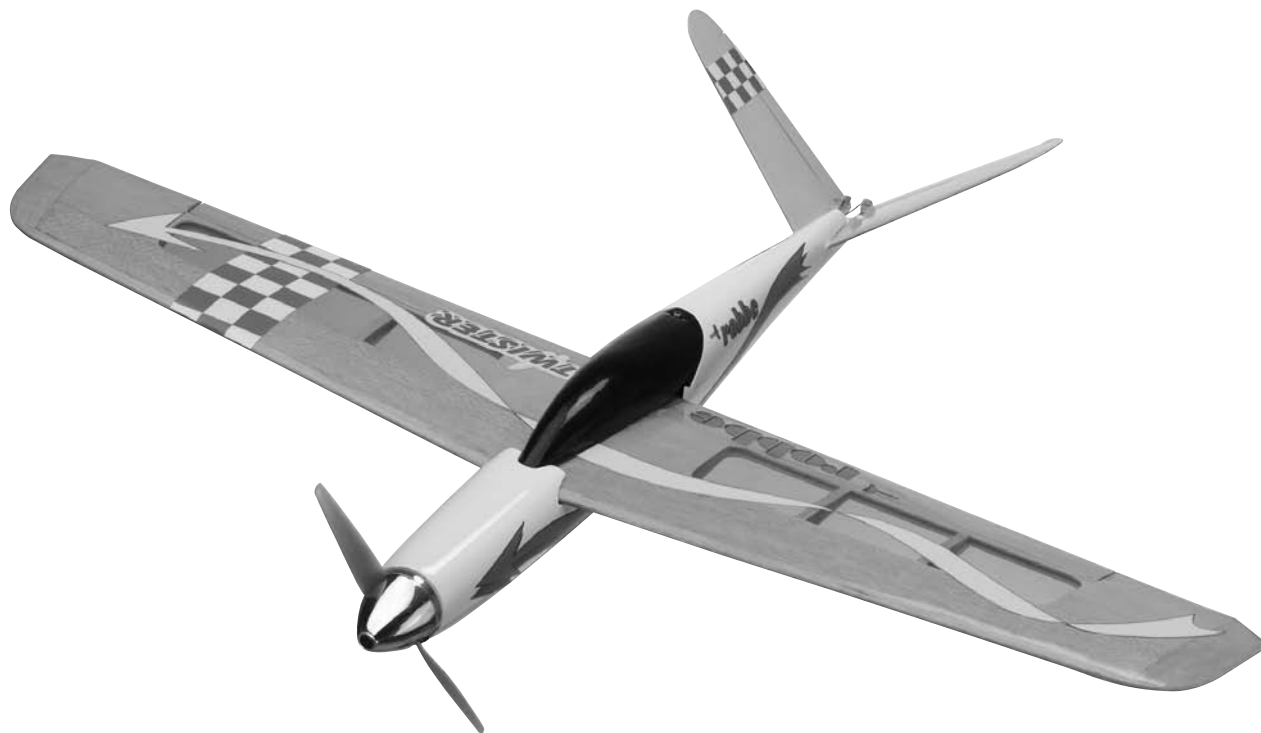




Bau- und Betriebsanleitung  
Assembly and  
Operating instructions  
Notice de montage  
et d'utilisation



**Twister**

**No. 3121**

### Technische Daten

|                         |                           |
|-------------------------|---------------------------|
| Spannweite:             | ca. 700 mm                |
| Gesamtlänge:            | ca. 600 mm                |
| Gesamtflächeninhalt:    | ca. 10,4 dm <sup>2</sup>  |
| Fluggewicht:            | ab 440 g                  |
| Gesamtflächenbelastung: | ab 42,3 g/dm <sup>2</sup> |

Nicht enthaltenes, jedoch erforderliches Zubehör siehe Beilageblatt

Werkzeuge und Hilfsmittel siehe robbe Hauptkatalog

### Allgemeine Hinweise für den Bauablauf

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

Für Klebearbeiten Epoxy, Sekundenkleber robbe Speed Typ 2 und Typ 1 sowie zugehörigen Aktivator verwenden.

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

### Hinweise zur Fernsteueranlage

Als Fernsteuerung benötigen Sie eine Anlage ab 4 Kanälen und 2 Servos sowie einen elektronischen Fahrtregler mit BEC - Funktion.

Orientieren Sie sich vor Baubeginn über die Einbaumöglichkeit der zu verwendenden Fernsteuerung.

Sollte eine andere, als die von uns vorgeschlagene Steuerung verwendet werden, können Sie sich nach dem Einbauschema richten. Maßdifferenzen sind von Ihnen selbst auszugleichen.

Die Servos vor dem Einbau mit der Fernsteuerung in Neutralstellung bringen (Knüppel und Trimmhebel am Sender in Mittelstellung). Eventuell montierte

### Specification

|                             |                               |
|-----------------------------|-------------------------------|
| Wingspan:                   | approx. 700 mm                |
| Length:                     | approx. 600 mm                |
| Total surface area:         | approx. 10.4 dm <sup>2</sup>  |
| All-up weight:              | min. 440 g                    |
| Total surface area loading: | min. 42.3 g / dm <sup>2</sup> |

See separate sheet for accessories not included in the kit.

See the main robbe catalogue for details of tools and aids to building.

### Sequence of assembly

To gain a clear idea how the model goes together please study the illustrations and the brief instructions.

Use epoxy glue, robbe Speed Type 2 and Type 1 (cyanoacrylate) adhesive and the associated Activator for all glued joints.

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

### Radio control system

For this model you will need a 4-channel RC system with 2 servos, plus an electronic speed controller with BEC function.

Before you start construction please 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 servos in the model set them to centre (neutral) from the transmitter (transmitter sticks and

### Caractéristiques techniques

|                         |                                    |
|-------------------------|------------------------------------|
| Envergure :             | approx. 700 mm                     |
| Longueur totale :       | approx. 600 mm                     |
| Surface alaire totale : | approx. 10,4 dm <sup>2</sup>       |
| Poids en ordre de vol : | à partir de 440 g                  |
| Charge alaire totale :  | à partir de 42,3 g/dm <sup>2</sup> |

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

Outillage et accessoires de montage, cf. catalogue général robbe

### 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.

Pour coller, utiliser de la colle époxy, la colle cyanoacrylate robbe Speed Type 2 et Type 1 et l'activateur approprié.

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

### Consignes concernant l'ensemble de radiocommande

Pour piloter l'appareil, il suffit d'un ensemble de radiocommande pourvu de quatre voies avec 2 servos et d'un variateur de vitesse électronique muni de la fonction BEC.

Avant d'entreprendre la construction du modèle, il est rationnel de disposer de l'ensemble de radiocommande afin d'en 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

Steuerscheiben oder Servohebel entfernen.

Zur Inbetriebnahme immer den Gasknüppel in Stellung „Motor aus“ bringen, den Sender einschalten. Erst dann den Akku anschließen.

Zum Ausschalten immer die Verbindung Akku - Motorregler trennen, erst dann den Sender ausschalten.

#### **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 glattgestrichen wird.

#### **Lackierung und Dekorbilder**

Eine Lackierung ist nicht erforderlich.

Bei der Platzierung der Dekorbilder können Sie sich nach dem Deckelbild der Kartonage richten.

trims central). Remove the servo output arms or discs.

When switching on the system always keep to this sequence: set the throttle stick to the “motor stopped” position, then switch the transmitter on. Only then connect the flight battery in the model.

To switch off: always disconnect the battery from the speed controller first, and only then switch the transmitter off.

#### **Notes regarding covering**

Temperature variations in transport may result in the covering film losing some of its tautness.

The film will tightn up again if you warm it with a heat gun and smooth it down.

#### **Painting, applying the decals**

It is not necessary to paint the fuselage.

You can use the kit box illustration as a guide when applying the decals to the model.

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). Retirer le palonnier circulaire ou le palonnier éventuellement monté sur le servo.

Pour la mise en service disposer systématiquement le manche des gaz en position „Moteur arrêt“, mettre l'émetteur en marche. Raccorder d'abord l'accu.

Pour couper l'ensemble de radiocommande désolidariser d'abord la connexion entre l'accu et le moteur, en suite coupe l'émetteur.

