

# **Alouette III**

# **Bauanleitung**



Bei der Konstruktion der Alouette III haben wir, außer auf die detailgetreue Ausführung, großen Wert auf einen einfachen Aufbau des Hubschraubers gelegt. Deshalb geht der Bau des Modells trotz des komplizierten Aussehens relativ schnell vonstatten. Die einzige etwas zeitaufwendige Arbeit ist das Ausschneiden und Ausfeilen der doch sehr vielen Fensteröffnungen.

Wenn Sie das Modell genau nach Anleitung bauen, wird Ihre Alouette sehr bald fertig vor Ihnen stehen.

Der Rumpf ist aus glasfaserverstärktem Epoxydharz hergestellt. Achten Sie deshalb darauf, daß Sie alle Klebestellen sorgfältig anschleifen, da sonst keine dauerhafte Verklebung zu erreichen ist. Unser Epoxikleber ( Bestell-Nr. 3560 ) ist für solche Arbeiten bestens geeignet und es ergeben sich auch an schlecht zugänglichen Stellen, an denen nicht geschliffen werden kann, gute Klebeverbindungen.

Schneiden Sie zuerst die beiden vorn unten liegenden Fensteröffnungen am Rumpf (1) aus. Ebenso die drei unteren Fensteröffnungen und das mittlere obere Frontfenster im Rumpfvorderteil (2). **ACHTUNG: Das Feld unter der Hutze im Vorderteil nicht ausschneiden, es ist kein Fenster! Aus Stabilitätsgründen die übrigen Fensteröffnungen jetzt noch nicht ausschneiden!**

Nun die Sperrholzverstärkungen (3) und (4) an den im Plan angegebenen Positionen einkleben, die Verstärkung (4) vorn in der Mitte. Das Vorderteil an den Rumpf setzen, genau ausrichten und mit Klammern, Klebeband o.ä. sichern. Bohren Sie jetzt die 3 mm Löcher für die beiden Arretierbolzen (5) und die Befestigungsschraube (6). Dieses Loch auch durch den Rumpfboden bohren und dort auf 5-6 mm erweitern. Arretierbolzen (5) in das Vorderteil und die Mutter (8) auf die Verstärkung (4) kleben. Die U-Scheibe (7) sollte auch eingeklebt werden.

Vorderteil wieder aufsetzen, die sechs Blechschrauben (9) an den angegebenen

Positionen setzen. Am Besten dazu im Rumpf kleine Sperrholzstückchen einkleben. - **Abb. 1** -

Nun die restlichen Fensteröffnungen ausschneiden und sauber ausfeilen. Ebenso die birnenförmigen Durchbrüche für die Hauptfahrwerksstoßdämpfer und die drei davor liegenden Trittluken. Diese bleiben offen, werden also nicht vergittert o.ä.

Oben hinten am Rumpfvorderteil auch gleich die Öffnung für die Taumelscheibe ausschneiden.

Jetzt schneiden Sie die Fensterverglasungen für die Seitenfenster aus ( Rand von ca 4-5 mm stehen lassen ) und passen Sie in den Rumpf ein, aber noch nicht einkleben. Die Front- und Oberverglasung kann in einem Stück eingesetzt werden. Dazu muß die Frontscheibe, am besten rechts der Hutze, in der Mitte des von unten nach oben laufenden Fensterholmes mit einer kleinen Schere bis etwa zum oberen Querholm geteilt werden. Achten Sie darauf, daß auf beiden Seiten oben im Bogenbereich nur ein kleiner Kleberand überstehen darf. - **Abb. 2** -

Das Mechaniktragegerüst (Teil (10) bis (19)) ist schon fertig montiert und muß nach dem Einpassen der Mechanik nur noch im Rumpf festgeklebt werden. Die Bohrungen für die Mechanikbefestigung sind mit 2 mm vorgebohrt. Einmal für die ältere Heim-Mechanik mit einem Abstand )Kühlkopf-hintere Aufhängung( von 150 mm und für die neue Heim-Mechanik und Vario-Mechanik von 155 mm.

Bohren Sie die für Ihre Mechanik passenden Löcher auf 4 mm auf und kleben Sie die vier Schrauben und U-Scheiben (22/23) von unten mit UHU Plus ein. Die Lagerklötze (20) und (21) nach Plan bohren (4 mm) und auf die Schrauben stecken, Mechanik aufsetzen.

Es hat sich gezeigt, daß es besser ist, die Mechanik fest mit dem Träger zu verschrauben, ohne Schwingelemente. Sie können die Mechanik natürlich vorn

auch auf Schwingelemente und hinten auf Muttern setzen, dann entfallen die Lagerklötze (20) und (21).

Kontrollieren Sie nun, ob die Rotorwelle im richtigen Winkel zur Oberkante des Mechanikträgers steht. Die Rotorwelle soll 3° zur Senkrechten nach vorn geneigt sein ( Pappschablone aufsetzen ) - **Abb. 3** -

Korrektur durch U-Scheiben oder Abschleifen der vorderen Lagerklötze. Wenn alles stimmt, die Lagerklötze festkleben.

Schneiden Sie die beiden KÜhlschachthälften oben und unten ab ( vorerst etwas länger lassen ) und kleben Sie diese mit Plastikkleber sauber zusammen. Nach dem Trocknen oben die Alu-Verstärkung (26) , am besten mit Pat-tex Stabilit Express, einkleben und anschließend das 3 mm Loch für die Befestigung bohren.

