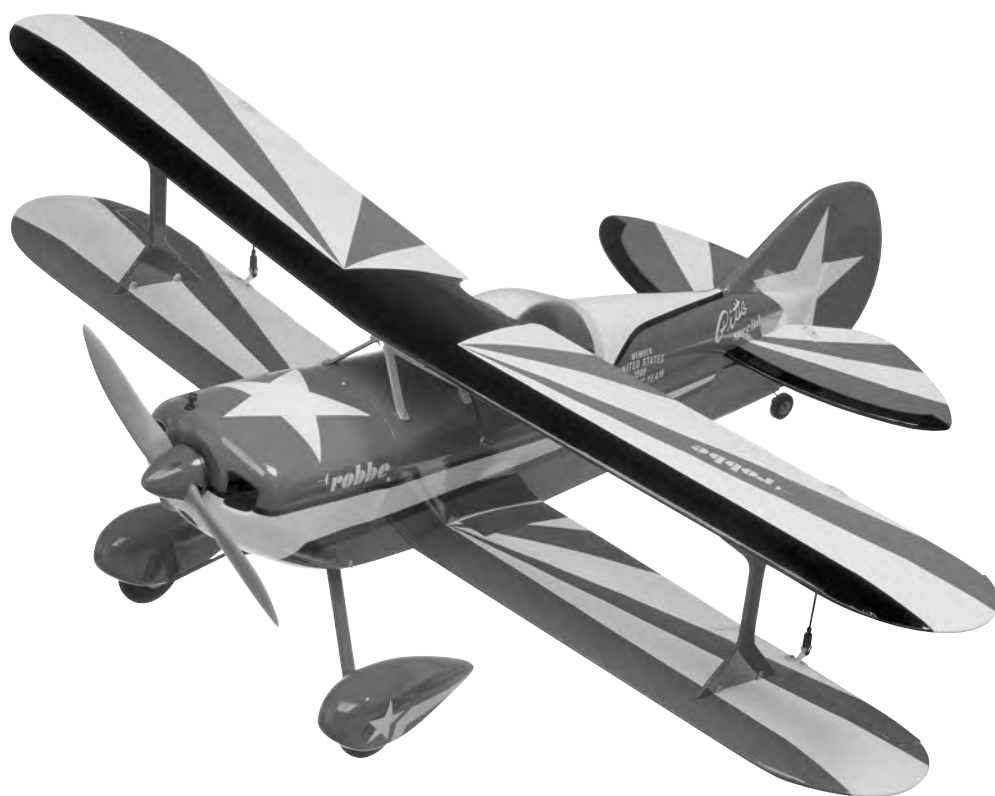


 **robbe**



Montage- und Bedienungsanleitung  
Assembly and operating instructions  
Notice de montage et de pilotage

**Pitts S 1 ARF**

No. 3049



## Technische Daten

Spannweite oben:	ca. 1000 mm
Spannweite unten:	ca. 960 mm
Gesamtlänge:	ca. 900 mm
Fluggewicht:	ca. 2000 g
Gesamtflächeninhalt:	ca. 38 dm <sup>2</sup>
Flächenbelastung:	ca. 53 g/dm <sup>2</sup>

## Vorwort

Vielen Dank, daß Sie sich für dieses robbe Produkt entschieden haben. Hierbei handelt es sich um einen ARF- (Almost Ready to Fly) Baukasten, d.h. das Modell ist fertig gebaut und bespannt.

Wir setzen bei diesem Modell eine gewisse Erfahrung des Anwenders voraus und haben die nachfolgende Bauanleitung bewußt kurz gehalten.

Einige Abschnitte sind nur angerissen und sollten vielmehr als Wegweiser und Denkanstoß dienen.

In der Mitte der Anleitung ist ein Blatt mit Fotos eingehftet. Mit diesen Abbildungen geben wir Ihnen zusätzliche, optische Hinweise über den Bauablauf und Details.

## Allgemeine Hinweise für den Bauablauf

Verschaffen Sie sich in Verbindung mit den Abbildungen und den dazugehörigen Kurztexten einen Überblick über die jeweiligen Bauschritte.

Die Verarbeitungsvorschriften der einzelnen Klebstoffhersteller beachten. Alle Klebestellen gut aushärten lassen.

**Richtungsangaben wie z. B. „rechts“ sind in Flugrichtung zu sehen.**

Nicht enthaltenes, jedoch erforderliches Zubehör siehe Beilageblatt

## Hinweise zur Fernsteueranlage

Orientieren Sie sich vor Baubeginn über die Einbaumöglichkeit der zu verwendenden Fernsteueranlage. Sollte eine andere, als die von uns vorgeschlagene Fernsteuerung verwendet werden, so können Sie sich nach dem Einbauschema richten. Maßdifferenzen sind allerdings von Ihnen selbst auszugleichen.

Vor Baubeginn die Servos mit der Fernsteuerung in Neutralstellung bringen (Knüppel und Trimmhebel am Sender in Mittelstellung).

## Hinweise zum Antrieb

Die Pitts S 1 ist so konstruiert, dass sowohl ein Verbrennungsmotor als auch ein Elektromotor eingebaut werden können. Beide Antriebsvarianten werden beschrieben und bildlich dargestellt. **Die Teile zum Einbau des Elektromotors sind nicht enthalten.**

Entnehmen Sie die Empfehlungen für das Zubehör für den Antrieb bitte dem Beilageblatt.

Bei Einbau eines Verbrennungsmotors richten Sie sich bitte nach den Baustufen 5 und 6 und überspringen die Baustufe 7.

Ist ein Elektromotor vorgesehen, richten Sie sich bitte nach Baustufe 7 und überspringen die Stufen 5 und 6.

Die Schablonen zur Bearbeitung der Teile finden Sie als Kopiervorlage auf der vorletzten Seite.

## Hinweise zur Bespannung

Temperaturschwankungen während des Transports können zu partiellem Verlust der Spannung der Bespannfolie führen. Die Folie spannt sich wieder, wenn mit einem Föhn Wärme zugeführt und die Folie glatt gestrichen wird.

Die Bespannfolie muß an allen Stellen, an welchen Teile miteinander verklebt werden, entfernt werden. Dazu die Klebestellen markieren und die Folie jeweils knapp innerhalb der Markierung wegschneiden. Darauf achten, dass die Holzteile nicht mit angeschnitten werden.

## Baustufe 1, Tragfläche unten

- Die Querruder von den Tragflächenhälften abziehen. Scharnierschlitzbereiche trichterförmig erweitern, damit der Klebstoff später besser eindringen kann - Bild 1. Ruderscharniere zur Hälfte in den Rudern mit Sekundenkleber verkleben - Bild 2.
- Ruder möglichst spaltfrei an die Fläche setzen, erst nach unten, dann nach oben klappen und Scharniere mit Sekundenkleber verkleben. Auf Leichtgängigkeit und ausreichende Ausschläge der Ruder achten - Bild 3.
- Die Schlitz für die Winkelbefestigungen der Tragflächenstreben auf der Oberseite der unteren Tragfläche mit einer Stecknadel ertasten und mit einem scharfen Messer öffnen - Bild 4.
- Die Kabelöffnungen für die Querruderservos und Löcher für Tragflächenschrauben freilegen - Bild 5.
- Schlitz für Ruderhebel auf dem Servodeckel freilegen - Bild 6. Servodeckel nicht verwechseln, da sie die Position der Servos vorgeben.
- Steuerscheibe der Querruderservos entfernen. Servos mit der Fernsteuerung in Neutralstellung bringen.
- Kreuzhebel beschneiden, auf Ø 1,8 mm aufbohren, rechtwinklig zur Servolängsachse aufstecken und mit der Servohebelschraube sichern.
- Beim zweiten Servo den Hebel spiegelbildlich montieren.
- Servos mit beiliegenden Gummitüllen und Hülsen versehen.
- Servos auf dem Servodeckel ausrichten. Der Arm des Kreuzhebels muß zum Schlitz im Servodeckel fluchten. In dieser Position die Klötzchen (13 x 12 x 7 mm) am Deckel verkleben - Bild 7.
- Löcher Ø 1,5 mm bohren und Servos an den Klötzchen verschrauben - Bild 8. **Beachten:** Der Servo-Abtrieb weist jeweils zum Flächenende.
- Servoverlängerungskabel jeweils am Servo anschließen, Steckverbindung mit Klebeband oder Schrumpfschlauch sichern.
- Servoverlängerungskabel an dem in der Fläche befindlichen Faden verknoten und durchziehen - Bilder 9 und 10.
- Servo mit Deckel einsetzen. Löcher mit Ø 1,5 mm in den Ecken des Deckels bohren. Löcher im Deckel auf Ø 2,5 mm aufbohren und Deckel mit 8 Blechschrauben Ø 2,2 x 5,5 mm verschrauben - Bilder 11 und 12.
- Gabelköpfe auf halbe Gewindelänge auf die Querrudergestänge (Ø 1,8 x 90 mm) aufdrehen, (Bild 13) und in den Servohebeln einhängen. Alle Gabelköpfe werden zusätzlich mit aufgeschobenen Silikonschlauchstücken gegen Aufspringen gesichert. Die Schlauchstücke sind nicht in allen Bildern dargestellt.
- Ruderhorn fluchtend ausrichten und Position des

- Ruderhorns auf dem Querruder anzeichnen - Drehpunkt beachten, Skizze „A“.
- Löcher Ø 2 mm bohren.
- Ruderhörner mit Schrauben M 2 x 15 und Plättchen befestigen – Bilder 14 und 15.
- Querruder in Mittelstellung bringen. Gestänge über der Bohrung des Ruderhorns markieren. – Bild 16.
- Gestänge aushängen, mit Z-Kröpfung versehen, kürzen und endgültig einhängen – Bild 17.
- Die Winkelbefestigungen für die Flächenstreben montieren, Blechschrauben Ø 2,2 x 8 mm, Bilder 18 und 19.

## Baustufe 2, Vorbereiten der oberen Tragfläche

- Die Querruder, wie bei der unteren Tragfläche beschrieben, anbringen.
- Die Schlitz für die 6 Winkelbefestigungen der Flächenstreben außen und in der Mitte ertasten und freilegen – Bild 20.
- Winkelbefestigungen einsetzen, und Blechschrauben Ø 2,2 x 8 mm eindrehen – Bild 21.
- Die Position für die Querruderanlenkungen auf den Querrudern anzeichnen, Löcher mit Ø 3 mm bohren.
- Querruderanlenkungen auf Ø 2,5 mm aufbohren und mit Schrauben Ø 2,9 x 9,5 mm und Unterlegscheiben Ø 4,2 x Ø 10 mm montieren – Bilder 22 bis 24.

## Baustufe 3, die Leitwerke

- Die Schlitz für die Gestänge für Höhen- und Seitenruder am Rumpfeinde mittels Einführen der Gestänge ermitteln. Bespannung entfernen, sodaß das Röhrchen sichtbar ist. – Bild 25.
- Zum folgenden Ausrichten des Höhenleitwerks muß die untere Tragfläche als Bezug montiert werden. Tragfläche und untere Verkleidung auf den Rumpf setzen und mit Schrauben M 4 x 29 gemeinsam befestigen – Bilder 26 und 27.
- Den Verbindungsdraht für die Höhenruder mit Schleifpapier aufrauen und einschieben.
- Höhenleitwerk mittig in den Rumpfschlitz schieben, nach der Tragfläche ausrichten (X rechts = X links) und mit Stecknadeln fixieren – Bild 28.
- Die Klebestellen anzeichnen. Folie an den Klebestellen entfernen - Bilder 29 und 30.
- Höhenleitwerk erneut einschieben, ausrichten und mit Sekundenkleber verkleben – Bild 31.
- Scharniere zur Hälfte mit Sekundenkleber einstreichen und in die Schlitz der Höhenruder einschieben – Bild 32.
- Zwischen Verbindungsdraht und Höhenleitwerk jeweils einen Streifen Klarsichtfolie schieben, um ein Verkleben am Leitwerk zu verhindern.
- In die Nut und Bohrung des Ruders Epoxy einträufeln.
- Ruder möglichst spaltfrei an das Höhenleitwerk setzen, erst nach unten, dann nach oben klappen und Scharniere mit Sekundenkleber verkleben. Auf Leichtgängigkeit und ausreichende Ausschläge der Ruder achten – Bild 33.
- Den Schlitz für das Spornfahrwerk gemäß Bild 34 freilegen.
- Das Messingröhrchen des Spornfahrwerks mit Epoxy einstreichen, Fahrwerk einsetzen. Darauf achten, dass kein

- Klebstoff in das Röhrchen läuft – Bild 35.
- Die Scharniere zur Hälfte im Seitenruder verkleben. Das Seitenruder probeweise ansetzen und Mitnehmerloch markieren. Loch mit Ø 1,5 mm bohren – Bild 36. Seitenruder, wie bei den Höhenrudern beschrieben, unter Zugabe von Klebstoff an das Seitenleitwerk ansetzen.
- Das Spornrad aufstecken und mit einem Stelling mit Madenschraube sichern und überstehenden Draht abschneiden – Bild 37.

## Baustufe 4, Vorbereiten des Rumpfs, Hauptfahrwerk

- Die Bespannung von innen durch die Einschlagmuttern durchstoßen, um die Bohrungen zur Baldachinmontage freizulegen – Bilder 38 und 39.
- Gemäß den Körnerpunkten die 3 Löcher für das Hauptfahrwerk mit Ø 2 mm bohren – Bild 40.
- 
- Hauptfahrwerk mit 3 Blechschrauben Ø 4 x 12 mm anschrauben- Bild 41.
- Radachse (Schraube M 4 x 44) durch das Hauptfahrwerk stecken.
- Radverkleidung, Unterlegscheibe Ø 4,2 x Ø 10 mm, Mutter M 4 und Rad mit 2 Stellringen und den beigefügten Madenschrauben montieren. Mutter noch nicht festziehen – Bilder 42 bis 44.
- Zum genauen Ausrichten der Radverkleidungen das Modell auf die Räder stellen. Abstand 20 mm durch Drehen der Radverkleidungen einstellen – Bild 45. Mutter in der Radverkleidung anziehen.
- Radverkleidungen durch das Hauptfahrwerk vorbohren und Blechschrauben Ø 2,9 x 9,5 mm als Verdrehsicherung eindrehen – Bilder 46 und 47.
- Die Räder beidseitig mit den Stellringen und Madenschrauben sichern. Die Räder müssen leicht drehbar bleiben.

## Baustufe 5, Einbau des Verbrennungsmotors

- Den Motorraum und den Tankraum mehrfach mit Porenfüller imprägnieren.
- Den Motorträgerflansch auf Ø 4,5 mm aufbohren – Bild 48.
- Die Motorträger auf den Flansch setzen und mit Schrauben M4 x 20 und Sprengringen Ø 4,2 innen am Rumpfkopf verschrauben. Schrauben nur leicht anziehen – Bilder 49 und 50.
- Lage der Befestigungsklötzchen auf dem Rumpf markieren – siehe Bild 53.
- Die Motorhaube probeweise aufsetzen und so ausrichten, daß die Haube in der Rumpfsicke sauber anliegt. Abstandsmaß "M" zum Motorträger ermitteln – Bilder 51 und 52.
- Haube mit Klebeband fixieren und Lage der Befestigungsklötzchen vom Rumpf auf die Haube übertragen. – Bild 53. Löcher gemäß Markierungen mit Ø 1,5 mm bohren – Bild 54. Die Löcher nur in der Haube auf Ø 2,5 mm erweitern.
- Den Verbrennungsmotor einsetzen, dabei die Motorträger auf die Breite des Motorgehäuses einstellen. Die M 4 x 20 Schrauben festziehen.

- Den Motor so verschieben, dass das Maß "M" + 5 mm vom Mototräger bis zum Luftschraubenmitnehmer eingestellt wird – Bild 55.
- Motorbefestigungslöcher durch die Flansche anreißen und mit  $\varnothing$  2,5 mm bohren – Bild 56.
- Den Motor mit Blechschrauben  $\varnothing$  2,9 x 15 mm befestigen, dabei je zwei Unterlegscheiben  $\varnothing$  3 x  $\varnothing$  6 mm zwischen Mototräger und Flansch legen, um den korrekten Seitenzug einzustellen – Bilder 57 und 58.
- Die Bohrung für das Drosselgestänge fluchtend zum Drosselhebel anzeichnen und mit  $\varnothing$  3,5 mm bohren – Bild 59.
- Das Führungsröhrchen für das Gestänge einschieben und mit Epoxy verkleben – Bild 60.
- Drosselgestänge ( $\varnothing$  1,8 x ca. 360 mm) mit einem Gabelkopf versehen, einschieben und im Drosselhebel des Vergasers einhängen. Es kann je nach verwendetem Motor erforderlich sein, den Drosselhebel auf  $\varnothing$  1,8 mm aufzubohren – Bild 61.

### Baustufe 6, der Tank

- Bild 62 zeigt die Einzelteile des Tanks.
- Den Tankverschluß mit den Deckplättchen versehen, Schraube eindrehen, nicht anziehen. Belüftungsröhrchen einschieben; 2 hintere Röhrchenenden nach oben biegen.
- Das Zuleitungsröhrchen einschieben.
- Ansaugschlauch aufschieben, auf ca. 85 mm kürzen und mit dem Tankpendel versehen – Bild 63.
- Tankverschluß in den Tank schieben. Durch Schwenken des Tanks prüfen, daß das Pendel in keiner Lage im Tank hängenbleibt. Sonst Schlauch kürzen. Schraube anziehen.
- Drei noch überlange Kraftstoffschläuche (ca. 200 mm lang) auf die Röhrchen schieben. Den Ansaugschlauch (Tankpendel) mit einem Streifen Isolierband kennzeichnen – Bild 64. Dichtigkeit prüfen, indem der Tank unter Druck gesetzt wird.
- Schläuche durch die Bohrung des Rumpfkopfs schieben, den Tank einsetzen.
- Den Tank mit Schaumstoff sichern – Bilder 65 bis 67.
- Schalldämpfer montieren. Den Druckanschluß am Schalldämpfer, den gekennzeichneten Schlauch am Vergaser anschließen.
- Den dritten Schlauch (Betankungsschlauch) nach unten hängen lassen. Dieser Schlauch muß während des Fluges mit einer M 3 Schraube verschlossen werden.
- Die Tankabdeckungsblechchen anpassen und aufkleben – Bilder 68 und 69.
- Die Motorhaube mit den erforderlichen Ausschnitten für Schalldämpfer, Vergaser und Düsenadel sowie Zylinderkopf versehen. Kühlungsöffnungen ausarbeiten – Bilder 70 und 71.
- Haube aufsetzen und ausrichten. Die Haube darf nicht am Motor oder Schalldämpfer anliegen. Falls erforderlich, die Öffnungen entsprechend nacharbeiten.
- Haube mit 5 Blechschrauben  $\varnothing$  2,2 x 5,5 mm montieren – Bild 72.

### Baustufe 7, Einbau eines Elektromotors

- Das Langloch anzeichnen und im Spant ausarbeiten – Bild E 1.
- Die Teile für den Motorträgerring gemäß 1:1 Zeichnungen "S1" und "S2" aus 3 mm Sperrholz anfertigen und aufeinanderkleben – Bilder E 2 und E 3.
- Den oberen Ring anschrägen, um den korrekten Seitenzug zu erzielen – Bild E 4, a > b. Als Grundwert für "b" von ca. 6 mm ausgehen.
- Die Motorhaube nach Skizze „S3“ mit 8 Bohrungen  $\varnothing$  2,2 mm am Umfang versehen. Löcher von Hand ansenken. Die Aussparungen in der Haube ausarbeiten - Bilder E 5, E 6.
- Den Ring in die Haube einsetzen und ausrichten. Die angeschrägte Seite „b“ muß sich in Flugrichtung gesehen links befinden. Zwei gegenüberliegende Bohrungen übertragen, Löcher im Ring mit  $\varnothing$  1,5 mm bohren und Schrauben  $\varnothing$  2,2 x 10 mm eindrehen.
- Ring nach Bohren der restlichen Löcher an der Haube befestigen – Bild E 7.
- Den vorgesehenen Motor und Regler nach Anleitung des Herstellers miteinander verbinden (Stecksystem) und Regler betriebsbereit programmieren bzw. justieren.
- Den Motor am Motorträgerring verschrauben – Bild E 8.
- Die Haube aufsetzen, dabei den Regler und die Anschlusskabel durch das Langloch des Motorspant schieben – Bild E 9.
- Die Position der Befestigungsklötzchen am Rumpf anzeichnen – Bild E 10.
- Die Haube ausrichten und mit Klebeband fixieren.
- Löcher bohren und Haube mit je 5 Blechschrauben  $\varnothing$  2,2 x 5,5 mm befestigen. Zuvor die Bohrungen nur in der Haube auf 2,5 mm erweitern.
- Luftschraubenmitnehmer montieren – Bild E 11.

### Der Flugakku

- Folgendes Akku-Konzept wurde in Verbindung mit dem empfohlenen Antrieb erprobt: Jeweils 3 Zellen parallel schalten, diese Dreierpacks werden dreifach hintereinander geschaltet, siehe Schaltbild E 12 und Bilder E 13 und E 14. Akku mit geeignetem Stecksystem versehen.
- **Querschnitt der Verbindungen: min 2 mm<sup>2</sup>**
- Zur Befestigung von Akku und Regler Klettbandstreifen im Rumpf anbringen. Die Gegenstücke jeweils auf die entsprechenden Stellen von Akku und Regler kleben – Bild E 15.
- Regler und fertigen Akku im Rumpf fixieren – Bilder E 16 und E 17.

### Hinweise zu den Akkuzellen:

Beim Schalten der Zellen in Reihe bzw. parallel unbedingt die Anleitungen und Sicherheitshinweise des Herstellers beachten, die den Zellen beigelegt sind. Dies gilt ebenso für das Laden und den Betrieb der Zellen.

### Motorsturz und Seitenzug

- Sollte sich nach der Flugerprobung herausstellen, dass eine Korrektur von Sturz bzw. Seitenzug erforderlich sind, wie folgt vorgehen: Motor ausbauen. Den Motorträgerring durch konisches Beschleifen in der Dicke so anpassen, dass Sturz bzw. Seitenzug in die gewünschte Richtung vergrößert bzw. verkleinert werden können. – Bild E 18.

## Baustufe 8, Einbau der Servos

- Das Drosselservo mit Einbaubehör wird bei der Elektroversion nicht benötigt. Entsprechende Bauschritte weglassen.
- Die Gestänge für Seiten- und Höhenruder müssen sich, wie in Bild 73 gezeigt, im Rumpf kreuzen, damit sie leichtgängig laufen. Das Seitenrudergestänge muß unter dem Höhenrudergestänge verlaufen. Röhrchen so kürzen, dass sie ca. 10 mm über den hinteren Hauptspant überstehen.
- Die Gestänge (Seitenruder: Ø 1,8 x 400 mm, Höhenruder: Ø 1,8 x 370 mm) mit Gabelköpfen versehen und von hinten in die Führungsröhrchen einschieben – Bild 74.
- Silikonschlauchstücke zur Sicherung auf die Gabelköpfe schieben. Ebenso die Gabelköpfe der Querrudergestänge sichern. Ruderhörner einhängen, auf die Ruderflächen legen und Bohrungen Ø 2 mm anzeichnen – Bild 75. Drehpunkt beachten, Skizze "A".
- Löcher bohren und Ruderhörner mit Schrauben und Gegenplatten montieren – Bilder 76 bis 79.
- Die 3 Servos mit Gummitüllen und Hülsen versehen. Servos mit der Fernsteuerung in Neutralstellung bringen und beschnittene Kreuzhebel gemäß Bild 80 montieren. Kreuzhebel auf 1,8 mm aufbohren.
- Servos in den Rumpf fluchtend zu den Gestängen einsetzen. Löcher bohren – Bild 81.
- Servos verschrauben. Ruder und Drossel in Mittelstellung bringen. Gestänge über der entsprechenden Bohrung des Kreuzhebels markieren – Bild 82.
- Gestänge abwinkeln, kürzen, mit Sicherungsclips versehen und einhängen – Bild 83. Führungsröhrchen im hinteren Hauptspant verkleben.

## Baustufe 9, RC-Einbau

- **Hinweis:** Der Schalter für die Empfangsanlage, die Ladebuchse und der Power-Pack werden bei der Elektroversion nicht benötigt. Die entsprechenden Bauschritte überspringen.
- Das Auflagebrettchen für den Empfänger einkleben – Bild 84.
- Die Aussparung und die Löcher zum Einbau des Schalters in der rechten Rumpfsseitenwand nach Schalterblende freilegen, Schalter einbauen – Bild 85.
- Auf der gegenüberliegenden Seite den Halter für die Ladebuchse einbauen. – Bild 86. Ladebuchse des Schalters einschieben.
- Die Litzenantenne des Empfängers abwickeln. Aus einem abgetrennten Ärmchen eines Kreuzhebels eine Zugentlastung herstellen und auf die Litzenantenne fädeln. Empfänger mit einem Streifen Doppelklebeband versehen – Bild 87.
- Empfänger auf dem Auflagebrettchen befestigen – Bild 88.
- Den Power-Pack anschließen, in Schaumgummi wickeln und unterhalb des Tanks platzieren. Es kann später erforderlich sein, den Schwerpunkt des Modells durch Verschieben des Power-Packs zu erreichen – Bild 89.
- Im Rumpf ein Ø 2 mm Loch für die Antenne bohren – Bild 90. Antenne nach außen führen und mit Klebeband am

- Seitenleitwerk befestigen – Bilder 91 und 92.
- Am Querruderkanal des Empfängers ein V-Kabel anschließen. Alle Kabel mit Spiralschlauch oder Klebeband zusammenfassen und sauber verlegen – Bild 93.