#### **Attention**

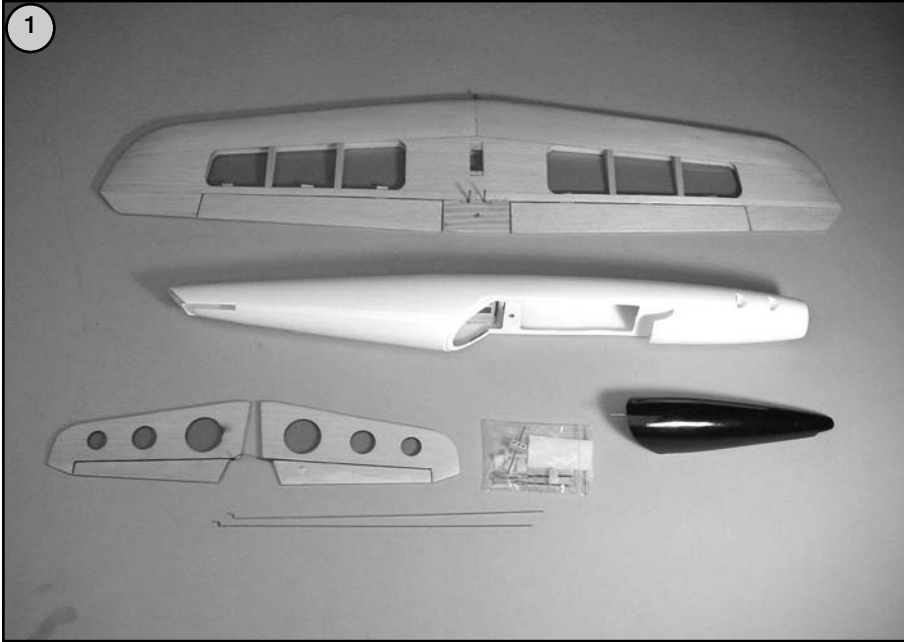
Des variations de température au cours du transport sont susceptibles de provoquer une perte partielle de tension du film de l'entoilage. L'entoilage se retendra si vous le chauffez avec un sèche-cheveux et le lissez.

#### **Mise en peinture et autocollants de décoration**

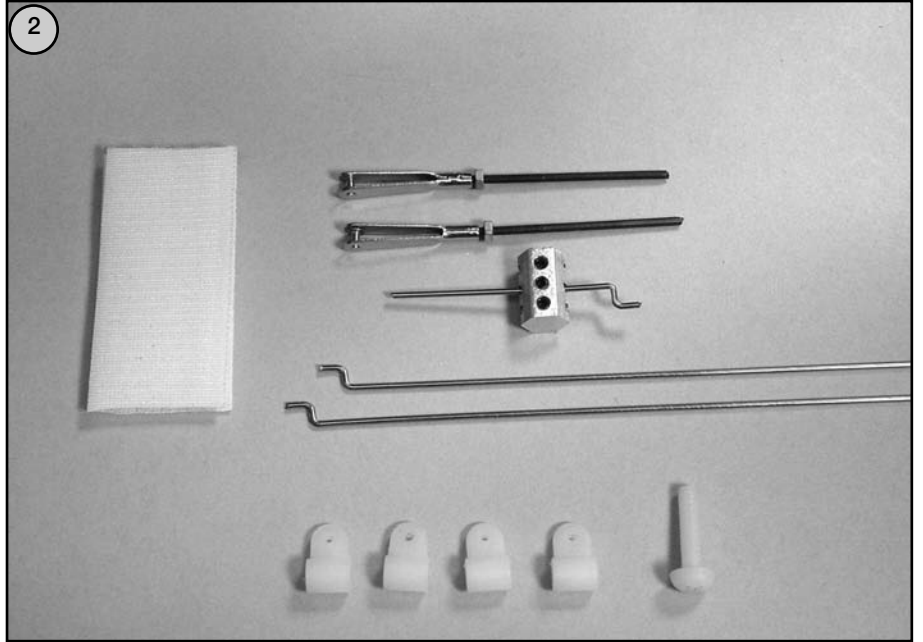
Il n'est pas indispensable de mettre le fuselage en peinture.

Pour la mise en place des autocollants de décoration il est possible de se référer à l'illustration du couvercle du carton d'emballage.

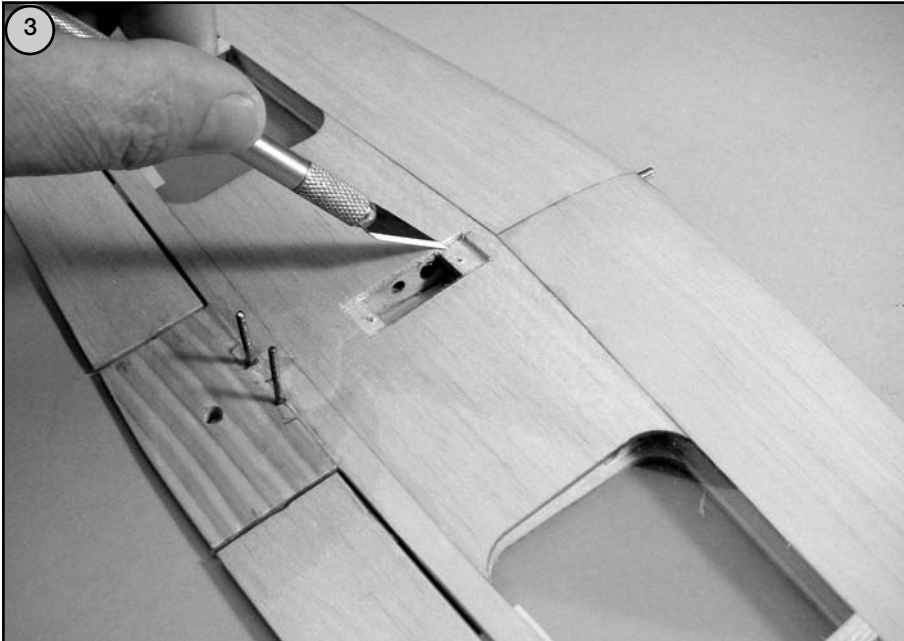
1



2



3



4



**Bilder 1 und 2**

- Lieferumfang des Modells

**Figs. 1 and 2**

- Contents of the set

**Fig. 1 et 2**

- Contenu de la boîte de construction

**Bild 3**

- Bespannung über dem Schacht des Querruderservos entfernen.

**Fig. 3**

- Remove the covering film over the aileron servo well.

**Fig. 3**

- Retirer l'entoilage sur le logement du servo d'aileron.

**Bild 4**

- Die Querruder von der Tragfläche abziehen. Ruderscharniere zur Hälfte in den Rudern mit Speed 1 verkleben.
- Zwischen Anlenkungsdrähte und Tragfläche einen Streifen Klarsichtfolie schieben, um ein Verkleben der Fläche mit den Drähten zu verhindern.
- Scharnierschlitz in der Tragfläche etwas erweitern.
- Zum Verkleben der Drähte Epoxy in die Bohrungen der Querruder träufeln.
- Ruder möglichst spaltfrei an die Fläche setzen, aufklappen und Speed-Kleber in die Scharnierschlitz laufen lassen.
- Auf Leichtgängigkeit und ausreichende Ausschläge der Ruder achten.