Den KÜhlschacht in den Mechanikträgerboden einpassen und die Mechanik aufsetzen. KÜhlschacht nach dem Zylinderkopf ausrichten und die Leiste (27), die vorher der KÜhlschachtkontur angepaßt wird, einkleben. Anschließend den KÜhlschacht an die Leiste schrauben.  
- **Abb. 4** -

Jetzt nachsehen, ob der Kühlpropeller mittig im Schacht sitzt. Dazu den Propeller in Längsrichtung stellen, vorn und hinten einen kleinen Balsakeil zwischen Propellerblatt und KÜhlschacht stecken, und so den Propeller mittig einstellen.

Die Keile auch beim späteren Einkleben des Mechanikträgers in den Rumpf im KÜhlschacht wieder einsetzen.

Bohren Sie auch gleich die Löcher zum Einstellen der Düsenadeln in den KÜhlschacht und evtl. durch die Seitenträger (12) und (13)

Für den Einbau der Servos gibt es verschiedene Möglichkeiten. Wir haben vorgesehen, das Motorservo quer vor Spant (10) auf einem Sperrholzbrett,

das auf die Auflagebretter (15/16) geschraubt wird, einzubauen. Heckrotorservo in die Aussparung im Auflagebrett (15) und die drei restlichen Servos für Roll/Nick auf das Servobrett (31). Leimen Sie dafür aus den Teilen (32) und (33) die Servobretthalterung zusammen und diese auf die Auflagebretter (15/16). Servobrett nach Plan ausschneiden, bis zum Anschlag einschieben und vorn mit zwei Blechschrauben (34) festschrauben. Es ist einfacher, schon jetzt die Gestänge für die Servos anzufertigen als nachher, wenn der Mechanikträger im Rumpf sitzt. Sie können natürlich bei entsprechenden Mechanikseitenteilen die Servos auch dort einbauen.

Jetzt die Heckwelle (68) mittels Schnellkupplungshülse an der Mechanik befestigen und die Balsahilfsleiste (H) bündig unter der Welle hinten an Spant (11) leimen, daß die Heckwelle ganz gerade von der Mechanik weggeht. Leimen Sie nun die Leiste (33a) hinten unten am schrägen Teil zwischen die beiden Nutleistenhalter (33b) und alles zusammen in die Schlitze von Spant (11). So ausrichten, daß die Heckwelle genau in der Mitte zwischen den beiden Sperrhölzern liegt. Das ganze erleichtert später das genaue Einkleben der Nutleiste (66). - **Abb. 5** -

Nun die Mechanik ausbauen und den Mechanikträger unbedingt mit Epoxydharz streichen. Erstens, um die Verklebung zu verstärken und zweitens, um das Holz kraftstoffbeständig zu machen. Dann können Sie den Mechanikträger in den Rumpf einkleben. Dazu zuerst die markierten Bohrungen für die Hauptfahrwerkauflage hinten unten im Rumpf mit 5 mm durchbohren. Einen Stahldraht oder Messingrohr mit 5 mm Durchmesser einstecken und die beiden Lagerrohre (35) auffädeln. Nun den Mechanikträger so in den Rumpf setzen, daß die Lagerrohre direkt vor Spant (11) zu liegen kommen und sich der KÜhlschachtausschnitt im Bodenbrett (14) genau über dem Ausschnitt im Rumpf befindet.

Nachsehen, ob der hintere Spant sauber im Rumpf sitzt, evtl. untere Ecken au-

ßen etwas abschleifen. Träger herausnehmen und Kühlschacht und Mechanik einsetzen, Keile nicht vergessen. Den Mechanikträger wieder so in den Rumpf setzen, daß der Kühlschacht auch durch die Rumpfbohrung geht und dann den Träger mit dem Rumpf verkleben. **Den Kühlschacht aber nirgends festkleben!** Auf diese Weise kann der Kühlschacht bei Bedarf jederzeit herausgenommen werden.

**Setzen Sie bis zum Aushärten das Rumpfvorderteil auf. - Abb. 6 -**

Nach dem Aushärten den Kühlschacht herausnehmen und die Lagerrohre (35) mit Glasgewebestückchen und eingedicktem Harz an Spant (11) kleben. **Achten Sie darauf, daß kein Harz in die Rohre kommt und den Stahldraht festklebt.** Die Sperrholzverstärkungen (36) und den Fahrwerksträger (37) so einharzen, daß die Verstärkungen hinten innen an den beiden Überlappungen des Bodenbrettes anliegen und vorn der Fahrwerksträger genau in Mitte Rumpf sitzt.

Als Nächstes bauen Sie das Hauptfahrwerk zusammen. Dazu auf die Fahrwerksbeine (38) zuerst das Trägerrohr (39) mit UHU-Plus festkleben, das Verkleidungsrohr (40) - abgeschrägte Seite evtl. etwas halbrund ausfeilen und der Fahrwerksaufnahme (41) anpassen - aufschieben und Fahrwerksbein sowie Lagerbolzen (42) in die Fahrwerksaufnahme kleben. ( UHU-plus ). Fahrwerksbein ausrichten und Inbusschraube (43) zusätzlich sichern. Diese Klebearbeiten können in einem Arbeitsgang erledigt werden. - **Abb. 7 -**

Schieben Sie je einen Stellring 4 mm auf die Radachsen und befestigen Sie die Fahrwerksbeine im Rumpf mit Stellringen 5 mm.