## Baustufe 10, Montage der oberen Tragfläche, Enderbeiten

- Die Kabinenhaube beschneiden, Schnittkanten glätten – Bild 94.
- Haube auf den Rumpf setzen und ausrichten. Löcher mittig auf den durchscheinenden Klötzchen anzeichnen und mit Ø 1,5 mm bohren – Bild 95.
- Löcher nur in der Haube auf Ø 2,5 mm aufbohren. Haube mit Blechschrauben Ø 2,2 x 5,5 mm befestigen – Bild 96.
- Das Rumpfdekor beidseitig aufbringen. Die Öffnung für den Zylinderkopf freilegen – Bilder 97 und 98.
- Die vorgefertigten Baldachinstreben müssen gegebenenfalls geringfügig nachgebogen werden. Bei der folgenden Montage die Schrauben noch nicht endgültig festziehen, um die obere Fläche noch ausrichten zu können.
- Die Alustreben des Baldachins mit Schrauben M 3 x 10 am Rumpf montieren. Lage der Ø 2 mm Löcher beachten - siehe Pfeile - Bild 99.
- Verbindungsstreben einbauen - Schrauben M 2 x 10, Muttern M 2 - Bild 100.
- Untere Tragfläche am Rumpf verschrauben.
- Die Tragflächenstreben an den Winkelbefestigungen der unteren Tragfläche mit Schrauben M 2 x 10, Unterlegscheiben und Muttern M 2 montieren – Bilder 101 und 102.
- Obere Tragfläche aufsetzen und am Baldachin und an den Winkelbefestigungen verschrauben – Bild 103. Tragfläche ausrichten und alle Schrauben festziehen.
- Die Querruder-Verbindungsgestänge anfertigen.
- Den Gabelkopf in der oberen Querruderanlenkung einhängen und Bohrung für die untere Querruderanlenkung anzeichnen – Bild 104.
- Löcher mit Ø 3 mm bohren.
- Querruderanlenkungen auf Ø 2,5 mm aufbohren und mit Schrauben Ø 2,9 x 9,5 mm und U-Scheiben Ø 4,2 x 10 mm montieren.
- Querrudergestänge einhängen – Bild 105.
- Luftschraube und Spinner montieren – Bild 106. Je nach verwendeter Luftschraube kann es erforderlich sein, den Spinner nachzuarbeiten.

Das Modell ist damit fertiggestellt.

## Auswiegen

- Das Modell komplett zusammenbauen. Der Schwerpunkt „C. G.“ liegt 10 mm vor der Vorderkante der hinteren Baldachinstreben – Bild 107.
- Das Modell mit den Zeigefingern im Schwerpunkt unter den Tragflächen nahe des Rumpfes unterstützen und auspen-

deln lassen. Die Idealstellung ist erreicht, wenn das Modell mit leicht nach unten hängendem Vorderteil in der Waage bleibt.

- Erforderliches Trimmblei so fixieren, daß es während des Fluges nicht verrutschen und den Schwerpunkt verändern kann.

### Funktionsprobe der Ruder

- Knüppel und Trimmungen am Sender in Mittelstellung bringen.
- Sender einschalten, Empfangsanlage einschalten.
- Die Ruder müssen sich jetzt in Neutralstellung befinden. Gegebenenfalls durch Verdrehen der Gabelköpfe die Mittelstellung der Ruder nachstellen.
- Stellen Sie sich hinter das Modell. Bei Betätigen des Seitenruderknüppels nach rechts muß das Seitenruder nach rechts ausschlagen.
- Ziehen des Höhenruderknüppels zum Körper hin bewirkt, daß sich die Hinterkante des Höhenruders hebt.
- Bei Bewegen des Querruderknüppels nach rechts hebt sich die Hinterkante des rechten Querruders, die linke senkt sich.
- Bei vertauschter Ruderfunktion Servo-Reverse des jeweiligen Kanals am Sender betätigen.
- Die Ausschlaggrößen der Ruder nach Maßangaben einstellen - Bilder 108 bis 110.
- Ruderausschlag zu klein: Gestänge am Ruderhorn weiter innen bzw. am Servo weiter außen einhängen.
- Ruderausschlag zu groß: Gestänge am Ruderhorn weiter außen bzw. am Servo weiter innen einhängen.
- Die Ruderausschläge können auch mit der senderseitigen Servoweg-Begrenzung eingestellt werden.

### Funktionsprobe Verbrenner-Antrieb

- Erst den Sender, dann die Empfangsanlage einschalten.
- Die Inbusschraube der Gestängekupplung am Drosselservo lösen. Das Drosselservo in die Endstellung „Vollgas“ fahren.
- Das Gestänge von Hand nach vorn schieben, um den Vergaser ganz zu öffnen. Inbusschraube anziehen.
- Die Funktion der Drossel in beiden Endstellungen prüfen. Dazu die Trimmung des Drosselknüppels nach vorn schieben und Vollgas geben. Das Drosselküken muß jetzt voll öffnen. Bei vertauschter Laufrichtung des Servos Servo-Reverse des Senders verwenden.
- Bei Leerlaufstellung muß das Drosselküken so schließen, daß noch ein Spalt von ca. 1 mm verbleibt. Wird die Trimmung zurückgeschoben, schließt das Küken ganz und der Motor kann abgestellt werden. Diese Einstellungen vor dem Einfliegen bei laufendem Verbrennungsmotor überprüfen.
- Hinweis: Das Drosselgestänge darf in keiner Endstellung unter Spannung stehen, da das Servo unter Last sonst ständig Strom zieht. Falls erforderlich, an der Gestängekupplung nachstellen oder Gestängeweg durch Umhängen des Gestänges justieren.
- Motorlauf: Der Verbrennungsmotor muß vor dem Erstflug eingelaufen sein. Motor so einstellen, daß er in allen Gasstellungen einwandfrei durchläuft. Ebenso das Modell nach oben und unten halten. Der Motor sollte sich in seiner Drehzahl nicht verändern.
- **Hinweis:** Bei allen Montage-, Einstell- oder Wartungsarbeiten niemals in den Drehkreis der

Luftschraube geraten - Verletzungsgefahr. Ebenso darauf achten, daß sich bei laufendem Motor keine Personen vor dem Modell aufhalten.

### Funktionsprobe des Elektro-Antriebs

- Sender einschalten. Der Gasknüppel muß sich in der Stellung „Motor aus“ befinden. Flugakku anschließen und dadurch die Empfangsanlage einschalten. Korrekte Gasfunktion und Laufrichtung des Motors prüfen. Änderungen nach Herstellerangaben vornehmen.
- Zum Ausschalten immer zuerst die Verbindung vom Akku zum Regler trennen, dann den Sender ausschalten.

### Einfliegen, Flughinweise

- Vor dem Erstflug die Abschnitte „Routineprüfungen vor dem Start“ und „Modellbetrieb“ der **Sicherheitshinweise** beachten.

- **Hinweis zum Antrieb:** Die Pitts S 1 ist mit einem 40er Motor mehr als ausreichend motorisiert. Damit stehen die erforderlichen Reserven für Bodenstarts auch von einer Graspiste zur Verfügung.

In der Luft wird die volle Motorleistung nicht benötigt. Steigen und Sinken des Modells werden hauptsächlich mit dem Gas gesteuert. Bei zu starkem Steigen den Motor soweit drosseln, bis sich der Horizontalflug einstellt. Will man sinken, den Motor weiter drosseln, will man steigen, wieder etwas Gas geben.

- Zum Einfliegen des Modells sollten Sie sich einen möglichst windstillen Tag aussuchen. Als Gelände für die ersten Flüge eignet sich eine große, ebene Wiese ohne Hindernisse (Bäume, Zäune, Hochspannungsleitungen etc.).

- Das Modell zusammenbauen. Nochmals eine Funktionsprobe durchführen.

- Der Start erfolgt genau gegen den Wind.
- Das Modell wird vom Boden gestartet
- Vor dem ersten Bodenstart einige Rollversuche durchführen, um sich mit dem Verhalten des Modells am Boden vertraut zu machen.
- Sind Ihnen die Reaktionen des Modells bekannt, wird das Modell mit der Nase genau gegen den Wind gestellt. Kontinuierlich bis zur vollen Motorleistung Gas geben und das Modell durch leichtes Ziehen des Höhenruders vom Boden abheben. Das Modell nicht überziehen. Falls erforderlich, sofort nachtrimmen.
- Ruder falls erforderlich nachtrimmen, bis ein gleichmäßiger Steigflug erreicht ist.
- Die Reaktionen des Modells auf die Ruderausschläge prüfen. Gegebenenfalls die Ausschläge nach der Landung entsprechend vergrößern oder verkleinern.
- Die Mindestfluggeschwindigkeit in ausreichender Sicherheitshöhe erfliegen. Die Landung mit ausreichend Fahrt einleiten.

- War ein Nachtrimmen erforderlich, so werden die Gestängelängen nach der Landung korrigiert und die Trimmhebel am Sender wieder in Mittelstellung gebracht, so daß für die folgenden Flüge beidseitig der volle Trimmweg zur Verfügung steht.

**robbe Modellsport GmbH & Co. KG**

Technische Änderungen vorbehalten

### Specification

Wingspan, top:	approx. 1000 mm
Wingspan, bottom:	approx. 960 mm
Overall length:	approx. 900 mm
All-up weight:	approx. 2000 g
Total surface area:	approx. 38 dm <sup>2</sup>
Total surface area loading:	approx. 53 g/dm <sup>2</sup>

### Foreword

Many thanks for purchasing this robbe product. This is an ARTF (Almost Ready To Fly) kit, i.e. the model's major components are supplied factory-built and covered.

This aeroplane is intended for modellers with a certain level of experience, and for this reason the building instructions do not cover every aspect of construction in detail.

Some procedures are only mentioned in passing, and are intended simply as indicators and reminders.

You will find a sheet of photographs bound into the centre of these instructions. Please refer to these illustrations constantly while you build the model, as they provide much helpful information concerning the sequence of assembly and various details.

### Sequence of assembly

To gain a clear idea of how the model goes together please study the illustrations and brief instructions before you start work.

Be sure to read and observe the instructions supplied by the adhesive manufacturers. Allow all glued joints to harden fully before resuming construction.

**Directions such as "right-hand" are as seen from the tail of the model looking forward.**

See the separate sheet for details of essential accessories not included in the kit.

### The radio control system

Before you start construction check that your RC system components will fit in the suggested locations.

If you wish to use a radio control system other than the one we recommend, you can still base your installation on the arrangement shown, but you may have to make allowance for minor differences in component size.

Before installing the receiving system set the servos to neutral (centre) from the transmitter (transmitter sticks and trims central).

### The power system

The Pitts S 1 is designed to be fitted with either a glow motor or an electric power system. These instructions and illustrations cover both power variants. **The parts required to install the electric motor are not included in the kit.**

The kit includes a separate sheet which contains recommendations for power system accessories.

If you are installing a glow motor please follow Stages 5 and 6 and skip Stage 7.

If you wish to fit an electric motor, skip Stages 5 and 6 and follow Stage 7.

Some parts have to be trimmed to size; the templates for this are printed on the penultimate page, and can be photocopied for use.

### Covering

Temperature fluctuations during transport may cause the covering film to lose tension in some areas.

You can make the film taut again by playing warm air over it from a heat-gun, smoothing the film down at the same time. It is essential to remove the covering film at all areas where glued joints are to be made. Mark the joint areas and cut away the film just inside the marked lines, taking great care not to score or cut into the wood underneath.

### Stage 1, the bottom wing

- Remove the ailerons from the wing panels. Open up the mouth of the hinge slots slightly to form a funnel shape, as this allows the glue to penetrate more easily - Fig. 1. Push the hinges about half-way into the ailerons and secure them with cyano - Fig. 2.
- Push the projecting hinges attached to the ailerons into the wings, keeping the hinge line gap as narrow as possible. Move the ailerons down first and apply cyano to the exposed hinges. Move the ailerons up and repeat the procedure. Check that the ailerons move freely up and down, and are capable of the stated travels - Fig. 3.
- Use a pin to locate the slots for the wing strut brackets on the top surface of the bottom wing, and open them up using a sharp balsa knife - Fig. 4.
- At the wing root open up the openings for the aileron servo cables and the holes for the wing retaining screws - Fig. 5.
- Remove the film from the slots in the servo well covers to provide clearance for the servo output arms - Fig. 6. Take care not to mix up the servo covers, as they dictate the position of the servos.
- Remove the output discs from the aileron servos. Set the servos to neutral (centre) from the transmitter.
- Cut down the cruciform output levers as shown and drill out the linkage holes to 1.8 mm Ø. Fit the output arms on the servos at right-angles to the servo case, and fit the servo output screws to secure them.
- Note that the second aileron servo should be a mirror-image of the first.
- Press the rubber grommets and tubular spacers into the servo output lugs.
- Position the servos on the servo well covers; the output arm must be central in the slot, and exactly in line with its edges. Hold the servo in this position and glue the wooden blocks (13 x 12 x 7 mm) to the hatch cover - Fig. 7.
- Drill 1.5 mm Ø holes in the blocks and screw the servos to them - Fig. 8. Note: the servo output shaft should be on the side facing the wingtip.
- Connect the extension leads to the aileron servos and secure the connection with tape or a heat-shrink sleeve.
- Locate the thread inside the wing and tie it to the servo extension lead. Pull the servo leads through the wing - Figs. 9 and 10.
- Place the servo well covers (complete with servos) in the wing. Drill 1.5 mm Ø holes in the four corners of the well covers. Open up the holes in the covers only to 2.5 mm Ø. Fit the two covers using the eight 2.2 Ø x 5.5 mm self-tapping screws - Figs. 11 and 12.
- Screw the clevises about half-way onto the threaded part of the aileron pushrods (1.8 Ø x 90 mm) (Fig. 13) and connect them to the servo output arms. All the clevises should be secured with small rings of silicone tubing to prevent them springing open. These retainers are not shown in all the pictures.
- Place the horn on the aileron exactly in line with the pushrod, and mark the position of the holes for the retaining screws.

Note the location of the linkage holes relative to the hinge pivot axis: sketch "A".

- Drill 2 mm Ø holes at the marked points.
- Fix the horns to the ailerons using the M2 x 15 screws and spreader plates provided - Figs. 14 and 15.
- Set the aileron to centre. Mark the point on the pushrod where it crosses the horn linkage hole - Fig. 16.
- Disconnect the pushrod and form a Z-bend at the marked point. Cut off excess pushrod length and connect the aileron linkages permanently - Fig. 17.
- Attach the wing strut brackets using the 2.2 Ø x 8 mm self-tapping screws - Figs. 18 and 19.

### Stage 2, preparing the top wing

- Attach the ailerons to the top wing as described for the bottom wing.
- Locate and open up the slots for the six wing strut bracket in the centre and outboard part of the wing - Fig. 20.
- Place the strut brackets in position and secure them with the 2.2 Ø x 8 mm self-tapping screws - Fig. 21.
- Mark the position of the aileron actuating lugs on the top ailerons and drill 3 mm Ø holes at the marked points.
- Open up the hole in the aileron actuating lugs to 2.5 mm Ø and fix them to the ailerons using 2.9 Ø x 9.5 mm screws and 4.2 / 10 mm Ø washers - Figs. 22 to 24.

### Stage 3, the tail panels

- Slip the pushrods into the snake outer sleeves from the front in order to locate the slots in the tail end of the fuselage for the elevator and rudder pushrods. Remove the covering film to reveal the outer sleeves - Fig. 25.
- The next step is to check the alignment of the tailplane, and for this the bottom wing must be attached to the fuselage. Place the wing and bottom fairing on the fuselage and fix both in place using the M4 x 29 mm screws - Figs. 26 and 27.
- Sand the elevator joiner rod and place it in the tailplane slot in the fuselage.
- Slide the tailplane into the slot in the fuselage and set it central. Measure the distances shown (X right = X left), and pin it in place - Fig. 28.
- Mark the outline of the glued joints. Carefully remove the film from the joint surfaces - Figs. 29 and 30.
- Fit the tailplane again, align it as before, then glue it in place permanently by running cyano along the joints - Fig. 31.
- Glue the hinges in the elevators as described for the ailerons, again using cyano - Fig. 32.
- Slip a piece of clear plastic film between the joiner rod and the tailplane on each side, to prevent the joiner becoming stuck to the tailplane.
- Apply epoxy to the channels and holes in the elevators.
- Attach the elevators to the tailplane, keeping the hinge line gap as narrow as possible. Move the elevators down first and apply cyano to the exposed hinges. Move the elevators up and repeat the procedure. Check that the elevators move freely up and down, and are capable of the stated travels - Fig. 33.
- Remove the film over the channel for the tailwheel unit - Fig. 34.

- Apply epoxy to the brass sleeve of the tailwheel unit, and fit the sleeve in the channel. Take care that no epoxy gets inside the sleeve - Fig. 35.
- Push the hinges half-way into the rudder and glue them in place. Offer up the rudder to the fin and mark the position of the hole for the tailwheel driver rod. Drill a 1.5 mm Ø hole as shown in Fig. 36. Attach the rudder to the fin and apply cyano to the hinges, as already described.
- Fit the tailwheel on the axle and secure it with a collet and grub screw. Cut off the excess wire - Fig. 37.

### Stage 4, preparing the fuselage and undercarriage

- Pierce the film covering on the fuselage by pushing a piece of 2 mm Ø rod through the captive nuts for the cabane retaining screws from the inside, and remove the film over the holes - Figs. 38 and 39.
- Drill the three 2 mm Ø holes for the main undercarriage at the punched points - Fig. 40.
- Attach the main undercarriage to the fuselage using three 4 Ø x 12 mm screws - Fig. 41.
- Slip the wheel axles (M4 x 44 mm screws) through the undercarriage unit on each side.
- Fit the wheel spat, 4.2 / 10 mm Ø washer, M4 nut and wheel on each axle, with a collet on each side of the wheel as shown in Figs. 42 to 44. Don't tighten the axle nut at this stage.
- To align the wheel spats accurately the model must be placed upright on its wheels. Rotate the spats on the axle to set the 20 mm dimension - Fig. 45. Tighten the nuts inside the wheel spats.
- Drill pilot-holes in the wheel spats, working through the main undercarriage unit, and fit the 2.9 Ø x 9.5 mm screws to prevent them swivelling - Figs. 46 and 47.
- Secure the wheels by tightening the grub screws in the two collets. Ensure that both wheels are free to rotate smoothly.

### Stage 5, installing the glow motor

- Apply several coats of sanding sealer to the motor bay and fuel tank compartment to seal the surfaces.
- Drill out the holes in the motor mount flange using a 4.5 mm Ø bit - Fig. 48.
- Place the motor mounts on the flange and attach this assembly to the fuselage nose using M4 x 20 screws and 4.2 mm I.D. shake-proof washers. Only tighten the screws lightly at this point - Figs. 49 and 50.
- Mark the position of the cowl mounting blocks on the fuselage - see Fig. 53.
- Offer up the cowl to the fuselage and position it with the cowl resting neatly in the recess. Measure dimension "M" to the front of the motor mount - Figs. 51 and 52.
- Tape the cowl in place and mark the position of the cowl mounting blocks from the fuselage on the cowl - Fig. 53. Drill 1.5 mm Ø holes at the marked points - Fig. 54. Open up the holes in the cowl only to 2.5 mm Ø.
- Place the glow motor on the motor mount, and adjust the width of the mount arms to suit the crankcase. Tighten the M4 x 20 screws to fix the motor mount in place.

- Adjust the position of the motor so that the distance from the motor mount to the front face of the glow motor's propeller driver is dimension "M" + 5 mm - Fig. 55.
- Mark the position of the screw holes on the motor mounts, working through the motor mounting lugs, and drill them 2.5 mm Ø - Fig. 56.
- Attach the motor to the mounts using 2.9 Ø x 15 mm self-tapping screws. Fit two 3 / 6 mm Ø washers on the front screws between motor mount and flange in order to obtain the correct sidethrust - Figs. 57 and 58.
- Drill a 3.5 mm Ø hole for the throttle pushrod in line with the carburettor throttle arm - Fig. 59.
- Fit the throttle pushrod guide sleeve in the hole and epoxy it in place - Fig. 60.
- Screw a clevis on one end of the throttle pushrod (1.8 Ø x approx. 360 mm) and slip it in the pushrod sleeve from the front. Connect the clevis to the carburettor throttle arm; depending on the type of motor you are fitting, you may need to open up the hole in the throttle arm to 1.8 mm Ø - Fig. 61.

### Stage 6, the fueltank

- Fig. 62 shows the fueltank components.
- Place the cover plates on either side of the fueltank stopper and fit the screw, but do not tighten it at this stage. Fit the vent tubes as shown; the rear end of two tubes should be bent upward so that they are located at the top of the tank.
- Fit the fuel feed tube through the tank stopper.
- Push the silicone fuel feed line on the feed tube, cut it to a length of about 85 mm and fit the clunk pick-up on the end - Fig. 63.
- Push the tank stopper into the fueltank. Swivel the tank in your hand to ensure that the clunk weight does not bind or get stuck in the tank at any attitude. Shorten the fuel tube if necessary, then tighten the stopper screw to seal the neck.
- Cut three overlength pieces of silicone fuel tubing (about 200 mm long) and push them onto the tubes in the fueltank stopper. Mark the feed line (clunk pick-up) with a piece of coloured insulating tape - Fig. 64. Place the tank under pressure to check that there are no leaks.
- Fit the fuel tubes through the large hole in the motor bulkhead from the inside, and install the tank in the fueltank compartment.
- Secure the fueltank by wedging pieces of foam round it - Fig. 65 to 67.
- Screw the silencer to the motor. Connect the pressure line to the silencer, and the marked fuel feed line to the carburettor feed nipple.
- Allow the third fuel line (filler) to hang down out of the model. This tube must be sealed with an M3 screw before each flight.
- Trim the two fueltank compartment cover plates to fit and glue them in place - Figs. 68 and 69.
- Cut the openings in the cowl required to clear the silencer, carburettor, needle valve and cylinder head. Cut the cooling air openings - Figs. 70 and 71.
- Place the cowl on the model, and ensure that it does not make contact with the motor or silencer at any point. Enlarge the holes if required.
- Attach the cowl to the fuselage using five 2.2 Ø x 5.5 mm self-tapping screws - Fig. 72.

### Stage 7, installing the electric motor

- Mark the position of the large slot in the nose bulkhead and cut it out as shown in Fig. E 1.
- Cut the parts for the motor mount ring from 3 mm plywood and glue them together. These parts are shown full-size in the drawings "S1" and "S2" - Figs. E 2 and E 3.
- Sand the outer ring at an angle as shown, in order to obtain the correct sidethrust - Fig. 4: a > b. The starting point for dimension "b" should be about 6 mm.
- Drill eight 2.2 mm Ø holes round the periphery of the cowl, as shown in the sketch "S3". Carefully countersink the holes from the front by hand. Cut the holes required in the cowl - Figs. E 5 and E 6.
- Place the ring in the cowl and position it carefully: the bevelled side (b) must be on the left, as seen from the tail. Mark the position of two opposed holes on the ring, drill 1.5 mm Ø pilot-holes at the marked points and temporarily attach the ring to the cowl using two 2.2 Ø x 10 mm screws.
- Mark and drill the remaining holes and attach the ring to the cowl - Fig. E 7.
- Connect the motor and controller as described in the instructions supplied with both units (matching connector system), and program the speed controller ready to use.
- Screw the electric motor to the motor mount ring - Fig. E 8.
- Place the cowl on the model, at the same time feeding the speed controller and cables back through the large slot in the motor bulkhead - Fig. E 9.
- Mark the position of the cowl mounting blocks on the fuselage - see Fig. E 10.
- Position the cowl on the fuselage and tape it in place.
- Drill holes at the marked points. Open up the holes in the cowl to 2.5 mm Ø, and fix the cowl to the fuselage using five 2.2 Ø x 5.5 mm self-tapping screws.
- Fit the propeller driver on the motor output shaft - Fig. E 11.

