



**Montage- und Bedienungsanleitung  
Assembly and operating instructions  
Notice de montage et d'utilisation**



**Robin DR  
400 ARF**

**No. 3048**

### Technische Daten

Spannweite:	ca. 1618 mm
Rumpflänge:	ca. 1320 mm
Fluggewicht:	ab 3600 g
Gesamtflächeninhalt:	ca. 66,4 dm <sup>2</sup>
Gesamtflächenbelastung:	ab 55 g/dm <sup>2</sup>

**Nicht enthaltenes, jedoch erforderliches Zubehör siehe Beilageblatt**

**Werkzeuge und Hilfsmittel siehe robbe Hauptkatalog**

### 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.

### Allgemeine Hinweise für den Bauablauf

Die Numerierung entspricht im wesentlichen der Reihenfolge des Bauablaufs der einzelnen Baustufe, wobei die Nummer vor dem Punkt die Baustufe, die Nummer hinter dem Punkt das betreffende Bauteil angibt.

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

**Hinweis:** Es kann vorkommen, daß bestimmte Arbeitsschritte wie Entfernen von Bespannfolie an Klebestellen etc. bereits ausgeführt sind. diese Schritte in dem Fall überspringen.

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

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

Hinweise zur Schleppkupplung (optional) finden Sie auf Seite 34.

### Specification

Wingspan:	approx. 1618 mm
Fuselage length:	approx: 1320 mm
All-up weight:	min. 3600 g
Total surface area:	approx. 66.4 dm <sup>2</sup>
Surface loading:	min. 55 g/dm <sup>2</sup>

**Please see separate sheet for details of essential items not included in the kit.**

**The Robbe main catalogue includes information on a wide range of tools and aids to building.**

### Introduction

Congratulations on your choice of this robbe product. The Robin is an ARF (Almost Ready to Fly) kit, i.e. the model's components are completely factory-built and covered. This model is only suitable for modellers with a certain level of experience and skill, and for this reason the building instructions have deliberately been kept short.

Some sections are only sketched-in, and should be considered simply as guidelines and sources of inspiration.

### Sequence of assembly

In general terms the numbering of the parts corresponds to the sequence of assembly; the number before the point indicates the Stage of construction, the number after the point the individual component.

Please study the instructions, the illustrations and the parts lists before you start building, so that you have a clear idea beforehand of how the model goes together.

**Note:** you may find that some stages of construction have already been completed, e.g. removing covering film over joint surfaces etc. In this case simply skip that stage.

Be sure to observe the guidelines provided by the manufacturers of the various adhesives you use.

Allow all glued joints to harden fully before continuing with construction.

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

Please see page 34 for details of the optional aero-tow release mechanism.

### Caractéristiques techniques

Envergure:	approx. 1618 mm
Longueur du fuselage:	approx. 1320 mm
Poids en ordre de vol:	à partir de 3600 g
Surface alaire totale:	approx. 66,4 dm <sup>2</sup>
Charge alaire:	à partir de 55 g/dm <sup>2</sup>

**Accessoires non contenus dans la boîte de construction mais indispensables à la construction ou à la mise en œuvre du modèle, cf. feuillet joint**

**Outillage et accessoires de montage, cf. catalogue général robbe**

### Préface

Merci d'avoir choisi ce produit de la marque robbe. Cette boîte de construction est de type (Almost Ready to Fly) c'est-à-dire que le modèle est entièrement construit et entoilé.

En ce qui concerne ce modèle, nous partons du principe que l'utilisateur dispose d'une certaine expérience ce qui explique la brièveté de la présente notice.

Certaines sections sont simplement esquissées et doivent être plutôt considérée comme des guides et des pense-bêtes.

### Consignes générales concernant le montage

La numérotation des pièces correspond en règle générale à leur ordre d'intervention dans la construction, le nombre devant le point désignant le stade de montage concerné et le nombre après le point, la pièce elle-même.

Lire attentivement la notice de construction au regard des listes de pièces afin de se faire une vue d'ensemble du montage et de ses diverses étapes.

**À noter :** il peut se produire que des opérations décrites dans la notice, telles que le retrait du film d'entoilage à certains endroits, soient déjà effectuées, dans ce cas, sauter la description concernée.

Tenir compte des prescriptions de fabricants des diverses colles recommandées. Bien laisser durcir les points de collage.

**Les données directionnelles comme gauche et droite se rapportent au sens du vol.**

Page 34, vous trouverez des indications concernant l'accouplement de remorquage (option).

**Hinweis zur Stückliste:** n.e. = nicht enthalten

**Notes on the parts list:** N.I. = not included

**Remarque concernant la liste des pièces:**  
 n.c. = non contenu

**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).

**Radio control equipment**

Before you start building the model please check that your receiving system will fit in the model as shown.

If you are using components other than the ones we recommend you can still follow the basic arrangement shown, but you may need to make allowance for minor differences in component size.

Before you install the servos set them all to neutral from the transmitter - sticks and trim levers central.

**Recommandations concernant la radiocommande**

Avant d'entreprendre la construction du modèle, il faut être en possession de l'ensemble de radiocommande.

Si vous installez un autre ensemble de radiocommande que celui que nous suggérons, rectifiez par vous-mêmes les nuances de cotes.

Avant de les mettre en place, amener les servos au neutre à l'aide de l'ensemble de radiocommande (manche et trim correspondants en position médiane).

**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.

**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.

**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.

**Baustufe 1, das Hauptfahrwerk**

**Stage 1, the main undercarriage**

**Stade 1, l'atterrisseur principal**

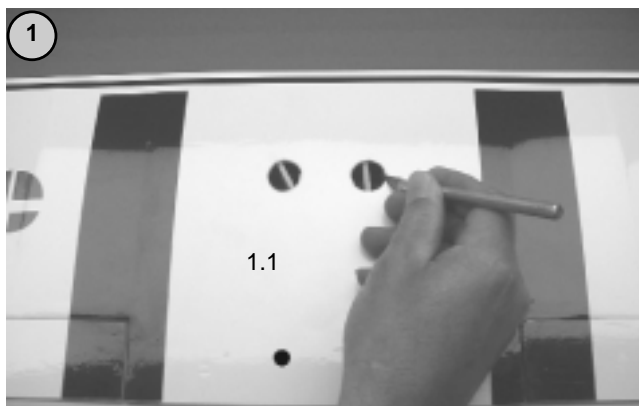
Nr.	Bezeichnung, Maße in mm	Stück
1.1	Tragflächen-Mittelteil	1
1.2	Servodeckel, Klappenservos	2
1.3	Hauptfahrwerksdrähte	2
1.4	Fahrwerkslasche	4
1.5	Blechschraube Ø 2,2 x 10	8
1.6	Rad, Ø 70	2
1.7	Stellring, Ø 4,3 innen	4
1.8	Madenschrauben M 3 x 3	4

No.	Description, size in mm	No. off
1.1	Wing centre section	1
1.2	Flap servo well cover	2
1.3	Main undercarriage leg	2
1.4	Undercarriage saddle strap	4
1.5	Self-tapping screw, 2.2 Ø x 10	8
1.6	Wheel, 70 Ø	2
1.7	Collet, 4.3 I.D.	4
1.8	Grubscrew, M3 x 3	4

n°	désignation, cotes en mm	nbre de pièces
1.1	partie centrale de l'aile	1
1.2	couvercle de servo, servo des volets d'atterr.	2
1.3	structure métallique de l'atterrisseur principal	2
1.4	attache d'atterrisseur	4
1.5	vis autotaraudeuse Ø 2,2 x 10	8
1.6	roue, Ø 70	2
1.7	bague d'arrêt, Ø 4,3 intérieur	4
1.8	vis sans tête M 3 x 3	4

**Bild 1**

- Die Öffnungen an der Wurzelrippe zum Durchziehen der Servokabel auf der Oberseite des Tragflächen-Mittelteils 1.1 freilegen. Ebenso die Folie über den Löchern für die Tragflächenschrauben entfernen. Die Brettchen mit den Nylonfäden noch nicht lösen.