Auf die Lagerbügel (47) einen Stellring 3 mm schieben und festziehen. Dann die Federn (49) - die Feder liegt in einem Stück bei und muß geteilt werden ( auf die im Plan angegebene Länge bringen ) - und die Führungsrohre (50) aufschieben und zum Schluß die

Anschlagrohre (51) mit UHU-plus aufkleben und aushärten lassen.

Drücken Sie die beiden Federbeinrohre (52) an einem Ende auf einer Länge von 10-12 mm im Schraubstock zusammen und biegen Sie dieses Stück, entsprechend der Einzelteilzeichnung im Plan, ab. Je ein Loch 4 mm mittig in die zusammengedrückten Enden bohren. Nun die Lagerbügeleinheit in die Stoßdämpferrohre (46) einkleben. Dazu Stoßdämpferrohr mit Führungsrohr (50) verkleben. Achtung, daß kein Kleber an die Anschlagrohre (51) kommt. Auf der anderen Seite die Federbeine einkleben. ( Abstand Bohrung bis Oberkante Stoßdämpferrohr = 170 mm )

Befestigungsbohrungen der Stoßdämpferlager (53) auf 3 mm aufbohren und die Lager mit der Ansenkung voran auf die Lagerbügel schieben und mit Stellringen 3 mm sichern.

Federbeine in Rumpfföffnungen stecken, unten auf die Radachsen schieben und mit Stellring sichern. Die Stoßdämpferlager hinten an Spant (11) mit Inbusschrauben und Muttern befestigen.

Befestigungsschellen (58) mit Inbusschrauben und Muttern an den Fahrwerksträger (37) schrauben. Bohren Sie nun ein Loch 6,5 mm ( Schellen als Führung ) durch den Rumpfboden und erweitern Sie diese Bohrung auf 10 mm.

Am Bugfahrwerk den Sicherungsring entfernen, Fahrwerk einstecken und Sicherungsring wieder einsetzen. - **Abb. 8 -**

Als Nächstes bauen Sie den Heckausleger zusammen.

**Bemerkung: Der Stabilisator ist an der gleichen Position wie beim Original eingezeichnet, d.h. es kann ein Heckrotor mit maximal 170 mm verwendet werden ( Dreiblatt ). Bei Verwendung eines Heckrotors mit größerem Durchmesser ( Zweiblatt ) muß der Stabilisator weiter nach vorn gesetzt werden.**

An den markierten Stellen Löcher 4 mm und 5 mm Durchmesser für die Stabili-

satoraufnahme (62/63) bohren. Die Rohre so einharzen, daß sie beidseitig gleich weit herausschauen. Zur Kontrolle die Bolzen (78) und (79) in die Stabilisierungsflossen (77) setzen und die Flossen aufstecken.

Die Sperrholzverstärkung (69) unten abrunden und so einkleben, daß der Heckrotorspant (65) dahinter noch Platz hat, diesen aber noch nicht einkleben. Nun Bowdenzugrohr (66) - in Flugrichtung links - in den Lagerspant (65) einkleben und den Spant sauber gerade vor der Verstärkung (69) einkleben. Wenn Sie den Heckrotor rechts anbringen ( der Umbau wird weiter unten beschrieben ), das Rohr in die markierte kleine Bohrung einkleben.

Schrauben sie das Heckrotorgetriebe am Spant mit Zylinderschrauben M 3x10 und Muttern fest. Die Muttern mit UHU-plus festkleben.

Die kleinen Bohrungen im Spant markieren die Befestigungspunkte für den originalgetreuen Einbau des Heckrotors auf der rechten Seite. Dies geht, wenn man die Drehrichtung des Heckrotorgetriebes ändert.

Dazu braucht man ein Kugellager 5x13 mit 4 mm Breite und eine Distanzbuchse von 17,5 mm Länge. Ältere Heckrotorgetriebe haben noch Kugellager mit 4 mm Breite, in diesem Fall muß die Distanzbuchse 18,5 mm breit sein.

Entfernen Sie den Sicherungsring, setzen Sie auf die Heckrotorwelle (8) ( außen bündig ) das 4 mm breite Kugellager, dann das Kegelrad anders herum direkt ans Lager. Nun die neue Distanzbuchse und das zweite Lager - fertig.

Lagerrohr (67) in die Nutleiste (66) einkleben, Heckwelle (68) einschieben und mit Heckrotor verbinden. Nutleiste von hinten in den Heckausleger einschieben und den Heckrotorspant so einkleben, daß die Nutleiste mit der Nutseite oben an der Stabilisatoraufnahme (63) anliegt. Nach dem Aushärten die Nutleiste in dieser Lage mit der

Stabilisatoraufnahme und dem Lagerspant (65) verkleben. - **Abb. 9** -

Den vordern Lagerspant (76) beim Einbau eines Resorohres an der im Plan eingezeichneten strich-punktiierten Linie unten abschneiden. Wenn Sie die Verklebung der Nutleiste mit Spant (65) und dem Nutleistenhalter (33b) sorgfältig durchführen, können Sie den Spant (76) auch weglassen.

Vorderen Lagerspant (76) mit einem Abstand von mindestens 60 mm von der Vorderkante so einkleben, daß der obere Ausschnitt links ist ( dort Bowdenzugrohr ). Die Nutleiste im Schlitz noch nicht festkleben!

Kleben Sie die beiden Aufnahmebolzen (78) und (79) in die beiden Stabilisierungsflossen (77) und stecken Sie diese an den Ausleger. Es ist besser, die Flossen erst nach dem Lackieren festzukleben.