### The flight battery

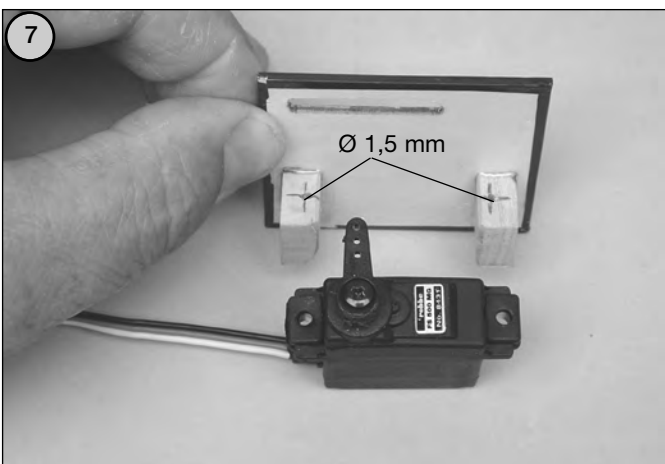
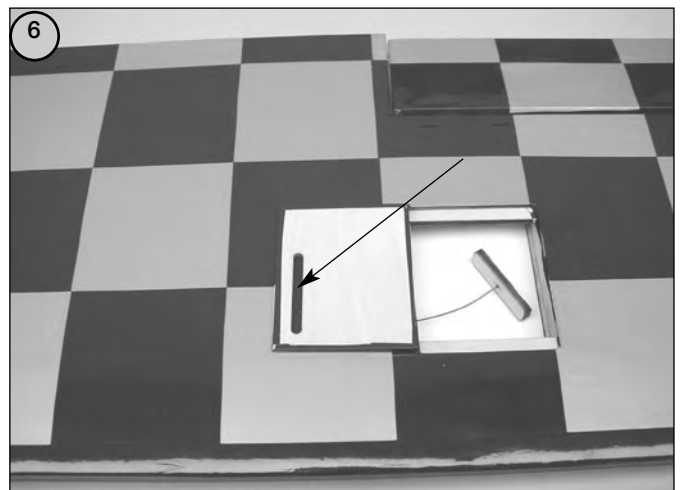
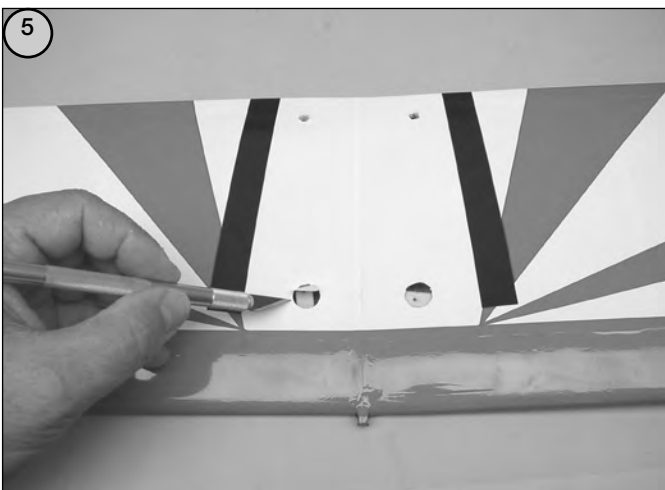
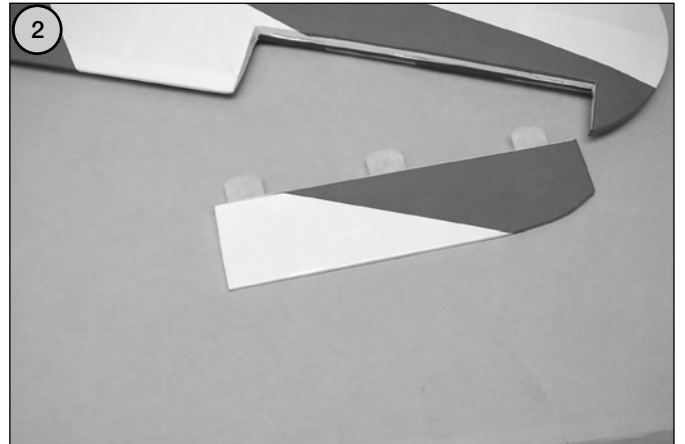
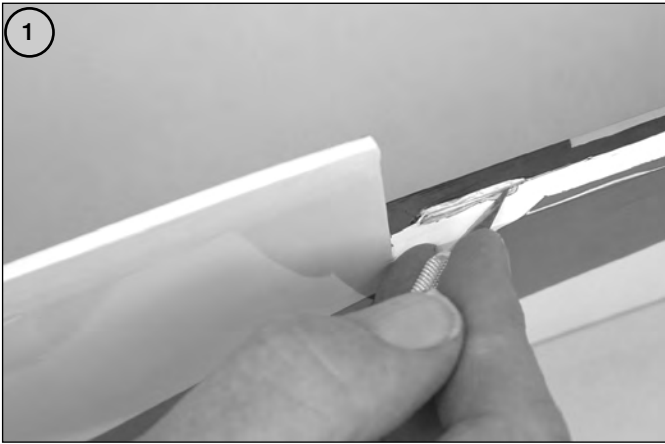
- The battery arrangement described here has been tested in conjunction with the recommended electric motor and found to work well: the cells are wired in parallel in sets of three, then three of these "three-packs" are wired in series: see wiring diagram E 12 and Figs. E 13 and E 14. Attach the appropriate connectors to the battery pack.
- **Conductor cross-section: min. 2 mm<sup>2</sup>.**
- The speed controller and the prepared flight pack are secured in the fuselage using Velcro (hook-and-loop) tape: apply strips of tape to the battery and controller, and apply the mating strips in the appropriate positions in the fuselage - Fig. E 15.
- Attach the speed controller and flight pack to the fuselage - Figs. E 16 and E 17.

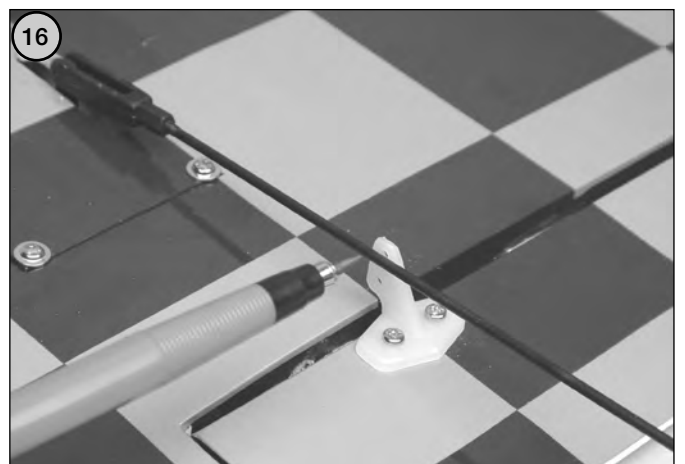
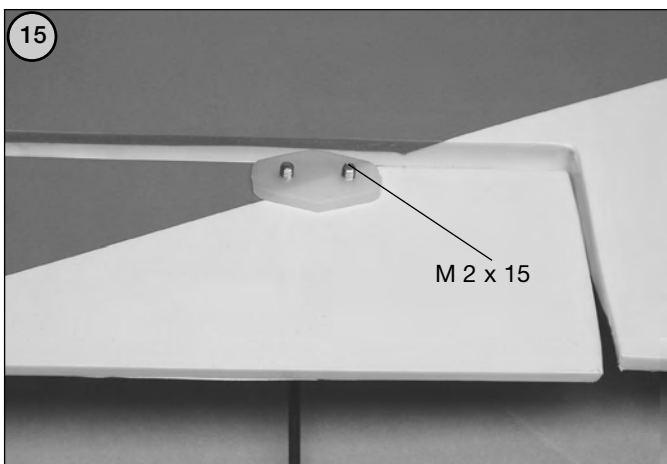
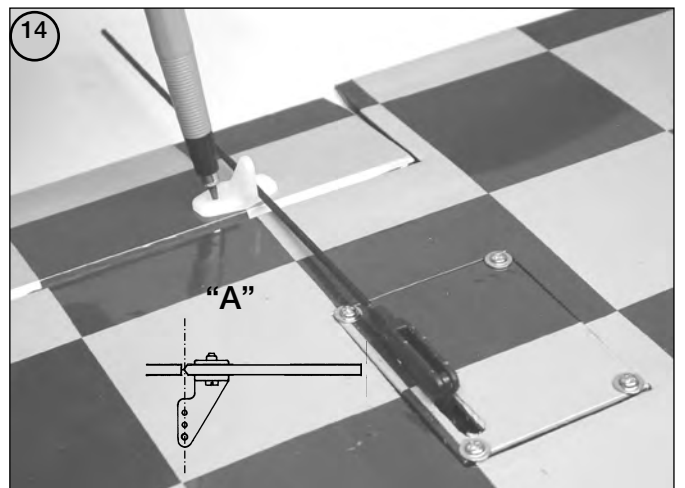
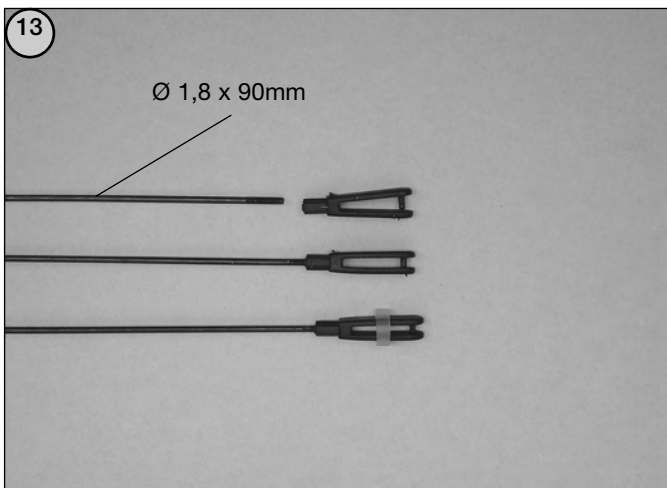
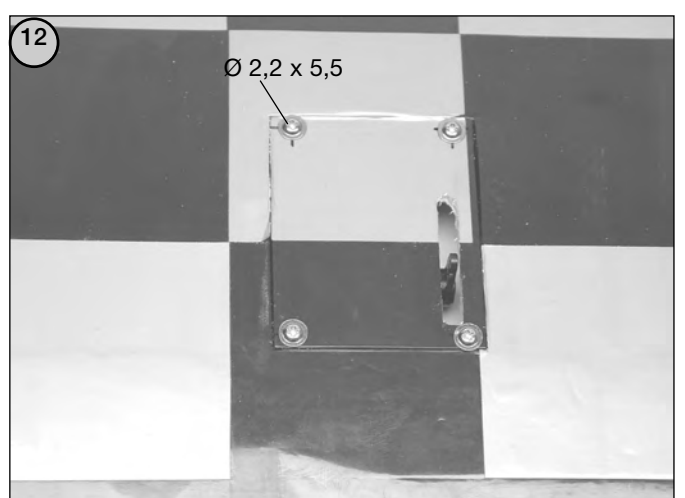
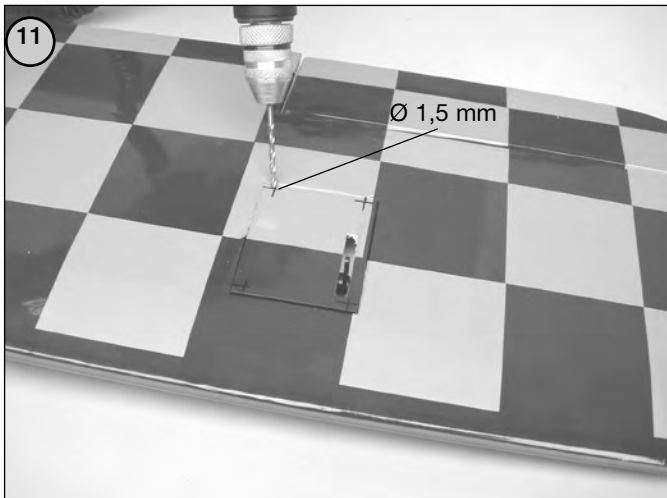
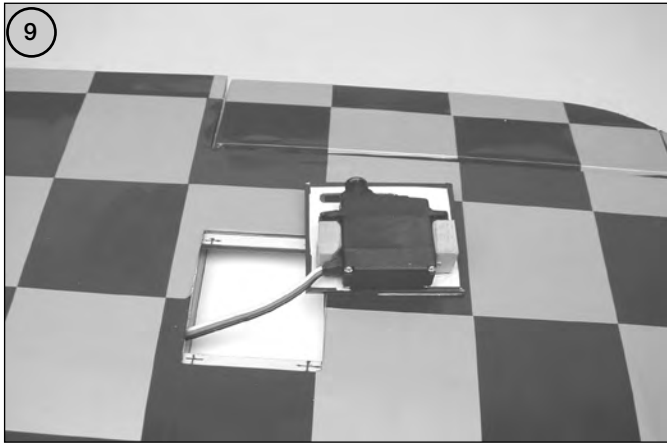
### Notes on the battery cells:

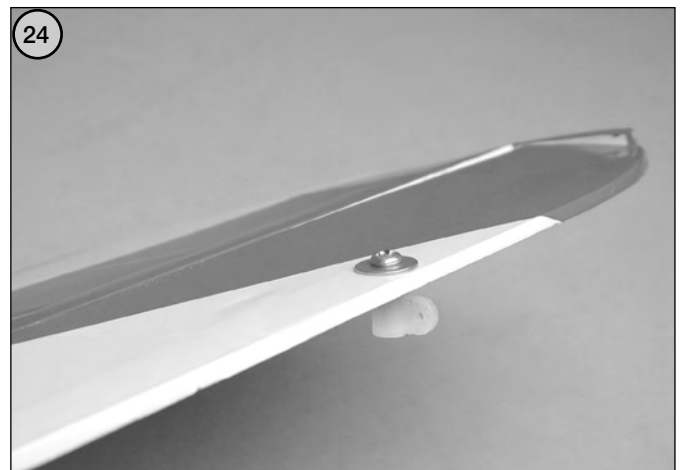
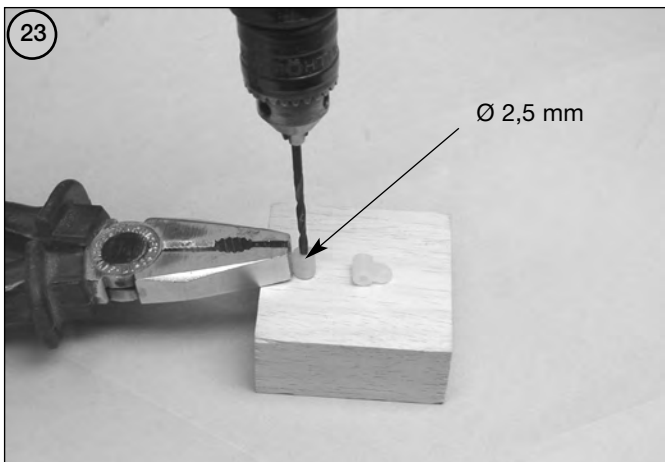
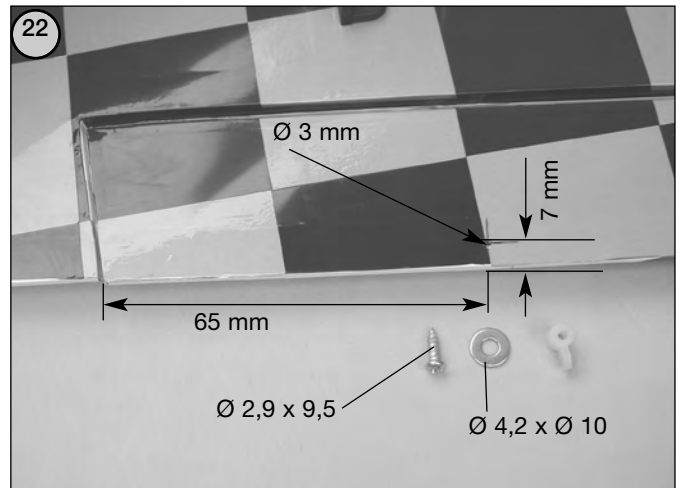
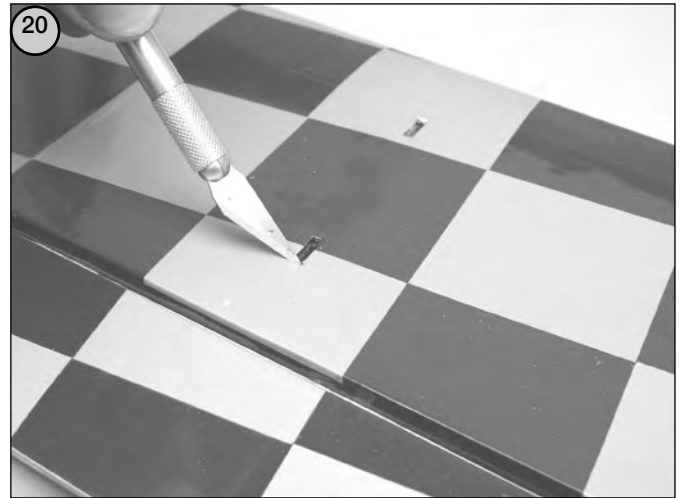
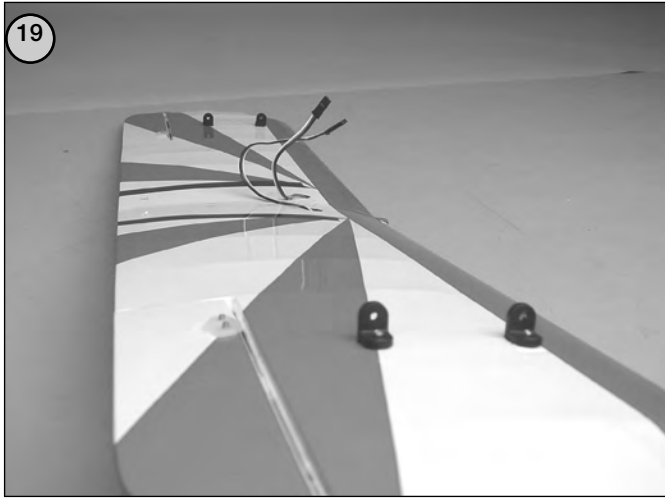
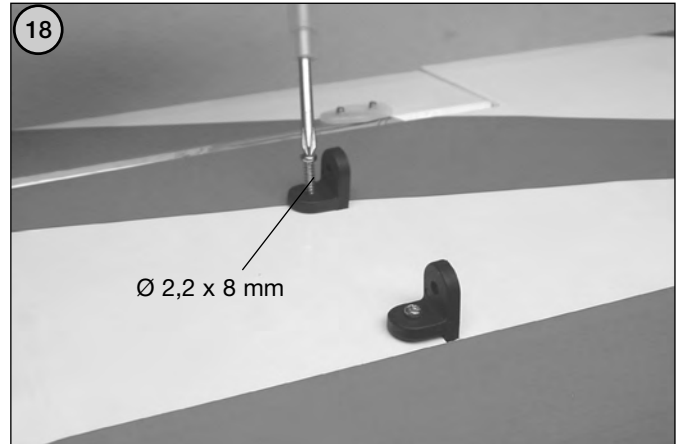
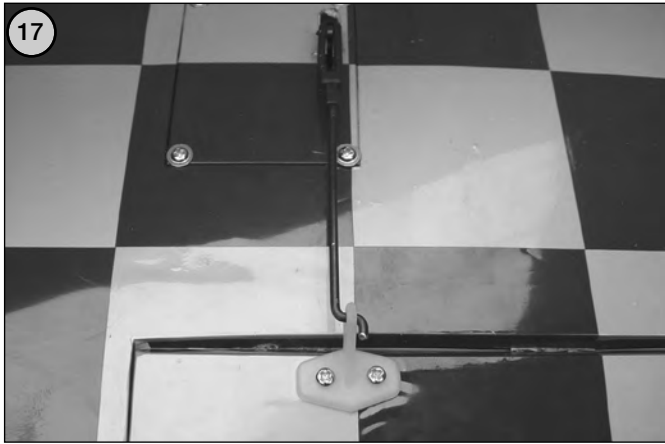
Before you wire the cells in series and parallel as described, it is essential to read the battery manufacturer's instructions and safety notes, as supplied with the cells. This also applies to charging and using the cells.

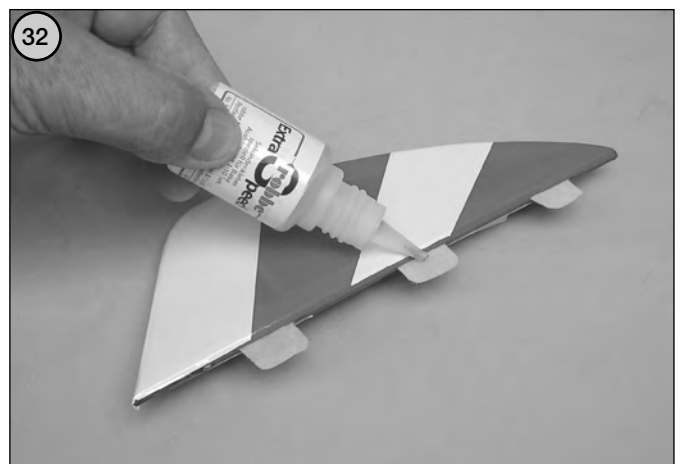
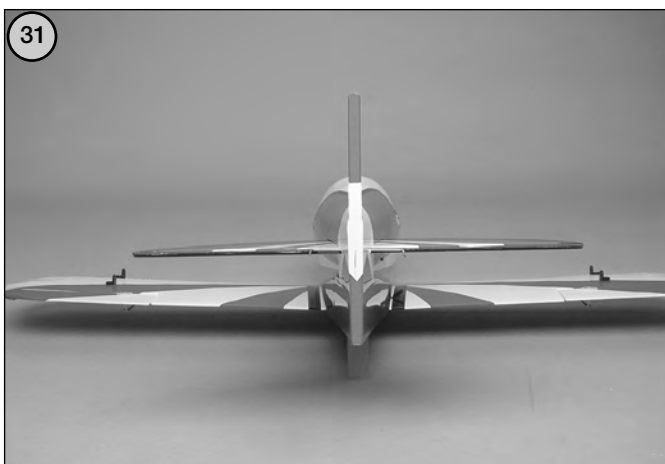
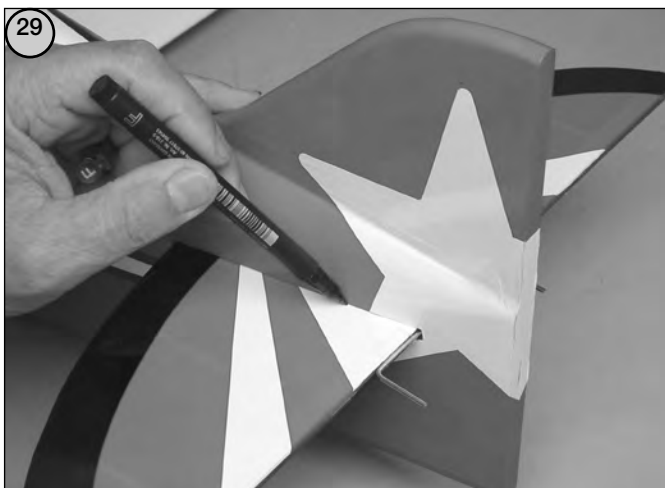
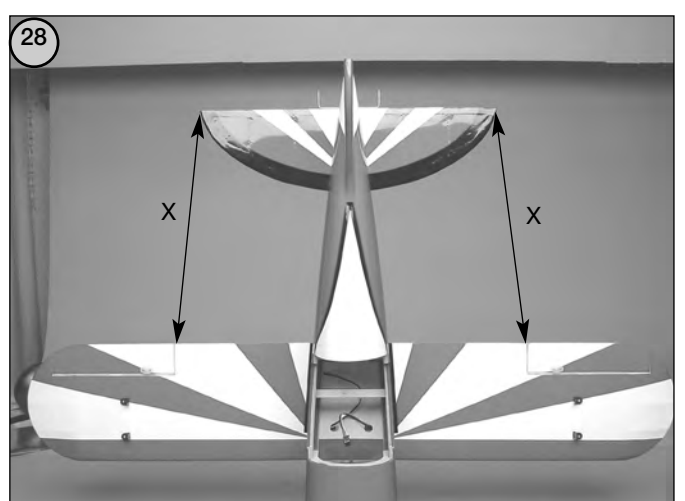
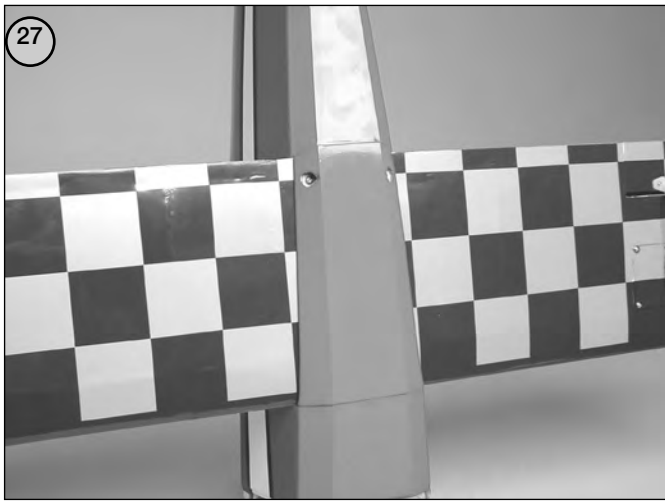
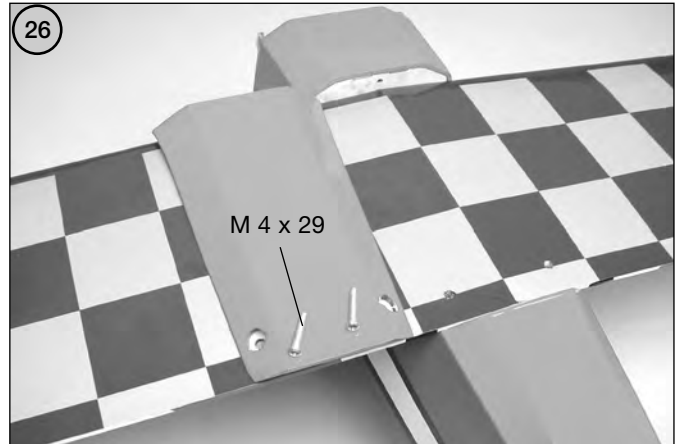
### Motor downthrust and sidethrust