**Fig. 1**

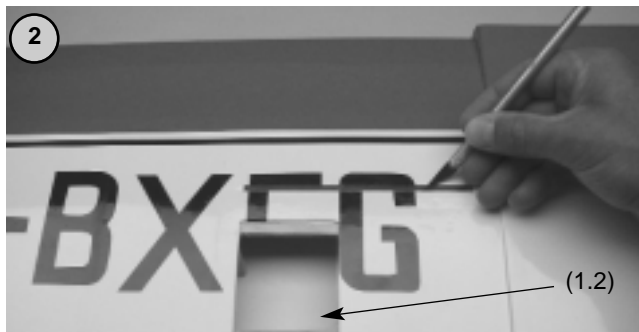
- Remove the covering film over the openings for the servo leads in the top surface of the wing centre section 1.1 at the root. Remove the film over the holes for the wing retainer screws at the same time. You will see struts connected to nylon threads inside the wing; do not remove these at this stage.

**Fig. 1**

- Dégager les ouvertures au niveau de la nervure d'emplanture pour passer les cordons des servos sur l'extrados de la partie centrale de l'aile 1.1. Retirer également l'entoilage sur les trous destinés à recevoir le vis d'aile. Ne pas défaire pour l'instant les planchettes avec les fils de nylon.

**Bild 2**

- Die Servodeckel 1.2 für die Landeklappenservos abnehmen.
- Die Nut für das Hauptfahrwerk beidseitig ertasten und freilegen.



**Fig. 2**

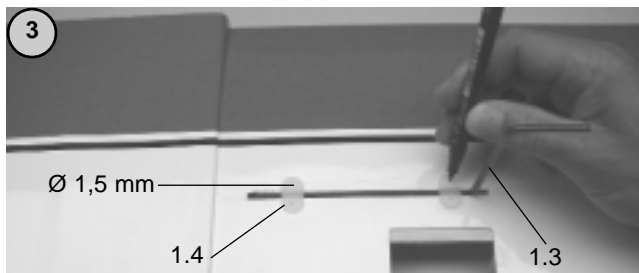
- Remove the flap servo well covers 1.2 from the wing.
- Locate the channels for the main undercarriage lugs on both sides and remove the covering film over them.

**Fig. 2**

- Retirer les couvercles de servo 1.2 des servos des volets d'atterrissage.
- Rechercher de chaque côté la gorge destinée à l'atterrisseur principal et la dégager.

**Bild 3**

- Die Hauptfahrwerksdrähte 1.3 einsetzen. Die  $\varnothing$  1,5 mm Löcher mit Hilfe der Fahrwerkslaschen 1.4 markieren und bohren.



**Fig. 3**

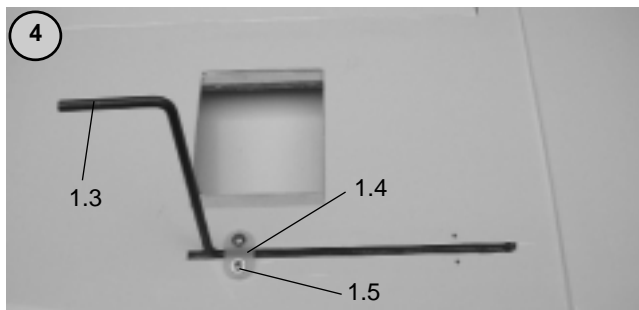
- Insert the main undercarriage legs 1.3. Mark the position of the holes for the retaining screws using the saddle straps 1.4 as a template, and drill them 1.5 mm  $\varnothing$ .

**Fig. 3**

- Mettre la structure métallique de l'atterrisseur principal 1.3 en place. Marquer les trous de  $\varnothing$  1,5 mm à percer à l'aide de l'attache d'atterrisseur 1.4 et les percer.

**Bild 4**

- Die Laschen mit den Schrauben 1.5 probeweise befestigen, um Gewinde einzuschneiden. Fahrwerksdrähte ausbauen.



**Fig. 4**

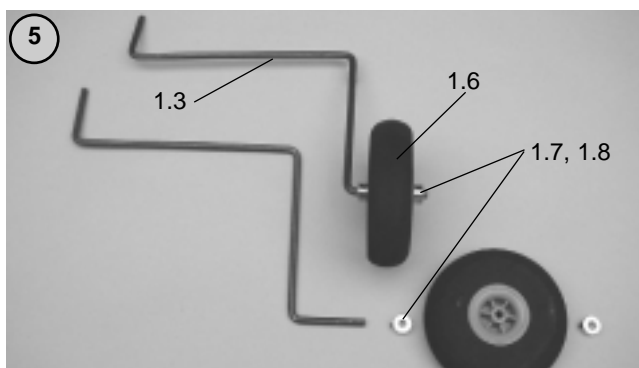
- Temporarily install the saddle straps using the screws 1.5 in order to cut a thread in the holes. Remove the undercarriage legs again.

**Fig. 4**

- Fixer provisoirement les attaches à l'aide des vis 1.5 pour tailler le taraudage. Déposer la structure métallique.

**Bild 5**

- Die Fahrwerksdrähte 1.3 außen im Bereich der Madenschrauben 1.8 leicht abflachen. Die Räder 1.6 mit Stellringen 1.7 und Madenschrauben 1.8 drehbar auf den Fahrwerksdrähten befestigen.



**Fig. 5**

- File a small flat area at the outside end of the undercarriage legs 1.3 where the grub screws 1.8 will be located. Fit the wheels 1.6 and collets 1.7 on the axles and tighten the grub screws 1.8. Ensure that the wheels rotate freely.

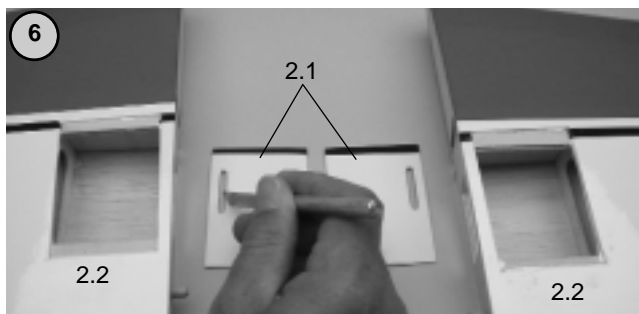
**Fig. 5**

- Aplatir légèrement la structure métallique 1.3 à l'extérieur dans le secteur de la vis sans tête 1.8. Fixer les roues 1.6 avec les bague d'arrêt 1.7 et les vis sans tête 1.8 de manière qu'elles tournent en souplesse sur la structure métallique de l'atterrisseur.