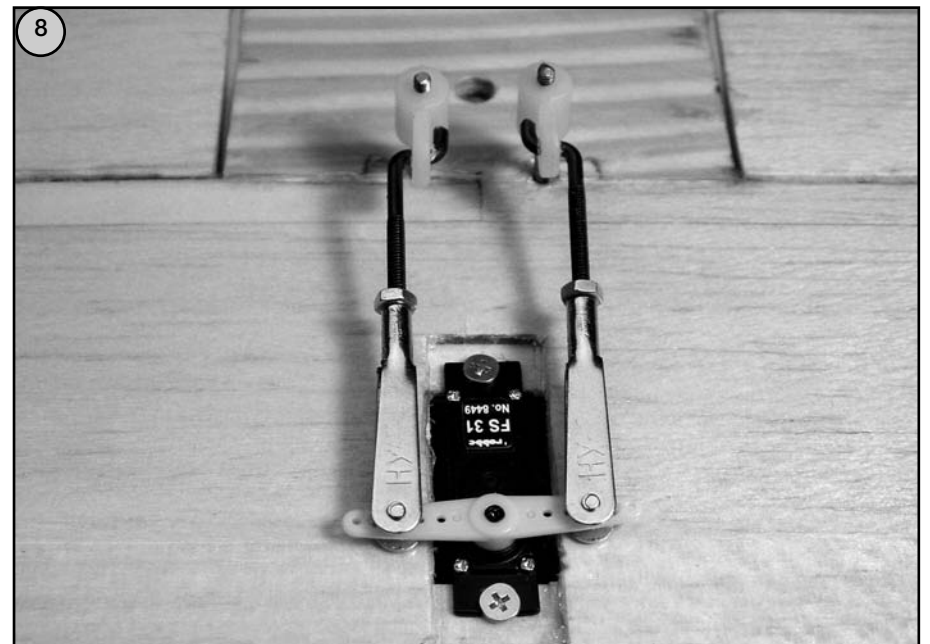
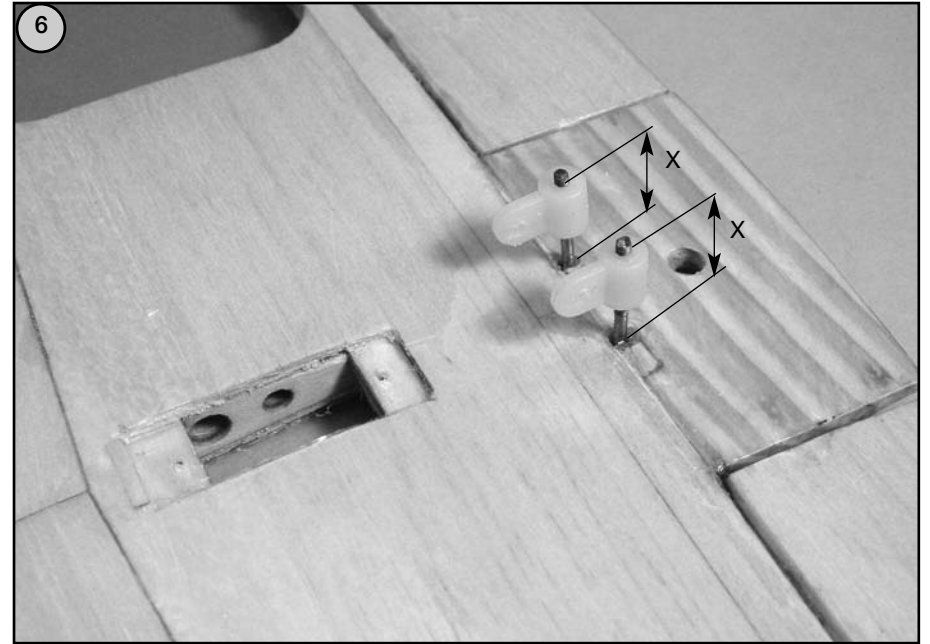
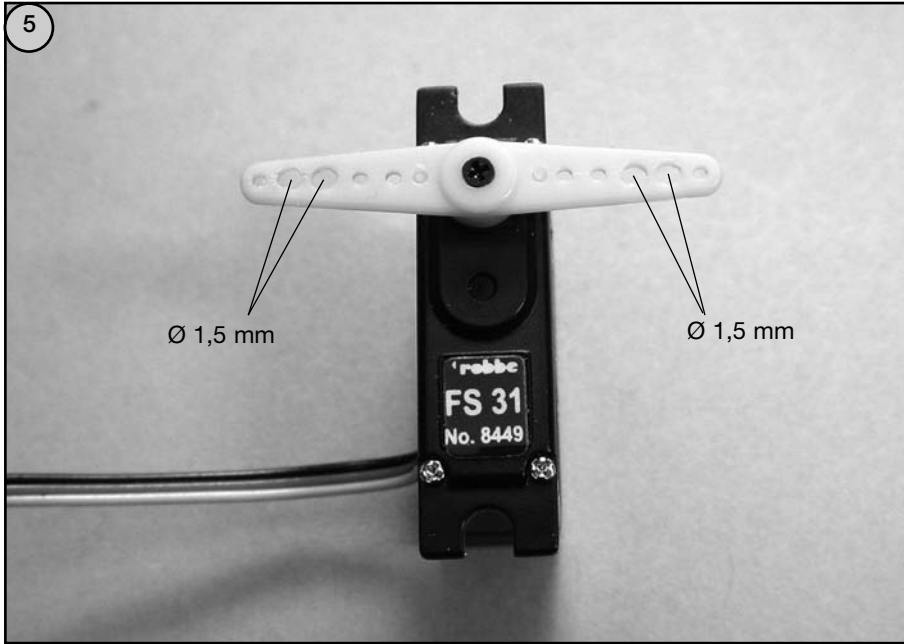
**Fig. 4**

- Remove the ailerons from the wing. Push the hinges half-way into the ailerons and glue them in place with a drop of Speed 1 cyano.
- Slip a strip of clear plastic film between the torque rods and the wing to avoid gluing the rods to the wing structure.
- Open up the hinge slots in the wing slightly.
- Force epoxy into the holes in the ailerons to secure the torque rods.
- Fit the ailerons on the wing, set the hinge line gap as narrow as possible, then deflect them to full travel and run drops of cyano along the hinges and into the slots in the wing.
- Check that the ailerons move freely in both directions before allowing the glue to set hard.

**Fig. 4**

- Retirer les ailerons de l'aile. Coller les charnières d'aileron à moitié dans les ailerons après les avoir enduites de colle cyanoacrylate Speed 1.
- Glisser une bande de plastique transparent entre les cordes à piano et l'aile afin d'éviter de coller l'aile aux cordes à piano.
- Augmenter légèrement la taille des fentes des charnières dans l'aile.
- Pour collet les cordes à piano, appliquer de la colle époxy dans les alésages des ailerons.
- Installer les ailerons sur l'aile de manière qu'ils ne présentent pas de jeu, les relever et faire couler de la colle cyanoacrylate dans les fentes des charnières.
- Veiller à ce que les ailerons conservent leur souplesse et à ce qu'ils présentent un débattement suffisant.





**Bild 5**

- Das Querruderservo in Neutralstellung bringen, Servohebel montieren und mit  $\varnothing$  1,5 mm aufbohren.

**Fig. 5**

- Set the aileron servo to centre, drill out the linkage holes in the servo output lever to 1.5 mm  $\varnothing$  and screw it to the servo output shaft.

**Fig. 5**

- Amener le servo des ailerons en position neutre à l'aide de l'ensemble de radiocommande, monter le palonnier du servo et porter le trou à  $\varnothing$  1,5 mm.

**Bild 6**

- Die Gestänge-Anschlüsse aufdrehen. Auf gleiche Höhe achten, X = X.

**Fig. 6**

- Screw the linkage lugs onto the threaded torque rod ends. Set them to the same height: X = X.

**Fig. 6**

- Monter les raccords de timonerie. Veiller à ce que la hauteur soit identique, X = X.

**Bild 7**

- Servo einbauen.
- Kontermuttern und Gabelköpfe etwa auf halbe Gewindelänge auf die Querrudergestänge aufdrehen, Gabelköpfe einhängen.
- Querruder in Mittelstellung bringen, Gestänge markieren.

**Fig. 7**

- Install the aileron servo.
- Screw the locknuts and clevises about half-way onto the aileron pushrods and connect the clevises.
- Set the ailerons to centre and mark the point where the pushrods have to be bent.

**Fig. 7**

- Monter le servo.
- Monter les contre-écrous et les chapes à mi-longueur environ du filetage de la timonerie des ailerons, accrocher les chapes.
- Amener les ailerons en position médiane, appliquer un repère sur la timonerie.