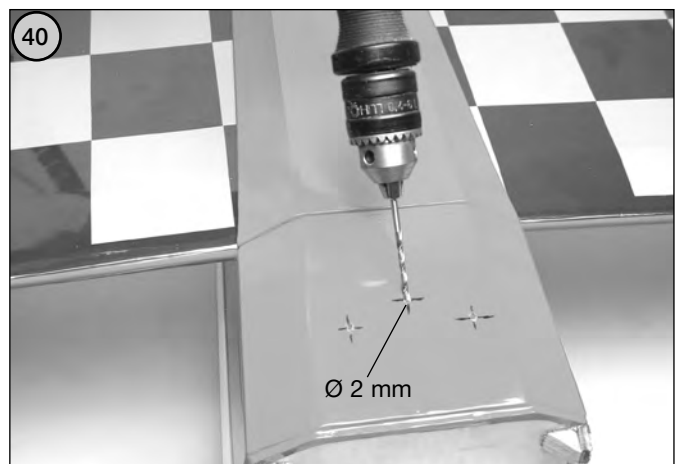
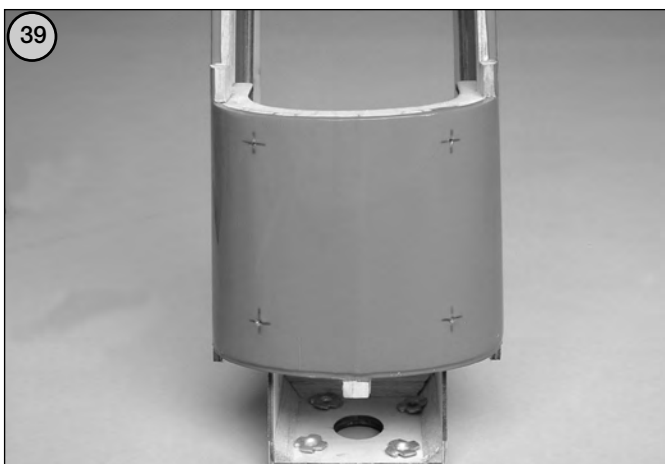
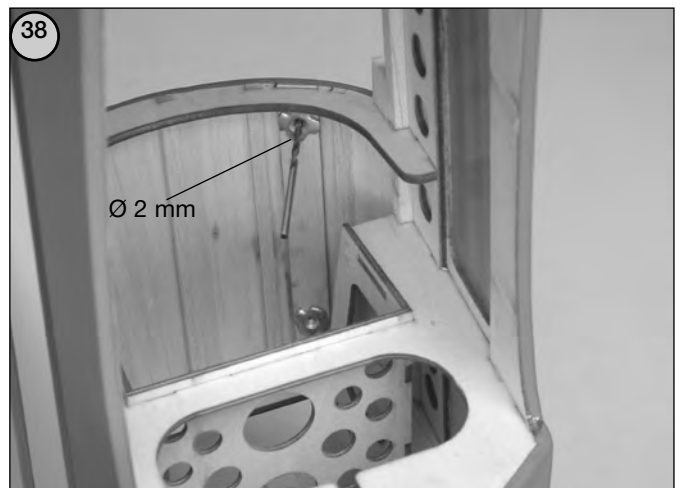
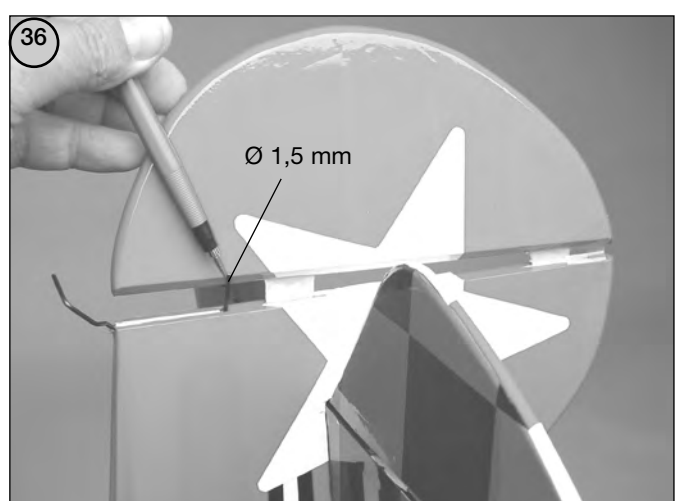
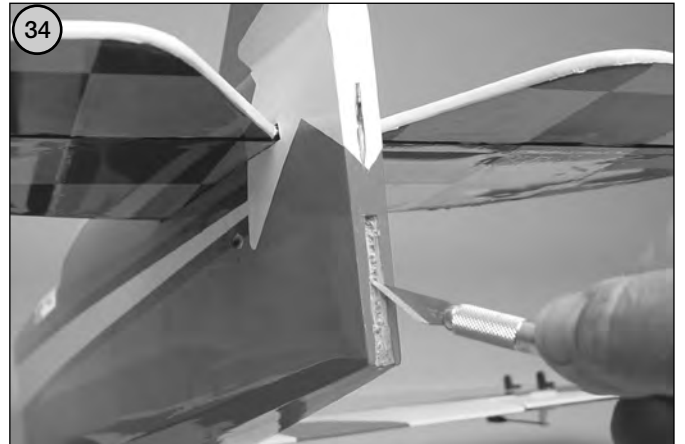
- If flight-testing shows the need for an alteration to the motor's downthrust or sidethrust, follow this procedure: remove the motor. You can now increase or reduce the downthrust and / or sidethrust by adjusting the taper of the motor mount ring - Fig. E 18.

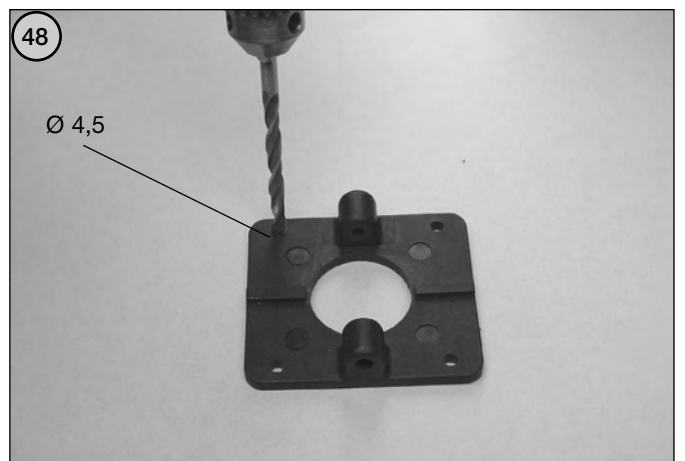
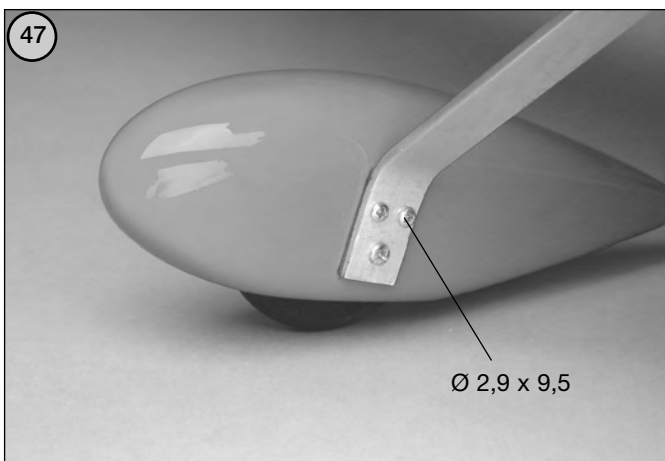
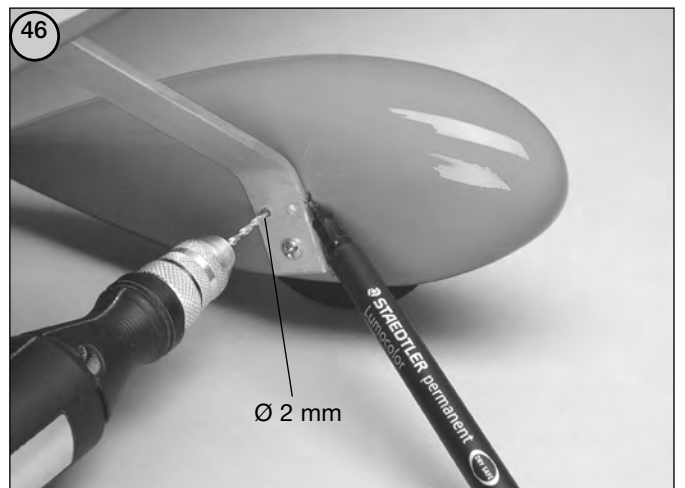
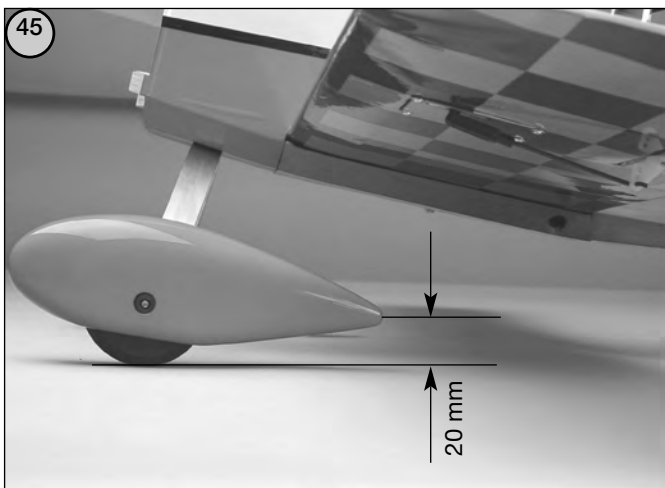
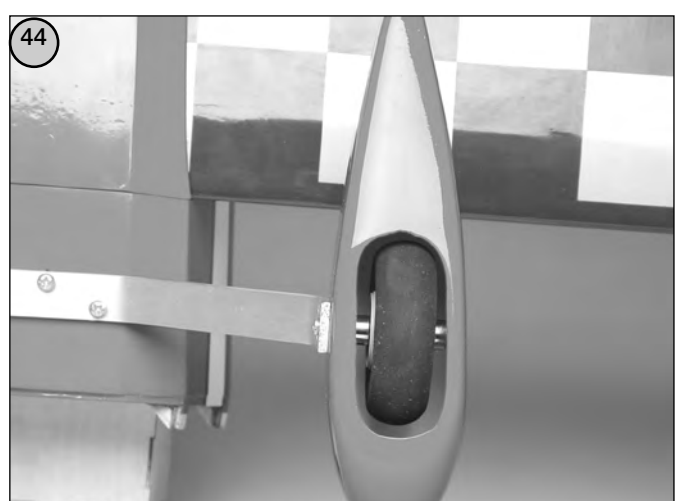
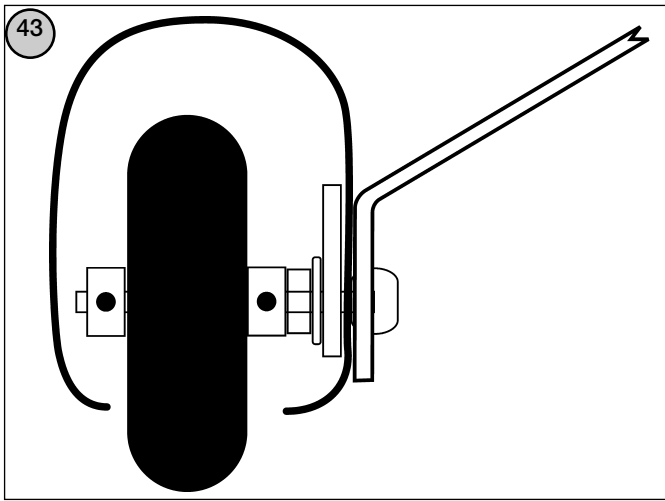
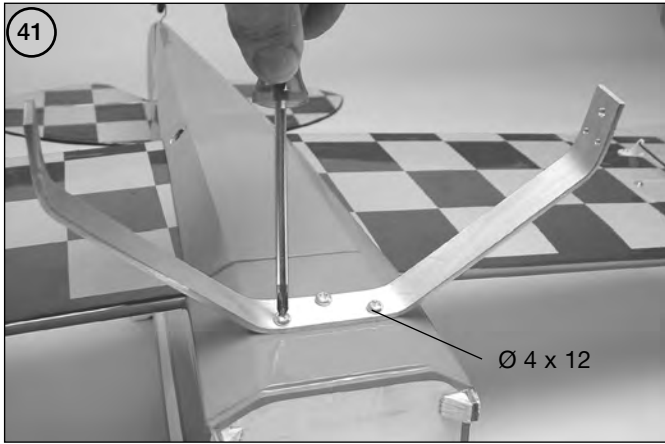


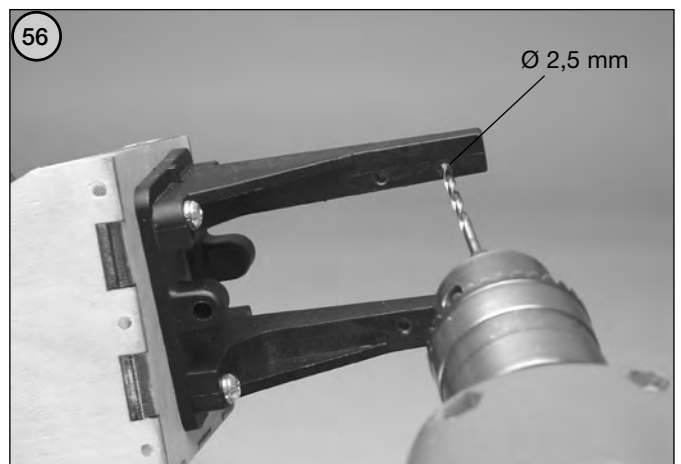
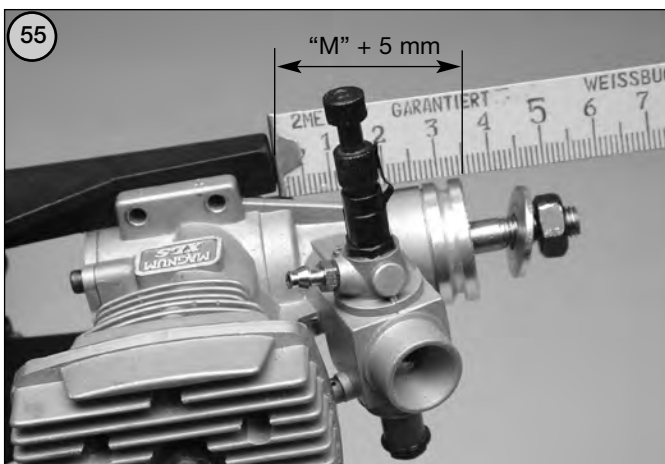
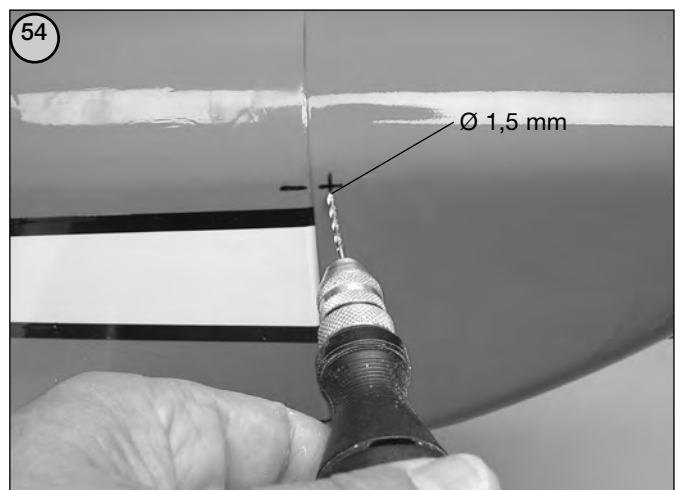
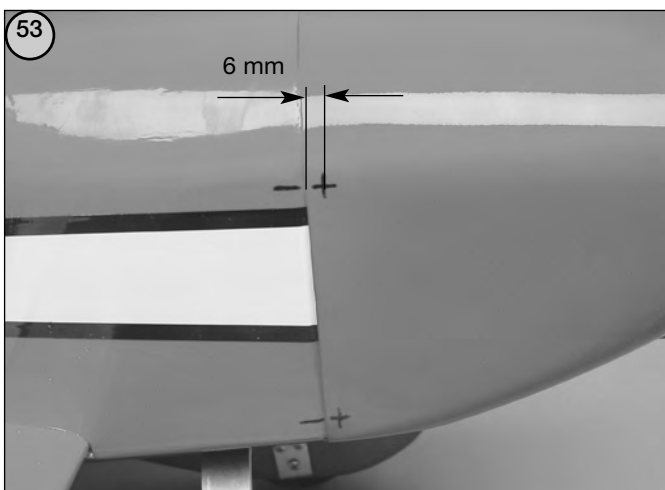
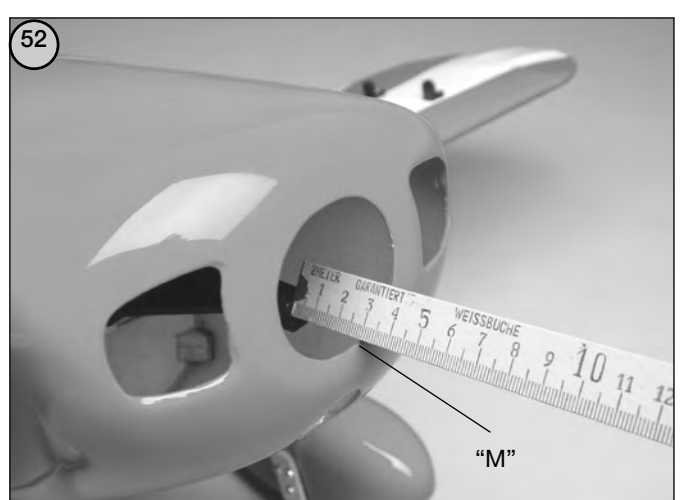
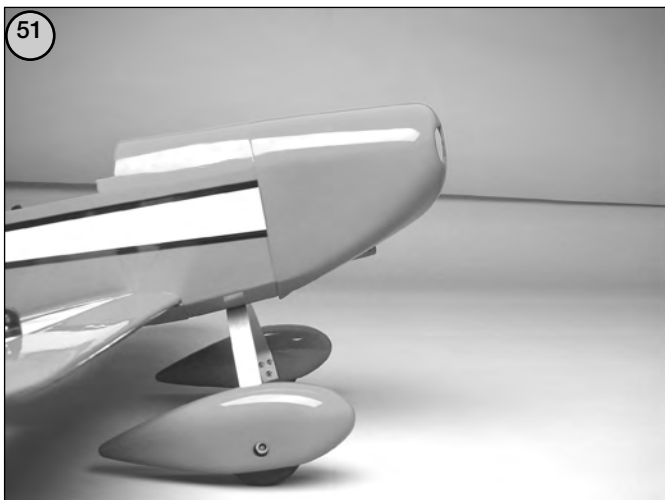
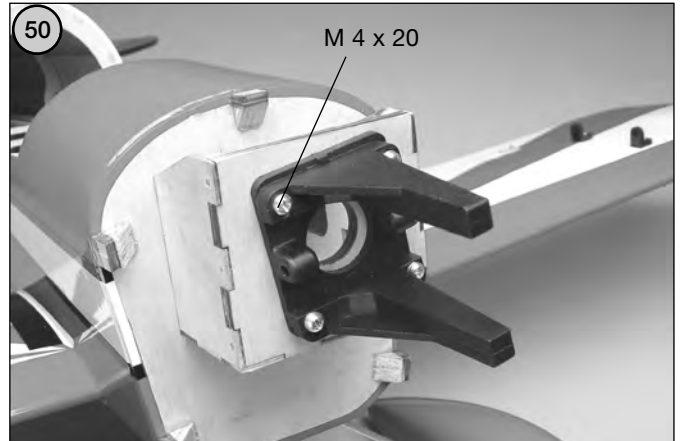


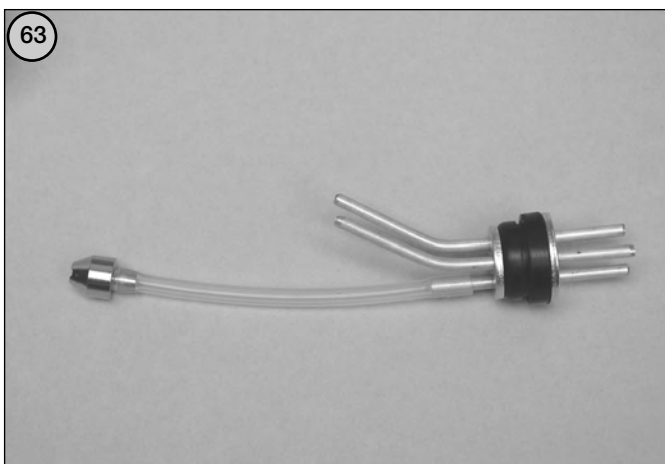
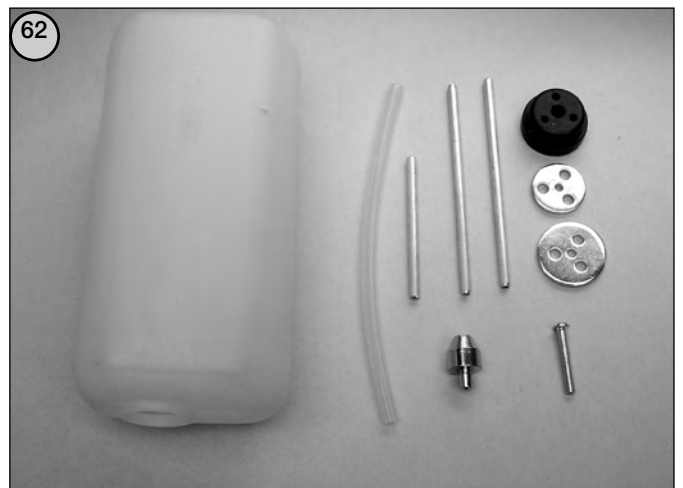
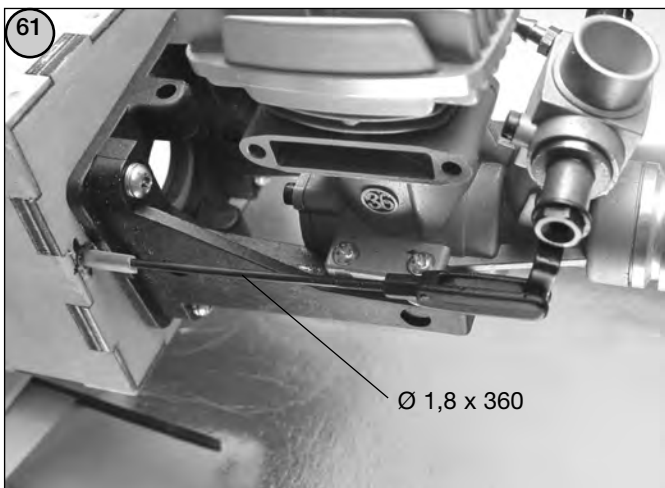
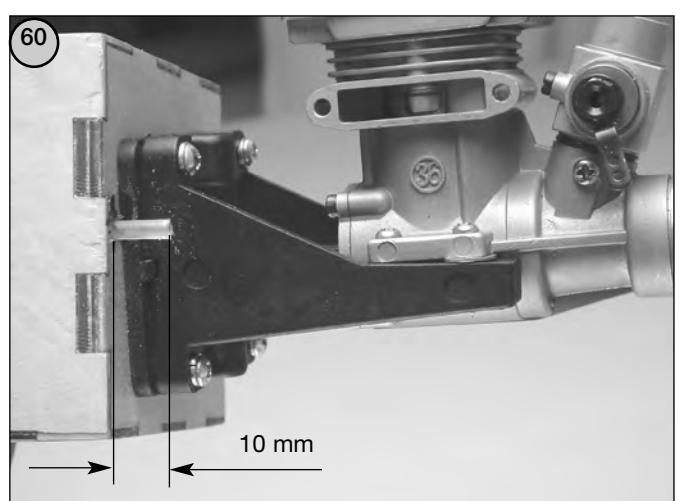
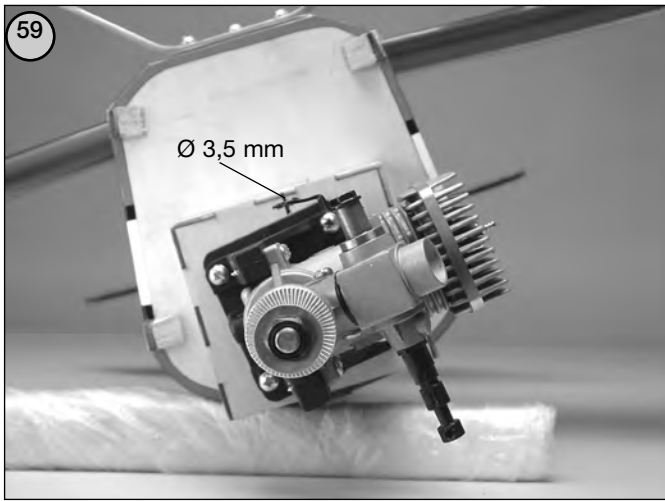
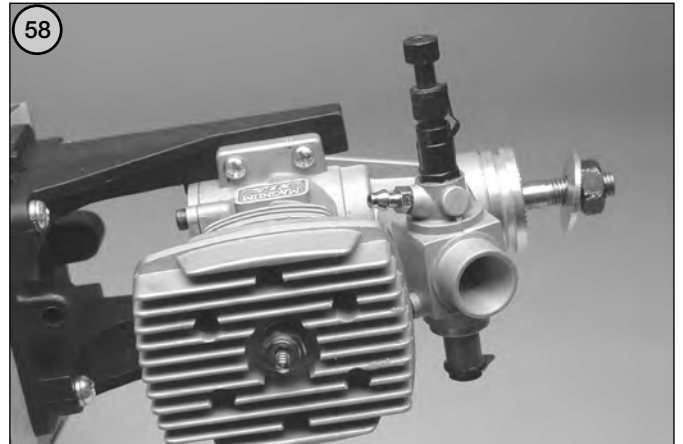
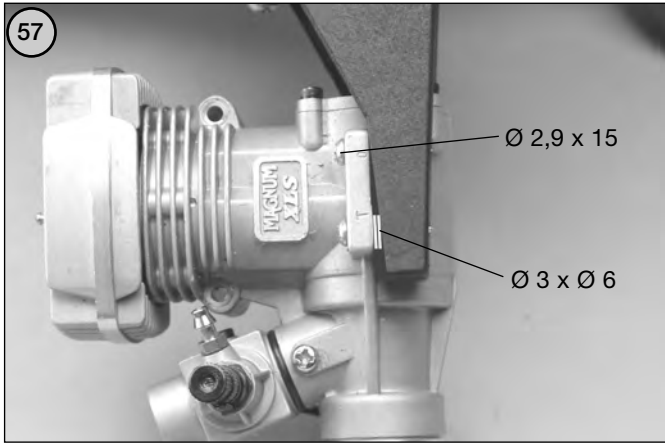