Baustufe 2, die Tragfläche			Stage 2, the wing			Stade 2, l'aile		
Nr.	Bezeichnung, Maße in mm	Stück	No.	Description, size in mm	No. off	n°	désignation, cotes en mm	nbre de pièces
2.1	Servodeckel, Querruderservos	2	2.1	Aileron servo well cover	2	2.1	couvercle de servo, servos d'aileron	2
2.2	Tragflächenohr	2	2.2	Outboard wing panel	2	2.2	demi-dièdre	2
2.3	Landeklappenservo	2	2.3	Flap servo	2	2.3	servo des volets d'atterrissage	2, n.c.
2.4	Querruderservo	2	2.4	Aileron servo	2	2.4	servo d'aileron	2, n.c.
2.5	Kreuzhebel	4	2.5	Cruciform output lever	4	2.5	palonnier en croix	4, avec 2.3, 2.4
2.6	Servo-Verlängerungskabel	2	2.6	Servo extension lead	2	2.6	cordon-rallonge de servo	2, n.c.
2.7	Schrumpfschlauch	2	2.7	Heat-shrink sleeve	2	2.7	gaine thermorétractable	2, n.c.
2.8	Klötzchen	8	2.8	Servo mounting block	8	2.8	cafe	8
2.9	Blechschraube, Ø 2,2 x 6	16	2.9	Self-tapping screw, 2.2 Ø x 6	16	2.9	vis autotaraudeuse, Ø 2,2 x 6	16
2.10	Ruderhorn	4	2.10	Horn	4	2.10	guignol	4
2.11	Gabelkopf	4	2.11	Clevis	4	2.11	chape	4
2.12	Sicherungsring	4	2.12	Circlip	4	2.12	circlips	4
2.13	Gestänge	4	2.13	Pushrod	4	2.13	tringle	4
2.14	Schraube, Ø 2,5 x 25	8	2.14	Screw, 2.5 Ø x 25	8	2.14	vis, Ø 2,5 x 25	8
2.15	Plättchen	4	2.15	Plate	4	2.15	plaquette	4
2.16	Clips	4	2.16	Pushrod keeper	4	2.16	clips	4
2.17	V-Verbinder	2	2.17	Dihedral brace	2	2.17	raccord de dièdre	2

**Bild 6**

- Die Servodeckel 2.1 für die Querruderservos von den Tragflächenohren 2.2 abnehmen.
- Die Folie über den Schlitten der Servodeckel 1.2 und 2.1 entfernen.


**Fig. 6**

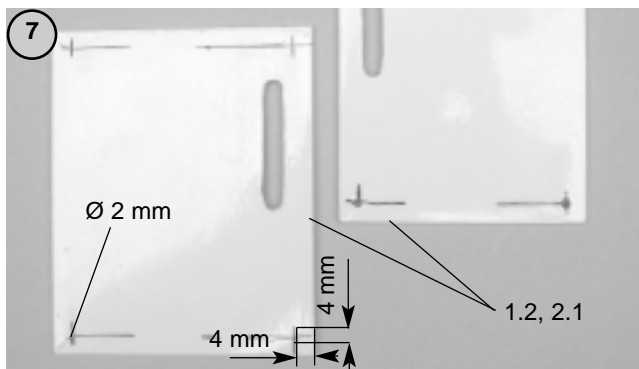
- Remove the aileron servo well covers 2.1 from the outboard wing panels 2.2.
- Remove the covering film over the slots in the servo well covers 1.2 and 2.1.

**Fig. 6**

- Retirer le couvercle de servo 2.1 des servos d'aileron de la partie extérieure des demi-dièdres de l'aile 2.2.
- Retirer l'entoilage sur les fentes des couvercles de servo 1.2 et 2.1.

**Bild 7**

- Die Befestigungslöcher anzeichnen und in allen 4 Servodeckeln mit Ø 2 mm bohren.


**Fig. 7**

- Mark the position of the holes for the cover retaining screws in all four servo well covers and drill them 2 mm Ø.

**Fig. 7**

- Repérer les trous de fixation et dans tous les 4 couvercles de servo percer avec une mèche de Ø 2.

**Bild 8**

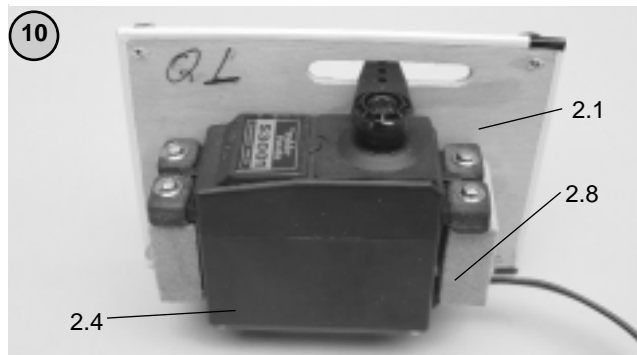
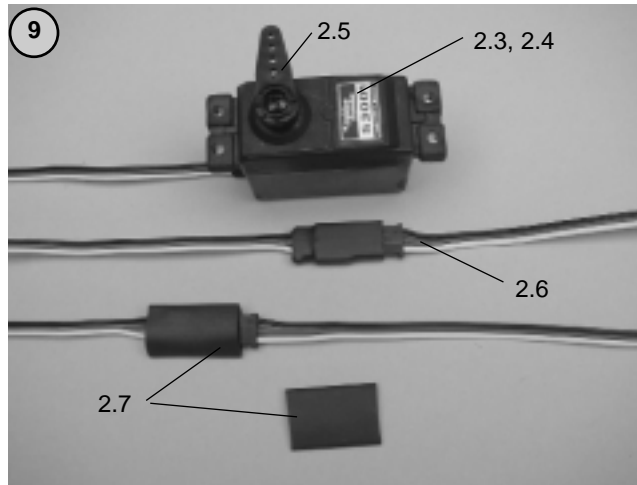
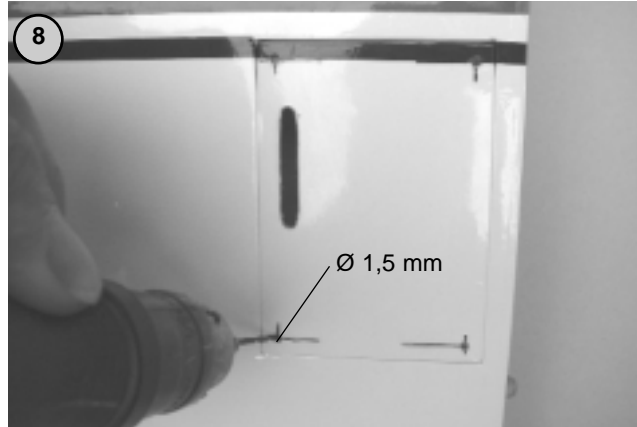
- Die Deckel wieder aufsetzen. Die Auflageleisten mit  $\varnothing 1,5$  mm nach den Servodeckelbohrungen bohren.

**Bild 9**

- Die Steuerscheiben der Landeklappenservos 2.3 und der Querruderservos 2.4 entfernen.
- Servos mit beigefügten Gummitüllen und Hülsen versehen.
- Die Kreuzhebel 2.5 beschneiden und die äußere Bohrung auf  $\varnothing 2$  mm aufbohren.
- Die Kreuzhebel rechtwinklig zur Gehäuse-Längsachse auf die Servos stecken. **Beachten:** Die Hebel der Querruderservos spiegelbildlich zueinander, die der Landeklappenservos gleichsinnig zueinander aufsetzen - **siehe auch Bild 12.** Hebel mit Servohebelschrauben sichern.
- Die Servo-Verlängerungskabel 2.6 nur an den Querruderservos anschließen. Die Steckverbindungen mit Schrumpfschlauchstücken 2.7 sichern.

