Model Kit (Wings.with Ribs)

Material and Dimensions in mm	Quality	No.	Part no.	Remarks
<u>Balsa Strips</u>				
1 x 5 x 800		4	10,15	
3 x 5 x 640		4	1,7	
5 x 5 x 620		2	6	
9:1 x 25 x 610		2	5	asymm. taper
<u>Balsa Panels</u>				
1 x 90 x 640		4	8,12	
1 x 100 x 780		1	9,13,14,17	
2 x 60 x 610		1	11	
3 x 100 x 100		1	16	
<u>Plywood Sheet</u>				
1 x 10 x 120		1	18	
<u>Other Material</u>				
Webbing, 30 mm wide x 420 mm		1	19	
<u>Blanks (balsa)</u>				
1.4 x 100 x 375		3	4	ribs
<u>Cut-Outs (balsa)</u>				
4		2 of each	2,3	base rib centre rib
<u>Parat (combustion motor fuselage with tailplane and fin)</u>				
<u>Balsa Strips</u>				
5 x 5 x 750		6	23-29,31-33,45,46,52	
5 x 10 x 100		1	30	
<u>Balsa Panels</u>				
1.5 x 80 x 480		1	50	
1.5 x 80 x 720		1	53,54	
3 x 80 x 210		1	34	
10 x 80 x 115		1	55	
15 x 80 x 120		1	48	
<u>Balsa Sheets</u>				
3 x 80 x 380		1	68	
3 x 40 x 430		1	70	
<u>Block Balsa</u>				
34 x 40 x 80		1	49	triangular
<u>Beech Dowel</u>				
Ø2 x 80		1	72,78	
Ø4 x 200		1	63,64	
<u>Other Material</u>				
Ø1 x 230	steel	1	96	

Material and Dimensions in mm	Quality	No.	Part no.
<u>Balsa Sheets</u>			
3 x 80 x 380		1	68
3 x 40 x 430		1	70
5 x 50 x 50		1	8E
<u>Plywood Sheets</u>			
5 x 10 x 65		1	3E
<u>Block Balsa</u>			
34 x 40 x 80		1	49 triangular
<u>Beech Dowel</u>			
Ø2 x 130		1	72,78,6E
Ø4 x 200		1	63,64
<u>Other Material</u>			
tailskid, Ø 1.5 x 90	steel	1	42
thread, 500 mm long		1	43
screws, Ø 2.9 x 16	steel	2	7E
guide tube, o.d. 3.2, i.d. 2.2 x 750	plastic	1	51
screw with nut, M2 x 15	metal	1	11E
landing gear, Ø 3	steel	1	58
nylon straps	polythene	3	59
metal screws, Ø 2.2 x 9.5	metal	6	60
wheels, Ø 45		2	61
set collars, i.d. 3	metal	4	62
hinges, 0.3 x 12 x 20	nylon	7	71,77
rudder plate, 21 mm long with devices for fixing,	plastic	2	73,79
electric motor, EF-76 D		1	12E
interference suppression filter consisting of:			
1 interference suppression condenser, 47 nF, 50 V and			
2 interference suppression condensers, 100 nF, 30 V			
propeller drive dog	aluminium	1 set	13 E
screws, M3 x 10	metal	1 set	14 E complete
propeller, Ø 20 x 10 cm/8 x 4"		1	15 E
spinner, Ø 30	plastic	1	83
control rod, i.d. 1, o.d. 2 x 1000	plastic	1	84
threaded bush M2	metal	4	90 with 0.8 mm steel wire
fork head, 28 mm long	steel	2	91,93
fork head, 23 mm long	steel	2	92
nuts, M2	metal	2	95
1 set of cables, containing:		1 set	94
battery cable, 1 mm ² x 100		1	25E
battery cable, 1 mm ² x 250		1	black with n-lok bush
cable, 1 mm ² x 170		1	red, with n-lok bush
cable, 1 mm ² x 190		1	black with n-lok plug
cable, 1 mm ² x 120		1	red, with AMP bush and insulation
		1	red, with AMP bush, insulation and n-lok plug

Material and Dimensions in mm	Quality	No.	Part no.	Remarks
<u>Other Material cont.</u>				
Ø 1.5 x 90	steel	1	42	
thread, 500 mm long		1	43	
guide tube, o.d. 3.2, i.d. 2.2 x 1000	plastic	1	51	
landing gear, Ø 3	steel	1	58	
nylon straps		3	59	
metal screws Ø 2.2 x 9.5	metal	6	60	
wheels, Ø 45		2	61	
set collars, i.d. 3	metal	4	62	
hinges 0.3 x 12 x 20	nylon	7	71, 77	
rudder plate, 21 mm long with devices for fixing	plastic	2	73,79	
control rod, i.d. 1, o.d. 2 x 1000	plastic	1	90	
threaded bush, M2	metal	5	91,93,98	
fork head, 28 mm long	steel	3	92,100	
fork head 23 mm long	steel	3	95, 97	
nuts, M2	metal	3	94,99	
"Parat" transfers		1 set		
A 0 drawing		1		
instructions with photographs		1		
<u>Blanks (balsa)</u>				
2 x 100 x 830		2	20,21	
3 x 100 x 400		1	67,69,74-76	
<u>Blanks (plywood)</u>				
1.5 x 140 x 240	birch	1	22,35-37,44	
1.5 x 90 x 150	birch	1	38,41	
3 x 100 x 190		1	57,87	
<u>Cut-Outs (balsa)</u>				
10		2 of each	47,56	
<u>Cut-Outs (Plywood)</u>				
5	birch	1 of each	39, 40	
<u>Parat (electric motor fuselage with tailplane and fin)</u>				
<u>Balsa Strips</u>				
5 x 5 x 750		6	23-27,29,31-33	
			45-46,52	
5 x 10 x 100		1	30	
5:1 x 20 x 70		1	1E	
<u>Balsa Panels</u>				
1.5 x 80 x 480		1	50	
1.5 x 80 x 720		1	53,54	
3 x 80 x 210		1	34	
10 x 80 x 115		1	55	
15 x 80 x 120		1	48	

Material and Dimensions in mm	Quality	No.	Part no.	Remarks
"Parat" transfers		1		set
A 0 drawing		1		
instructions with photographs		1		
<u>Blanks (balsa)</u>				
2 x 100 x 830		2	20,21	
3 x 100 x 400		1	67,69,74-76	
<u>Blanks (plywood)</u>				
1.5 x 140 x 240	birch	1	22,35-37,44	
1.5 x 145 x 185	birch	1	2E,4E,5E, 9E,10E,19E	
3 x 100 x 230		1	57,22E,24E	
<u>Parat (ready made wings)</u>				
<u>Balsa Strip</u>				
5 x 10 x 620		2	2F	
<u>Balsa Panels</u>				
1.5 x 55 x 410		1	3F	
<u>Other Material</u>				
Obeche planked polystyrene wing halves		1	1F	left and right
webbing, 30 mm wide x 420 mm long		1	4F	

Parat, Parat-TF en Elektro-parat

Bouwbeschrijving, te gebruiken in combinatie met de originele handleiding.