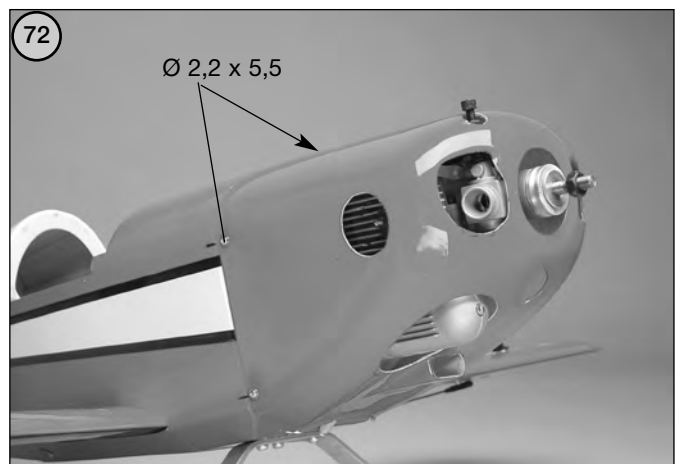
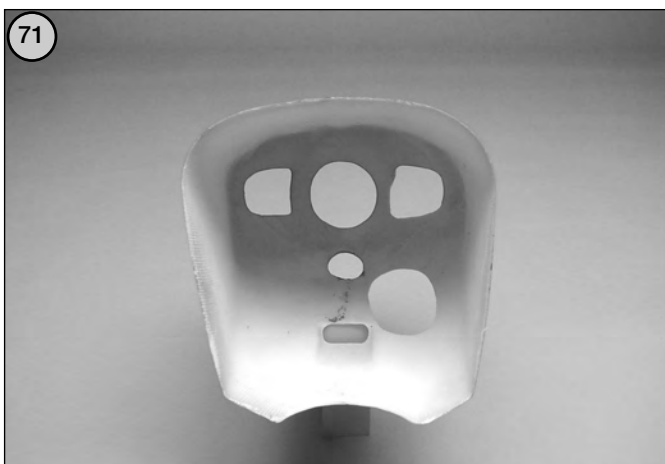
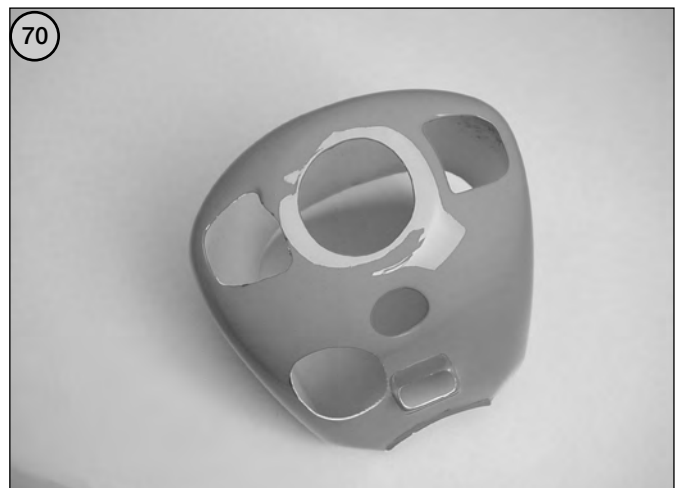
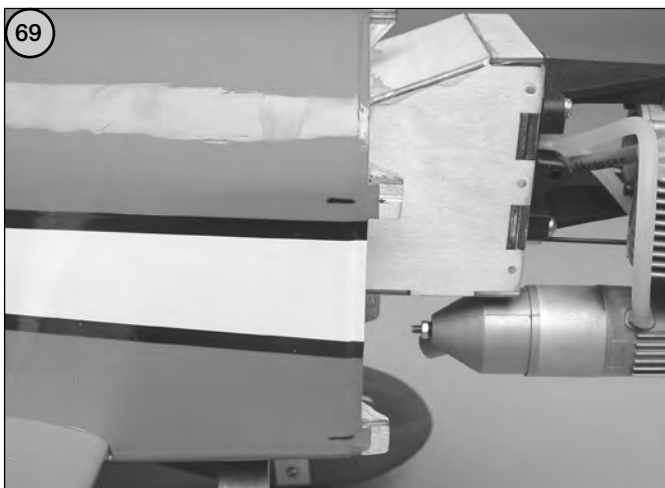
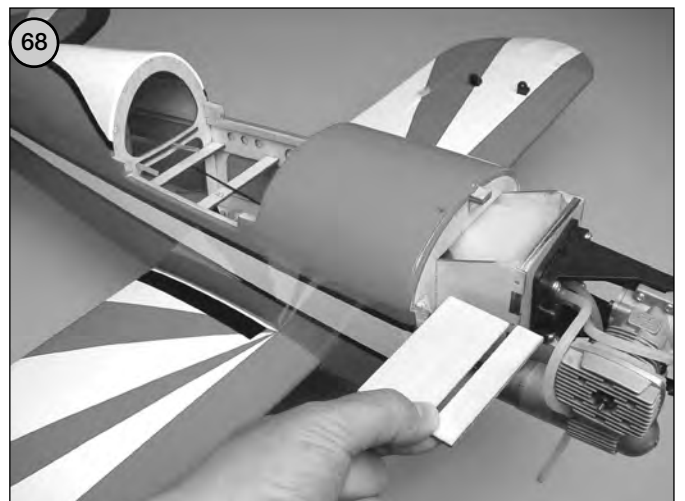
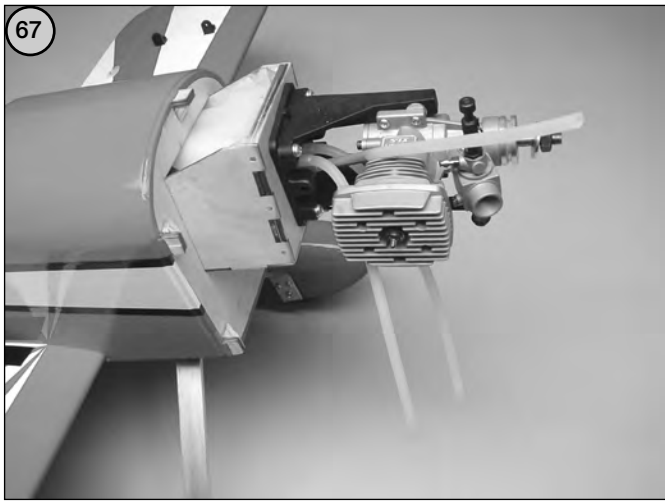
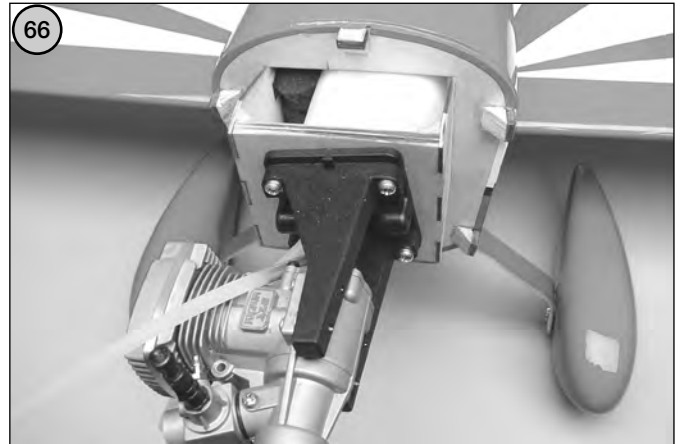
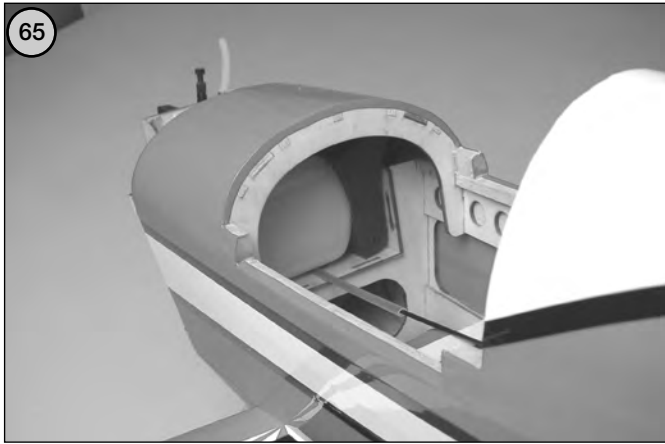


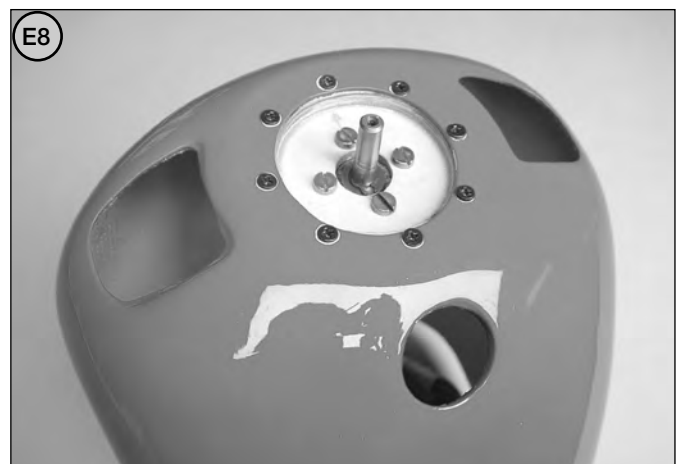
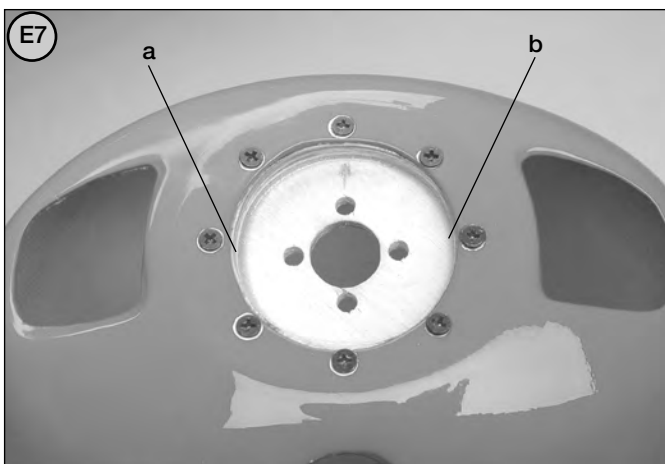
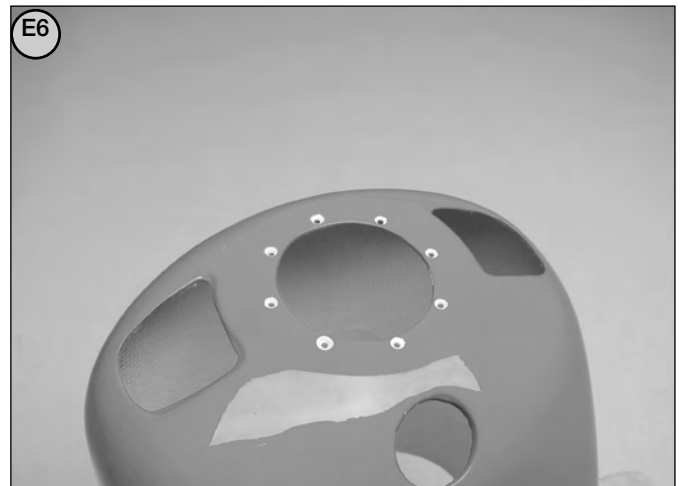
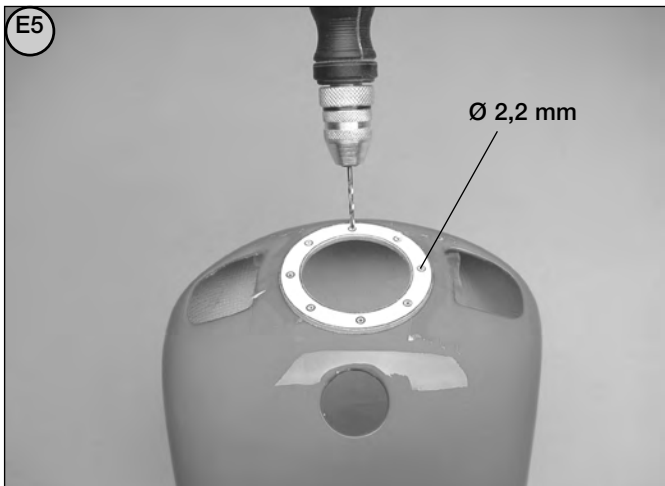
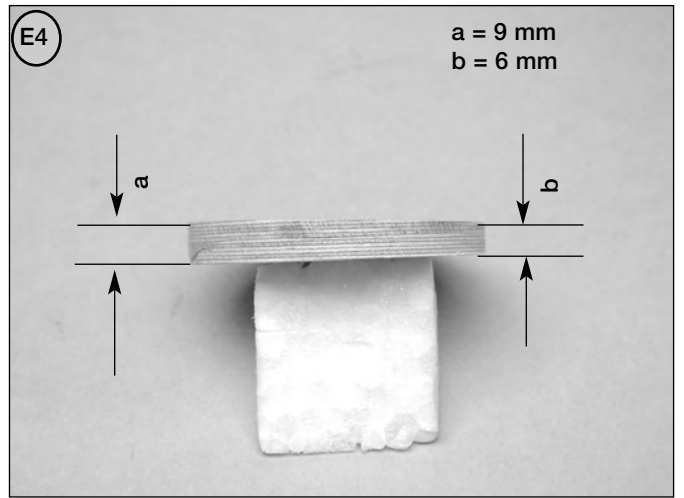
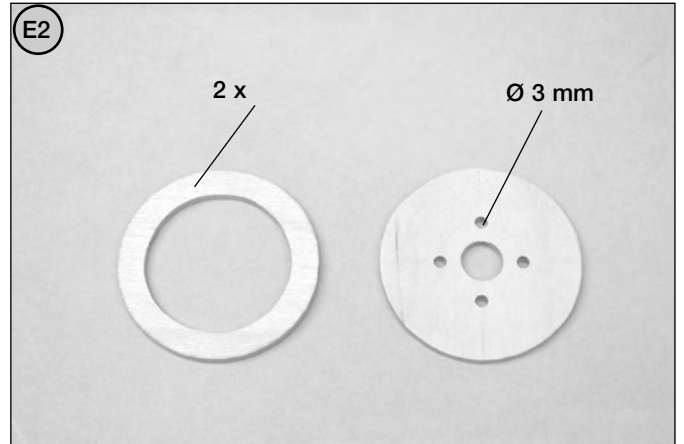
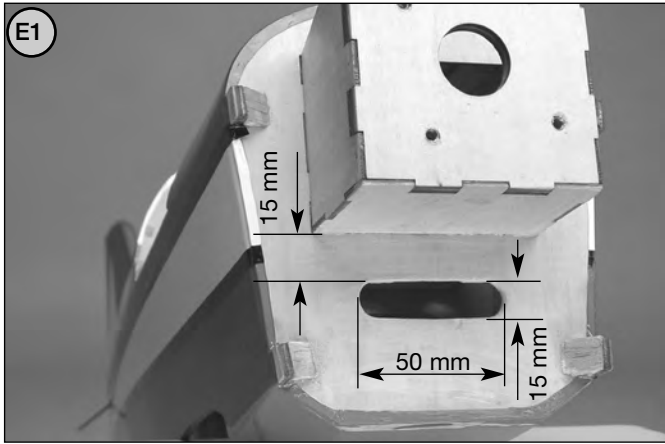


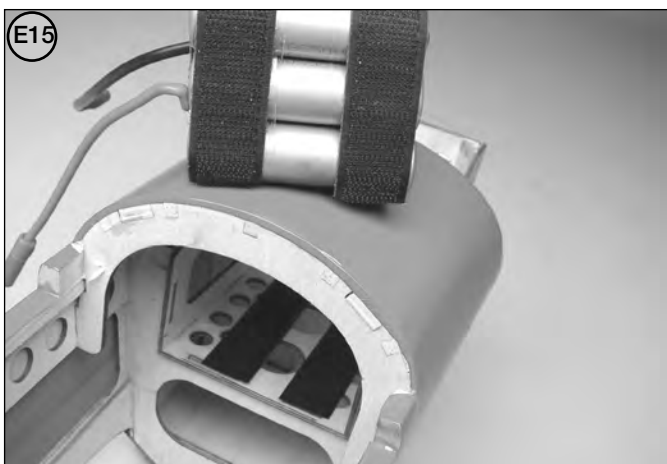
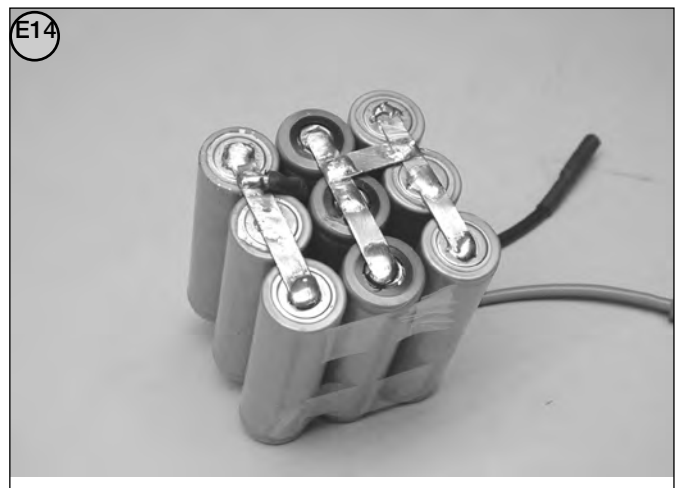
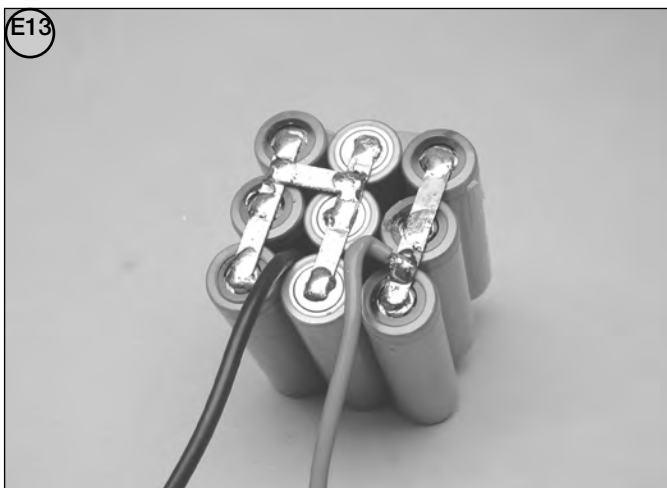
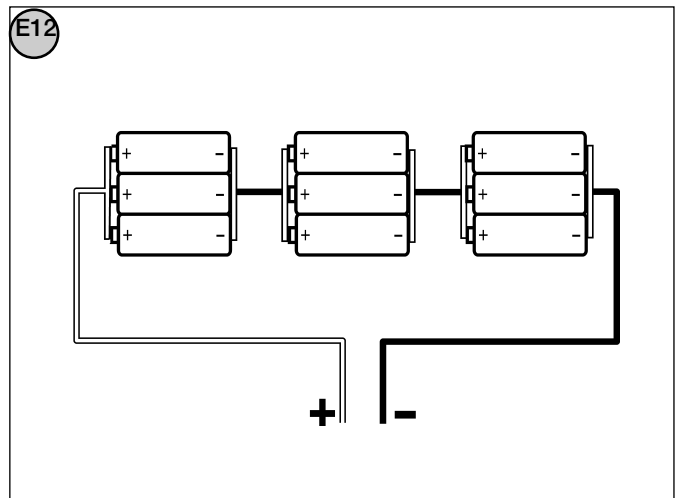
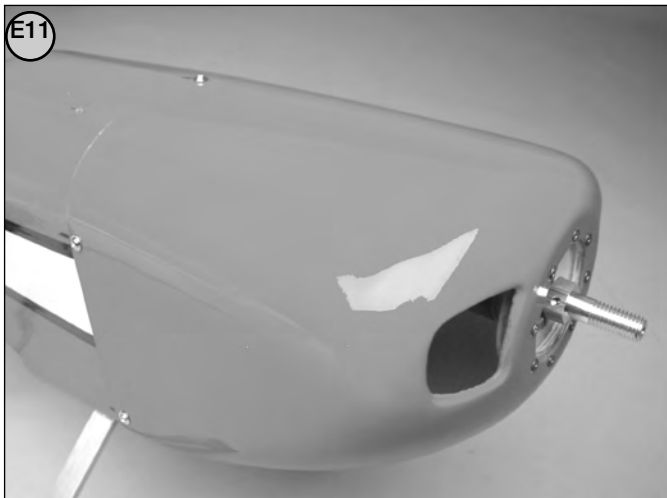
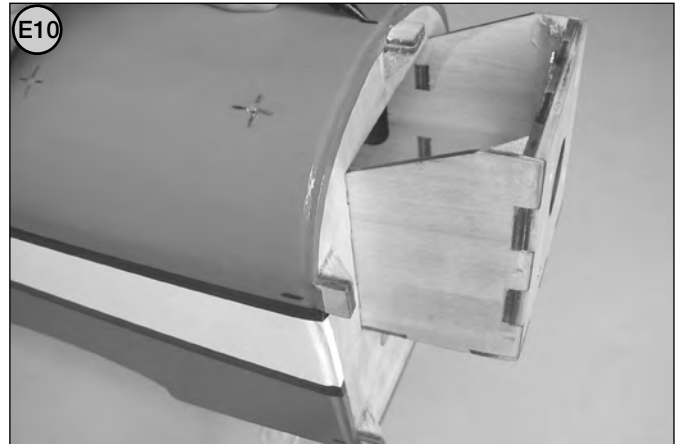
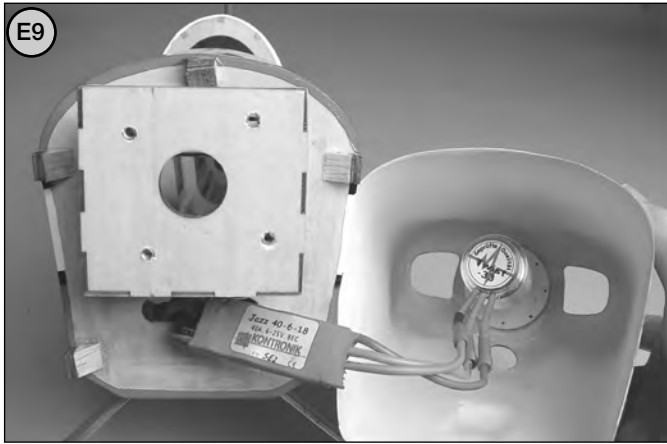