Jetzt die Seitenflossen (80) mit Niet (81) sauber ausgerichtet festkleben.

Aus den beiden Blechstreifen (83) zwei Schellen um das Heckspornrohr biegen, dabei ein Stückchen 2 mm Sperrholz dazwischen legen ( ergibt den Abstand für die Ringösen ) und mit 2 mm bohren. Befestigungslöcher in den Sporn und ein Loch 6 mm schräg in den Ausleger, an der im Plan angegebenen Position, bohren. Schellen aufschieben und den Hecksporn festschrauben und kleben. Die Strebe wird, wie aus der Detailskizze ersichtlich, aus den Teilen (85-87) zusammengeklebt oder gelötet. Mit M 2 Zylinderschrauben und Muttern in die Schellen schrauben.

Jetzt können Sie den Ausleger, sauber ausgerichtet; an den Rumpf kleben. Dabei darauf achten, daß die Heckwelle über der Hilfsleiste liegt und das Bowdenzugrohr links oben über die Servobretthalterung (33) geht. - **Abb. 10** -

Mechanik einsetzen und mit der Heckwelle verbinden. Drücken Sie nun die Heckwelle bis auf die Hilfsleiste an

Spant (11) herunter und verkleben sie dann in dieser Lage die Nutleiste mit dem Nutleistenhalter (33b) und mit Spant (76). Auf diese Weise ist gewährleistet, daß die Heckwelle sauber gerade aus der Mechanik kommt und die Biegung erst im Rohr erfolgt.

Zum Schluß noch den Lagerklotz (91) für das Bowdenzugrohr zum Heckrotorservo einkleben. Damit ist der Rohbau beendet, was jetzt noch folgt sind Scale Details.

Schneiden Sie die Türschienen (92) entlang der gewölbten Fläche aus und kleben Sie diese in der im Plan angegebenen Position an den Rumpf. Die beiden Turbinen und Abgasrohrhälften (93) und (95) auf einem ebenen Schleifpapier abziehen, damit sie sauber zusammenpassen und mit Plastikkleber verkleben.

Kleben Sie den Ring (94) auf das Turbinenende und dann das Abgasrohr so, daß die Krümmung nach oben rechts zeigt. Die Abdeckung (96) ausschneiden, anpassen und aufkleben.

Positionslampen (97) und Turbine nach dem Lackieren aufkleben.

Die beiden Einstiegsteile (100) und (101) nach Plan biegen und dann in den beiliegenden Lötshablonen zusammenlöten. An den am Rumpf markierten Stellen Löcher 2,5 mm bohren und die Einstiege einkleben.

Seitenkontur des Armaturenpilzes (104) ausschneiden und Armaturenbrett (105) einkleben, dann das Ganze auf die Konsole. Nun noch die drei Sitze (106) zusammenkleben. - **Abb. 11** -

Der Kabinenboden wird nach Plan aus einem Stück aus dünnen Sperrholz ausgesägt. So ist der Boden samt Armaturenpilz und Sitzen herausnehmbar.

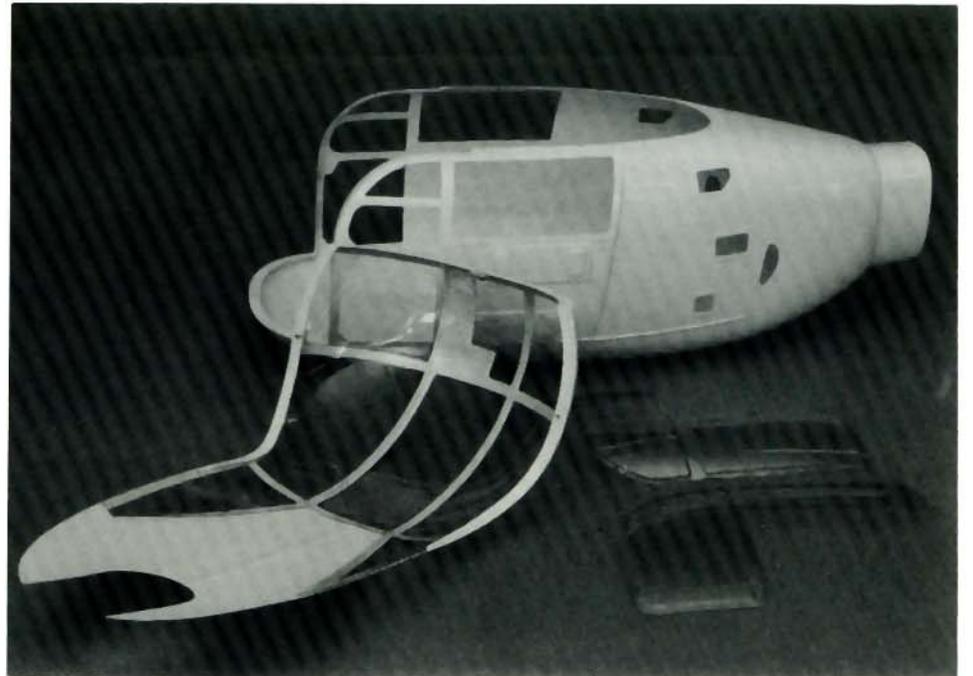
Das Rumpfvorderteil wird beim Aufsetzen unten unter den Kabinenboden geschoben. Die Anordnung der Sitze und des Armaturenpilzes ist aus dem Plan ersichtlich. der Armaturenpilz steht

also nicht in der Mitte. Die Fensterverglasungen am Besten einsetzen und dann ganz außen eine dünne Raupe 5-min-Epoxy legen.