Geschiede radiobesturing

Alle robbe-sets vanaf drie kanalen

Bespanmateriaal voor alle uitvoeringen

of: Japico-papier 21g/m ²	4 stroken	best. nr. 5049-5050
of: robbe-japanzijde (niet voor de elektro-uitvoering)	2 stroken	best. nr. 5052-5060
of: robbe-rokote	2 stroken	best. nr. 5280-5285
of: robbe-super-solarfilm	2 stroken	best. nr. afh. v.kleur.

Bij bespannen met papier of zijde hebben we nodig:
porenvuller "S", ca. 1000 cc.

Algemeen

De robbe Parat is zodanig geconstrueerd, dat hij in verschillende versies kan worden gebouwd.

- 1 Met verbrandingsmotor en ribbenvleugel doch zonder quer-roer.
- 2 Als 1 doch met quer-roer.
- 3 Als Parat-TF, met verbrandingsmotor en voorgefabriceerde vleugels zonder quer-roer.
- 4 Als Elektro-Parat met ribbenvleugels zonder quer-roer.

Bouwaanwijzingen

De nummering van de aparte delen geeft tevens de volgorde van bouwen aan. U doet er goed aan, voordat met de bouw wordt begonnen, de bouwaanwijzingen aandachtig door te lezen. Maakt u zich, in combinatie met de bouwbeschrijvingen, tekeningen én de stuklijst, vertrouwd met het doel en de positie van de verschillende delen. De tekeningen voor de romp, het staartstuk en de vleugels zijn op ware grote afgebeeld en moeten tijdens de bouw beslist als "onderlegger" worden gebruikt. Om de tekeningen tegen lijn en andere beschadigingen te beschermen, kunnen we de betreffende delen afdekken met transparante plasticfolie. Met de in de tekst toegevoegde foto's geven we u een indruk van elke bouwfase die wordt beschreven. Ook wordt er naar enkele foto's verwezen.

De materiaallijst is als tabel uitgevoerd; hij geeft aan, voor welke positie-nummers de in de bouwdoos aanwezige planken (bretchen), latjes (leisten), uitgezaagde delen (zussnittle) enz. moeten worden gebruikt.

Een voorbeeld uit de materiaallijst

Er is, voor de elektro- en de gewone Parat, 1 balsaplank van 1x100x780 aanwezig. Daaruit worden de delen 9, 13, 14 en 17 vervaardigd.

Bouwplank

Als bouwplank is nodig: een stuk meubelplaat o.i.d. dat vlak is met de afmetingen van 15x600x1400 mm.

Gereedschap

Benodigd zijn: Figuurzaag met verschillende zaagjes, schuurpapier in verschillende grofheden, kleine handboormachine, boren 2...5 mm, glaskopspelden, balsaschaaf met mesjes, schuurpapiervijl "robbe-finisher" best. nr. 5551, sleutelvijltjes, schaar, kwasten en een kleine metaalzaag.

Radiobesturing

Het is belangrijk dat u zich, voordat met de bouw wordt aangevangen, oriënteert over de in te bouwen radiobesturing. Wordt er een andere, dan de door ons aanbevolen robbebesturing ingebouwd, dan kunt u eveneens het inbouwschema aanhouden. Geringe maatafwijkingen moet u echter zelf corrigeren.

Lijmen

lijmsort	benaming	voor lijmen van
contactlijm:	rudol-fix, pattex, uhu-kontakt, bisonkit, bison-tix	hout-hout
witte houtlijm:	rudol-coll, ponal, cotaflex, bison-houtlijm.	hout-hout
twee-componentenlijm:	technicoll-Z1, stabilit-express.	hout-kunststof-metaal-styropor.
één-componentenlijm: (speedlijm)	robbe-speed-klieber	universeel bruikbaar.

Indien niet anders is aangegeven, worden alle lijmverbindingen uitgevoerd met witte houtlijm. Raadpleeg de door de fabrikant verstrekte voorschriften.

Voorbereidingen

Het is zinvol, om de inhoud van de bouwdoos naar vleugels, staartstuk en romp te sorteren. De ingetekende horizontale- en verticale lijntjes dienen om de plaats van te boren gaatjes snel en eenvoudig over te brengen. De ribben en versterkingshoekjes met potlood of balpoint nummeren en met een balsames voorzichtig uit de plank verwijderen. Alle voorgestane triplex-delen met de figuurzaag uitzagen en voorzichtig bijschuren. Uitsparingen voor de versterkingslijsten (holmen) in de vleugelribben op spelingvrije passing controleren. Als de passing niet geheel correct is, moeten we de uitsparingen voorzichtig bijwerken. Denk er aan: losjes passend en niet klemmend. Voor het verkrijgen van goed gevormde en spanningsvrije vleugelhelften, zijn de bovengenoemde werkzaamheden van groot belang.

Algemeen over "Parat", "Parat TF" en "Elektro-Parat".

Het zeer aansprekende RC-motormodel "robbe-Parat", is als universele trainer ontworpen; het kan worden toegepast als "leer-model", voor rustig zondagsvliegen en eenvoudige kunstvluchten. Sterke eigenschappen van het model zijn: goede stabiliteit, gemoedelijke vliegeigenschappen, goed klimvermogen en uitstekende zweefeigenschappen.

Normaal wordt het model uitgerust met een 1,5 CC motor; daarmee zijn de grondstarts probleemloos. De meer ervaren modelpilot heeft echter de mogelijkheid om m.b.v. een 2,5 CC motor en quer- of rolroeren van zijn model een echt kunstvluchtmodel te maken. Bij de constructie is vooral aandacht geschonken aan een laag eigen-gewicht bij een grote mechanische sterkte.

Door de goede vliegeigenschappen en het geringe gewicht, lag de gedachte voor de hand om "Parat" te voorzien van de elektromotor EF 76 D. De "Elektro-Parat" heeft dezelfde gemoedelijke vliegeigenschappen als de versie met verbrandingsmotor, ondanks het grotere gewicht. Vanaf een glatte baan is bodemstart eveneens mogelijk. Dankzij het grote stijgvormogen is, door in- en uitschakelen van de motor, een vliegtijd van 15 minuten zondermeer mogelijk.

Werkzaamheden bij alle uitvoeringen1 Neusbeplanking (Parat en Elektro-Parat)

Dat werk lukt altijd, als het door twee personen wordt uitgevoerd. Het aanbrengen geschiedt met contactlijm; raadpleeg de door de fabrikant bijgevoegde aanwijzingen. Eén kan van de plank en alle delen waar hij komt te rusten, worden met lijm bestreken. Eén keer insmeren is voldoende, twee keer is beter. De assistent houdt de plank ca. 20 cm boven de drager en de laatste rip; u zelf houdt de plank zodanig vast, dat hij de ribben niet kan raken. Met de andere hand gaat u nu de plank, vanaf de laatste rip, aan de hoofddrager hechten. Deel voor deel gaat u verder, tot de laatste rip. Belangrijk is dat, naar mate u vordert, de assistent de plank steeds verder laat zakken. U moet er daarbij op letten, dat de plank alléén de drager mag raken. Daarna drukt u, vanaf de drager, de plank - gelijkmatig - in de richting van de neuslijst zelf. De plank wordt a.h.w. vanaf de drager op de ribben gerold. De eindlijstenbeplanking wordt op dezelfde manier aangebracht.