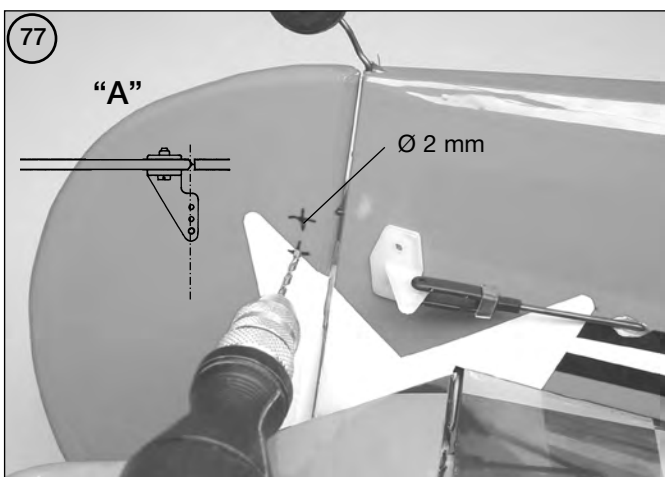
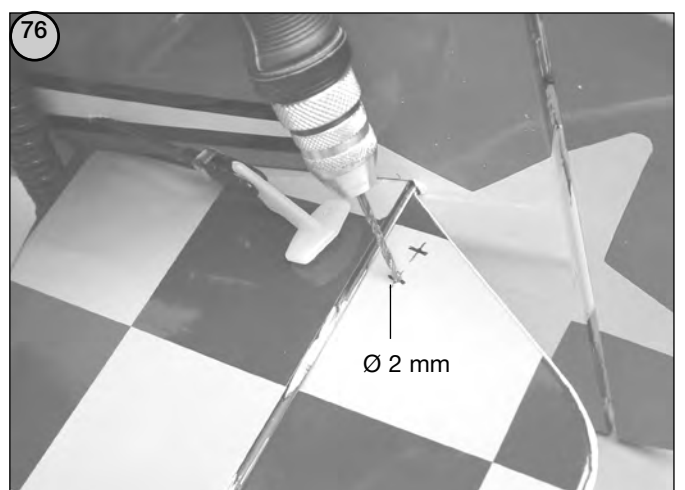
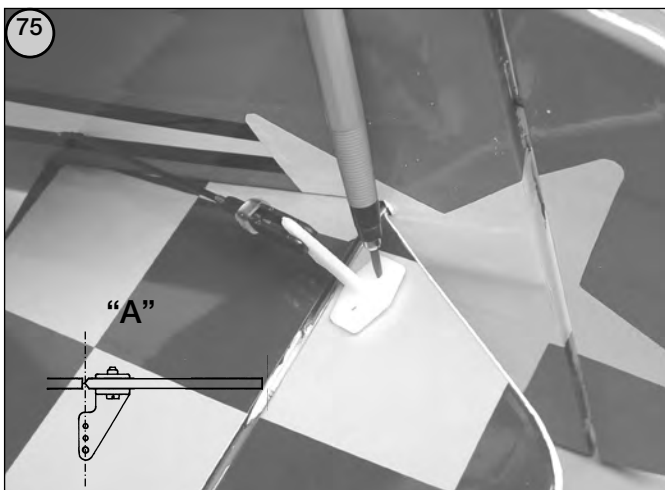
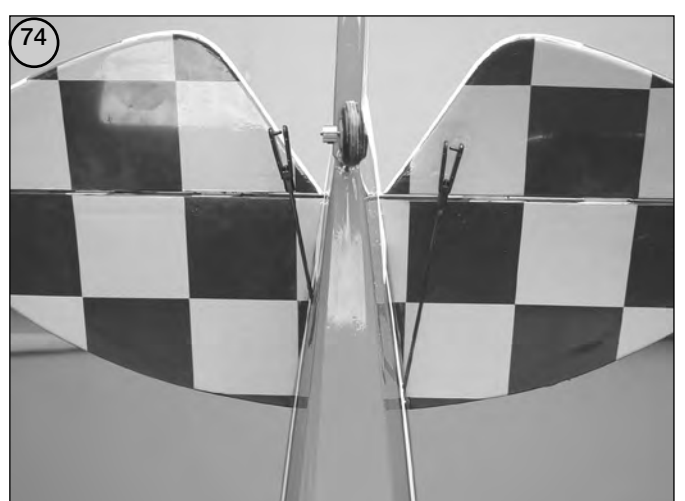
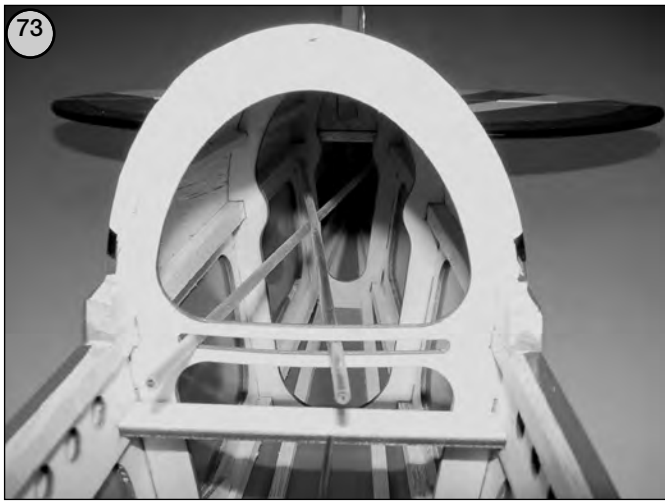


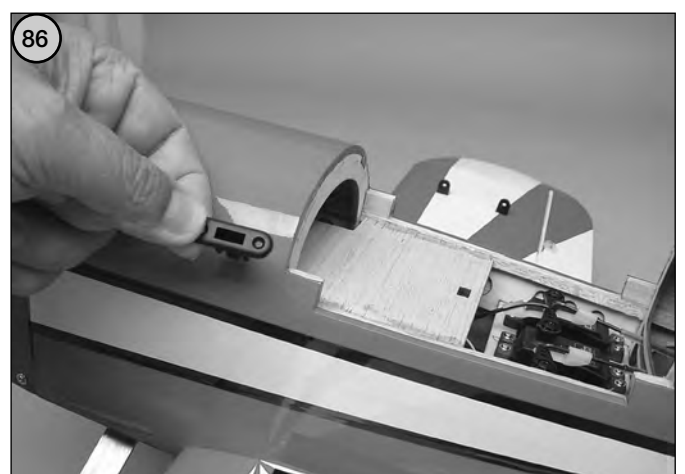
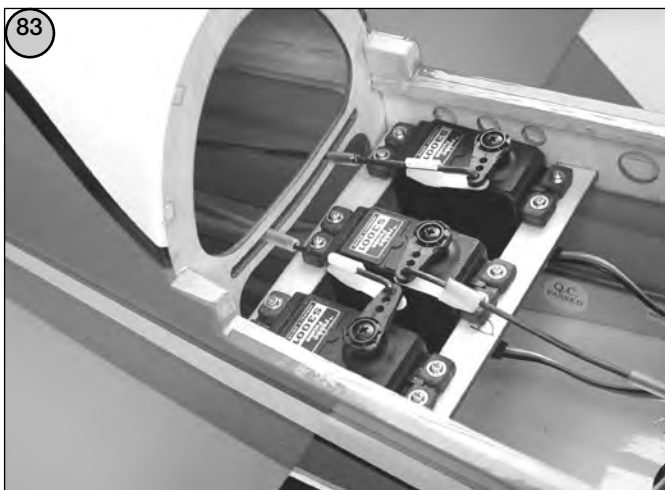
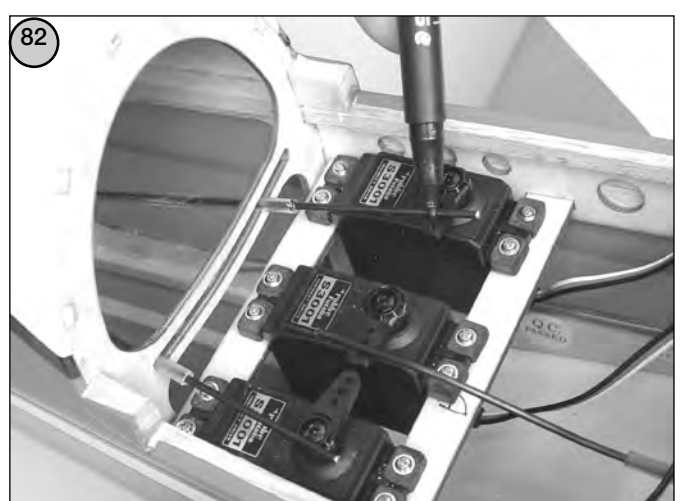
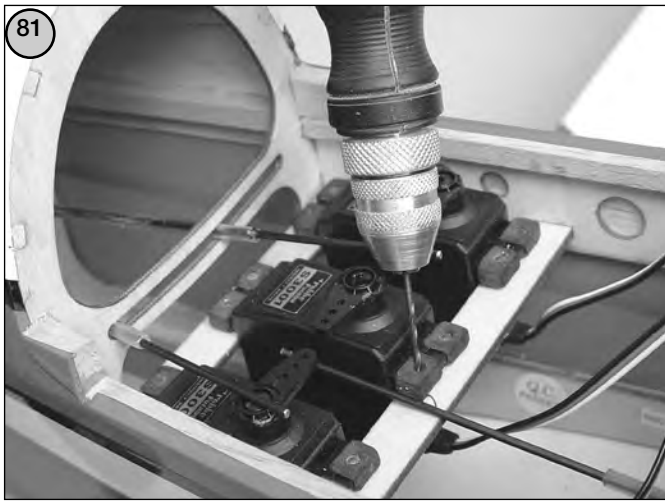
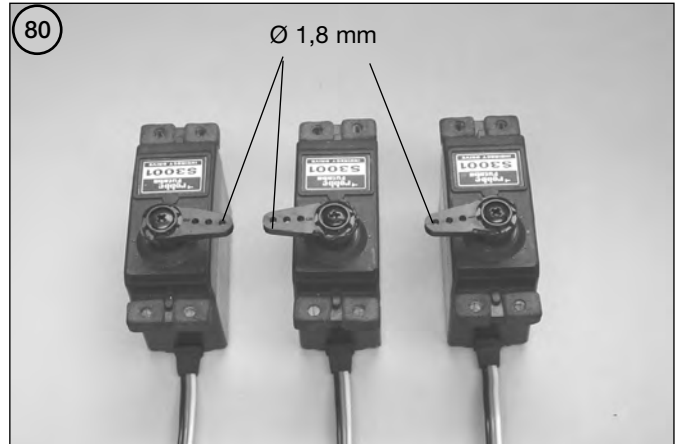
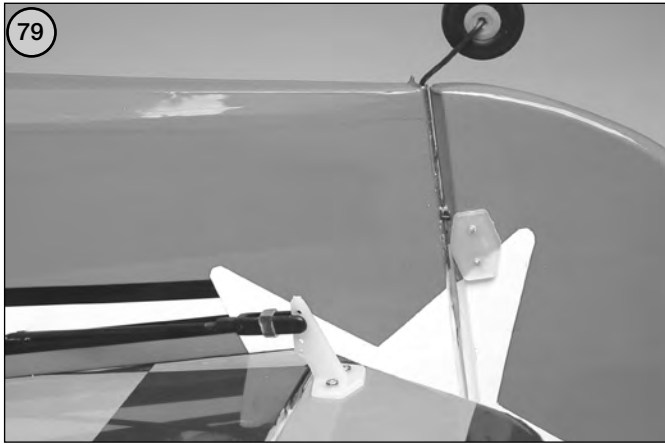


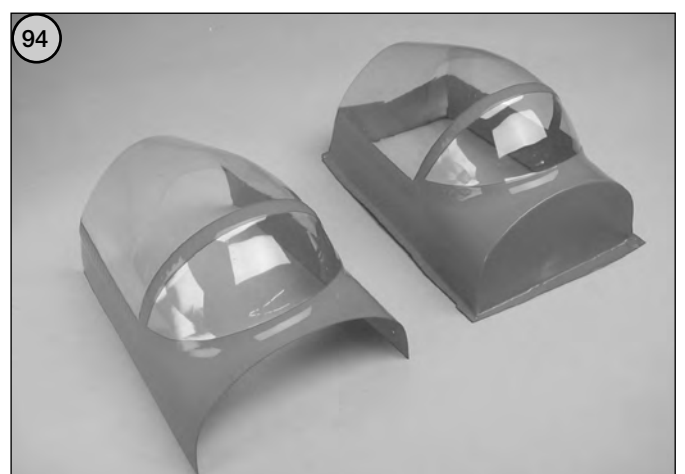
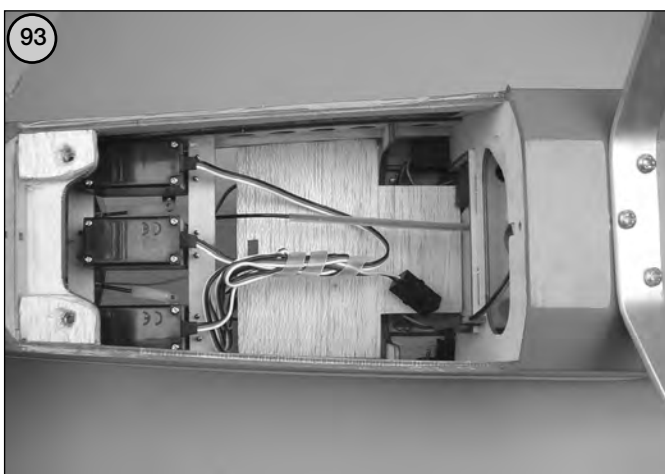
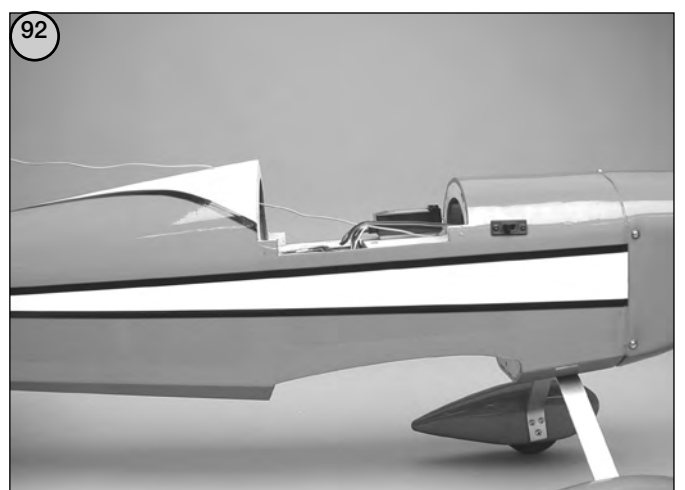
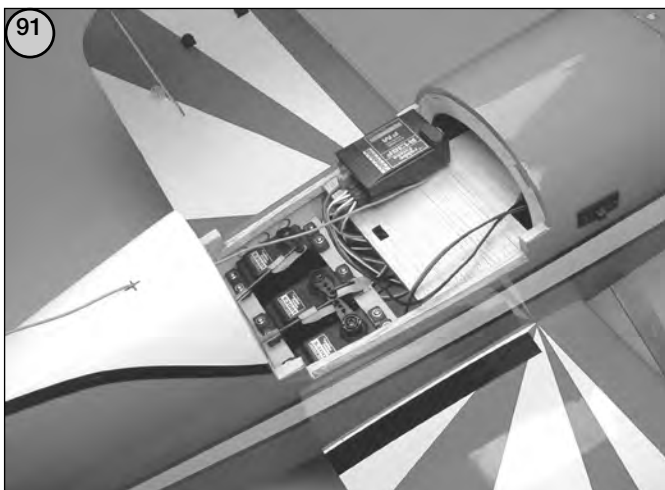
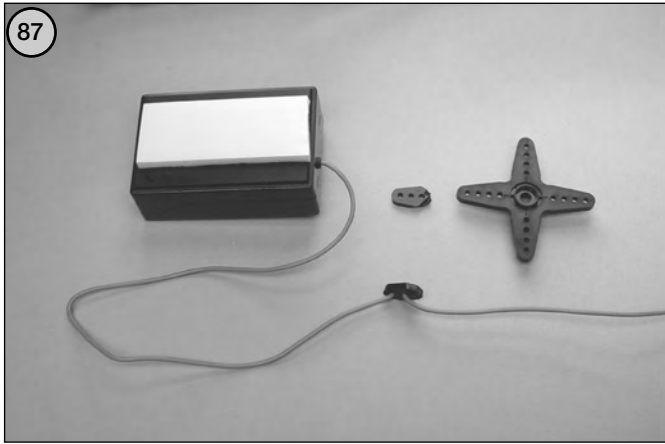


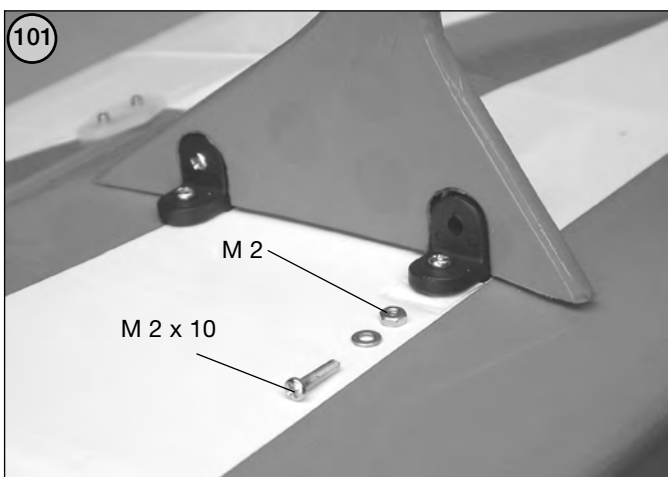
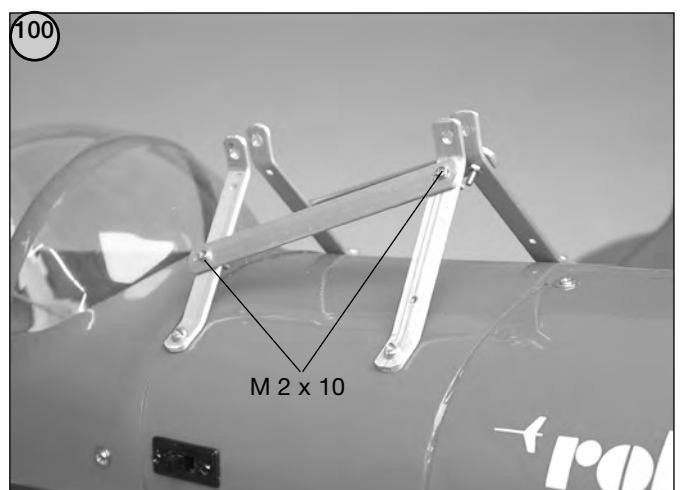
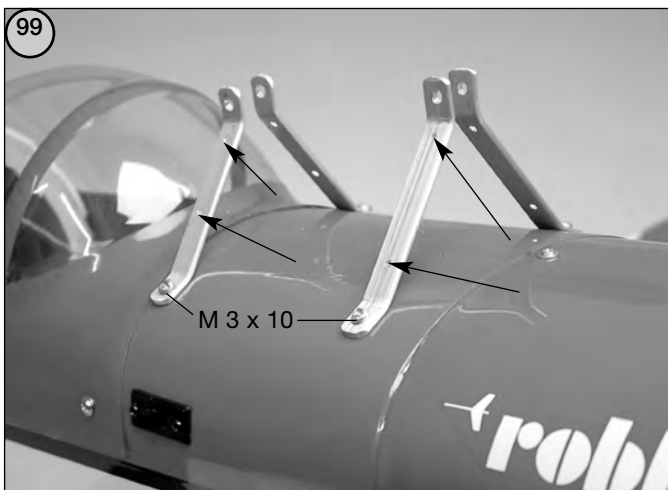
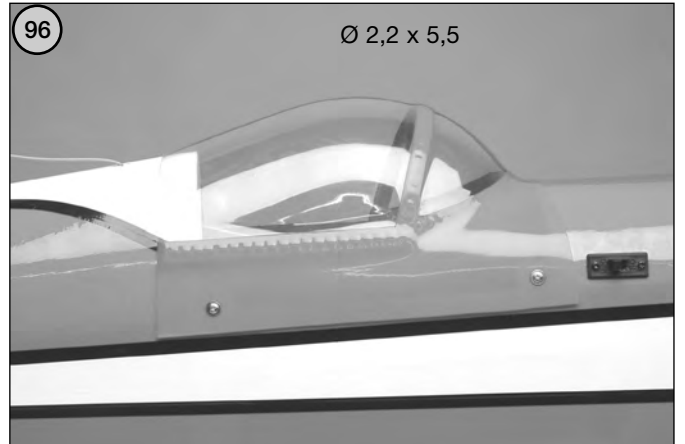
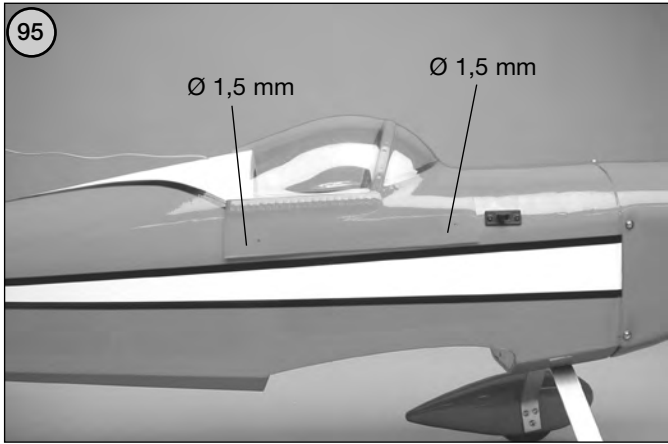