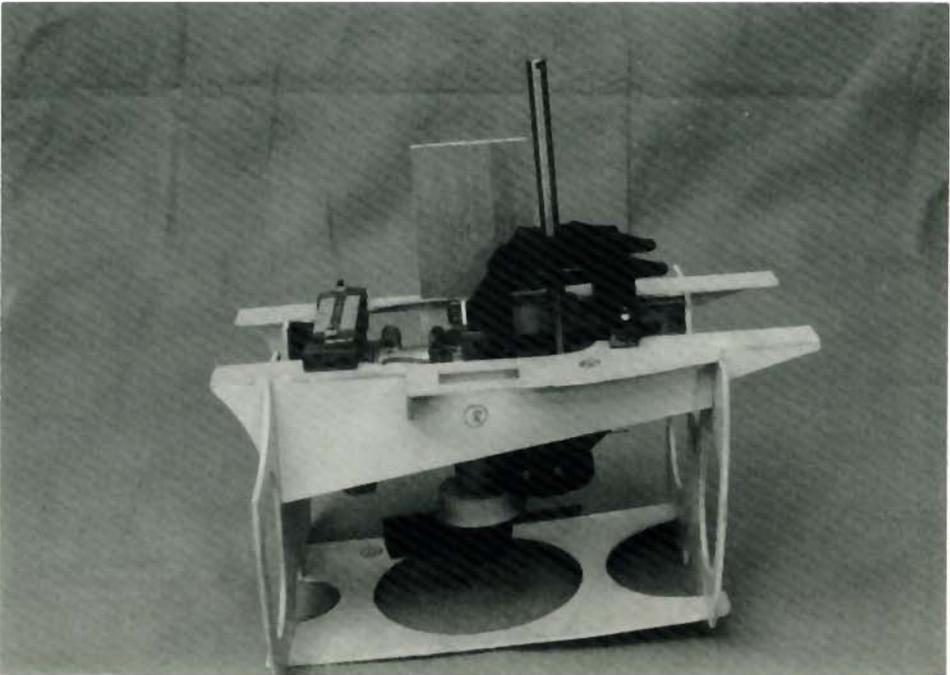
Den Anbau der diversen Rohre, der Turbine, Kräne, Ski-Halter usw. müssen wir Ihnen überlassen. Details sind aus den beiliegenden Fotos ersichtlich.