2 Bespannen (Parat en Elektro-Parat)

We kunnen het model bespannen met "robbe-super-solarfilm", "robbe-super-rokote", "robbe-japanzijde" of met japico-papier. Welk materiaal we ook gebruiken, het moet steeds in bepaalde banen worden aangebracht. Een doelmatige volgorde ziet er als volgt uit: we beginnen met het zij- of richtingsroer (links en rechts), dan het hoogteroer (boven en onder), dan de rompbodem, rompzijden links en rechts en tenslotte de bovenkant van de bovenkant van de romp. Bij de vleugel beginnen we bij de onderkant/links, dan de onderkant/rechts en daarna de bovenkant/links en rechts. Voor het geval dat u papier of zijde gebruikt, volgt nu een voorbeeld aan de hand van het roerblad.

Eerst worden alle houten delen 2 - 3 keer met poriënvuller "S" (best. nr. 5505-5508) bestreken. Gebruik een grofharige kwast en laat elke laag goed drogen. Iedere opgebrachte laag maken we met fijn schuurpapier glad, ook de laatste. Na die behandeling moet de oppervlakte volkomen glad en waterafstotend zijn. We kunnen nu gaan bespannen. Een overeenkomstig stuk bespanmateriaal, rondom 1 cm overmaat aanhouden, wordt op het roerblad gelagd en met een waterverstuiver vochtig gemaakt. Zijde kunnen we goed om rondingen leggen, papier moeten we ter plaatse inknippen. Vouwen trekken we weg, lucht bubbels wrijven we met een vochtig gemaakt stuk schuimplastic naar de randen. Met verdunde spanlak (50 % verdunner toevoegen) wordt het vochtige materiaal bestreken en weggelagd om te drogen. Daarna kunnen we de overstekende randen met een scheermesje verwijderen. Op dezelfde manier behandelen we de tegenovergestelde kant. De overlappingsen worden met fijn schuurpapier gelijk gemaakt; het geheel bestrijken we 2 a 3 keer met onverdunde spanlak. Op dezelfde manier behandelen we, in banen, de overige vlakken.

Belangrijk

Bij bespannen van uw model met "robbe-super-rokote" of "robbe-super-solarfilm" mogen de houten delen niet met poriënvuller worden behandeld. Let op de bij die film gevoegde aanwijzingen.

Schilderen

Indien het model met papier of zijde is bespannen, moet er voor de volgende werkzaamheden, het schilderen, gebruik worden gemaakt van brandstofbestendige "robbe-spanlak-super". Als voorbeeld kan de afbeelding op de doos worden aangehouden.

Bouw van een ribbenvleugel zonder quer-roeren

De vleugel wordt samengesteld uit de delen 1-19 en in twee delen opgebouwd. Pas na het beplanken en bijschuren, worden de beide helften stotend tegen elkaar gelijmd; de overgang wordt d.m.v. een strook glasdoek extra versterkt. In de tekening zijn beide vleugelhelften weergegeven. De beide delen kunnen dus gelijktijdig worden opgebouwd. Aan de ingetekende quer-roeren schenken we geen aandacht. We bespreken de bouw van één vleugeldeel. Betreffende gedeelten uit de tekening knippen, op de bouwplank bevestigen en bedekken met transparante plasticfolie. Op het gedeelte voor de rechter vleugelhelft de positie van de 1x5 mm-hulplijsten aftekenen en de lijst, met glaskoppelden, vastzetten. Fixeer, volgens de tekening, de hoofddrager 1 (hauptholm) op de hulplijsten; gebruik ook daarvoor glaskoppelden. De middenrip 3 en de ribben 4 worden haaks aangebracht (haaks op de bouwplank en drager) en met witte houtlijm vastgezet. De wortelrip 2 (wurzelrippe) moet m.b.v. de 94-schabloon worden aangebracht. Alléén op die manier wordt later de juiste V-vorm verkregen. Bij het nu vastlijmen van de eindlijst 5 moeten we er op letten, dat die over de gehele lengte op de bouwplank rust; zie doorsnede op de tekening. Vervolgens brengen we de neuslijst 6 en de bovenste hoofddrager 7 aan. Deel 7 moet, aan het einde van de vleugel, ca. 40 mm over de eindrip steken; hij moet namelijk tevens deel gaan uitmaken van de vleugeltip (randbogen). Foto 1. Nadat de lijm geheel droog is, wordt het geraamte van de bouwplank genomen en de neuslijst 6 aan de hand van doorsnede 88 in de juiste vorm geschuurd. De onder-middenbeplanking wordt nu op maat gemaakt en op zijn plaats gelijmd. (zie ook "neusbeplanking") De onderste ribbenlatjes 10 (rippenaufleimer) op maat snijden en degelijk vastlijmen.

Bij de eindribben moeten we er op letten, dat daarbij het latje (10) niet midden op de rip komt, doch gelijk met de rand (doorsnede AA en foto 2). De nu volgende werkzaamheden moeten, om een vervormingsvrije vleugel te verkrijgen, heel zorgvuldig worden uitgevoerd. Neem de 1x5 mm-hulplijsten van de bouwplank en zet de vleugelhelft opnieuw vast. De verkastingsdelen 11 (hauptholmverkastung) worden, dwars op de nerf, uitgesneden en passend gemaakt en tegen de onder-neusbeplanking gelijmd. Het verkastingsdeel achter de eindrip wordt aan de hand van doorsnede AA schuin gemaakt. Als de lijm droog is, worden de over de drager 7 stekende verkastingsdelen voorzichtig weggeschuurd. Foto 3. De boven-neusbeplanking 12 wordt nu op maat gemaakt. Let daarbij op de oversteek van 42 mm t.b.v. de vleugeltip. De boven-neusbeplanking 12 wordt, zoals bij "neusbeplanking" is beschreven, op zijn plaats gelijmd. Gedurende het vastlijmen mag de vleugelhelftin geen geval verschuiven. De eenheid is na het beplanken zo stijf, dat die niet meer gericht kan worden. Na passend maken en inlijmen van de boven-middenbeplanking 13 (mittelfeldbeplanking) en de tipbeplanking 14, kunnen we de bovenste ribbenlatjes 15 op maat maken en vastlijmen. De tipversterking 16 wordt uit twee delen gesneden, gebogen en aan de onderkant tegen de neusbeplanking 12 en de tipbeplanking 14 gelijmd. Na drogen in de gewenste vorm schuren. Foto 4. Met het vastlijmen van de onderste tipbeplanking 17 is de eigenlijke vleugel gereed. Foto 5. Beide vleugelhelften worden, met fijn schuurpapier, mooi glad geschuurd, de overstekende plankdelen worden weggeschuurd en de overgangen mooi glad gemaakt. De neuslijst en neusbeplanking worden aan de hand van doorsneden BB en CC in de gewenste vorm geschuurd. De vleugelhelften gaan we nu aan elkaar lijmen. Eén helft wordt op de bouwplank gelegd en verzaard; de andere helft wordt, bij de eindrip, op 84 mm hoogte onderstaand om de gewenste V-vorm te bereiken. Beide delen worden degelijk aansluitend tegen elkaar gelijmd en, tot de lijm droog is, gefixeerd. Foto 6. Randbescherming 18 (kantenschutz) vastlijmen en fixeren. Vervolgens wordt, m.b.v. twee-componentenlijm of 30 mm brede strook glasweefsel 19 aangebracht. De ruwe vleugel is nu gereed.