**Bild 8**

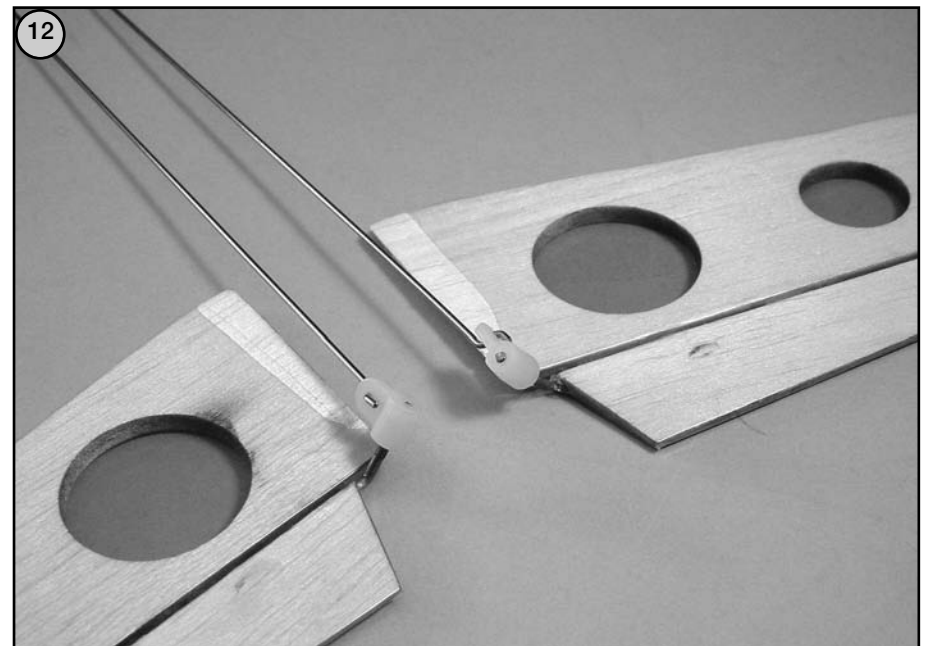
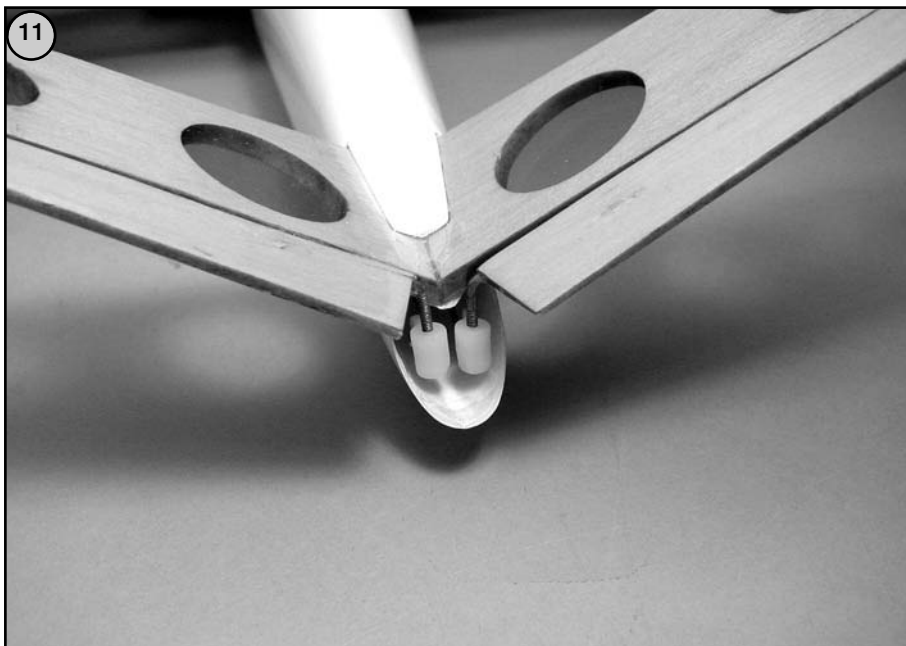
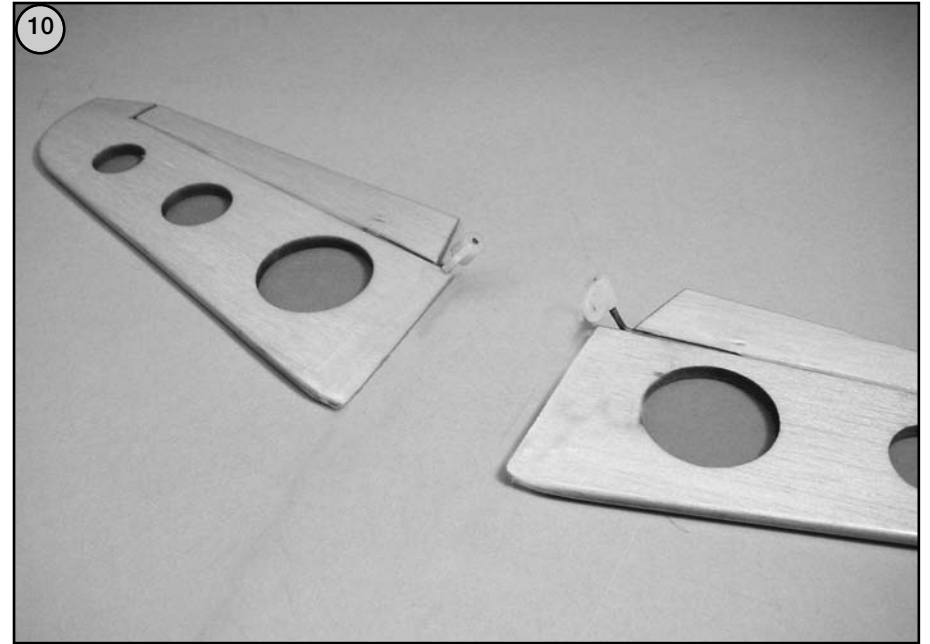
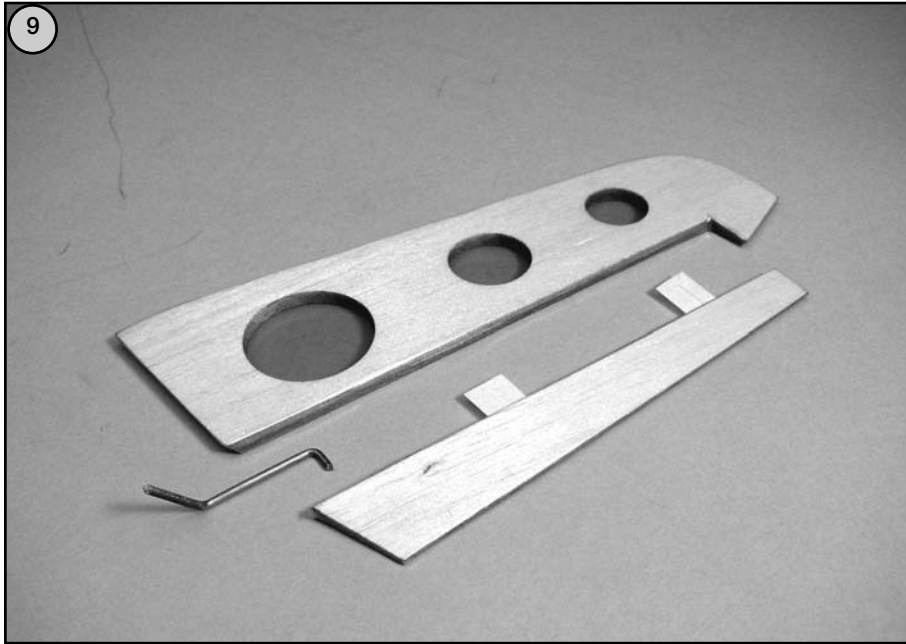
- Z-Kröpfung anbringen, Gestänge einhängen.
- Die Gestängeenden so kürzen, dass sie die Servo-Ausschläge nicht behindern.

**Fig. 8**

- Form a Z-bend at the marked points and connect the pushrods.
- Cut off excess pushrod length so that the rods do not prevent the ailerons moving to full deflection.

**Fig. 8**

- Cintrer l'extrémité en Z et accrocher la timonerie.
- Raccourcir les extrémités de la timonerie de sorte qu'elles ne gênent pas les débattements des servos.





**Bild 9**

- Die Anlenkungen mit Epoxy in die Höhenruder einkleben.
- Höhenruder, wie bei den Querrudern beschrieben, mit Scharnieren mit den Leitwerkshälften verbinden.

**Fig. 9**

- Epoxy the horns in the elevator panels.
- Attach the elevators to the V-tail panels using the hinges supplied, as described for the ailerons.

**Fig. 9**

- Coller la timonerie dans les gouvernes de profondeur avec de la colle époxy.
- Avec des charnières, raccorder les gouvernes de profondeur, comme décrit pour les ailerons, aux demi-stabilisateurs.

**Bild 10**

- Die Anschlüsse auf die Anlenkungen drehen. Rechts und links gleiche Höhen einstellen.

**Fig. 10**

- Screw the linkage lugs onto the elevator horns, and set them to the same height on both sides.

**Fig. 10**

- Monter les raccords sur la timonerie. Établir la même hauteur à gauche et à droite.

**Bild 11**

- Die Leitwerkshälften probeweise in den Rumpf einsetzen.
- Höhenruder von Hand bewegen. Die Anschlüsse dürfen nicht im Rumpf anschlagen. Falls erforderlich, die Anlenkungen geringfügig nachbiegen.
- Die Klebestellen **oben und unten** auf den Leitwerkshälften anzeichnen.

**Fig. 11**

- Temporarily insert the tailplane panels in the fuselage.
- Move the elevators by hand, and check that the horn lugs do not foul the fuselage. If necessary, adjust the bend in the horns slightly until this is the case.
- Mark the outline of the fuselage on the top and bottom of the tailplane panels.

**Fig. 11**

- Installer les demi-empennages à titre d'essai dans le fuselage.
- Déplacer les gouvernes de profondeur à la main. Les raccords ne doivent pas venir en butée contre le fuselage. Si nécessaire, recintrer légèrement la timonerie.
- Repérer les emplacements de collage en haut et en bas sur les demi-empennages.