**Bild 10**

- Servos auflegen und mittig zum Schlitz ausrichten. Lage der Klötzchen 2.8 anzeichnen, Klötzchen auf die Deckel kleben. Löcher mit  $\varnothing 1,5$  mm durch die Servoflansche in die Klötzchen bohren und Servos festschrauben.



**Fig. 8**

- Place the well covers over the servo wells. Continue the holes in the covers through the support strips using a 1.5 mm  $\varnothing$  drill.

**Fig. 9**

- Remove the output discs from the flap servos 2.3 and the aileron servos 2.4.
- Press the rubber grommets and metal eyelets (supplied with the servos) into the servo mounting lugs.
- Cut down the cruciform output levers 2.5 to the shape shown and open up the outermost hole to 2 mm  $\varnothing$ .
- Fit the output arms on the servos, checking that they are at right-angles to the long sides of the servo case. **Note:** the output arms on the aileron servos should be a mirror-image of each other, whereas those on the flap servos should be on the same side – **see also Fig. 12.** Fit the output screws to retain the servo output arms.
- Connect the servo extension leads 2.6 to the aileron servos only, and shrink a piece of heat-shrink sleeve 2.7 over each connection to prevent them shaking loose.

**Fig. 10**

- Place the servo on the well cover and position the output arm in the centre of the slot. Mark the position of the mounting blocks 2.8, and glue the blocks to the well cover. Drill 1.5 mm  $\varnothing$  holes in the mounting blocks using the servo mounting lugs as a template and fit the retaining screws to secure the servo. Repeat the procedure with the remaining three wing-mounted servos.

**Fig. 8**

- Remettre les couvercles en place. Percer les baguettes d'appui avec une mèche de  $\varnothing 1,5$  mm selon les indications fournies par les trous des couvercles de servo.

**Fig. 9**

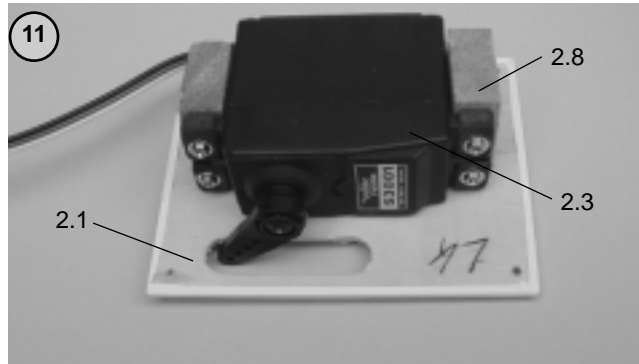
- Retirer les palonniers circulaires des servos des volets d'atterrissages 2.3 et des servos d'aileron 2.4.
- Munir les servos des passe-fils et de manchons joints.
- Couper les palonnier en croix 2.5 selon les indications du schéma et porter le trou extérieur à un  $\varnothing 2$  mm.
- Planter les palonniers en croix verticalement par rapport à l'axe longitudinal du boîtier sur les servos. **Attention:** installer le palonnier des servos d'aileron symétriquement l'un par rapport à l'autre et celui des servos des volets d'atterrissage dans le même sens l'un par rapport à l'autre - **cf. également fig. 12.** Fixer les palonniers avec les vis des servos.
- Raccorder un cordon-rallonge de servo 2.6 uniquement aux servos d'aileron. Munir les connecteurs de morceaux de gaine thermorétractable 2.7.

**Fig. 10**

- Mettre les servos en place et les aligner au centre sur la fente. Marquer la position de la cale 2.8, coller la cale sur le couvercle. Avec une mèche de  $\varnothing 1,5$  mm percer des trous au travers des flasques des servos dans la cale et visser les servos.

**Bild 11**

- Beide Landeklappenservos mit der Fernsteuerung in die Endstellung „Landeklappen eingefahren“ bringen. Beide Hebel müssen sich jetzt hinten befinden.



**Fig. 11**

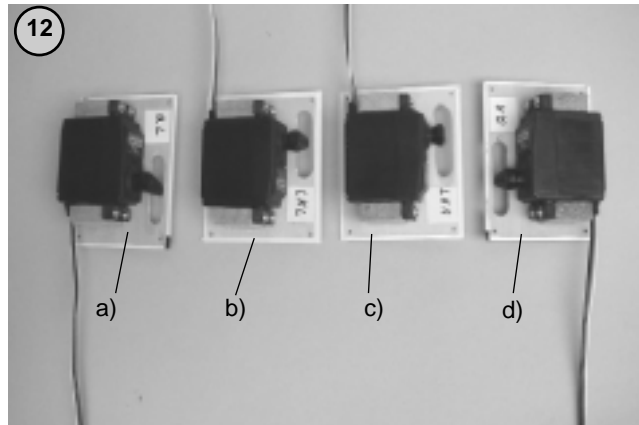
- Move both flap servos to the “flaps retracted” end-point from the transmitter. Both output arms must now face the tail (trailing edge).

**Fig. 11**

- À l'aide de l'ensemble de radiocommande amener les deux servos des volets d'atterrissage en fin de course „volets d'atterrissage escamotés“. Les deux palonniers doivent alors se trouver à l'arrière.

**Bild 12**

- Übersicht über die Anordnung der Servos:  
 a) Querruderservo links  
 b) Landeklappenservo links  
 c) Landeklappenservo rechts  
 d) Querruderservo rechts



**Fig. 12**

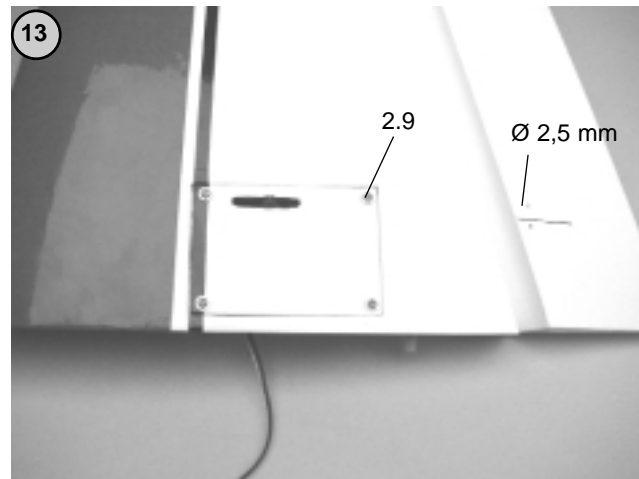
- General view of the servo arrangement:  
 a) Left aileron servo  
 b) Left flap servo  
 c) Right flap servo  
 d) Right aileron servo

**Fig. 12**

- Vue d'ensemble de l'agencement des servos :  
 a) servo d'aileron gauche  
 b) servo du volet d'atterrissage gauche  
 c) servo du volet d'atterrissage droit  
 d) servo d'aileron droit

**Bild 13**

- Die Querruderservo-Einheiten in die Tragflächenohren einsetzen, dabei die Kabel nach außen führen. Servodeckel mit Blechschrauben 2.9 montieren. Fluchtend zu den Servohebeln und parallel zu den Rippen die Position der Ruderhörner auf den Querrudern anzeichnen. Löcher mit Hilfe der Ruderhörner markieren und mit  $\varnothing 2,5\text{mm}$  bohren. Die Gestängebohrungen müssen senkrecht über dem Drehpunkt der Ruder stehen.