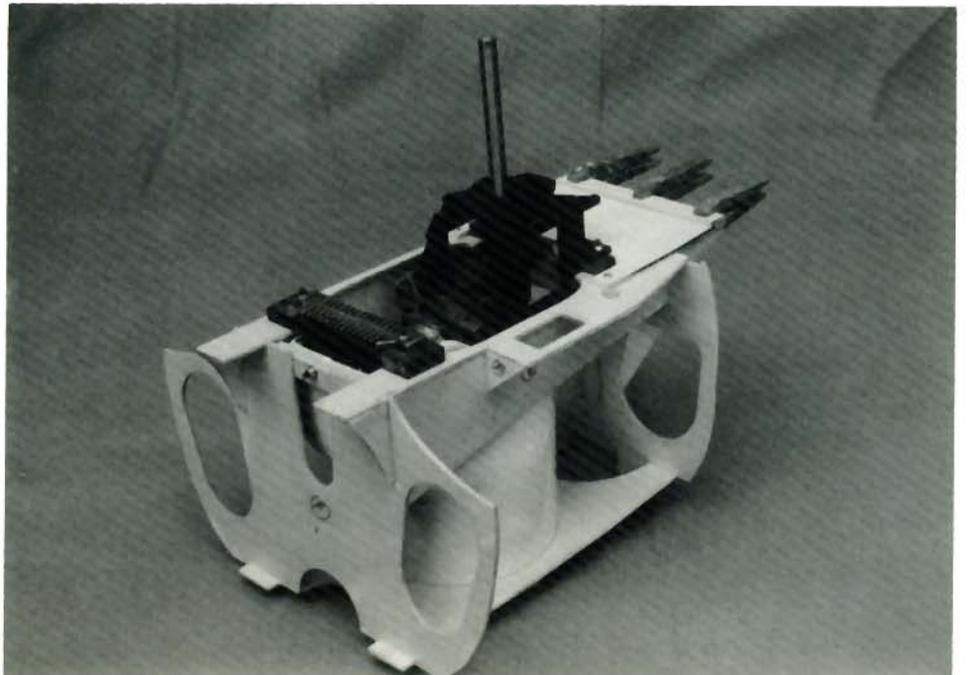
1



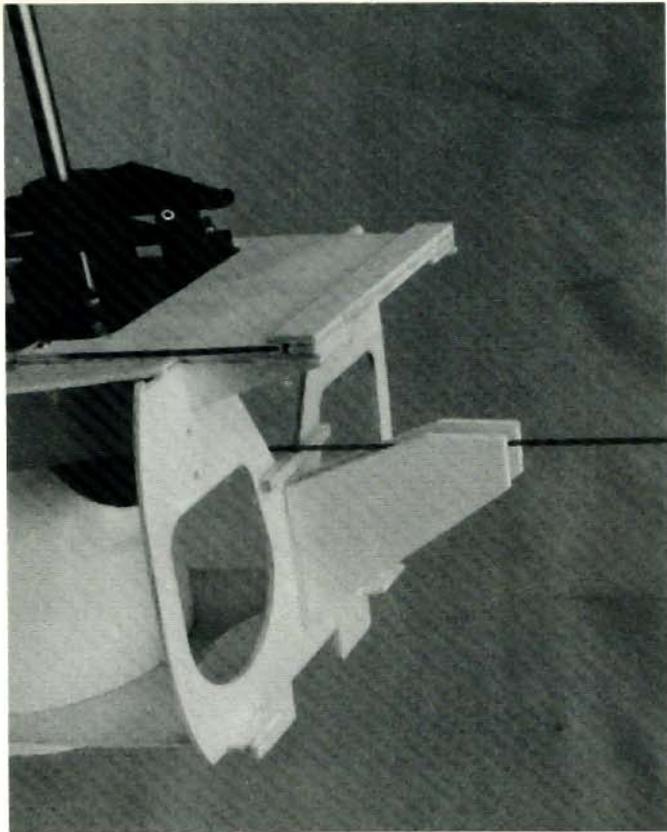
2



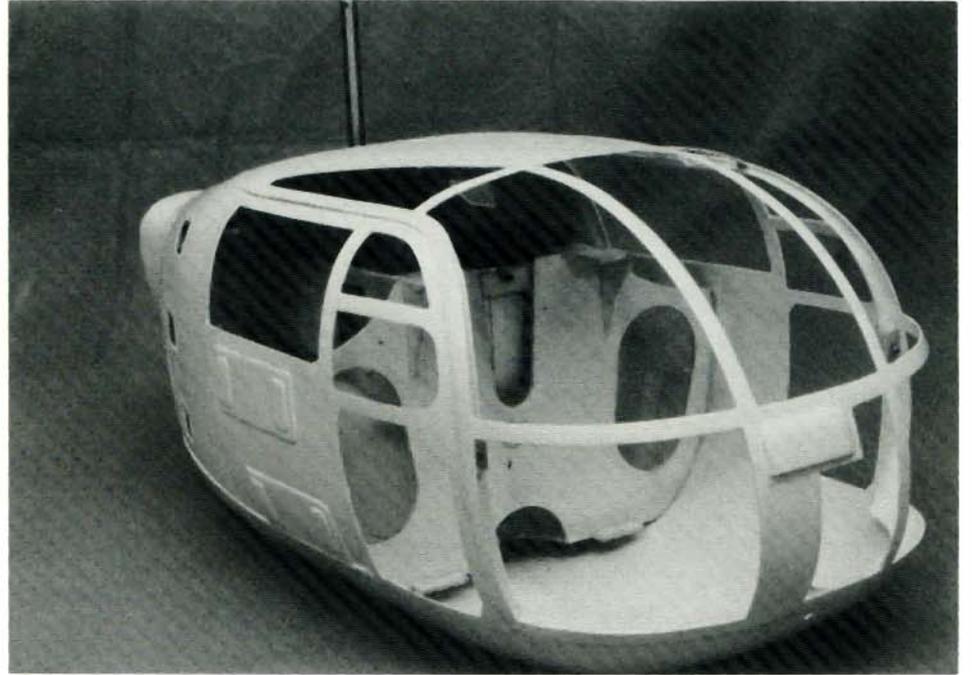
3