Vlakke ribbenvleugel met quer-roeren.

De vleugel met quer-roeren wordt samengesteld uit de delen 1-4 en 6-19 én de delen 1Q tot 15Q. De delen voor de quer-roer inbouw zijn echter niet in de doos aanwezig. De bouw geschiedt eveneens op de bouwplank en in twee delen. De noodzakelijke veranderingen aan de delen 1-14 en 6-19 moeten voor de aanvang van de bouw worden uitgevoerd.

Betreffende gedeelten uit de tekening knippen, op de bouwplank aanbrengen en met transparante folie afdekken. In het rechter vleugeldeel is het quer-roer getekend. Breng de positie van de eindlijst 1Q en de onderste eindlijst-beplanking 3Q over op het gedeelte voor de linker vleugelhelft. Voordat met de eigenlijke bouw wordt begonnen, moeten de ribben 2,3 en 4 aan de hand van de tekening zodanig worden ingekort, dat zij tot de eindlijst 1Q reiken. In de wortelrip 2 moet, aan de hand van doorsnede CC een opening t.b.v. de quer-roerservo worden gemaakt. De eindlijst 1Q, de eindlijst-versterking 2Q en de eindlijst-beplanking 3Q en 4Q, worden aan de hand van de tekening uitgesneden. De hulplijsten van 1x5 mm komen bij de bouw van de quer-roeren te vervallen. Hoofddrager 1 en eindlijst 1Q op de bouwplank fixeren, ingekorte ribben 3 en 4 haaks inpassen en vastlijmen. Eindlijst-versterking 2Q aan de lijst 1Q en tegen de ribben 4 lijmen. De middelste, niet zichtbare, versterking 2Q wordt tegen de vijfde rip nr 4 gelijmd. Neuslijst 6 op maat snijden en vastlijmen. Bij de bovenste hoofddrager 7 moeten we er op letten, dat er 42 mm over de eindlijst moet steken; hij vormt n.l. een deel van de vleugeltip. Hoofddrager 7 op maat snijden, inpassen en vastlijmen. Nadat het geheel droog is, kunnen we de eenheid van de plank nemen. Neuslijst 6 en eindlijst 1Q worden aan de hand van doorsnede CC bijgeschuurd. De vleugelhelft wordt nu omgedraaid om de onderste neusbeplanking 8 aan te brengen (zie "neusbeplanking"). Nu volgt de onderste eindlijstbeplanking 3Q. In de onder-middenbeplanking 9 wordt, aan de hand van de tekening, een opening voor de quer-roerservo gemaakt. Deel 9 kan nu eveneens worden pasgemaakt en ingelijmd. De onderste ribbenlatjes 10 aan de hand van de tekening passend maken en in het midden op de ribben 4 lijmen. Het ribbenlatje op de eindrip komt niet in het midden, doch gelijk met de rand. (Doorsnede AA)

Vleugelhelft opnieuw op de bouwplank leggen. Uit de balsaplank van 2x60x610 mm worden, haaks op de nerf, de delen 11 voor de verkastung gesneden, passend gemaakt en tegen de hoofddrager en de onderste neusbeplanking gelijmd. Het deel tegen de eindrip wordt aan de hand van doorsnede AA schuin gemaakt. Bij uitsnijden van de bovenste neusbeplanking 12, moeten we er op letten, dat die tevens een deel van de vleugeltip gaat vormen. Om een vervormingsvrije vleugel te verkrijgen, moet de neusbeplanking 12 zorgvuldig worden aangebracht. Zoals onder "neusbeplanking" is beschreven, wordt deel 12 ingesmeerd met contactlijm en aangebracht. De vleugelhelft moet absoluut vlak op de bouwplank liggen en mag beslist niet verschuiven. Na vastlijmen van deel 12 wordt de gehele vleugelhelft verzaard. De bovenste eindlijst-beplanking 4Q passend gemaakt en op zijn plaats gelijmd. Breng vervolgens de middenbeplanking 13 aan. Vervolgens wordt de vleugeltip vervaardigd. De bovenste tipbeplanking 14 aan de hand van de tekening uitsnijden en vastlijmen. De ribbenlatjes 15 worden op maat gesneden, ingepast en vastgelijmd. De tweevoudige tipversterking 16 wordt aan de hand van de tekening uitgesneden, in de juiste hoek tot de eindlijst geschuurd en op zijn plaats gelijmd. De vleugeltip kan nu m.b.v. deel 17 worden voltooid. Na weg schuren van de overstekende plankdelen, gelijk schuren van overgangen en mooi glad schuren, kunnen de beide vleugeldelen tegen elkaar worden gelijmd. De neuslijst en neusbeplanking moeten, aan de hand van doorsnede CC, nauwkeurig in de gewenste vorm worden geschuurd. De beide delen worden op de bouwplank gelegd, goed aansluitend tegen elkaar gelijmd en verzaard. Het quer-roer 5Q kunnen we uit deel 5 vervaardigen, daarna wordt hij aangepast aan de betreffende vleugelhelft. Quer-roer 6Q aan de hand van de tekening buigen en het buisje met twee-componentenlijm (midden) aan de eindlijst 1Q lijmen. Pas op, dat er geen lijm in de buisjes dringt. Het segment moet licht blijven lopen.

Maak nu, zowel in de eindlijst 1Q als in het quer-roer, 3 gelijke inkepingen t.b.v. de nylon scharnieren 7Q. Boor ook de benodigde 2,5 mm gaatjes voor het quer-roersegment 6Q. Monteer de roeren m.b.v. de scharnieren 7Q en de stiften 8Q (dübel). Deel 9 wordt zodanig uitgevijld, dat hij als het ware over het buisje van 6Q valt en vastgelijmd. Let ook hier op, dat er geen lijm in het buisje komt. Raadpleeg daarbij doorsnede CC. De tweedelige servo-onderbouw 10Q wordt, aan de hand van de tekening, uit 6x5x45 mm triplex vervaardigd en passend gemaakt. Na vastlijmen de te boren gaatjes aftekenen en boren. Bij wijze van proef de quer-roerservo m.b.v. de zelftappende schroeven 12 Q (blechschrauben) in de vleugel monteren om de stuurstangen op lengte te maken. De stuurstangen 15Q worden uit 1,5 mm dik staaldraad vervaardigd. De vorken 13Q (gabelköpfe) worden aan de draadbussen 14Q (gewindebuchse) geschroefd. De draadbussen 14 Q worden aan de stangen 15Q gesoldeerd. De quer-roeren worden op neutraal ingesteld; daarna kunnen we de servo verwijderen. Randbescherming 18 (kantenschutz) vastlijmen; glasweefsel 19 met twee-componentenlijm op zijn plaats aanbrengen. (zie exploded-view) Op bespannen na, is de vleugel nu voltooid.