**Fig. 13**

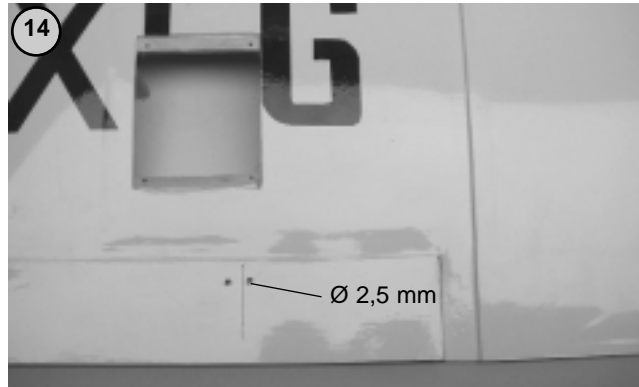
- Place the aileron servo assemblies in the outboard wing panels, running the servo leads to the root. Fix the servo well covers in place using the self-tapping screws 2.9. Mark the position of the horns on the ailerons, in line with the servo output arms and parallel to the ribs. Mark the hole positions through the horn base and drill them 2.5 mm  $\varnothing$ . The linkage holes in the horns must be perpendicular to the pivot axis of the control surface.

**Fig. 13**

- Installer les unités des servos d'aileron dans les éléments de demi-dièdre de l'aile, en amenant les cordons vers l'extérieur. Monter le couvercle de servo avec les vis autotaraudeuses 2.9. En ligne avec les palonniers de servo et parallèlement aux nervures, marquer la position des guignols sur les ailerons. Repérer l'emplacement des trous à percer avec les guignols et percer les trous avec une mèche de  $\varnothing 2,5\text{mm}$ . Les alésages des tringles doivent se trouver verticalement au-dessus du pivot des gouvernes.

**Bild 14**

- Die Ruderhornposition auf den Landeklappen anzeichnen und Löcher mit  $\varnothing$  2,5 mm bohren. Die Gestängebohrungen weisen ca. 20 mm vom Drehpunkt nach hinten. Die Servos dazu probeweise einsetzen. Beide Servo-Abtriebe müssen sich auf der gleichen Seite befinden - **siehe auch Bild 12.**



**Fig. 14**

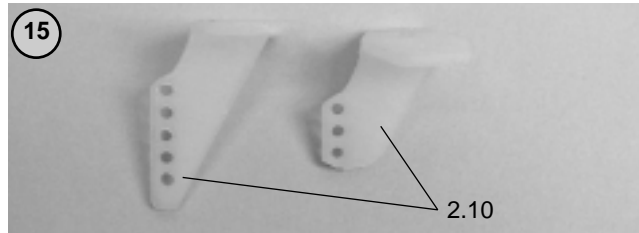
- Mark the position of the horns on the flaps and drill the holes 2.5 mm  $\varnothing$ . The linkage holes in the horns should be offset to the rear of the flap hinge axis by about 20 mm. Install the servos temporarily to check alignment. Note that both servo output arms must be on the same side – see also Fig. 12.

**Fig. 14**

- Marquer la position des guignols sur les volets d'atterrissage et percer les trous avec une mèche de  $\varnothing$  2,5 mm. Les alésages des tringles sont orientés vers l'arrière à approx. 20 mm du pivot. Pour ce faire, installer provisoirement les servos. La transmission des deux servos doit se trouver du même côté pour chacun d'eux – **cf. également fig. 12.**

**Bild 15**

- Zwei der Ruderhörner 2.10 kürzen. Diese Ruderhörner dienen zur Anlenkung der Landeklappen.



**Fig. 15**

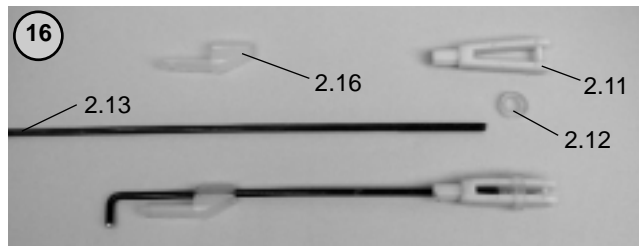
- Shorten two of the horns 2.10 as shown. These horns are used for the flaps.

**Fig. 15**

- Raccourcir deux des guignols 2.10. Ces guignols assurent l'asservissement des volets d'atterrissage.

**Bild 16**

- Die Gabelköpfe 2.11 mit Sicherungsringen 2.12 versehen und etwa auf halbe Gewindelänge auf die Gestänge 2.13 aufdrehen.



**Fig. 16**

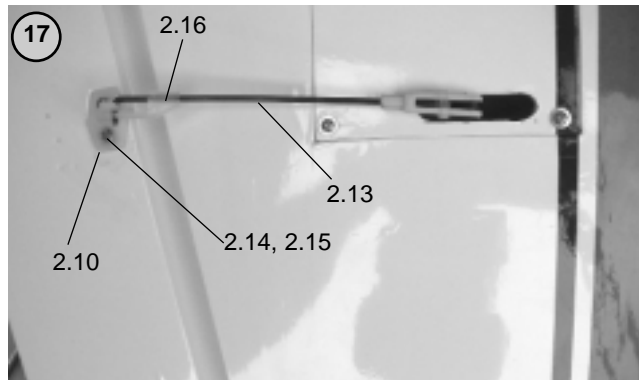
- Fit the retaining rings 2.12 on the clevises 2.11 and screw them onto the pushrods 2.13, about half-way along the threaded length.

**Fig. 16**

- Munir les chapes 2.11 des circlips 2.12 et les monter à mi-filetage environ sur la tringle 2.13.

**Bild 17**

- Gabelköpfe in den Querruderservos einhängen. Zwei Ruderhörner 2.10 (lang) mit Schrauben 2.14 und Plättchen 2.15 montieren. Servo in Neutral, Ruder in Mittelstellung bringen, Gestänge abwinkeln und kürzen. Clips 2.16 zur Sicherung aufschieben.



**Fig. 17**

- Connect the clevises to the aileron servos. Fix the two long horns 2.10 to the ailerons using the screws 2.14 and spreader plates 2.15. Check that the servo is at neutral. Set the aileron to centre (neutral) and mark the correct length of the pushrod. Bend the end as shown and snip off the excess rod length. Push the plastic keeper 2.16 into position to secure the pushrod.
- The flap linkages are completed in a similar way, but not **until the wing panels have been joined.**

**Fig. 17**

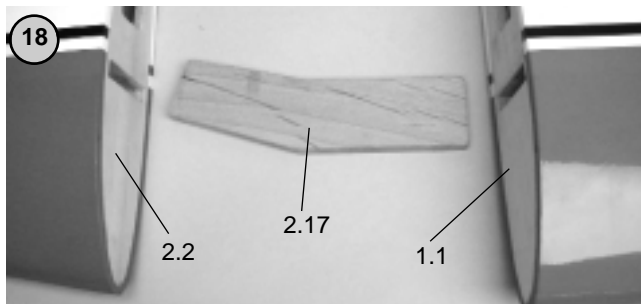
- Accrocher les chapes sur les servos d'aileron. Monter deux guignols 2.10 (longs) avec les vis 2.14 et les plaquettes 2.15. À l'aide de l'ensemble de radiocommande, amener le servo au neutre et disposer la gouverne en position médiane, souder et installer la tringle. Installer le clips 2.16 pour assurer la fixation.
- Raccorder ensuite de la même manière les die volets d'atterrissage **après avoir assemblé l'aile.**

- Auf gleiche Weise die Landeklappen **nach Zusammensetzen der Tragfläche** anschließen.



**Bild 18**

- Wenn gewünscht, können die Querruderservos ausgebaut werden.
- Die Tragflächenohren mit den V-Verbindern 2.17 probeweise an das Mittelteil setzen. Falls erforderlich, nacharbeiten. Die Ohren werden nacheinander angeklebt.