**Bild 12**

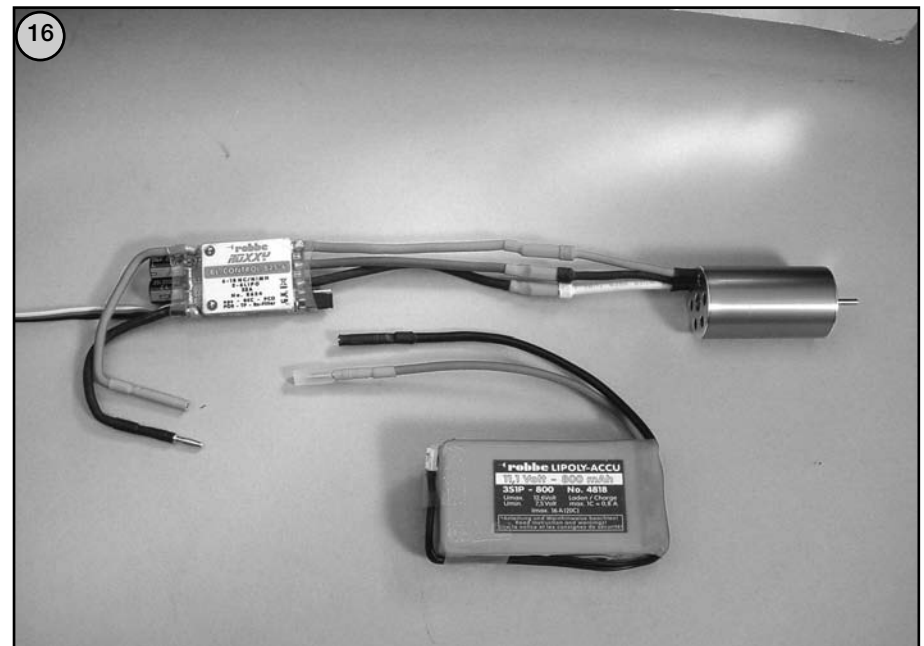
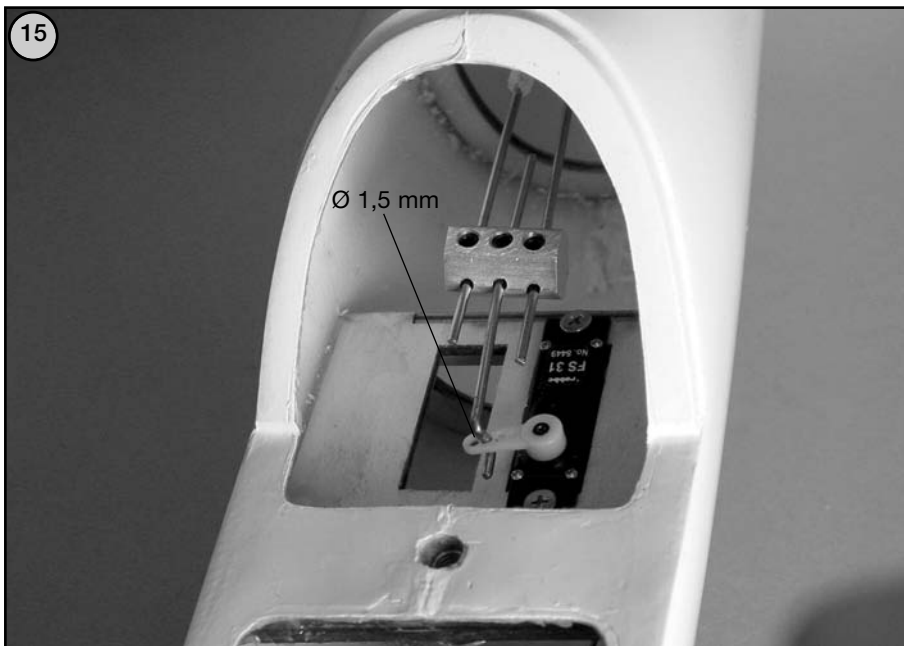
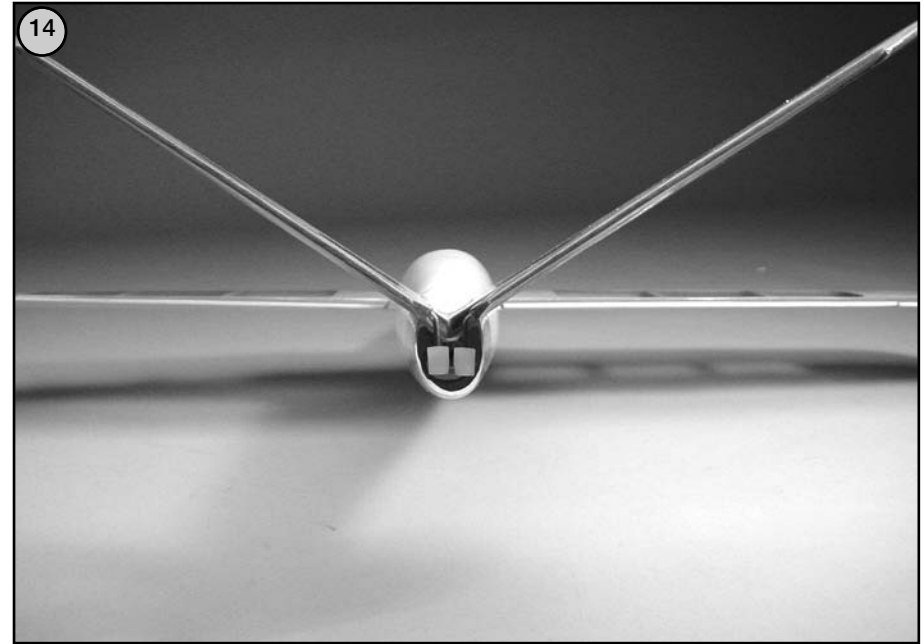
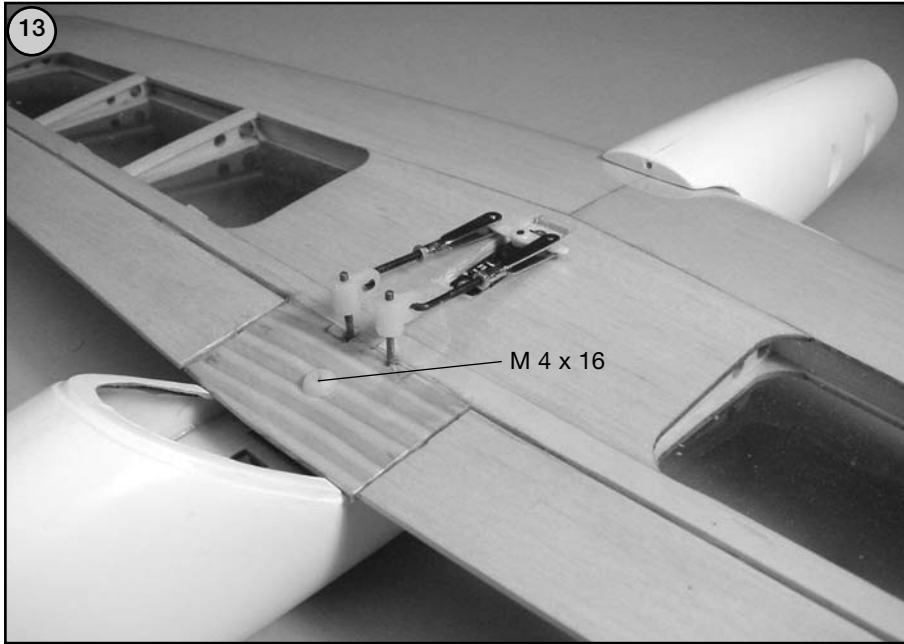
- Die Bespannung über den Klebestellen vorsichtig entfernen. Das Holz darf nicht angeschnitten werden.
- Die Gestänge einhängen.

**Fig. 12**

- Remove the tailplane panels and carefully remove the covering film over the joint areas, taking care not to score or cut into the wood.
- Connect the elevator pushrods to the elevator horn lugs.

**Fig. 12**

- Retirer l'entoilage au niveau des emplacements de collage en procédant avec précaution. Veiller à ne pas entamer le bois.
- Accrocher la timonerie.



**Bild 13**

- Die Tragfläche mit der Kunststoffschraube M 4 x 16 auf dem Rumpf befestigen.

**Fig. 13**

- Attach the wing to the fuselage using the M4 x 16 plastic screw.

**Fig. 13**

- Fixer l'aile sur le fuselage à l'aide de la vis en plastique M 4 x 16.

**Bild 14**

- Die Gestänge in die Führungsröhrchen im Rumpf einfädeln.
- Höhenleitwerkshälften einsetzen und korrekten Sitz prüfen.
- Leitwerkshälften mit Epoxy im Rumpf verkleben.

**Fig. 14**

- Thread the pushrods into the guide tubes in the fuselage.
- Fit the V-tail panels and check that they are position correctly.
- Glue the V-tail panels to the fuselage using epoxy.

**Fig. 14**

- Enfiler la timonerie dans les tubes-guides de la coque.
- Mettre les demi-stabilisateurs en place et en vérifier la correction de l'assise.
- Coller les demi-stabilisateur au fuselage avec de la colle époxy.

**Bild 15**

- Das Höhenruderservo in Neutralstellung bringen und mit einem Servohebel versehen.
- 2. Bohrung von innen auf Ø 1,5 mm aufbohren, Z-Gestänge einhängen.
- Servo einbauen.
- Höhenrudergestänge mit dem Verbinder am Z-Gestänge anschließen. Beide Höhenruder in Mittelstellung bringen und Inbusschrauben des Verbinders festziehen.