Vorbewerkte vleugeldelen voor Parat TF

Aan de met abachihout beplante styropor-vleugelhelften lijmen we, met witte houtlijm, de balslijsten 2F. Laat de lijm heel goed drogen. Nadat de tipbeplanking 3F is vastgelijmd en in de juiste vorm is geschuurd, kunnen de vleugeldelen aan elkaar worden gelijmd. Houdt de beide delen, m.b.v. kleefband, aan de onderzijden tegen elkaar geklemd; breng in de openstaande naad witte houtlijm aan. Om de gewenste V-vorm te verkrijgen, leggen we één helft vlak op de bouwplank, het andere deel wordt, daar waar de vleugeltip begint, op een hoogte van 84 mm ondersteund. Verzaar de vleugeldelen en laat de lijm heel goed drogen. Neuslijst aan de hand van doorsnede BB in de juiste vorm schuren. Met het glasweefsel 4F wordt de lijnnaad versterkt. Lijmen van e.e.a. geschiedt met twee-componentenlijm. De tot zover voltooide vleugel kunnen we nu gaan bespannen. (zie onderwerp "bespannen")

Bouw van de romp voor Parat en Parat TF

Het voor de versie met verbrandingsmotor getekende zijaanzicht wordt uit de tekening geknipt, op de bouwplank aangebracht en met transparante folie afgedekt. Verwijder, met een scherp balsmes of figuurzaag, de spanten uit de moederplaten; maak de binnenuitsparingen en boor de benodigde gaatjes.

De rechter-romp wand 20 (rumpseitentail) aan de hand van de tekening, aan de voorkant, op maat maken en aan het bovendeel 21 lijmen. Lijm ook de versterking 22 met witte houtlijm op zijn plaats. Vanaf de tekening brengen we de lengte en positie van de rompgordels 23-29 (rumpgurte) over op het zijdeel. Voor het richten en aftekenen moeten we de spanten 35-38 gebruiken, zodat later de uitsparingen overeenstemmen met de positie van de gordels. Rompgordels 23, 24 en 25 op maat snijden en aan de zijdelen 20/21 lijmen. Raadpleeg vooral de doorsneden EE-JJ. Een kant van gordel 26 moeten we, opdat hij goed aansluit met gordel 25 en de romp wand, schuin maken. Gordel 27 aan de achterkant afschuiven en op zijn plaats lijmen. Het verdient aanbeveling, voordat de gordel 29 wordt vastgelijmd, de juiste positie m.b.v. de spanten 35 en 36 te controleren. Daarna aftekenen en gordel 29 vastlijmen. Vulstuk 30 wordt op maat gesneden, ingepast en tegen de zijwand en gordel 27 gelijmd. Raadpleeg ook doorsnede FF. Versterking 31 (strebe) op maat maken en vastlijmen. Versterkingen 32 en 33 eveneens op maat maken en op hun plaats lijmen.

Precies zoals beschreven, wordt het linker-rompdeel, in spiegelbeeld tot het rechter-deel, vervaardigd. (Foto 7)

Bovenaanzicht van de romp uit de tekening knippen, op de bouwplank bevestigen en afdekken. Eerst wordt de driedelige rompbodem 34 aan de hand van de tekening samengesteld. Denk er aan, dat de nerf dwars op de lengterichting komt te lopen. De samengestelde rompbodem wordt met glaskopspelden op het bovenaanzicht gefixeerd. De spanten 35 en 36 "haaks" richten en, goed aansluitend, tegen de koppen van de rompbodem lijmen. Foto 8, Om ongelijkheden te voorkomen, worden de beide rompzijwanden tezamen bijgeschuurd. Uit een stuk balsa-afval wordt het in de tekening aangegeven vulstuk E vervaardigd en, op de juiste afstand van spant 35, op de bouwplank bevestigd. De gereedgemaakte zijwanden met gordels kunnen nu in de juiste positie tot de spanten 35 en 36 worden gericht. De wanden moeten exact parallel staan en moeten op de bouwplank rusten. Pas als dat het geval is, worden de rompbodem en spanten 35 en 36 aan elkaar gelijmd. Foto 9 In het staande gersaamte de halfspant 37 inpassen en vastlijmen. De motordrager-delen 39 en 40 (denk aan links en rechts) worden, aan de hand van de tekening, schuin geschuurd; zij moeten gemakkelijk tussen de gordels 27 en 28 geschoven kunnen worden. Denk er aan, dat de drager, zowel van voren als van opzij gezien, "in lijn" staat. Controleer de juiste motorstand met behulp van de uitgesneden delen 56. Pas dan worden de delen, onder toevoeging van veel lijm, op zijn plaats geschoven.

De kopsant 41 wordt, met in acht name van de juiste hoeken, 8° verticaal en 2° zijdelings van de motoras, vastgelijmd. Foto 10. De nu volgende werkzaamheden moeten, voor het verkrijgen van een symmetrische romp, zorgvuldig worden uitgevoerd.

Aan de hand van het bovenaanzicht en de daarin getekende hartlijn, worden de rompeinden gericht en tegen elkaar gelijmd. Met een wasknijper of kleine lijmkleem houden we de dalen tegen elkaar gedrukt tot de lijm droog is.

Het staartsleepstuk 42 (sporn) wordt gebogen en in spant 44 boren we de benodigde gaatjes. M.b.v. het garen 43 (zwirn) en twee-componentenlijm, zetten we deel 42 vast. Zie doorsnede JJ. De compleete spant, dus met sleepstuk, wordt nu passend gemaakt en op zijn plaats gelijmd. De dwarsversterkingen 45 en 46 (querstreben) die de romp extra sterkte geven, worden op maat gemaakt en zowel aan de onder als bovenkant op hun plaats gelijmd. Foto 11. Voordat de motorbekleding 47 wordt passend gemaakt en vastgelijmd, moeten we in het linkerdeel de uitsparing voor de geluidsdemper maken. Vervolgens de gereedgemaakte bekleding vastlijmen. Deksel 48 aan de binnenkant bijwerken zoals in doorsnede EE is aangegeven, passend maken en vastlijmen. Met het olijmen van vormstuk 49, wordt de bovenkant van de rompnus afgesloten. Uit een balsaplank van 1,5x80x480 mm snijden we, met enige overmaat, deel 50 en lijmen dat aan de bovenkant op de romp. Na drogen van de lijm, kunnen we de romp van de bouwplank nemen. Boor de gaatjes voor de doorvoerbuisjes 51. Buisjes volgens de tekening op maat maken en met twee-componentenlijm vastzetten. De dwarslijst 52 (querleiste) passend maken en inlijmen.

Met de tweedsdelige bodem 53, wordt het achterste deel van de romp afgesloten. Midden-bodemdeel 54 uitsnijden, op maat maken en vastlijmen. Na vastlijmen van deel 55 en de passend gemaakte motorbekleding 56, is het landingsgestel aan de beurt. Aan de hand van de doorsneden DD tot JJ, wordt de gehele romp zuiver bijgeschuurd.