**Fig. 18**

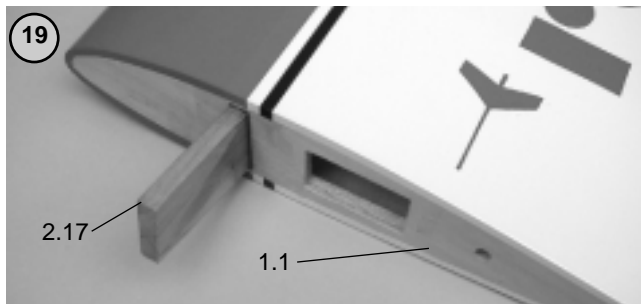
- The aileron servos can be removed at this point if you prefer.
- Offer up the outboard wing panels to the centre section using the dihedral braces 2.17, and make any adjustments required. Don't attempt to attach both outboard panels to the centre section at the same time; complete each side separately.

**Fig. 18**

- Si vous le souhaitez, vous pouvez démonter les servos d'aileron.
- Installer les demi-dièdres d'aile avec le raccord de dièdre 2.17 provisoirement sur la partie centrale de l'aile. Si nécessaire, effectuer les corrections qui s'imposent. Les parties extérieures du demi-dièdre seront collées successivement.

**Bild 19**

- Reichlich Klebstoff in den Schacht träufeln. Die V-Verbinder in das Mittelteil einkleben. Übergequollenen Klebstoff sofort abstreichen.



**Fig. 19**

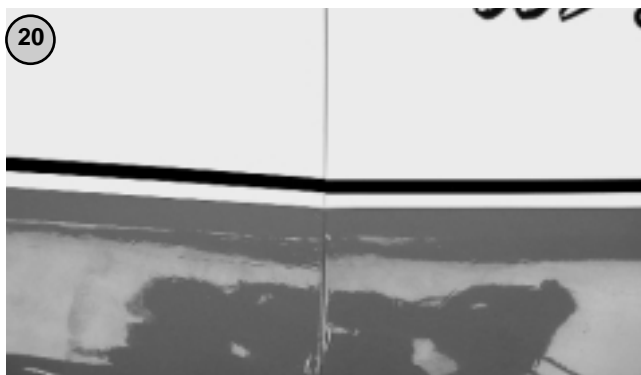
- Apply plenty of adhesive to the inside of the dihedral brace slot in the centre section, and push the brace into the slot. Wipe off excess adhesive immediately where it is squeezed out.

**Fig. 19**

- Appliquer un bon bourrelet de colle dans le logement. Coller le raccord de dièdre dans la partie centrale de l'aile. Retirer immédiatement l'excédent de colle.

**Bild 20**

- Reichlich Klebstoff in den Schacht träufeln, Wurzelrippe des Tragflächenohrs einstreichen und Ohr ansetzen. Darauf achten, dass die Teile nicht zueinander verwunden oder verschoben sind. Übergequollenen Klebstoff abstreichen.



**Fig. 20**

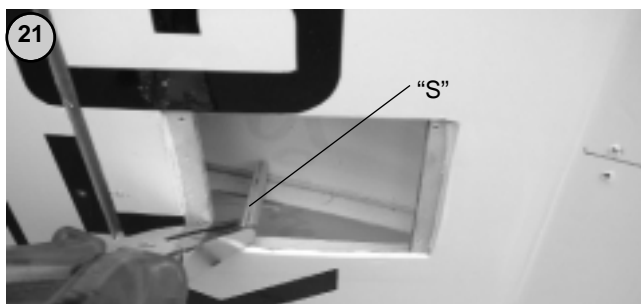
- Apply plenty of adhesive to the inside of the dihedral brace slot in the outboard wing panel. Apply adhesive to the root rib of the outboard panel at the same time, then push the two panels together. Ensure that the panels are not twisted relative to each other, nor out of line at any point. Wipe off excess adhesive at the joint line.

**Fig. 20**

- Appliquer un bon bourrelet de colle dans le logement, enduire de colle la nervure d'emplanture des demi-dièdres et installer la partie extérieure de l'aile. Veiller à ce que les deux parties de l'aile ne présentent pas de gauchissement ou de décalage l'une par rapport à l'autre. Retirer immédiatement l'excédent de colle.

**Bild 21**

- Den Steg "S" an welchem ein Perlonfaden zum Durchziehen der Servokabel befestigt ist, lösen.



**Fig. 21**

- Locate the strut "S" to which a nylon thread is attached; this is used to draw the servo lead through the wing. Carefully release the strut from the wing.

**Fig. 21**

- Défaire la traverse "S" à laquelle est fixé le fil permettant d'installer le cordon de servo.

**Bild 22**

- Querruderservos wieder einbauen, Kabel bis zum Klappenschacht führen. Die Kabel von Querruderservos und Landeklappenservos am Perlonfaden befestigen und nach innen durchziehen. Klappenservos endgültig einbauen.



**Fig. 22**

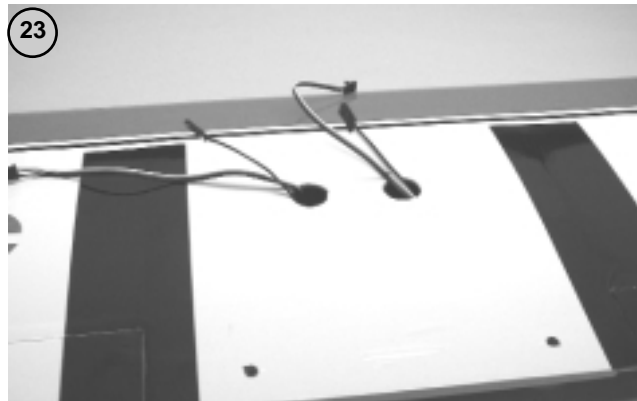
- Install the aileron servos again and run the leads through to the flap servo wells. Attach the aileron and flap servo leads to the nylon line and draw it through the wing to the opening in the centre. The flap servos can now be installed permanently.

**Fig. 22**

- Remonter les servos d'aileron, amener le cordon jusqu'au logement. Fixer le cordon des servos d'aileron et celui du servo des volets d'atterrissage au fil et les tirer vers l'intérieur. Fixer définitivement le servo des volets d'atterrissage.

**Bild 23**

- Die Kabel aus den kreisrunden Öffnungen ziehen. Zweckmäßigerweise die Kabel kennzeichnen, um beim Anschließen Verwechslungen zu vermeiden.



**Fig. 23**

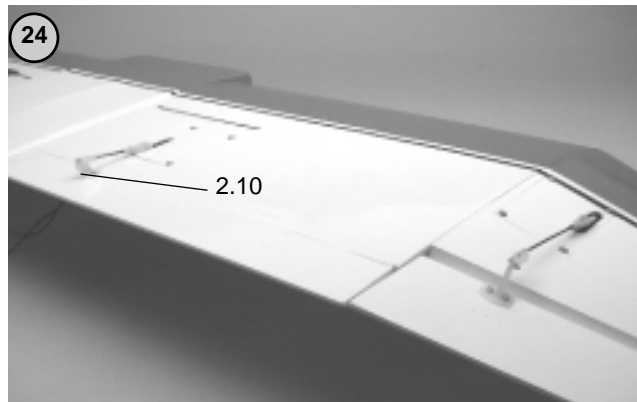
- Pull the servo cables out of the circular openings at the centre of the wing. It is a good idea to mark the leads to avoid mixing them up when you connect them to the receiver.