**Fig. 15**

- Set the elevator servo to centre and fit an output lever on the output shaft. Secure it with the output screw.
- Locate the second hole from the inside, drill it out to 1.5 mm Ø and connect the pre-formed pushrod to it.
- Install the elevator servo.
- Connect the rear elevator pushrods to the pre-formed front pushrod using the connecting piece supplied. Set both elevators to centre, and tighten the grub screws in the connecting piece.

**Fig. 15**

- Amener le servo de profondeur au neutre et le munir d'un palonnier de servo.
- 2. Porter l'alésage de l'intérieur à Ø 1,5 mm, accrocher la timonerie en Z.
- Monter le servo.
- Raccorder la timonerie de profondeur à la tringle en Z avec de raccord. Amener les deux gouvernes de profondeur au neutre et serre les vis six pans creux du raccord.

**Bild 16**

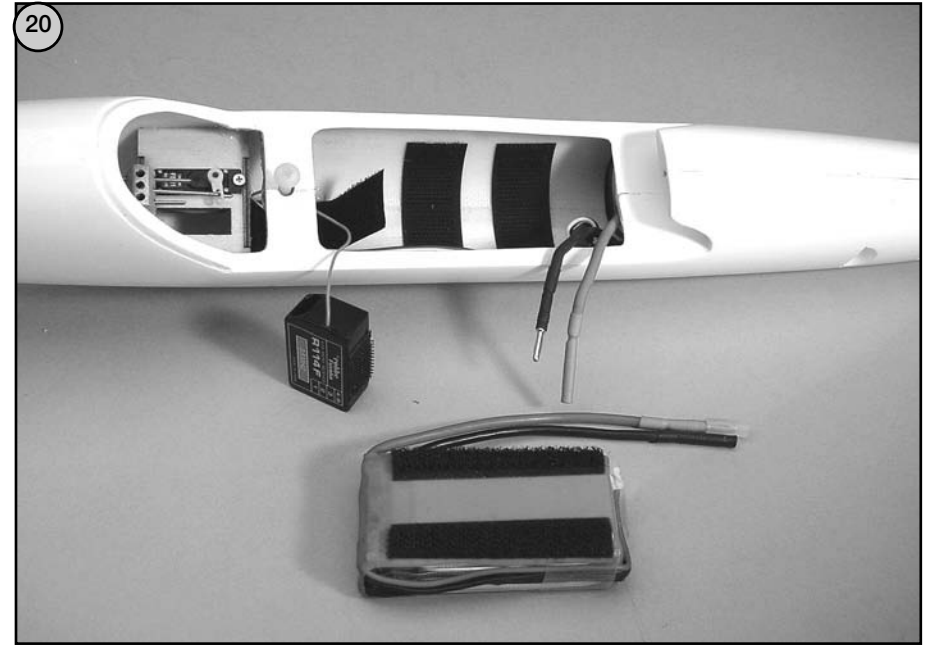
- Bei den folgenden Arbeiten die Anleitungen beachten, die den Geräten beiliegen. An den Kabeln von Motor, Regler und Akku die entsprechenden Steckverbindungen anlöten und mit Schrumpfschlauch isolieren.

**Fig. 16**

- Before you start the next stage, please read through the instructions supplied with the equipment you are using. Solder the appropriate connectors to the cables attached to the motor, speed controller and battery, and insulate each joint with a heat-shrink sleeve.

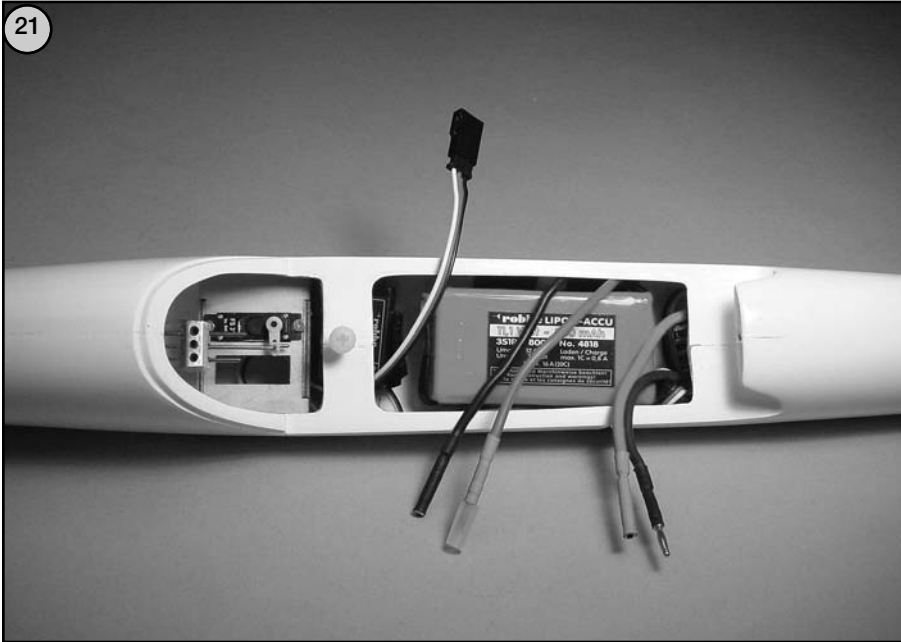
**Fig. 16**

- Pour les travaux suivants, tenir compte des indications fournies par les notices jointes aux appareils. Souder les connecteurs appropriés aux cordons du moteur, du variateur et de l'accu et les isoler avec des morceaux de gaine thermorétractable.



|   |   |  |
|---|---|--|
| <p><b>Bild 17</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Den Motor einsetzen und exakten Sitz prüfen. Bohrungen bzw. Ansenkungen, falls erforderlich nacharbeiten. Motor mit den beigefügten Senkschrauben am Rumpfkopf befestigen.</li> </ul>        | <p><b>Fig. 17</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Install the motor and check that it is positioned exactly as shown. You may need to file out the holes or the countersinks slightly to achieve this. Attach the motor to the fuselage nose using the countersunk screws supplied.</li> </ul>                       | <p><b>Fig. 17</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mettre le moteur en place et vérifier la correction de son assise. Si nécessaire, retravailler les alésages et les chanfreins. Fixer le moteur au nez du fuselage à l'aide des vis à tête fraisée jointes.</li> </ul>                           |
| <p><b>Bild 18</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alu-Spinner und Luftschraube zusammensetzen.</li> </ul>  | <p><b>Fig. 18</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Assemble the aluminium spinner and propeller.</li> </ul>   | <p><b>Fig. 18</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Assembler le cône d'hélice en aluminium et l'hélice.</li> </ul>   |
| <p><b>Bild 19</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Spinner so auf die Motorwelle schieben, dass die Spinnerrückwand nicht am Rumpf schleift.</li> <li>- Luftschraubenmutter festziehen, Spinnerkappe montieren.</li> </ul>                      | <p><b>Fig. 19</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fit the spinner on the motor shaft and ensure that the spinner backplate does not foul the fuselage nose.</li> <li>- Tighten the propeller nut, then fit the spinner cap.</li> </ul>   | <p><b>Fig. 19</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Glisser le cône d'hélice sur l'arbre du moteur de telle sorte que la paroi arrière du cône d'hélice ne frotte pas au fuselage.</li> <li>- Serrer l'écrou d'hélice à fond, monter le capuchon du cône d'hélice.</li> </ul>                       |
| <p><b>Bild 20</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Empfänger und Akku mit Klettbandstücken versehen. Gegenstücke in den Rumpf kleben.</li> <li>- Die Litzenantenne des Empfängers abwickeln und durch den Rumpf nach außen verlegen.</li> </ul> | <p><b>Fig. 20</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stick pieces of Velcro (hook-and-loop) tape to the receiver and flight battery, and glue the mating pieces of tape in the fuselage.</li> <li>- Uncoil the flexible wire aerial attached to the receiver, and run it out of the fuselage through a hole.</li> </ul> | <p><b>Fig. 20</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Munir le récepteur et l'accu de morceaux de bande Velcro. Colle les morceaux antagonistes dans le fuselage.</li> <li>- Développer l'antenne souple du récepteur et la faire passer à l'extérieur au travers de la paroi du fuselage.</li> </ul> |