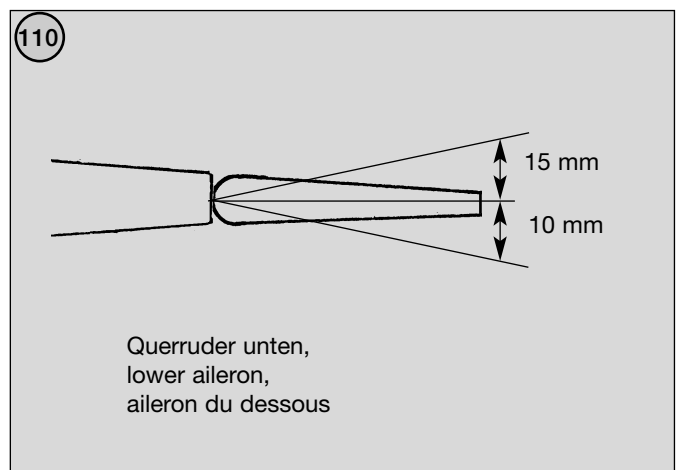
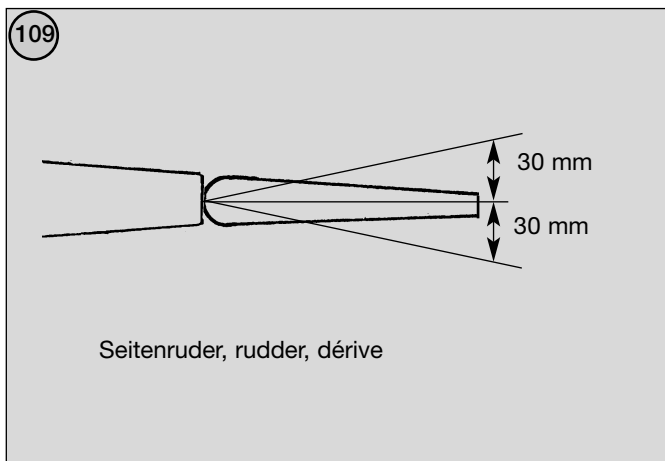
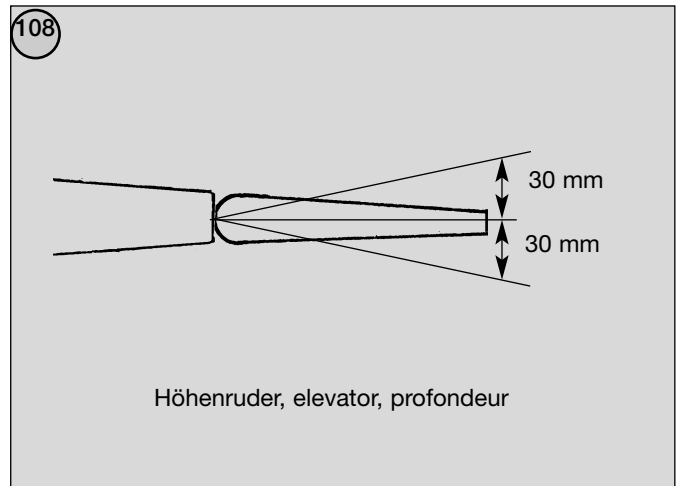
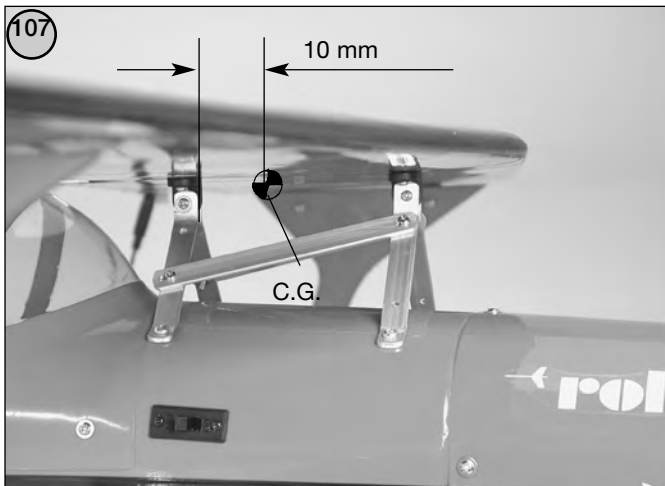
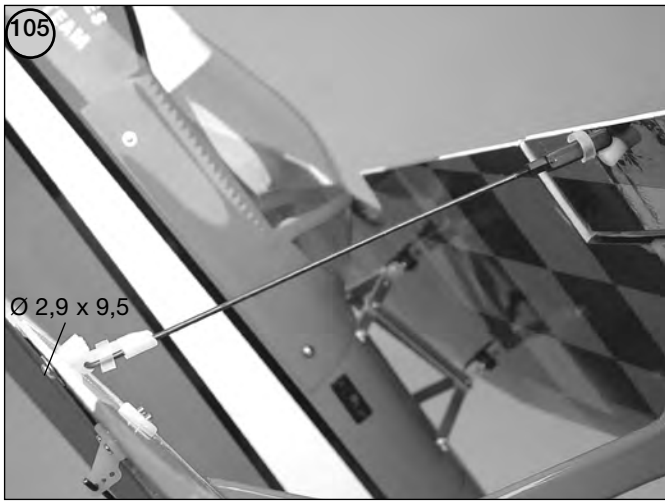
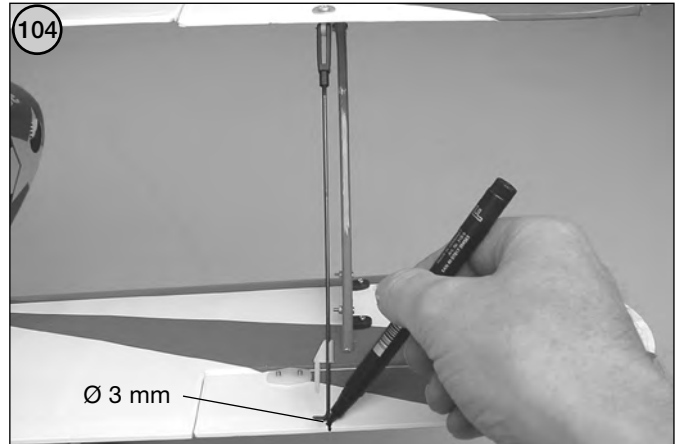
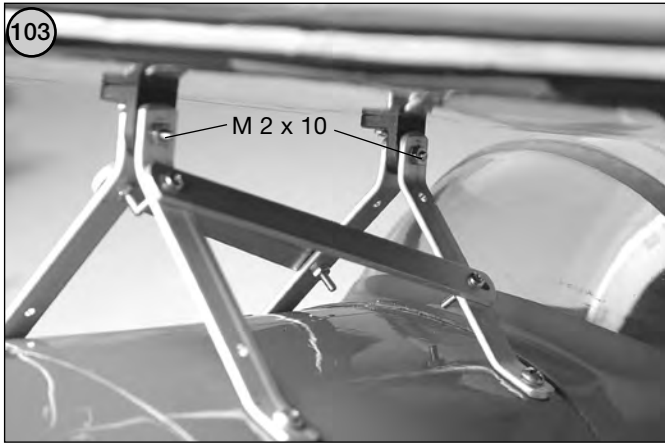












### Stage 8, installing the servos

- The throttle servo and its accessories are not required for the electric version. Simply skip the stages which describe them.
- The rudder and elevator pushrods must cross over inside the fuselage, as shown in Fig. 73, otherwise they will not work smoothly. The rudder pushrod must be routed under the elevator pushrod. Cut down the outer sleeves so that they project about 10 mm beyond the rear main former.
- Screw clevises on the threaded end of the rudder pushrod (1.8 Ø x 400 mm) and the elevator pushrod (1.8 Ø x 370 mm) and slip them into the outer sleeves from the tail end - Fig. 74.
- Cut rings of silicone tubing and push them over the clevises; the rings prevent the clevises springing open in use. Do the same with the aileron pushrod clevises. Connect the rudder and elevator horns to the clevises, position them on the control surfaces and mark the position of the holes. Drill 2 mm Ø screw-holes at the marked points - Fig. 75. Note the position relative to the hinge pivot axis - sketch "A".
- Drill the holes and attach the horns using the retaining screws and spreader plates - Figs. 76 to 79.
- Press the rubber grommets and tubular spacers into the mounting lugs of the three fuselage-mounted servos. Set the servos to neutral from the transmitter. Cut down the cruciform output levers as shown in Fig. 80 and fit them on the servos. Open up the linkage holes in the output arms to 1.8 mm Ø.
- Place the servos in the fuselage and position them in line with the pushrods. Drill the holes for the retaining screws - Fig. 81.
- Screw the servos in place. Set the control surfaces and the throttle to neutral and mark the point on the pushrods where they cross the appropriate linkage hole in the output arms - Fig. 82.
- Bend the end of the pushrods at right-angles, cut off the excess and fit the retaining clips. Connect them to the servos as shown in Fig. 83. Glue the outer sleeves to the rear main former.

### Stage 9, installing the receiving system

- **Note:** the receiving system switch, the charge socket and the receiver battery are not required for the electric version. Simply skip the stages which describe their installation.
- Glue the receiver support plate in place - Fig. 84.
- Cut an opening in the right-hand fuselage side for the switch, using the switch bezel as a template, and install the unit as shown in Fig. 85.
- Install the charge socket holder on the opposite side of the fuselage - Fig. 86. Push the switch harness charge socket into the holder.
- Unwind the wire aerial attached to the receiver. Make a strain relief from a spare servo output arm (servo accessory pack) and thread it onto the aerial. Apply a strip of double-sided foam tape to the receiver - Fig. 87.
- Stick the receiver to the support plate - Fig. 88.
- Connect the receiver battery to the switch harness, pack it in foam rubber and stow it under the fuel tank. Eventually it may be necessary to adjust the position of the receiver battery in order to obtain the correct CG position - Fig. 89.
- Drill a 2 mm Ø hole in the fuselage for the aerial. Route the aerial out of the fuselage through the hole and secure the

end to the fin with a piece of tape - Figs. 91 and 92.

- Connect a Y-lead to the receiver aileron socket. Bundle all the leads together using spiral tubing or adhesive tape, and deploy them neatly - Fig. 93.

### Stage 10, fitting the top wing, final work

- Cut away the excess material from the moulded canopy and sand the cut edges smooth - Fig. 94.
- Place the canopy on the fuselage and position it carefully. You will be able to see the outline of the internal blocks from the outside of the fuselage; mark the location of the screw-holes in the centre of the blocks, and drill the holes 1.5 mm Ø - Fig. 95.
- Open up the holes in the canopy only to 2.5 mm Ø. Fix the canopy to the fuselage using 2.2 Ø x 5.5 mm self-tapping screws - Fig. 96.
- Apply the decals to both sides of the fuselage in the arrangement shown. Cut away the decal where it partially covers the opening for the cylinder head - Figs. 97 and 98.
- The cabane components are supplied ready-made, but the angled bends may need to be adjusted slightly. Don't tighten the retaining screws fully at this point, as this allows the position of the top wing to be adjusted.
- Fix the aluminium cabane struts to the fuselage using M3 x 10 screws. Note the position of the 2 mm Ø holes for the connecting braces, as indicated by the arrows in Fig. 99.
- Install the connecting braces using M2 x 10 screws and M2 nuts - Fig. 100.
- Screw the bottom wing to the fuselage.
- Attach the wing struts to the brackets on the bottom wing using M2 x 10 screws, washers and M2 nuts - Figs. 101 and 102.
- Place the top wing on the cabane and the wing struts, and fit the screws to secure it - Fig. 103. Align the top wing carefully, then tighten all the screws.

- Make up the aileron connecting rods.
- Connect the clevis to the top aileron lug and mark the position of the hole for the bottom aileron lug - Fig. 104.
- Drill 3 mm Ø holes at the marked points.
- Open up the holes in the aileron lugs to 2.5 mm Ø and fix them to the bottom ailerons using 2.9 Ø x 9.5 mm screws and 4.1 / 10 Ø mm washers.
- Connect the aileron connecting rods - Fig. 105.
- Fit the propeller and spinner on the motor shaft - Fig. 106. It may be necessary to trim the cut-outs in the spinner, depending on the propeller you are using.

Your model is now complete.

### Balancing

- Assemble the model completely, ready to fly. Mark the Centre of Gravity "C.G." (10 mm forward of the front edge of the rear cabane strut) - Fig. 107.
- Support the model on two fingertips under the top wing roots at the marked points, close to the fuselage, and allow

it to hang freely. Ideally the model will balance level with the nose angled slightly down.

- If ballast is required, secure it carefully so that it cannot possibly shift in flight, as this would alter the model's Centre of Gravity.

#### Checking the control surfaces

- Set the transmitter sticks and trims to centre.
- Switch on the transmitter, then the receiving system.
- All the control surfaces should now be at centre (neutral). If necessary screw the clevises in or out on the pushrods until this is the case.
- Stand behind the model and operate the rudder stick: when you move the stick to the right, the rudder should also deflect to the right.
- Pull the elevator stick back towards you, and the trailing edge of the elevators should rise.
- When you move the aileron stick to the right, the trailing edge of the right-hand ailerons should rise, the left-hand ailerons fall.
- If any function works the wrong way round, correct it using the servo reverse facility on your transmitter.
- Set the correct control surface travels as stated in Figs. 108 to 110.
- Insufficient travel: re-connect the pushrod further in on the horn, or further out at the servo output arm.
- Excessive travel: re-connect the pushrod further out on the horn, or further in at the servo output arm.
- Alternatively you can adjust the control surface travels using your transmitter's servo travel reduction facility.

#### Checking the power system: the glow version

- Switch on the transmitter, then the receiving system.
- Loosen the socket-head screw in the pushrod connector on the throttle servo. Apply full-throttle at the transmitter to run the throttle servo to the "full-throttle" end-point.
- Move the throttle pushrod forward by hand in order to open the carburettor barrel fully. Re-tighten the socket-head screw in the pushrod connector.
- Now check the function of the throttle at both end-points: this is done by moving the throttle stick trim forward and applying full-throttle: the throttle barrel in the carburettor should now be completely open. If the servo works in the wrong direction, correct it using the servo reverse facility on your transmitter.
- At the idle setting the throttle barrel should close to the point where there is a visible gap about 1 mm wide. Pull the trim back fully, and the throttle barrel should close completely; this will cause the motor to stop. Check these settings with the motor running before you fly the model for the first time.
- **Note:** the throttle linkage must not be under tension or strain at either end-point, as this stalls the servo and causes it to draw a constant high current. If necessary adjust the pushrod connector or alter the linear travel by re-connecting the pushrod to a different hole.
- Preparing the motor: the glow motor must be properly run-in before you fly the model for the first time. Adjust the carburettor so that the motor runs smoothly at all throttle settings. The motor should not change speed when you hold the model nose-up or nose-down.

- **Note:** whenever you are working on the motor for adjust-

ment or maintenance, keep well clear of the rotational plane of the propeller - injury hazard. Ensure also that no people are standing in front of the model when the motor is running.

#### Checking the power system: the electric version

- Switch on the transmitter, and check that the throttle stick is at the "motor stopped" position. Connect the flight battery; this action also switches on the receiving system. Ensure that the motor rotates in the correct direction. Check that the motor responds properly over the full range of throttle settings. If necessary make adjustments as described in the instructions supplied with the speed controller.
- When switching off always disconnect the battery from the speed controller first, and only then switch off the transmitter.

#### Test-flying, flying the model

- Please read the sections in the Safety Notes entitled "Routine pre-flight checks" and "Flying the model" before you attempt to fly the Pitts for the first time.
- Note concerning the power system: a .40 glow motor provides more than adequate power for the Pitts S 1, and offers a good reserve of power for ground take-off even from a grass strip. In the air the model does not require full motor power. The throttle should be used as the primary means of controlling the aeroplane's rate of climb and descent. If the Pitts climbs too steeply, throttle back until it cruises straight and level. If you wish to lose height, throttle back; if you wish to climb, open the throttle gradually.
- For the initial test-flights please wait for a day with little or no breeze. Seek out a large, flat grassy field devoid of obstacles (trees, fences, high-tension overhead cables etc.) as the flying site.
- Assemble the model and repeat the check of the working systems as described above.
- The model must be taken off directly into wind.
- The model should be taken off from the ground.
- Carry out a few taxi-ing tests on the take-off strip, so that you have some idea how the model behaves on the ground.
- Once you feel confident with the model, place it directly into wind and slowly advance the throttle stick to the full-throttle point. When the aircraft has reached flying speed, apply gentle up-elevator to lift off, taking care not to stall it. Adjust the elevator trim immediately if necessary.
- Adjust the trims of the other control surfaces as required until the model is climbing straight ahead at a steady rate.
- Check the model's response to all the controls. Once the Pitts is back on the ground, the mechanical linkages should be adjusted if necessary to increase or reduce the control response.
- Take the model up to a safe altitude and check its minimum airspeed. When landing the aeroplane keep its speed well above the stall speed you have established.
- If you had to move the transmitter trims during the first flight, adjust the pushrod lengths after the landing so that you can move the transmitter trims back to centre. This ensures that full trim travel is available to both sides of centre for subsequent flights.

**robbe Modellsport GmbH & Co. KG**

We reserve the right to alter technical specifications.

### Caractéristiques techniques

Envergure en haut :	env. 1 000 mm
Envergure en bas :	env. 960 mm
Longueur totale :	env. 900 mm
Poids en ordre de vol :	env. 2 000 g
Surface alaire totale :	env. 38 dm <sup>2</sup>
Charge alaire :	env. 53 g/dm <sup>2</sup>

### Avant-propos

Merci d'avoir opté pour un produit de la gamme robbe. Il s'agit de la boîte de construction d'un modèle de type ARF (Almost Ready to Fly), c'est-à-dire assemblé, entoilé et pratiquement prêt à voler.

Pour la mise en œuvre de ce modèle nous supposons une certaine expérience de la part de l'utilisateur et proposons de ce fait une notice d'assemblage relativement brève. Un certain nombre de paragraphes ne constituent qu'un aperçu faisant office de guide et de matière à réflexion. Au centre de la notice est agrafé un feuillet pourvu de photos. Ces illustrations fournissent des consignes supplémentaires visuelles concernant le déroulement de la construction et des détails.

### Généralités concernant le déroulement de la construction

Avant d'entreprendre la construction du modèle, lire les textes de la notice au regard des illustrations afin de vous forger une vue d'ensemble des différentes étapes de la construction.

Observer le mode d'emploi des produits fournis par les fabricants. Bien laisser sécher tous les points de collage.

**Les indications directionnelles telles que „droite“, par exemple, sont à considérer dans le sens du vol.**

**Les accessoires indispensables à la mise en œuvre du modèle, non contenus dans la boîte de construction, sont présentés sur le feuillet joint.**

### Consignes concernant l'ensemble de radiocommande

Avant d'entreprendre la construction du modèle, il est rationnel de disposer de l'ensemble de radiocommande afin d'évaluer les possibilités d'implantation.

Si vous souhaitez utiliser un autre ensemble de radiocommande que celui que nous recommandons, ajustez de vous-même les nuances de cote en liaison avec le schéma d'implantation. À vous d'ajuster les différences de cotes.

Avant de commencer la construction, amener les servos au neutre à l'aide de l'ensemble de radiocommande (manches et dispositifs de réglage de précision (trim) en position médiane).

**Le modèle Pitts S1 est construit de manière à pouvoir être équipé aussi bien d'un moteur thermique que d'un moteur électrique pour son entraînement.** Les deux variantes de motorisation sont décrites et explicitées sur des photos. **Les éléments nécessaires à la mise en place du moteur électrique ne sont pas contenus dans la boîte de construction.**

Reportez-vous au feuillet joint pour les accessoires recommandés concernant l'entraînement.

Si vous souhaitez installer un moteur thermique dans votre modèle, consultez les stades de montage 5 et 6 et ignorez le stade de montage 7.

Si vous prévoyez d'installer un moteur électrique, reportez-vous au stade de montage 7 et ignorez les stades de montage 5 et 6.

Les gabarits de traitement des pièces sont disponibles sur l'avant-dernière page de la notice que vous pouvez copier.

### Recommandations concernant l'entoilage

Les variations de température susceptibles d'apparaître pendant le transport du modèle peuvent provoquer une perte partielle de la tension de l'entoilage.

Pour le retendre, y passer le souffle d'un sèche-cheveux en l'étalant à la main pour le retendre.

Retirer la pellicule d'entoilage partout où de la colle doit être appliquée. Pour ce faire, marquer les emplacements où la colle doit être appliquée et découper la pellicule à l'intérieure des marques. Veiller à ne pas entailler les pièces en bois sous la pellicule.

### Stade de montage 1, l'aile du bas

- Retirer les ailerons des demi-ailerons. Agrandir le secteur de la fente de charnière sous forme d'entonnoir afin que la colle s'y introduise plus facilement – fig. 1. Coller les charnières d'aileron à moitié dans les ailerons après les avoir enduites de colle cyanoacrylate – fig. 2.
- Installer l'aileron avec le moins de jeu possible dans l'aile, le rabattre d'abord vers le bas puis vers le haut et coller les charnières avec de la colle cyanoacrylate. Veiller à ce que les ailerons conservent leur souplesse et à ce qu'ils présentent un débattement suffisant – fig. 3.
- Rechercher avec une tête d'épingle les fentes des fixations angulaires des étais d'aile sur l'extrados de l'aile du bas et les ouvrir avec un couteau bien aiguisé – fig. 4.
- Dégager les ouvertures de passage des cordons des servos d'aileron et les alésages de vis de fixation d'aile – fig. 5.
- Dégager les fentes des palonniers d'aileron sur le couvercle du logement de servo – fig. 6. Ne pas intervertir les couvercles de logement de servo car ils déterminent la position du servo.
- Retirer le palonnier circulaire des servos d'aileron. Amener les servos au neutre à l'aide de l'ensemble de radiocommande.
- Couper le palonnier en croix comme indiqué et porter le trou à Ø 1,8 mm, le planter à angle droit avec l'axe longitudinal du servo et le fixer avec la vis de fixation du palonnier du servo.
- Sur le second servo, installer le palonnier symétriquement.
- Munir les servos des passe-fils et des manchons joints.
- Aligner les servos sur le couvercle du logement de servo. Le bras du palonnier en croix doit se trouver en ligne avec le couvercle du servo. Dans cette position, coller les cales (13 x 12 x 7 mm) sur le couvercle – fig. 7.
- Percer les trous de Ø 1,5 mm et visser les servos aux cales – fig. 8. **À observer:** L'arbre de transmission du servo est orienté systématiquement vers l'extrémité de l'aile.
- Raccorder le cordon-rallonge de servo au servo, fixer la connexion avec du ruban adhésif ou un morceau de gaine thermorétractable.
- Nouer le cordon-rallonge de servo au fil se trouvant dans l'aile et l'introduire dans l'aile – fig. 9 et 10.
- Mettre le servo en place avec le couvercle du logement de servo. Percer les trous dans les coins du couvercle avec une mèche de Ø 1,5 mm. Porter les trous dans le couvercle à Ø 2,5 mm et fixer le couvercle avec 8 vis autotaraudeuses de Ø 2,2 x 5,5 mm – fig. 11 et 12.
- Visser les chapes jusqu'à mi-filetage sur la tringle d'aileron (Ø 1,8 x 90 mm), (fig. 13) et les accrocher dans les palonniers de servo. Assurer la sécurité de la fixation de toutes les chapes en plus avec des morceaux de flexible en silicone enfilés au préalable, afin qu'elles ne sautent pas. Les

morceaux de flexible de silicone ne sont pas présents sur toutes les illustrations.

- Disposer le guignol dans la ligne de la tringle et marquer l'emplacement du guignol sur l'aileron – observer la position du pivot, schéma „A“.
- Percer les trous de Ø 2 mm.
- Fixer les guignols avec les vis M 2 x 15 et les contreplaques – fig. 14 et 15.
- Amener les ailerons en position médiane. Marquer la tringle au-dessus de l'alésage du guignol. - fig. 16.
- Décrocher la tringle, la munir d'un Z à l'extrémité, la raccourcir et l'accrocher définitivement – fig. 17.
- Monter les fixations angulaires des étais d'aile, vis autotaraudeuses Ø 2,2 x 8 mm, fig. 18 et 19.

### Stade de montage 2, préparation de l'aile du haut

- Installer les ailerons comme décrit pour l'aile du bas.
- Rechercher les fentes des 6 fixations angulaires des étais d'aile avec une tête d'épingle à l'extérieur et au centre et les dégager – fig. 20.
- Mettre les fixations angulaires en place et engager les vis autotaraudeuses Ø 2,2 x 8 mm – fig. 21.
- Marquer la position des asservissements des ailerons sur les ailerons, percer les trous avec une mèche de Ø 3 mm.
- Porter les trous des asservissements d'aileron à Ø 2,5 mm et les monter avec des vis Ø 2,9 x 9,5 mm et des rondelles Ø 4,2 x Ø 10 mm – fig. 22 à 24.

### Stade de montage 3, les empennages

- À l'extrémité du fuselage repérer les gorges destinées à la tringle de la gouverne de profondeur et à la tringle de la gouverne de direction en introduisant la tringle. Retirer la pellicule d'entoilage de sorte que le tube soit visible. - fig. 25.
- Pour l'alignement du stabilisateur décrit ci-dessous, il faut monter l'aile du bas qui sert de référence. Installer l'aile et le carénage de l'intrados sur le fuselage et les fixer simultanément avec les vis M 4 x 29 – fig. 26 et 27.
- Poncer la corde à piano de liaison des gouvernes de profondeur avec du papier de verre et le mettre en place.
- Glisser le stabilisateur au centre de la fente du fuselage, l'aligner en référence à l'aile (X à droite = X à gauche) et le fixer avec des épingles – fig. 28.
- Marquer les emplacements de collage. Retirer la pellicule d'entoilage aux endroits où la colle doit être appliquée – fig. 29 et 30.
- Remettre le stabilisateur en place, le centrer et le coller avec de la colle cyanoacrylate – fig. 31.
- Enduire les charnières à demi de colle cyanoacrylate et les engager dans les fentes des gouvernes de profondeur – fig. 32.
- Glisser chaque fois une feuille de plastique transparent entre la corde à piano de liaison et le stabilisateur afin d'éviter de coller l'empennage.
- Introduire de la colle époxy dans l'alésage de la gouverne.
- Installer la gouverne avec le moins de jeu possible dans le stabilisateur, la rabattre d'abord vers le bas puis vers le haut et coller les charnières avec de la colle cyanoacrylate. Veiller à ce que les ailerons conservent leur souplesse et à ce qu'ils présentent un débattement suffisant – fig. 33.
- Dégager la fente de l'éperon d'atterrisseur arrière selon les indications de la fig. 34.
- Enduire le tube de laiton de l'atterrisseur arrière de colle époxy, mettre l'atterrisseur en place. Veiller à ce que la colle ne s'introduise pas dans le tube – fig. 35.

- Coller les charnières à moitié dans la gouverne de direction. Mettre la gouverne de direction en place, à titre d'essai, et marquer l'emplacement du trou de l'entraîneur. Percer le trou avec une mèche de Ø 1,5 mm – fig. 36. Installer la gouverne de direction comme décrit pour les gouvernes de profondeur dans la dérive après avoir appliqué la colle.
- Mettre la roue de l'atterrisseur arrière en place et la fixer avec une bague d'arrêt et une vis sans tête et couper la corde à piano excédentaire – fig. 37.