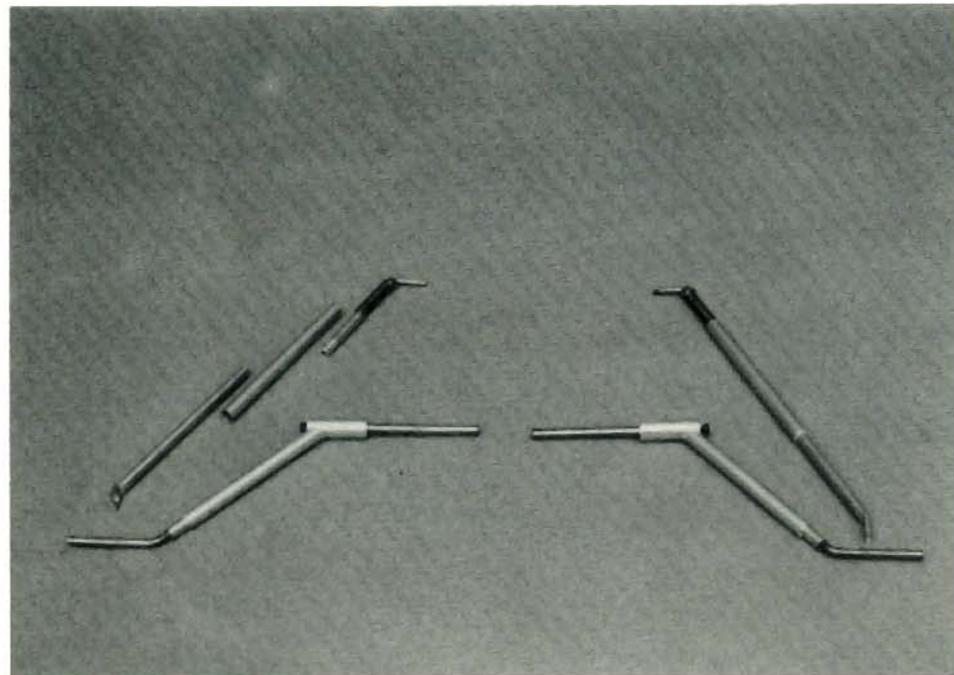
4



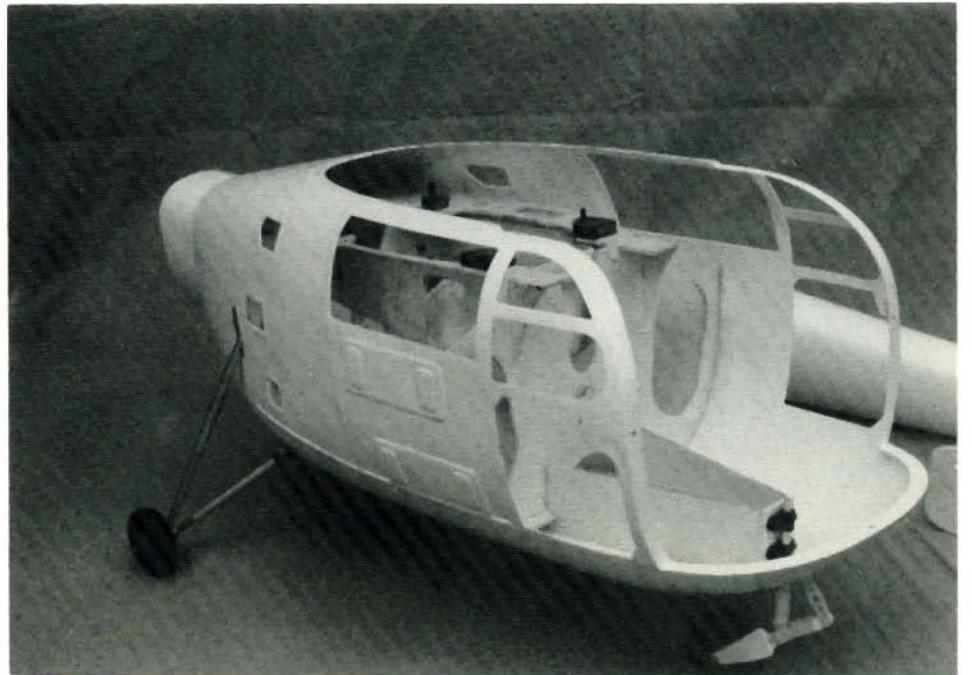
5



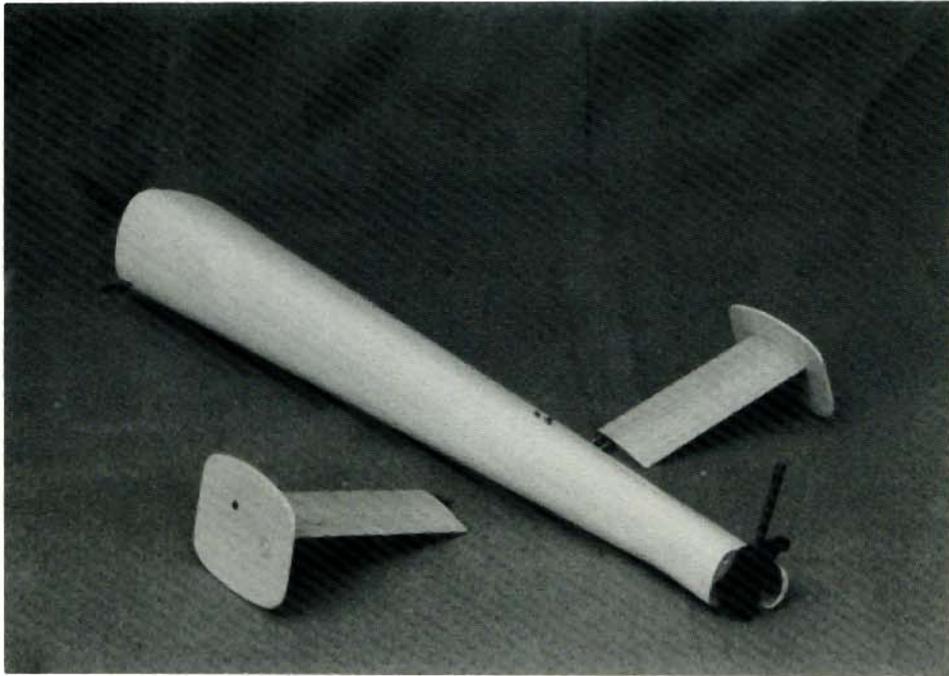
6