**Bild 21**

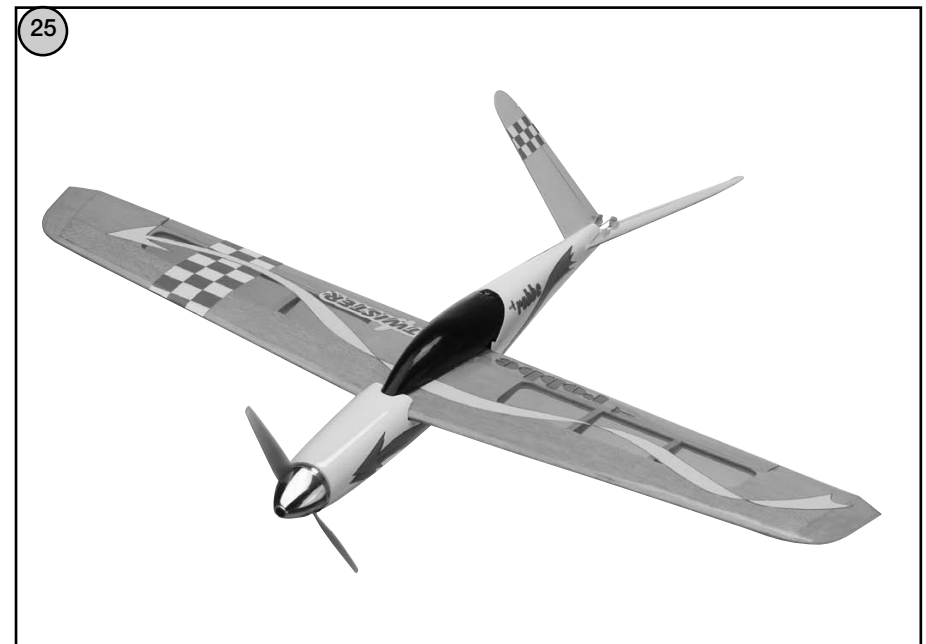
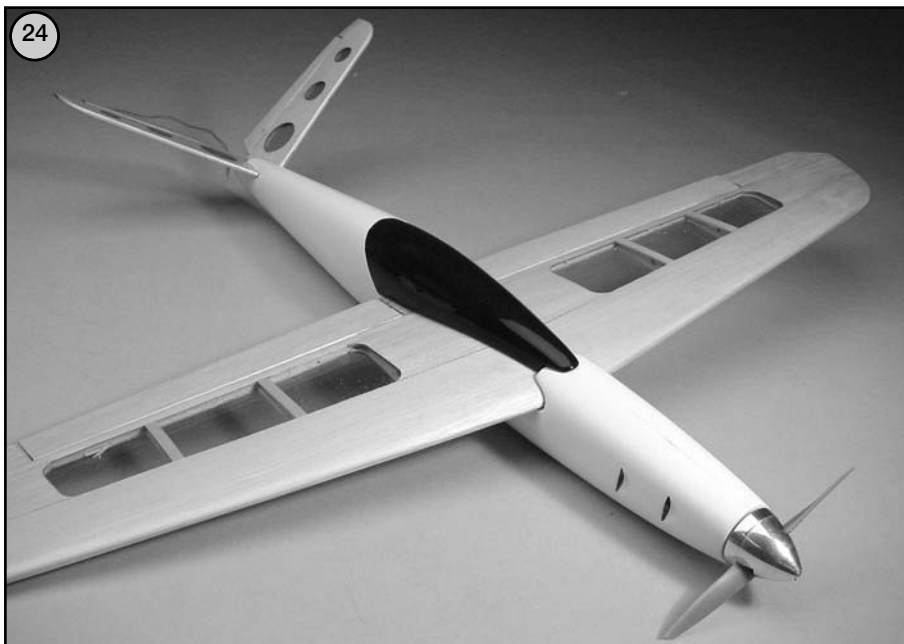
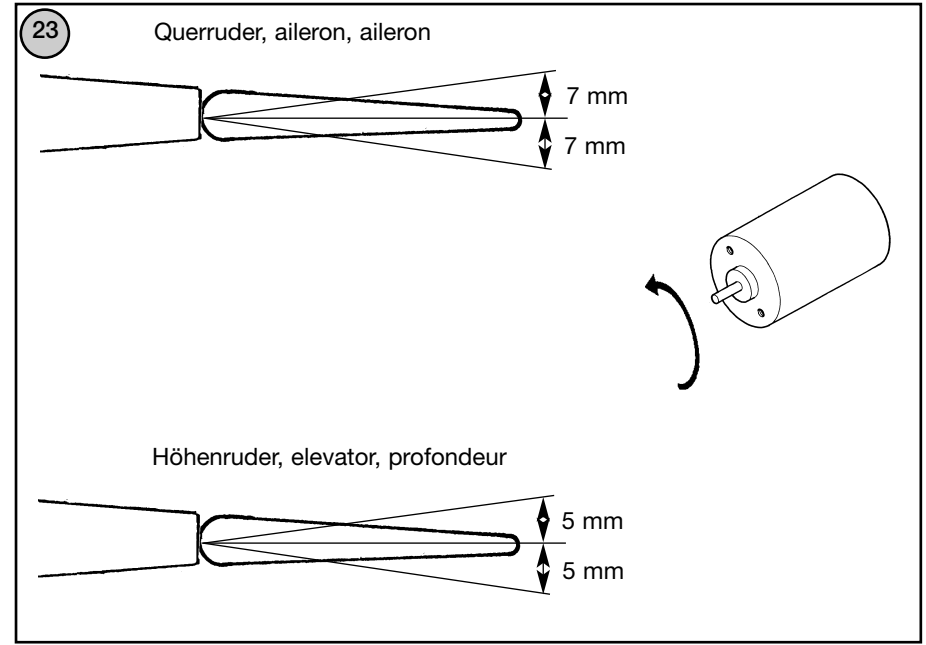
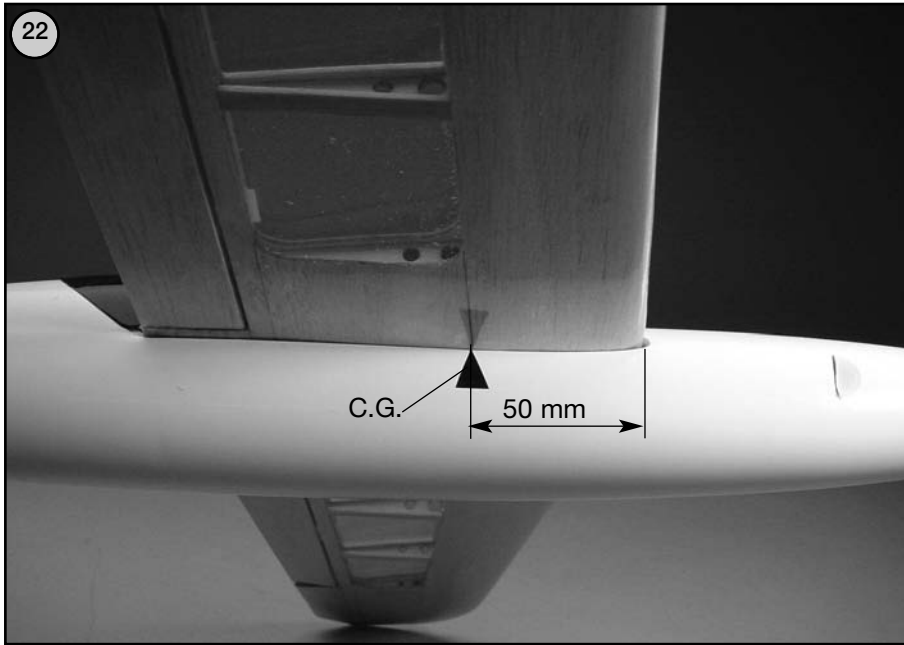
- Am Querruderkanal des Empfängers ein Servoverlängerungskabel anschließen.
- Regler und Höhenruderservo am Empfänger anschließen, Empfänger einbauen.
- Flugakku einlegen, **jedoch noch nicht mit dem Regler verbinden.**

**Fig. 21**

- Connect a servo extension lead to the aileron servo socket at the receiver.
- Connect the speed controller and elevator servo to the receiver, and install the receiver.
- Place the flight battery in the model, but do not connect it to the speed controller at this stage.

**Fig. 21**

- Raccorder un cordon-rallonge de servo à la sortie ailerons du récepteur.
- Raccorder le variateur et le servo de profondeur au récepteur, installer le récepteur dans le modèle.
- Mettre l'accu d'alimentation du moteur en place sans le relier pour l'instant au variateur.



**Bild 22, Auswiegen**

- Das Modell muss komplett zusammengebaut sein.
- Den Schwerpunkt „C.G.“ beidseitig am Rumpf anzeichnen (Abstand: 50 mm von der Nasenkante).
- Das Modell mit den Zeigefingern im Schwerpunkt unter den “Tragflächen” nahe des Rumpfes unterstützen und auspendeln lassen. Die Idealstellung ist erreicht, wenn das Modell mit leicht nach unten hängendem Vorderteil in der Waage bleibt.
- Hängt das Heck nach unten, den Flugakku nach vorn verschieben. Wenn das Rumpfvorderteil zu stark nach unten hängt, den Flugakku nach hinten schieben.
- Die Akkuposition im Rumpf anzeichnen, damit der Akku bei einem Wechsel wieder in der gleichen Lage eingebaut werden kann.