De landingsgestel-houder 57 moet, voor het vastlijmen, aan de hand van het zijaanzicht en doorsnede FF in de gewenste vorm worden gesneden. Houder in-lijn met de lengte-as vastlijmen en gaatjes voor de nijlonklemmen 59 (nylonlaschen) boren. Denk er aan, dat er geen lijm op ongewenste plaatsen komt. Het reeds gebogen landingsgestel 58 wordt met de klemmen 59 en de schroeven 60 aan de romp bevestigd. Foto 13. De wielen 61 worden zowel aan de binnen als de buitenkant met een stelring gefixeerd. Gaatjes t.b.v. de stiften 63 en 64 (dübel) boren. Aan de hand van de tekening de gaatjes voor het vastzetten van de motor boren. Let daarbij vooral op de juiste stand van de motor. Bij wijze van proef wordt de motor m.b.v. de schroeven 66 ingebouwd. Motor weer demonteren. Na aanbouw van het staartstuk is de romp gereed voor het bespannen. Het is zinvol, om het landingsgestel tijdens het bespannen te verwijderen.

Romp voor de Elektro-Parat

Romp-zijaanzicht en deel-zijaanzicht voor de elektro-uitvoering uit de tekening knippen. Op de plaats van de XY-lijn leggen we de uitgeknipte gedeelten over de reeds aangebrachte delen voor de versie met verbrandingsmotor. Op die manier verkrijgen we een complete romptekening van de elektro-parat. M.b.v. een lange liniaal en en de getekende hart- of middenlijn, worden de beide tekeningdelen in de juiste positie t.o.v. elkaar gebracht. Het geheel met kleefband ("sellotape") fixeren en afdekken met transparante plasticfolie. Verwijder, met een scherp balsmes of fi-guurzaag, de spanten uit de moederplaten, maak de binnen-uitsparingen en boor de benodigde gaatjes. De rechter-romp wand wordt, goed aansluitend, aan deel 21 gelijmd. Versterking 22 vastlijmen en met spelden fixeren tot de lijm droog is. De positie van de gordels 23-29 vanaf de tekening overbrengen op de romp wand. Bij het aftekenen, verdient het aanbeveling om dat in combinatie met de spanten 35-38, 2E, 4E en 5E te doen. Op die manier weten we zeker, dat bij de samenbouw de uitsparingen overeenstemmen met de positie van de gordels. Door de - noodzakelijke - schuine stand van de motor, moet de rechter-romp wand, zie bovenaanzicht, 1,5 á 2 mm korter worden. De rompgordels 23-25 worden op lengte gesneden en aan de hand van de tekening tegen de zijwand gelijmd. Raadpleeg daarbij de doorsneden MM tot OO en GG tot JJ. Gordel 26 schuin schuren en tegen de romp wand en 25 lijmen. Gordel 27 wordt eveneens vastgelijmd. Nu volgen de middelste gordel 29, de juiste positie controleren we nogmaals m.b.v. de spanten 35/36; daarna volgt het vulstuk 30 (doorsnede MM). De kopsantversterking 1E wordt zodanig tussen de gordels 26 en 27 gelijmd, dat de rompgordels 26 en 27 er aan de voorkant 1,5 mm buiten steken. Versterkingen 31, 32 en 33 (streben) op maat snijden en vastlijmen. Het rechter-rompdeel is nu gereed, het andere deel wordt op dezelfde manier samengesteld, doch dan in spiegelbeeld. Foto 14. Zoals bij het zijaanzicht van de romp reeds is beschreven, wordt op de tekening van het bovenaanzicht op de bouwplank aangebracht. We beginnen met het samenstellen van de rompbodem 34 uit vier dwars op de nerf uitgesneden delen. Drie plankdelen van 3x80 mm worden stotend aan elkaar gelijmd. Aan de hand van de tekening wordt de samengestelde bodem zodanig ingekort, dat hij tussen de spanten 36 en 2E past. Bevestig de bodem op de bouwplank. Het bodemdeel dat tussen de spanten 2E en 35E komt, wordt op maat gesneden. Lijm spant 2E haaks tegen de samengestelde bodem; daarna wordt het achterste bodemdeel vastgelijmd. Na haaks richten kunnen we de spanten 35 en 36 tegen de koppen van de rompbodem lijmen. Aan de hand van de tekening wordt deel 3E (afluimer) aangebracht. Foto 15. Voor de samenbouw, worden kleine oneffenheden aan de zijanten gelijk geschuurd. Maak de in de tekening aangegeven onderlegger E en bevestig die op de bouwplank. De voorbereekte rompwanden, in combinatie met de spanten 35, 36, 2E en de rompbodem, nauwkeurig en parallel met elkaar, richten. Controleer de passing van de spanten en lijm het geheel tezamen. Fixeer de lijmverbindingen met spelden. Halfspant 37 richten en op zijn plaats lijmen. Rompgeraamte van de bouwplank nemen, op het zijaanzicht van de tekening leggen en met lijmklemmen bij de spanten 35 en 36 vastzetten. Rompzijwanden aan de voorkant goed nat maken, geef het water de tijd om in het hout te dringen. De op de plank liggende wand wordt nu met een schuine klos van 16 mm dikte ondersteund. Foto 17. Onder toevoeging van lijm, wordt de kopsant 5E op zijn plaats aangebracht. Het vastdraaien van de voorste lijmkleem moet heel voorzichtig geschieden. Markeer de positie van de motordrager 4E en lijm die op zijn plaats. Denk aan de juiste positie van de spant. Foto 17 (scheefstand motor). Laat het geheel goed drogen.

Bevestig de romp opnieuw op het bovenaanzicht. Nu volgt de montage van het romp-middendeel. De nu volgende werkzaamheden moeten, om een symmetrische romp te verkrijgen, zorgvuldig worden uitgevoerd. De einden van de romp worden aan de hand van de middenlijn gericht, van lijm voorzien en met wasknijpers of een kleine lijmkleem (ketelklammetje) tegen elkaar gehouden tot de lijm droog is. Staartsleepstuk 42 (sporn) buigen. In spant 44, aan de hand van doorsnede JJ, 1,5 mm gaatjes boren, deel 42 met het garen 43 (zwirn) "vastrijgen" en het geheel insmeren met twee-componentenlijm. Plaats de eenheid in de romp en lijm het vast met witte houtlijm. Snij de dwars-versterkingen 45 en 46 op maat en lijm ze vast. Foto 11. Het deksel 48 wordt aan de hand van het zijaanzicht en doorsnede CC aan de binnenkant bewerkt en globaal aangepast aan de buitencontour van de romp. De te boren gaatjes voor de twee stiften 6E worden via de gaatjes in spant 36 op het deksel 48 afgetekend en geboord. Lijm de stiften in het deksel. Deksel aanbrengen en de schroeven 7E bij wijze van proef indraaien. Deksel verwijderen, vormdeel 49 aan de romp aanpassen en vastlijmen. Snij, uit een balsaplank van 1,5x80x480 mm en met wat overmaat, deel 50 en lijm dat op zijn plaats. Neem de romp van de bouwplank en bewerk de gaten voor de doorvoerbuissjes. Maak de buissjes op de gewenste lengte en lijm ze met twee-componentenlijm op hun plaats. De passend gemaakte dwarslijst 52 wordt in de romp gelijmd. Het achterste deel van de rompbodem (53) is tweedelig; de naad bevindt zich bij spant 44. Snij de beide delen met wat overmaat uit; na passend maken, worden ze tegen de onderkant van de romp gelijmd. Bodemdeel 54 wordt eveneens aangebracht, let op een mooie overgang met deel 53. Romp-bodemdeel 55 wordt aan de hand van de vervaardigd en, nadat de koelsleuf is aangebracht, vastgelijmd. Uit het voorgezaagde balsadeel van 5x50x50 mm wordt de kopsantvulling 8E vervaardigd. De gaten voor de motor-bevestigingsboutjes 15E worden zodanig uitgevoerd, dat de koppen verzonken zijn. Kopsantvulling tegen deel 5E lijmen. De uitsparing in 8E maken we aan de hand van de opening in spant 5E. Foto 18.