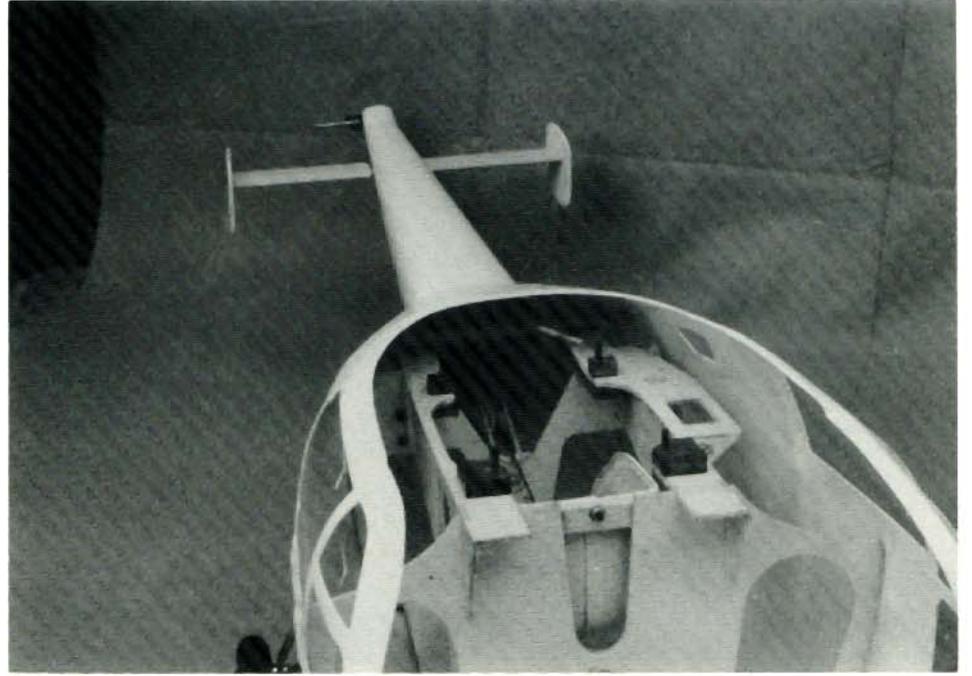
7



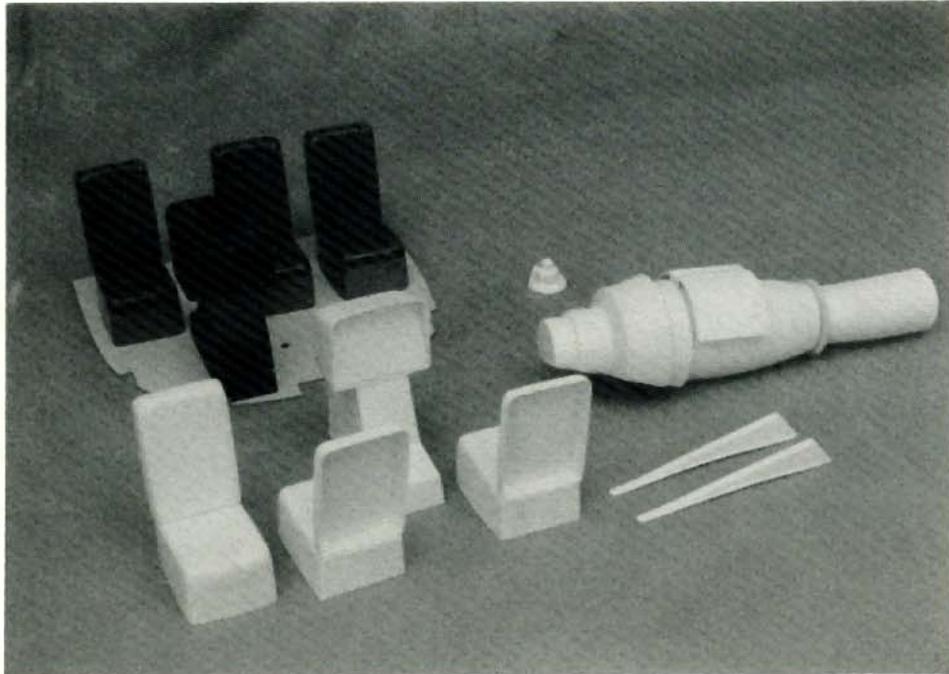
8



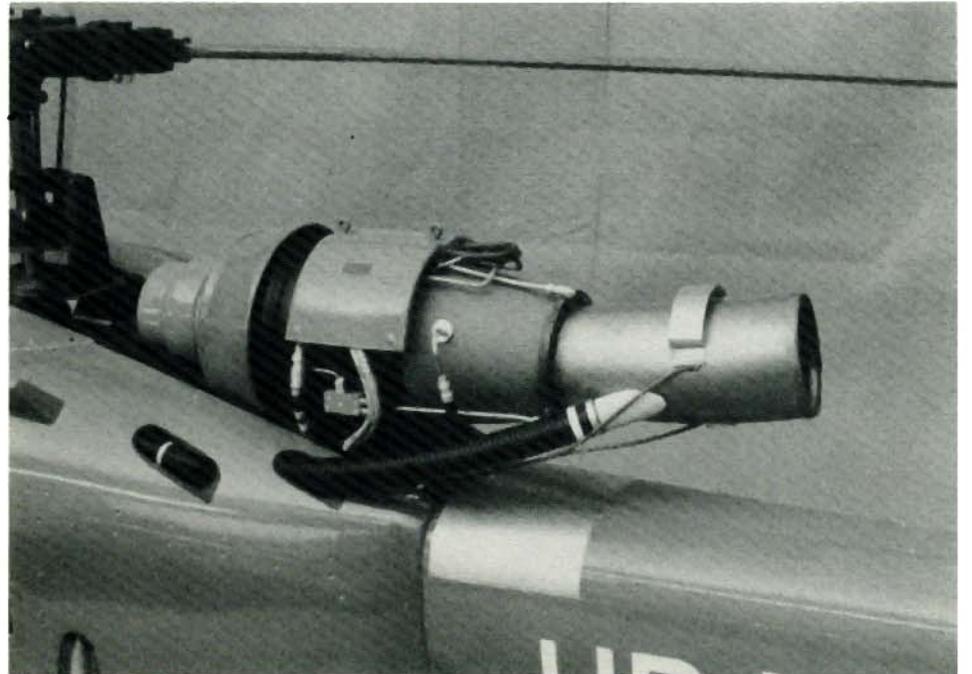
9



10



11



12