**Funktionsprobe, Bild 23**

- Knüppel und Trimmungen am Sender in Mittelstellung bringen. **Achtung:** Den Gasknüppel gemäß Regleranleitung so stellen, daß der Motor nicht anlaufen kann.
- Sender einschalten, Empfangsanlage durch Anschluß des Flugakkus einschalten.
- Die Ruder müssen sich jetzt in Neutralstellung befinden. Gegebenenfalls die Mittelstellung der Ruder nachstellen.
- Stellen Sie sich hinter das Modell.
- Bei Betätigen des Querruderknüppels nach rechts muß sich das rechte Querruder heben, das linke senken.
- Ziehen des Höhenrunderknüppels zum Körper hin bewirkt, daß sich die Hinterkanten der Höhenrunder heben.
- Bei vertauschter Ruderfunktion Servo-Reverse des jeweiligen Kanals am Sender betätigen.

**Fig. 22, Balancing**

- Assemble the model completely, ready to fly.
- The correct Centre of Gravity (CG) position is 50 mm aft of the wing root leading edge. Mark this position on both sides of the fuselage on the underside of the wing.
- Support the model on your index fingers at the marked points, close to the fuselage, and allow it to hang freely. The model is correctly balanced when it remains level, with the nose inclined slightly down.
- If the tail hangs down, move the flight battery further forward. If the nose hangs down too far, move the battery further aft.
- Mark the correct battery position in the fuselage, so that you can be sure of locating it correctly when you change the battery.

**Checking the working systems, fig. 23**

- Ensure that the transmitter sticks and trims are central. **Caution:** adjust the throttle stick function as described in the instructions supplied with the speed controller, so that the motor cannot start running at the “stop” position of the stick.
- Switch on the transmitter, and connect the flight battery to switch the receiving system on.
- The rudder and elevators should now be at centre (neutral). If this is not the case, correct.
- Place the model on the ground and stand behind it.
- Move the aileron stick to the right, and the right-hand aileron should rise, the left-hand aileron fall.
- Pull the elevator stick back towards you, and the elevators should rise.
- If either control system works the wrong way round, correct it using the servo reverse facility on your transmitter.

**Fig. 22, Équilibrage**

- Assembler complètement le modèle.
- Repérer l'emplacement du centre de gravité C.G. de chaque côté sur le fuselage (écart de 50 mm par rapport au bord d'attaque de l'aile).
- 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).
- Si l'empennage pende vers le bas, déplacer l'accu d'alimentation du moteur vers l'avant. Lorsque le nez du fuselage est trop incliné à l'avant, déplacer l'accu d'alimentation du moteur vers l'arrière.
- Repérer la position de l'accu dans le fuselage afin d'être en mesure de replacer l'accu exactement au même endroit après sa charge ou son remplacement.

**Essai des fonctions, fig 23**

- Amener les manches et les dispositifs de réglage de précision (trims) en position neutre. **Attention :** disposer le manche des gaz selon les indications de la notice du variateur de sorte que le moteur ne puisse démarrer.
- Mettre l'émetteur en marche, mettre l'ensemble de réception en marche en raccordant l'accu d'alimentation du moteur.
- Les gouvernes doivent alors se trouver parfaitement au neutre. Si nécessaire, rectifier la position médiane des gouvernes en effectuant un réglage de précision.
- Installez-vous derrière le modèle.
- Lorsque le manche des ailerons est déplacé vers la droite, il faut que le bord de fuite de l'aileron droit s'élève et que le gauche descende.
- Le fait de tirer le manche de profondeur vers soi provoque un débattement des gouvernes de profondeur vers le haut.

- Die Ausschlaggrößen der Ruder nach Maßangaben einstellen.
- Ruderausschlag zu klein: Gestänge am Servo weiter außen einhängen.
- Ruderausschlag zu groß: Gestänge am Servo weiter innen einhängen.
- Die Ruderausschläge können auch mit der senderseitigen Servoweg-Begrenzung eingestellt werden.
- **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.**
- **Achtung:** Den Gasknüppel gemäß Regleranleitung so stellen, daß der Motor nicht anlaufen kann.
- Die Laufrichtung des Motors prüfen. Der Motor muß, von vorn gesehen, gegen den Uhrzeigersinn drehen. Sollte dies nicht der Fall sein, (z. B. bei Verwendung anderer, als der von uns empfohlenen Komponenten), die Laufrichtung durch Vertauschen von zwei Motor-Anschlußkabel umkehren.

#### Dekorbilder aufbringen, Bilder 24 und 25

#### Einfliegen, Flughinweise

- Vor dem Erstflug die Abschnitte „Routineprüfungen vor dem Start“ und „Modellbetrieb“ im Abschnitt „Sicherheitshinweise“ beachten.
- 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.).
- Nochmals eine Funktionsprobe durchführen.
- Für den Handstart sollte ein Helfer anwesend sein, der

- Set the control surface travels as stated in fig. 26.
- Travel too small: re-connect the pushrod further out at the servo output arm.
- Travel too great; re-connect the pushrod further in at the servo output arm.
- The control surface travels can also be adjusted using your transmitter's servo travel adjustment facility.
- **Note: whenever you are carrying out installation work, or adjusting or servicing the power system, keep well clear of the rotational plane of the propeller - injury hazard. Always ensure that nobody is standing in front of the model when the motor is running.**
- **Caution:** adjust the throttle stick function as described in the instructions supplied with the speed controller, so that the motor cannot start running at the "stop" position of the stick.
- Check the direction of rotation of the motor: when viewed from the front, the output shaft must rotate anti-clockwise. If this is not the case (this may occur if you use electronic components other than those recommended), swap over two motor power wires to reverse the motor's direction of rotation.

Apply the decals; see Figs. 24 and 25.

#### Test-flying, flying notes

- Before test-flying the model be sure to read the sections in the Safety Notes entitled "Routine pre-flight checks" and "Operating the model".
- For the first flight wait for a day with flat calm conditions, or no more than a gentle breeze.
- The flying site should be a large, flat, unobstructed field. Keep well away from obstacles such as trees, fences, high-tension overhead cables etc.
- Repeat the check of the working systems.

- 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.
- Établir le débattement des gouvernes en fonction des cotes indiquées.
- débattement de la gouverne insuffisant: déplacer la tringle plus à l'extérieur sur le palonnier du servo.
- débattement de la gouverne excessif: déplacer la tringle 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.
- **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.**
- **Attention :** disposer le manche des gaz selon les indications de la notice du variateur de sorte que le moteur ne puisse démarrer.
- Contrôler le sens de rotation du moteur. Vu de l'avant, le moteur doit tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Si ce n'était pas le cas, (par exemple si vous utilisez d'autres composants que ceux que nous recommandons) inverser le sens de rotation du moteur en intervertissant deux brins du moteur.

Appliquer les autocollants de décoration, fig. 24 et 25

#### 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“.
- 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.)

- das Modell mit nicht zu geringem Schub in die Luft befördern kann.
- Der Start erfolgt genau gegen den Wind.
- Den Motor einschalten und das Modell mit einem kräftigen Schwung genau gegen den Wind starten.
- Den "Twister" geradeaus fliegen lassen, keine Kurven in Bodennähe einleiten.
- Ruder falls erforderlich nachtrimmen.
- 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

- We recommend that you ask a modelling friend to hand-launch the model for you.
- The model must always be launched directly into any wind.
- Switch the motor on and give it a powerful launch directly into wind, with the wings and fuselage level.
- Allow the "Twister" to fly straight ahead for a while so that it gains speed and height steadily. Don't attempt to turn the model while it is close to the ground.
- Adjust the transmitter trims if necessary.
- Check the model's response to control surface commands. If the aeroplane is too responsive or not responsive enough for your taste, adjust the control surface travels once the model is back on the ground.
- Try out the model's slow-flying characteristics at a safe height, so that you know when the stall is imminent.
- Carry out the landing approach well above this minimum speed.
- Observe the model's behaviour in the air carefully. If corrections to the trims are required, it is best to adjust the mechanical linkages as soon as the model is back on the ground, so that you can return the trims to centre. This will ensure 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.

- Effectuer à nouveau un essai des fonctions.
- Pour le lancement du modèle à la main, il est recommandé de lancer le modèle avec une bonne poussée dans l'air.
- Mettre le moteur en marche et lancer le modèle avec un bon élan exactement contre le vent.
- Laisser le modèle "Twister" effectuer un vol rectiligne, ne pas effectuer de virage à proximité du sol.
- Si nécessaire, rectifier le réglage des gouvernes.
- 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.

**robbe Modellsport GmbH & Co. KG**

Sous réserve de modification technique







Irrtum und technische Änderungen vorbehalten  
Copyright robbe-Modellsport 2006  
Kopie und Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher  
Genehmigung der robbe-Modellsport GmbH & Co.KG

Errors and omissions excepted. Modifications reserved.  
Copyright robbe-Modellsport 2006  
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 2006  
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**

**D 36355 Grebenhain**

robbe Form FAG