Opdat de motoraccu elk moment bereikbaar is, moet de rompklep 9E worden aangebracht. Positie van de spant 2E aan de buitenkant van de romp aftekenen. Dat kan o.a. worden gedaan d.m.v. doorprikken met de punt van een balsame. Standsel 9E wordt zodanig op het midden van de rompbodem gelegd, dat de achterkant gelijk ligt met de zojuist aangebrachte markering. Teken de omtrek van 9E op de rompbodem af en snij, met inachtneming van doorsnede NN, het afgetekende gedeelte uit. Het deksel en de uitsparing worden zodanig bijgewerkt, dat de opening mooi wordt afgesloten. Na boren van een gaatje in de sluiting 10E (riechel), rompbodem en de lat 3E, kan de sluiting m.b.v. boutje en moer 11E worden gemonteerd. Na bespannen en schilderen, kunnen we de moer met lijm verzegelen. Als tweede aanslag voor het deksel dient de landingsgestelhouder 57; daarom mag die niet gelijk liggen met de rand doch moet iets over de opening steken. Foto 19. De gehele rand wordt nu, aan de hand van de doorsneden, mooi bijgeschuurd. De houder 57 (halterung) wordt aan de hand van doorsnede MM en het zijaanzicht gericht en vastgelijmd. Denk er aan, dat er geen lijm op ongewenste plaatsen komt. Boor de gaatjes voor de nylonklemmen 50 (nylonlaschen). Monteer het landingsgestel m.b.v. de klemmen 59 en boutjes 60. Breng, bij wijze van proef, het deksel 9E op zijn plaats en vergrendel het met de sluiting 10E. Aan de binnenkant is geen verandering van het deksel noodzakelijk, het wordt door het later aan te brengen accupakket op zijn plaats gehouden. De wielen 61 worden, in combinatie met de stellingen 62 en lichtlopend, aan het landingsgestel gemonteerd. Boor de gaatjes voor de stiften 63 en 64 (dübel). Stiften in de gaatjes drukken en vastlijmen. De eigenlijke bouw van de romp is nu voltooid.

De romp kan nu worden bespannen, het is echter praktischer om het landingsgestel tijdelijk te verwijderen.

Staartstuk voor alle uitvoeringen

Voordat de eindmontage aan de romp, voor de gekozen versie, geschiedt, moet het staartstuk worden vervaardigd. Het staartstuk wordt samengesteld uit de delen 67-73, foto 20. Knip het betreffende deel uit de tekening en bevestig dat op de bouwplank. De delen 67 en 68 worden aan elkaar gelijmd; daarna worden tevens de tipdelen 69 vastgelijmd. Na drogen van de lijm, wordt het geheel, aan de hand van de tekening in de juiste vorm geschuurd. Voor de voorkant raadplegen we het zijaanzicht van de romp.

Het hoogteroer wordt uit het voorgezaagde deel 70 vervaardigd. Maak de voor de scharnieren benodigde sleuven in het staartvlak en hoogteroer. De definitieve montage volgt na het bespannen en schilderen. Ook het roerhoortje 73 wordt na de bespanning aangebracht. Voor de bouw van het verticale deel hebben we de delen 74-79 nodig. Foto 21. Ook dat deel wordt direct op het zijaanzicht van de tekening gebouwd. Deel 74 (seitenruderflosse) moet stotend tegen deel 75 worden gelijmd. Zowel in het zojuist samengestelde deel, als in het richtingsroer 76, maken we de uitsparingen voor de scharnieren 77. De eindmontage m.b.v. de stiften 88 en het aanbrengen van de roerhoorn 79 geschiedt, evenals het staartstuk, na bespannen en schilderen. Het tot zover voltooide staartstuk wordt klemvrij in de romp aangebracht en vastgelijmd zoals in foto 22 is weergegeven. De zijwanden moeten haaks op de bouwplank staan, het staartstuk moet parallel met de plank liggen. Met een mal lijmen we het verticale deel vast. Foto 23.

Eindmontage en inbouw radiobesturing bij "Parat" en "Parat TF"

Het verdient aanbeveling om nu het model te bespannen. Na bespanning van de romp worden het landingsgestel en de motor opnieuw gemonteerd. De extra lang afgesneden brandstofslang 81 wordt door de openingen geschoven en, aan de hand van de tekening, met de kunstvluchtank 80 verbonden. Monteer de geluidsdemper 82, de propeller 83 en de spinner 84. De radiobesturing kan nu worden ingebouwd. De drie servo-houders 85 worden met de boutjes en moertjes 86 aan de onderbouw 87 bevestigd. De moertjes moeten we met twee-componentenlijm zodanig verzegelen, dat ze later losgenomen kunnen worden. Tegen de onderkant van de eenheid wordt, d.m.v. contactlijm, een op gelijke grote geknipt stuk schuimrubber 88 (zellkauschuk) aangebracht. Aan de hand van de tekening wordt de gehele eenheid in de romp gelijmd. Om de stangen op maat te kunnen maken, moeten de drie servo's in de houders worden geplaatst. Smeer de einden van de kabels in met technicoll Z1 en schuif ze in de draadbussen 91 (gewindebuisen). Met een platte tang knijpen we de bussen iets in. Monteer de vorken of gaffels 92 (gabelköpfe), fixeer die met twee-componentenlijm en haak ze in de servo's. Daarna worden de kabels in de buitenmantels geschoven en op maat gemaakt. Monteer nu de bespannen roeren 70 en 76 m.b.v. de scharnieren 70, 71 en de stiften 72/78 en breng de roerhoortjes 73 en 79 aan. De draadbussen 93 worden van de moertjes 94 voorzien, de vorken 95 worden vastgeschroefd. Onder toegeve van twee-componentenlijm worden de op maat gemaakte stuurstangen in de draadbussen geschoven en, zoals beschreven, ingeknepen. Buiten kabel met technicoll Z1 aan de dwarslijst 52 lijmen. Nu wordt de drosselkabel samengesteld. Breng de drosselservo en -hevel in de stand "volgas". Binnenkabel (stang) inschuiven, op lengte maken, vork 97 vast solderen en in de drosselhevel haken. Aan de op maat gemaakte stang 96 de draadbus 98, met moer 99 en vork 100, solderen en in de drosselservo haken. Denk er aan, dat, afhankelijk van de radiobesturing, de vorken anders moeten worden aangebracht dan in de tekening is aangegeven. Bouw de ontvangeraccu 101, ontvanger 102 en, na maken van de uitsparing, de schakelaar 103 in.

Eindmontage en inbouw radiobesturing bij Elektro-Parat.