**Fig. 23**

- Tirer les cordons des ouvertures circulaires. Il est rationnel de repérer les cordons, pour éviter toute confusion lors du raccordement.

**Bild 24**

- Ruderhörner 2.10 (kurz) nach hinten geneigt montieren, Gestänge der Landeklappen anschließen.



**Fig. 24**

- Install the short flap horns 2.10, offset towards the trailing edge as shown, and connect the flap pushrods.

**Fig. 24**

- Monter les guignols 2.10 (courts) avec une inclinaison vers l'arrière, raccorder la tringle des volets d'atterrissage.

Baustufe 3, die Leitwerke			Stage 3, the tail panels			Stade 3, les empennages		
Nr.	Bezeichnung, Maße in mm	Stück	No.	Description, size in mm	No. off	n°	désignation, cotes en mm	nbre de pièces
3.1	Tragflächenschraube, M 6 x 40	2	3.1	Wing retainer screw, M6 x 40	2	3.1	vis d'aile, M 6 x 40	2
3.2	Höhenleitwerk	1	3.2	Tailplane	1	3.2	stabilisateur	1
3.3	Seitenleitwerk	1	3.3	Fin	1	3.3	dérive	1
3.4	Scharnier	3	3.4	Hinge	3	3.4	charnière	3
3.5	Seitenruder	1	3.5	Rudder	1	3.5	gouverne de direction	1
3.6	Leitwerks-Übergang	1	3.6	Fin fairing	1	3.6	passage d'empennage	1
3.7	Gabelkopf	3	3.7	Clevis	3	3.7	chape	3
3.8	Sicherungsring	3	3.8	Retaining ring	3	3.8	circlips	3
3.9	Seitenrudergestänge	1	3.9	Rudder pushrod	1	3.9	tringle de la gouverne de direction	1
3.10	Höhenrudergestänge	2	3.10	Elevator pushrod	2	3.10	tringle de la gouverne de profondeur	2
3.11	Führungsröhrchen	3	3.11	Pushrod sleeve	3	3.11	tube-guide	3
3.12	Ruderhorn	3	3.12	Horn	3	3.12	guignol	3
3.13	Schraube, Ø 2,5 x 20	6	3.13	Screw, 2,5 Ø x 20	6	3.13	vis, Ø 2,5 x 20	6
3.14	Plättchen	3	3.14	Spreader plate	3	3.14	plaquette	3
3.15	Seitenruderservo	1	n.e.	Rudder servo	1	N.I.	servo de la gouverne de direction	1, n.c.
3.16	Höhenruderservo	1	n.e.	Elevator servo	1	N.I.	servo de la gouverne de profondeur	1, n.c.
3.17	Kreuzhebel	1	n.e.	Cruciform output lever	1	N.I.	palonnier en croix	1, n.c.
3.18	Sternhebel	2	n.e.	Star output lever	2	N.I.	palonnier en étoile	2, n.c.
3.19	Gestängekupplung	2		Pushrod connector	2		accouplement de tringle	2
3.20	Stellring mit Madenschraube	1		Collet and grub screw	1		bague d'arrêt avec vis sans tête	1
3.21	Clips	2		Pushrod keeper	2		clips	2

**Bild 25**

- Die Tragfläche mit den Tragflächenschrauben 3.1 montieren. Das Höhenleitwerk 3.2 aufsetzen, zur Tragfläche ausrichten und die Rumpfkontur beidseitig auf die Unterseite übertragen.


**Fig. 25**

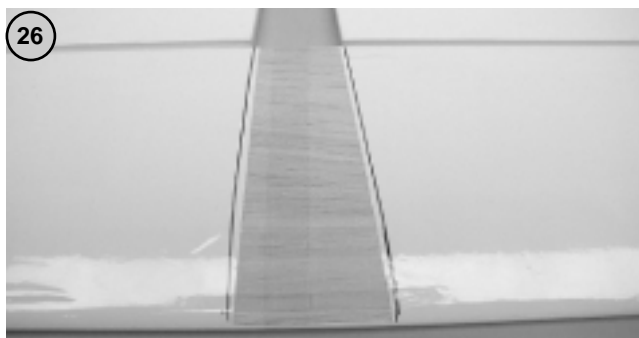
- Fix the wing to the fuselage using the retaining screws 3.1. Place the tailplane on the fuselage, align it with the wing and mark the outline of the fuselage on the underside of the panel on both sides.

**Fig. 25**

- Monter l'aile avec les vis d'aile 3.1. Mettre le stabilisateur 3.2 en place, pour centrer l'aile et reporter le contour du fuselage de chaque côté sur l'intrados.

**Bild 26**

- Die Bespannung knapp innerhalb der Markierung entfernen. **Vorsicht:** Die Beplankung darf nicht mit angeschnitten werden.


**Fig. 26**

- Remove the covering film just inside the marked lines. Caution: take care not to cut or score the tailplane skin.

**Fig. 26**

- Retirer l'entoilage à ras du repère. **Attention :** veiller à ne pas entailler le bois.

**Bild 27**

- Das Höhenleitwerk aufkleben, erneut ausrichten und Klebstoff trocknen lassen.
- Das Seitenleitwerk 3.3 probeweise einsetzen und ausrichten. Klebestelle auf dem Höhenleitwerk anzeichnen.



**Fig. 27**

- Glue the tailplane to the fuselage, check alignment with the wing once more, then allow the glue to set hard.
- Install the fin 3.3 "dry" (no glue) and check alignment. Mark its position on the tailplane.

**Fig. 27**

- Coller le stabilisateur, l'aligner et le centrer et laisser sécher la colle.
- Mettre la dérive 3.3 provisoirement en place. Repérer l'emplacement du collage sur la stabilisateur.

**Bild 28**

- Die Folie an der Klebestelle entfernen.



**Fig. 28**

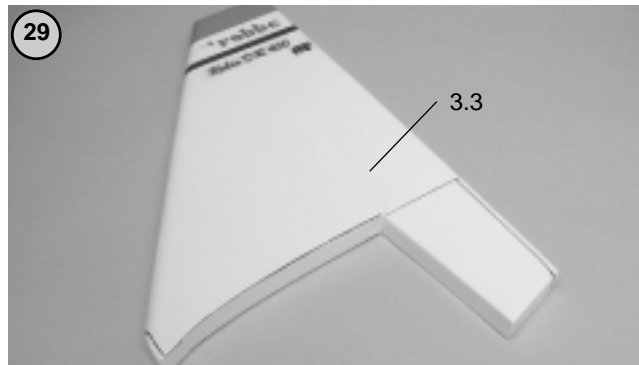
- Remove the covering film from the joint area of the tailplane.

**Fig. 28**

- Retirer l'entoilage au niveau de l'encollage.

**Bild 29**

- Seitenleitwerk erneut einsetzen und Klebstellen markieren.



**Fig. 29**

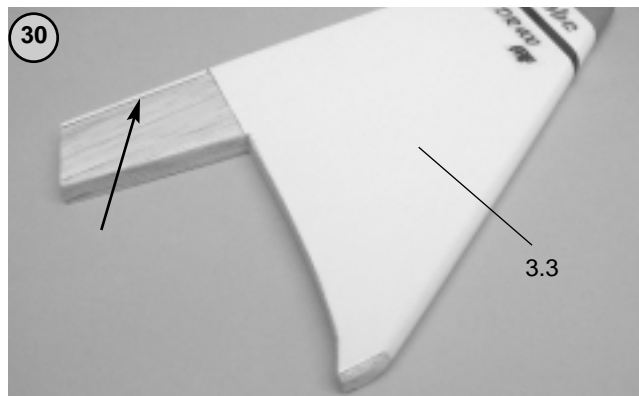
- Temporarily fit the fin again and mark the position of the joint areas with the fuselage.