### Stade de montage 4, préparation du fuselage, atterrisseur principal

- Transpercer la pellicule d'entoilage de l'intérieur au travers des écrous noyés afin de dégager les alésages de montage du baldaquin – fig. 38 et 39.
- En fonction des points appliqués au poinçon percer les trois trous pour l'atterrisseur principal avec une mèche de Ø 2 mm – fig. 40.
- Fixer l'atterrisseur principal avec 3 vis autotaraudeuses de Ø 4 x 12 mm – fig. 41.
- Planter l'axe des roues (vis M 4 x 44) au travers de l'atterrisseur principal.
- Monter le carénage de roue, la rondelle Ø 4,2 x Ø 10 mm, l'écrou M 4 et la roue avec deux bagues d'arrêt et les vis sans tête jointes. Ne pas serrer l'écrou pour l'instant – fig. 42 à 44.
- Pour aligner correctement les carénages de roue, installer le modèle sur les roues. Établir l'écart de 20 mm en tournant les carénages de roue – fig. 45. Serrer l'écrou dans le carénage de roue.
- Prépercer les carénages de roue au travers de l'atterrisseur principal et engager les vis autotaraudeuses Ø 2,9 x 9,5 mm pour éviter tout gauchissement des carénages – fig. 46 et 47.
- Fixer les roues de chaque côté avec des bagues d'arrêt et des vis sans tête. Les roues doivent tourner avec souplesse.

### Stade de montage 5, mise en place du moteur thermique

- Appliquer plusieurs couches de bouche-pores dans le logement du moteur et dans celui du réservoir.
- Porter les trous à Ø 4,5 mm dans la bride du support-moteur – fig. 48.
- Installer les supports-moteur sur la bride et fixer avec les vis M4 x 20 et les joncs Ø 4,2 à l'intérieur du nez du fuselage. Ne serrer que légèrement les vis – fig. 49 et 50.
- Repérer l'emplacement des cales de fixation sur le fuselage – Cf. fig. 53.
- Mettre le capot-moteur en place à titre d'essai et le centrer de telle manière qu'il s'appuie correctement dans la gorge du fuselage. Déterminer la cote d'écart "M" par rapport au support-moteur – fig. 51 et 52.
- Fixer le capot avec des morceaux de ruban adhésif et reporter la position des cales de fixation du fuselage sur le capot.
- fig. 53. Percer les trous en fonction des repères avec une mèche de Ø 1,5 mm – fig. 54. Porter les trous à Ø 2,5 mm uniquement dans le capot.
- Mettre le moteur thermique en place en établissant les supports-moteur sur la largeur du carter du moteur. Serrer les vis M 4 x 20 à fond.
- Décaler le moteur de manière à obtenir la cote "M" + 5 mm du support moteur à l'entraîneur d'hélice – fig. 55.
- Tracer la localisation des trous au travers des brides et percer avec une mèche de Ø 2,5 mm – fig. 56.

- Fixer le moteur avec les vis autotaraudeuse Ø 2,9 x 15 mm en disposant chaque fois deux rondelles de Ø 3 x Ø 6 mm entre le support-moteur et la bride afin d'établir un anticouple (traction latérale) correct – fig. 57 et 58.
- Repérer l'alésage de la tringle des gaz en ligne avec le palonnier du carburateur et percer avec une mèche de Ø 3,5 mm – fig. 59.
- Introduire le tube-guide de la tringle et le colle avec de la colle époxy – fig. 60.
- Munir la tringle des gaz (Ø 1,8 x approx. 360 mm) d'une chape, l'introduire et l'accrocher au palonnier des gaz sur le carburateur. En fonction du moteur utilisé, il peut s'avérer nécessaire de porter le trou du palonnier des gaz à Ø 1,8 mm – fig. 61.

### Stade de montage 6, le réservoir

- La fig. 62 présente les éléments composant le réservoir.
- Munir de bouchon de réservoir de la plaquette de couverture, engager la vis sans la serrer. Engager le tube d'aération, couder deux extrémités de tube arrière vers le haut.
- Introduire le tube d'amenée.
- Mettre le tube d'aspiration en place, le raccourcir à 85 mm environ et le munir du plongeur du réservoir – fig. 63.
- Glisser le bouchon de réservoir dans le réservoir. En faisant pivoter le réservoir sur lui-même, vérifier que le plongeur ne reste pas accroché, quelle que soit sa position. Si c'est le cas, raccourcir le flexible. Serrer la vis.
- Glisser les trois flexibles à carburant avec une certaine marge (approx. 200 mm de long) sur les tubes. Repérer le flexible d'aspiration (plongeur dans le réservoir) avec un morceau de ruban adhésif isolant – fig. 64. Contrôler l'étanchéité du réservoir en le mettant sous pression.
- Enfiler les flexibles dans l'alésage du nez du fuselage, mettre le réservoir en place.
- Fixer le réservoir avec de la mousse plastique – fig. 65 à 67.
- Monter le silencieux. Raccorder le branchement de pressurisation au silencieux, raccorder le flexible repéré antérieurement au carburateur.
- Laisser pendre le troisième flexible (flexible de remplissage) vers le bas. Pendant les séances de vol, boucher ce flexible avec une vis M 3.
- Ajuster et coller les planchettes de couverture du réservoir – fig. 68 et 69.
- Munir le capot-moteur des dégagements nécessaires au silencieux, au carburateur et au pointeau de même qu'à la culasse. Pratiquer les ouvertures d'aération – fig. 70 et 71.
- Installer le capot et le centrer. Le capot ne doit pas entrer en contact avec le moteur ni avec le silencieux. Si nécessaire, reprendre les dégagements correspondants.
- Monter le capot avec 5 vis autotaraudeuses Ø 2,2 x 5,5 mm – fig. 72.

### Stade de montage 7, mise en place d'un moteur électrique

- Tracer le trou oblong et le dégager sur le couple – fig. E 1.
- Réaliser les pièces pour l'anneau support-moteur selon les indications des schémas à l'échelle 1 "S1 et S2" dans une plaque de contreplaqué de 3 mm d'épaisseur et les superposer et les coller – fig. E 2 et E 3.
- Biaiser l'anneau du haut afin d'obtenir l'anticouple correct – fig. E 4, **a > b**. Comme valeur initiale pour "b" prendre 6 mm environ.
- Munir le capot-moteur selon les indications du schéma „S3" de 8 alésages de Ø 2,2 mm sur la périphérie. Fraiser

- les trous à la main. Réaliser les dégagements dans le capot – fig. E 5, E 6.
- Installer l'anneau dans le capot et le centrer. Le côté de biais „b" doit se trouver à gauche, vu dans le sens du vol. Reporter deux alésages antagonistes, percer les trous dans l'anneau avec une mèche de Ø 1,5 mm et y installer les vis de Ø 2,2 x 10 mm.
- Après avoir percé les trous restants, fixer l'anneau au capot-moteur – fig. E 7.
- En fonction des indications fournies par le constructeur, raccorder le moteur et le variateur de vitesse (système de connexion) et programmer ou ajuster le variateur afin d'établir son ordre de marche.
- Visser le moteur à l'anneau support-moteur – fig. E 8.
- Mettre le capot-moteur en place en glissant le variateur et les cordons de connexion dans le trou oblong du couple-moteur – fig. E 9.
- Marquer l'emplacement des cales de fixation sur le fuselage – fig. E 10.
- Centrer le capot et le fixer avec des morceaux de ruban adhésif.
- Percer les trous et fixer le capot avec chaque fois 5 vis autotaraudeuses Ø 2,2 x 5,5 mm. Avant cela, porter les trous à 2,5 mm mais uniquement dans le capot.
- Monter l'entraîneur d'hélice – fig. E 11.

### L'accu d'alimentation du moteur

- L'expérience nous permet de proposer la structure suivante concernant l'accu en liaison avec l'entraînement électrique recommandé : raccorder chaque fois 3 éléments en parallèle, ces groupes de trois sont raccordés trois fois successivement, Cf. schéma électrique E 12 et les fig. E 13 et E 14.
- Munir l'accu d'un propre système de connexion.
- **Les liaisons en coupe: min 2 mm<sup>2</sup>**
- Pour la fixation de l'accu et du variateur, installer des morceaux de bande velcro adhésive dans le fuselage. Installer les contre-pièces chaque fois sur les emplacements correspondants de l'accu et du variateur – fig. E 15.
- Fixer le variateur et l'accu dans le fuselage – fig. E 16 et E 17.

### Remarques concernant les éléments de l'accu

Lorsque vous raccordez les éléments en série ou en parallèle observer scrupuleusement la notice et les consignes de sécurité fournies par le constructeur et jointes aux éléments. Cette instruction vaut également pour la charge et la mise en œuvre des éléments d'accu.

### Piqueur moteur (inclinaison vers le bas) et anticouple (par traction latérale)

- Si s'avérait, après les premiers essais en vol, qu'une correction du piquer et de l'anticouple s'impose, voici la marche à suivre : démonter le moteur. Ajuster l'épaisseur de l'anneau support-moteur en le ponçant coniquement de manière à diminuer ou à augmenter le piqueur et l'anticouple souhaités. – fig. E 18.

### Stade de montage 8, mise en place des servos

- Le servo des gaz avec ses accessoires de montage ne sont pas utilisés pour la version à moteur électrique. Ignorer les stades de montage concernés.
- Comme indiqué fig. 73, les tringles de la gouverne de profondeur et de la gouverne de direction doivent se croiser dans le fuselage afin qu'elles conservent leur souplesse. La tringle de la gouverne de direction doit passer sous la tringle de la gouverne de profondeur. Couper les tubes de telle

sorte qu'ils présentent une saillie de 10 mm environ par rapport au couple principal arrière.

- Munir les tringles (gouverne de direction Ø 1,8 x 400 mm, gouverne de profondeur Ø 1,8 x 370 mm) de chapes et les glisser par l'arrière dans les tubes-guides – fig. 74.
- Glisser des morceaux de tube de silicone sur les chapes pour plus de sécurité. Fixer également les chapes des tringles d'aileron de la même manière. Accrocher les guignols, les appliquer sur la surface de la gouverne et repérer les trous de Ø 2 mm – fig. 75. Observer le point de pivotement, schéma "A".
- Percer les trous et monter les guignols avec les vis et les contreplaques – fig. 76 à 79.
- Munir les 3 servos des passe-fils et des manchons. Amener les servos au neutre avec l'ensemble de radiocommande et monter les palonniers des servos comme indiqué sur la fig. 80. Porter les trous des palonniers à 1,8 mm de diamètre.
- Installer les servos dans le fuselage en ligne avec les tringles correspondantes. Percer les trous – fig. 81.
- Visser les servos. Amener les gouvernes et les gaz en position neutre. Marquer la tringle au-dessus du trou correspondant du palonnier – fig. 82.
- Couder la tringle, la raccourcir, la munir de clips de sécurité et l'accrocher – fig. 83. Coller les tubes-guides au couple principal arrière.

### Stade de montage 9, mise en place de l'ensemble de réception

**À noter :** l'interrupteur de l'installation de réception, la douille de charge et l'alimentation du récepteur n'interviennent pas dans la version à moteur électrique. Ignorer les stades de montage correspondants.

- Coller la planchette de fixation du récepteur – fig. 84.
- Pratiquer le dégagement et les trous pour la mise en place de l'interrupteur dans la paroi droite du fuselage en fonction du support de l'interrupteur, installer l'interrupteur – fig. 85.
- De l'autre côté, monter le support de la douille de charge. - fig. 86. Introduire la douille de charge de l'interrupteur.
- Développer l'antenne souple du récepteur. À l'aide d'un bras non utilisé découpé d'un palonnier en croix réaliser un dispositif de décharge et l'enfiler sur l'antenne souple du récepteur. Munir le récepteur de bandes d'adhésif double face – fig. 87.
- Fixer le récepteur sur la planchette qui lui est destinée – fig. 88.
- Raccorder et envelopper l'alimentation du récepteur dans de la mousse plastique et l'installer sous le réservoir. IL peut s'avérer nécessaire ultérieurement d'optimiser le centre de gravité du modèle en décalant l'alimentation du récepteur - fig. 89.
- Percer un trou de Ø 2 mm dans le fuselage pour l'antenne souple du récepteur – fig. 90. Amener l'antenne vers l'extérieur et la fixer à la dérive avec un morceau de ruban adhésif – fig. 91 et 92.
- Installer un cordon Y dans la voie des ailerons à la sortie de l'émetteur. Rassembler tous les cordons avec des gaines hélicoïdales ou des morceaux de ruban adhésif et les disposer proprement dans le fuselage – fig. 93.

### Stade de montage 10, montage de l'aile du haut, travaux de finition

- Couper la verrière de cabine et poncer les arêtes de coupe – fig. 94.

- Installer la verrière sur le fuselage et l'ajuster. Marquer l'emplacement des trous sur les cales traversières et les percer avec une mèche de Ø 1,5 mm – fig. 95.
- Porter les trous à Ø 2,5 mm uniquement dans la verrière capot. Monter la verrière avec des autotaraudeuses Ø 2,2 x 5,5 mm – fig. 96.
- Appliquer les autocollants de décoration de chaque côté sur le fuselage. Dégager le passage de la culasse – fig. 97 et 98.
- Les étais de baldaquin préparés doivent, si nécessaire, être coudés un peu plus. Pour le montage décrit ci-dessous, ne serrer pas les vis définitivement pour l'instant afin d'être en mesure d'aligner encore l'aile du haut.
- Monter les étais en aluminium du baldaquin sur le fuselage avec les vis M 3 x 10. Observer la position des trous de Ø 2 mm -Cf. les flèches – fig. 99.
- Monter les étais der liaison - vis M 2 x 10, écrous M 2 – fig. 100.
- Visser l'aile du bas sur le fuselage.
- Monter les étais d'aile dans les fixations angulaires de l'aile du bas avec des vis M 2 x 10, des rondelles et des écrous M 2 – fig. 101 et 102.
- Mettre l'aile du haut en place et la visser au baldaquin et aux fixations angulaires – fig. 103 . Aligner et centrer l'aile et serrer toutes les vis.
- Réaliser la tringle de liaison des ailerons.
- Accrocher la chape dans l'asservissement du haut des ailerons et repérer le trou de l'asservissement du bas des ailerons – fig. 104.
- Percer les trous de Ø 3 mm.
- Porter le trou de l'asservissement des ailerons à Ø 2,5 mm et le monter avec les vis de Ø 2,9 x 9,5 mm et les rondelles de Ø 4,2 x 10 mm.
- Accrocher les tringles d'ailerons – fig. 105.
- Monter l'hélice et le cône d'hélice – fig. 106. En fonction de l'hélice mise en place, il peut s'avérer nécessaire de retra-vailler le cône d'hélice.

Le modèle est ainsi terminé.

### Équilibrage

- Assembler complètement le modèle. Le centre de gravité, "C. G." se trouve 10 mm en avant de l'arête des étais de baldaquin arrière – fig. 107.
- Installer le modèle sur les index au niveau du centre de gravité, sous l'aile au voisinage du fuselage et laisser le modèle en suspens. Le modèle atteint sa position idéale lorsqu'il reste en équilibre sur les doigts avec le nez légèrement piqueur (plus bas que la queue).
- Fixer le plomb de lestage de telle sorte qu'il ne risque pas de se déplacer ni de modifier la position du centre de gravité.

### Essai de fonctionnement des gouvernes

- Amener les manches et les dispositifs de réglage de précision (trims) en position neutre.
- Mettre l'émetteur en marche, mettre l'ensemble de réception en marche.
- Les gouvernes doivent alors se trouver parfaitement au neutre. Si nécessaire, rajuster la position médiane des gouvernes en tournant les chapes correspondantes.
- Installez-vous derrière le modèle. Lorsqu'on déplace le manche de direction vers la droite, il faut que le bord de fuite de la gouverne de direction effectue un débattement vers la droite.
- Le fait de tirer le manche de profondeur vers soi provoque

- un débattement de la gouverne de profondeur vers le haut.
- Lorsqu'on déplace le manche des ailerons vers la droite, l'arête arrière de l'aileron droit s'élève et celle de l'aileron gauche s'abaisse.
- Si la fonction de la gouverne est inversée, utiliser le dispositif d'inversion de la course du servo de la voie appropriée sur l'émetteur.
- Régler l'importance du débattement des gouvernes en fonction des cotes indiquées – fig. 108 à 110.
- débattement de la gouverne insuffisant : déplacer la tringle plus vers l'intérieur du guignol ou plus à l'extérieur sur le palonnier du servo.
- débattement de la gouverne excessif : déplacer la tringle plus vers l'extérieur du guignol ou plus à l'intérieur sur le palonnier du servo.
- Il est également possible de régler le débattement des gouvernes à l'aide du dispositif de limitation de la course des servos sur l'émetteur.

### Essai de fonctionnement de l'entraînement à moteur thermique

- Mettre d'abord l'émetteur puis le récepteur en marche.
- Desserrer la vis six pans creux de l'accouplement de la tringle du servo des gaz. Amener le servo des gaz en fin de course „plein gaz“.
- Glisser la tringle à la main vers l'avant afin d'ouvrir complètement le carburateur. Serrer la vis six pans creux.
- Contrôler la fonction du carburateur dans les deux fins de course. Pour ce faire, pousser le dispositif de réglage de précision (trim) du manche des gaz vers l'avant et amener le manche de gaz en position plein gaz. Le boisseau doit alors être entièrement ouvert. Si le sens de déplacement est inversé, corriger au niveau du dispositif d'inversion de la course des servos sur l'émetteur.
- En position ralenti du manche des gaz, il faut que le boisseau se ferme de manière qu'il ne subsiste qu'une fente d'approximativement 1 mm. Lorsqu'on ferme complètement le dispositif de réglage de précision du manche des gaz, il faut que le boisseau se ferme complètement et que le moteur s'arrête. Contrôler ces réglages avant le premier vol alors que le moteur thermique tourne.
- **À noter** : la tringle des gaz ne doit jamais se trouver en butée dans ses fins de course, sinon le servo se trouve en permanence en charge et consomme du courant. Effectuer les corrections nécessaires au niveau de l'accouplement de tringle ou adapter la course de la tringle en la décalant dans le palonnier approprié.
- **Fonctionnement du moteur**: Avant le premier vol, il faut que le moteur ait été rodé. Régler le moteur de telle sorte qu'il applique toutes les positions des gaz sans problème. Pencher également le modèle dans tous les sens, vers le haut et vers le bas. Le régime du moteur ne doit pas changer, quelle que soit la position du modèle.
- **À noter** : ne jamais engager la main dans le plan de rotation de l'hélice au cours des travaux de montage, de réglage ou de maintenance – risque de blessure. Veiller également, lorsque le moteur tourne, que personne ne se trouve au voisinage du modèle.

mentation du moteur et mettre ainsi l'ensemble de réception en marche. Contrôler la correction du fonctionnement des gaz et le sens de rotation du moteur. Effectuer les modifications qui s'imposent selon les instructions fournies par le constructeur du moteur.

- Pour arrêter, désolidariser toujours d'abord l'accu d'alimentation du moteur du variateur puis couper l'émetteur.

### Le premier vol, consignes de pilotage

- Avant le premier vol, effectuer les „contrôles de routine avant le décollage“ et tenir compte des consignes de sécurité de „mise en œuvre du modèle“.
- Consignes concernant la motorisation du modèle Le modèle Pitts S1 est parfaitement bien motorisé avec un moteur de type 40. Il dispose ainsi de suffisamment de réserves pour décoller du sol, même d'une piste d'herbe. En l'air, on n'exploite jamais la totalité de la puissance du moteur.
- L'ascension et la descente du modèle sont essentiellement pilotées à l'aide des gaz. Si le modèle effectue un vol ascensionnel trop pointu, ramener les gaz jusqu'à ce qu'il retrouve une assiette parfaitement horizontale. Pour descendre, réduire les gaz, pour monter redonner légèrement des gaz.
- Pour le premier vol, choisir un jour sans vent ou à vent faible. Comme terrain pour les premiers vols, on choisira de préférence une grande prairie exempte d'obstacles (arbre, grillage, lignes à haute tension, etc.)
- Assembler le modèle. Effectuer à nouveau un essai des fonctions.
- Le décollage du modèle intervient contre le vent.
- Le modèle décolle du sol.
- Avant le premier décollage du sol, effectuer un essai de roulement au sol afin de se familiariser avec le comportement du modèle au sol.
- Lorsque les réactions du modèle sont parfaitement maîtrisées, installer le modèle au sol avec le nez du fuselage exactement dans le vent.
- Donner progressivement des gaz jusqu'à plein régime du moteur et, en tirant légèrement sur le manche de profondeur, détacher le modèle du sol. Veiller à ne pas cabrer le modèle. Si nécessaire, intervenir immédiatement au niveau des dispositifs de réglage de précision des manches.
- Si nécessaire, rectifier le réglage des gouvernes afin d'obtenir un vol ascensionnel régulier.
- Contrôler les réactions du modèle aux débattements des gouvernes.
- Si nécessaire, après atterrissage, rectifier les débattements, en plus ou en moins, au niveau des tringles.
- Ne voler à vitesse minimale que lorsque le modèle se trouve à une altitude de sécurité suffisante. Engager l'atterrissage avec une vitesse suffisante.
- Si le comportement du planeur vous a contraint de modifier la position des dispositifs de réglage de précision (trims), après l'atterrissage, rectifier au niveau des tringles afin de rétablir la position neutre des trims sur l'émetteur pour disposer de l'ensemble de leur course lors du vol suivant.

### Essai de fonctionnement du moteur électrique

- Mettre l'émetteur en marche. Le manche des gaz doit se trouver en position „moteur coupé“. Raccorder l'accu d'alimentation

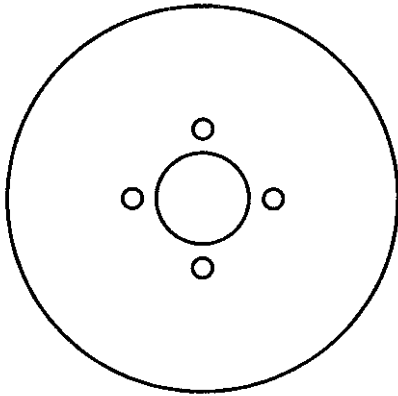
### robbe Modellsport GmbH & Co. KG

Sous réserve de modification technique

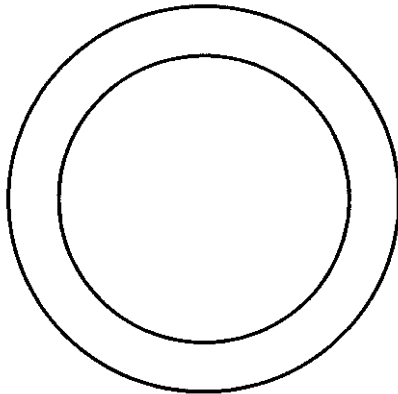


Schablonen für Elektroversion M 1:1  
Templates for electric version, shown full-size  
Gabarits pour la version électrique, échelle 1

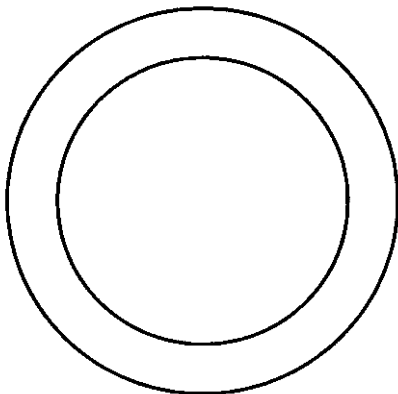
"S1"



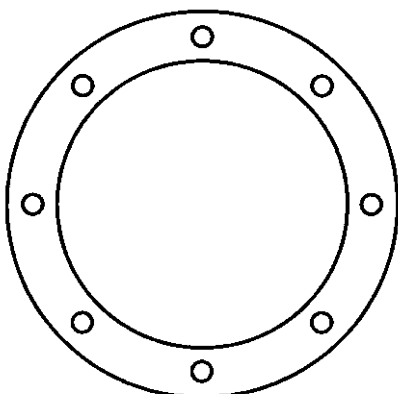
"S2"



"S2"



"S3"





Irrtum und technische Änderungen vorbehalten  
Copyright robbe-Modellsport 2004  
Kopie und Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher  
Genehmigung der robbe-Modellsport GmbH & Co.KG

Errors and omissions excepted. Modifications reserved.  
Copyright robbe-Modellsport 2004  
Copying and re-printing, in whole or in part, only with prior written  
approval of robbe-Modellsport GmbH & Co. KG

Sous réserve de d'erreur et de modification technique.  
Copyright robbe-Modellsport 2004  
Copie et reproduction, même d'extraits, interdites sans autorisation  
écrite expresse de la Société robbe-Modellsport GmbH & Co. KG

**robbe Modellsport GmbH & Co. KG**  
**Metzloserstr. 36**  
**Telefon: 06644 / 87-0**

**D36355 Grebenhain**

robbe-Form HAE