De elektromotor moet voor de inbouw worden ontstoord. De gele beschermlaag wordt, op die plaats waar de condensatoren van 100 nF aan het huis worden gesoldeerd, verwijderd. Soldeer de condensatoren elk aan een aansluiting en het huis. De condensator van 47 nF wordt tussen de beide aansluitingen aangebracht. Monteer het geheel symmetrisch en met korte verbindingen. De motor kan nu van de aansluitdraden worden voorzien. De roeren 70 en 76 worden m.b.v. de daarvoor bestemde scharnieren en stiften gemonteerd. Roerhoortjes 73 en 79 vastschroeven. Deksel 48 demonteren en de ontstoorde motor met de boutjes 15E vastzetten. Foto 24. Nu kunnen de propellermeener 14E, de propeller 83 en de spinner 84 worden aangebracht. Lijm, met contactlijm, een stuk schuimrubber 17E aan de servohouder 16E. Aan de hand van de tekening lijmen we de houders tegen de zijwanden. Plaats de servo's 89, voor zij- en hoogteroer in de houders.

De stuurstangen (binnenkabels) onder toevoeging van twee-componentenlijm, in de draadbussen 91 steken. Knijp de einden met een tang samen. Vorken 92 ar op draaien en met twee-componentenlijm fixeren. Binnenkabels inschuiven en de vorken in de servo's haken.

Denk er aan dat, afhankelijk van de in te bouwen radiobesturing, het kan gebeuren dat de vorken op een andere manier in de servoschijven moeten worden gehaakt. (draairichting van de servo's)

Draadbus 93 onder toevoeging van twee-componentenlijm op de stuurstang drukken (en draaien); daarna vastknijpen. Contramoer 94 aanbrengen, vorken 95 monteren en in de roerhoortjes haken. Lijm de geleidebuis of mantel met twee-componentenlijm aan de versterking 52. De motorschakelaar 18E (microschakelaar) wordt op de drager 19E geschroefd; gelijktijdig monteren we de houder (halteblech) en de servohevel. Het lange einde van de hevel moet omhoog wijzen. Vervolgens worden de boutjes met lijm gefixeerd en het geheel in de romp gelijmd. Servohouder 20E met de boutjes en moertjes 21E op de onderbouw 22E bevestigen. Plaats nu de servo 23E in de houder en draai hem in de positie "motor aan". De complete servo-eenheid wordt, tegenover de schakelaar, in de juiste positie gebracht en vastgelijmd. Let daarbij op de bovengenoemde positie van servo én schakelaar. Tot de lijm droog is, wordt het geheel met spelden op zijn plaats gehouden. Voer een functiecontrole uit. Bij die gelegenheid kunnen we gelijk de roeren op neutraal stellen. Afwijkingen worden door verstellen van de vorken gecorrigeerd. De stift van de microschakelaar moet door de servohevel geheel worden ingedrukt. De onderbouw 24E wordt aan de hand van de tekening in de romp gelijmd. De met de motor verbonden verbindingskabel 25E wordt op de aansluiting van de microschakelaar geschoven. De ontvangeraccu 101, de ontvanger 102 en de schakelaar 103 worden aan de hand van de tekening aangebracht. We moeten er vooral op letten, dat de voor de motor en accu's benodigde koellucht ongehinderd door de daarvoor bestemde openingen kan stromen. (dus oppassen met schuimmateriaal) Het deksel 9E wordt geopend, de geladen motor-accu 26E aangesloten en op zijn plaats geschoven. Radiobesturing inschakelen.

Waarschuwing: blijf bij een ingeschakelde radiobesturing met de handen, gezicht enz. uit de buurt van de propeller.

Als de draairichting niet juist is, moeten we de verbindingen aan de motor onderling verwisselen.

Uitbalanceren

Het geheel samengebouwde model wordt, op de met SP aangegeven plaats, voorzichtig met de vingertoppen ondersteund. De juiste positie is die, waarbij het model horizontaal doch iets voorover hangt. Als het staartstuk omlaag hangt, moeten we voorin wat lood als ballast aanbrengen. In het tegenovergestelde geval brengen we wat lood zover mogelijk achter in de romp aan. Zet het lood zodanig vast, dat het niet kan losschieten.

Invliegen

Voor dat doel hebben we een assistent nodig die het model uit de hand kan starten. ("opgooien") Kies bij voorkeur een windstille dag voor de eerste vlucht. Als het model eenmaal is ingevlogen, kunnen we de "Parat" ook bodemstarts laten uitvoeren. Nadat alles is beproefd en de motor zodanig is ingesteld, dat die bij alle toeren-tallen goed loopt, kan het model met een niet te zachte zwaai uit de hand worden gestart. Direct na vrijkomen wordt de besturing over genomen. Observeer het model goed en voer na de eerste landing de eventueel noodzakelijke instellingen uit m.b.v. de verstelbare vorken aan de roeren. Een zorgvuldig gebouwde "Parat" moet op commando vliegen en mag daarbij geen problemen geven.

Ongewenst zijn:

- 1 Overtrekken
- 2 Dampen.

"Overtrekken" is de situatie waarbij het model direct na de start overmatig wil stijgen. Het verliest aan snelheid, de vleugel levert te weinig "lift" en het model wil omlaag vallen.

Tegenmaatregel: direct met het hoogteroer corrigeren, motor drosselen en landen. De vleugel wordt onder de eindlijst, afhankelijk van de benodigde correctie, d.m.v. een 1 a 2 mm dikke strook balsahout verhoogd. Op die manier wordt de z.g. instelhoek kleiner; het overmatige stijgen wordt daarmee voorkomen.

"Dampen" is de situatie waarbij het model direct na de start met de neus omlaag wil gaan. De snelheid neemt toe, het gevaar voor breuk is groot. Tegenmaatregel: direct met het hoogteroer corrigeren en na drosselen van de motor landen.

De vleugel wordt onder de neuslijst, afhankelijk van de benodigde correctie, met een 1 a 2 mm dikke strook balsahout verhoogd.

Op die manier wordt de instelhoek groter en de vleugel geeft dan meer "lift". In beide gevallen, dus overtrekken en dampen, moeten we zolang met die proeven doorgaan totdat een probleemloze stijgvlucht is verkregen.

Beproeving overtrekeigenschappen

Ga naar een veilige hoogte, drossel de motor en laat het model, door voorzichtig "hoog" geven, uithongeren en hou het "hoog". Daarbij mag het model niet wentelen, afglijden, of een andere ongewenste eenzijdige beweging maken.

Is dat tóch het geval, dan kan de oorzaak zijn: vleugel vertrokken of scheef op de romp aangebracht, of een te grote uitslag van het hoogteroer.

Beïnvloeding van het vlieggedrag bij de overgang van vol- naar stationair gas. Als het model bij volgas horizontaal vliegt en bij gedrosselde motor gaat dampen; moet de hoek tussen de motor- en lengte-as alsmede de vleugelhoek iets worden vergroot.

Als al die testen met goed gevolg zijn uitgevoerd, mogen er geen moeilijkheden meer optreden.

Voor elektrisch vliegen geldt het bovenstaande eveneens.

Als het model met uitgeschakelde motor een goede glijvlucht maak en bij inschakelen iets zijdelings kantelt, moet de hoek tussen de motor- en lengte-as worden gecorrigeerd.

Verder wensen wij u een prettige bouwtijd en veel goede vluchten met uw "Parat".

Robbe-Modelsport.