**Fig. 29**

- Remonter la dérive et repérer l'emplacement du collage.

**Bild 30**

- Folie an den Klebestellen entfernen. Beidseitig an der Seitenleitwerks-Endleiste einen schmalen Folienstreifen stehen lassen



**Fig. 30**

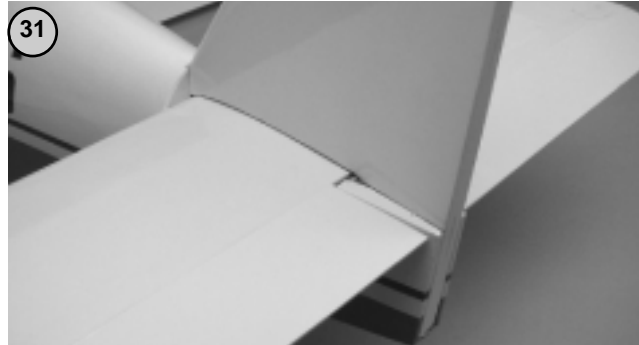
- Remove the film from the joint areas as shown. Leave a narrow strip of film at the trailing edge of the fin on each side as shown in the picture.

**Fig. 30**

- Retirer l'entoilage des encollages. Laisser en place une étroite bande d'entoilage au niveau du bord de fuite de la dérives.

**Bild 31**

- Das Seitenleitwerk einkleben, rechtwinklig zum Höhenleitwerk ausrichten und trocknen lassen.



**Fig. 31**

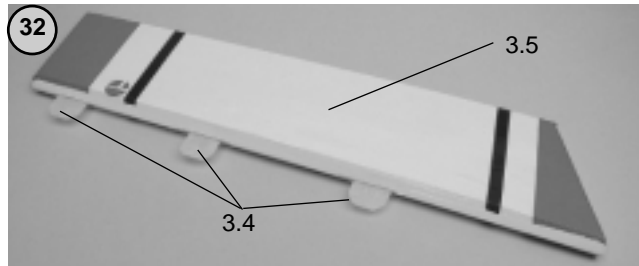
- Glue the fin in place, set it exactly at right-angles to the tailplane and leave the glue to harden thoroughly.

**Fig. 31**

- Coller la dérive verticalement sur le stabilisateur et l'aligner avant de laisser sécher.

**Bild 32**

- Die Scharniere 3.4 zur Hälfte mit Epoxy einstreichen und in die Schlitz des Seitenruders 3.5 einkleben – Schlitz in Flugrichtung.



**Fig. 32**

- Apply epoxy to half the length of the hinges 3.4 and push them into the slots in the rudder 3.5; the slit in the hinges should face fore-and-aft.

**Fig. 32**

- Enduire les charnières 3.4 jusqu'à la moitié de colle et les coller dans la gouverne de direction 3.5 – les fentes se trouvent dans le sens du vol.

**Bild 33**

- Seitenleitwerkscharniere einstreichen, Seitenruder an das Seitenleitwerk ansetzen. Auf Leichtgängigkeit des Ruders und ausreichende Ruderausschläge achten.



**Fig. 33**

- Apply epoxy to the projecting part of the rudder hinges and attach the rudder to the fin. Remove excess glue and check that the rudder moves freely to both sides of neutral.

**Fig. 33**

- Enduire les charnières de la dérive de colle, installer la gouverne de direction sur la dérive. Veiller à ce que la gouverne conserve sa souplesse et que ses débattements soient suffisants.

**Bild 34**

- Den Leitwerks-Übergang 3.6 nach Markierung zuschneiden.



**Fig. 34**

- Cut out the fin fairing 3.6 along the marked lines.

**Fig. 34**

- Couper le passage d'empennage 3.6 en fonction des repères.

**Bild 35**

- Den Übergang aufsetzen, möglichst spaltfrei anpassen. Schnittkanten verputzen und Übergang mit Sekundenkleber aufkleben.



**Fig. 35**

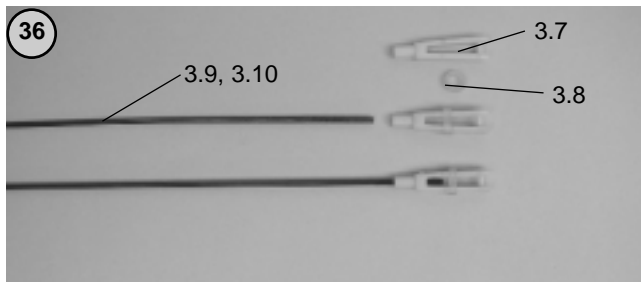
- Place the fairing in position and trim it carefully to remove any gaps. Clean up the cut edges and glue the fairing in place using cyano.

**Fig. 35**

- Mettre le passage en place, l'ajuster de manière à ce qu'il ne présente pas de jour. Poncer les arêtes de coupe et colle le passage avec de la colle cyanoacrylate.

**Bild 36**

- **Hinweis:** Die Höhenruder werden einzeln angelenkt.
- Die Gabelköpfe 3.7 mit den Sicherungsringen 3.8 versehen und etwa zur Hälfte auf das Seitenrudergestänge 3.9 und die Höhenrudergestänge 3.10 aufdrehen. Die Führungsröhrchen 3.11 auf die Gestänge schieben.



**Fig. 36**

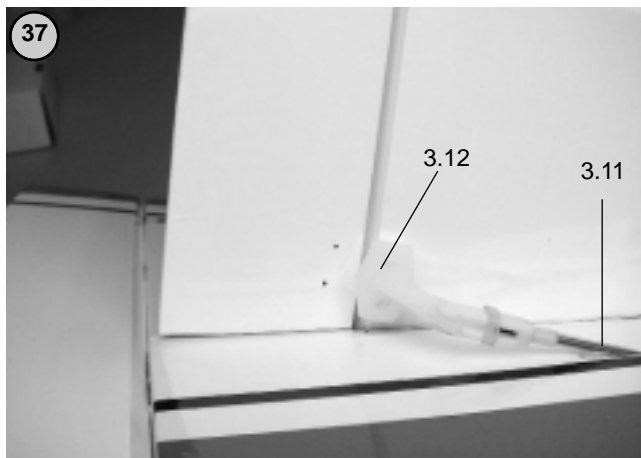
- **Note:** each elevator is actuated by its own linkage.
- Fit the retaining rings 3.8 on the clevises 3.7 and screw them onto the rudder pushrod 3.9 and elevator pushrod 3.10 to about half the threaded length. Slip the plastic sleeves 3.11 onto the pushrods.

**Fig. 36**

- **À noter :** les gouvernes de profondeur sont asservies individuellement.
- Munie les chapes 3.7 des circlips 3.8 et les monter à moitié environ sur la tringle de la gouverne de direction 3.9 et sur la tringle de la gouverne de profondeur 3.10. Glisser les tubes-guides 3.11 sur les tringles.

**Bild 37**

- Drei Schlitz für die Gestänge am Rumpfeende freilegen. Das Seitenrudergestänge befindet sich links hinten. Die vorbereiteten Gestänge einschieben. Ruderhörner 3.12 einhängen. Mit Hilfe der Ruderhörner die Löcher auf den Ruderflächen markieren. Die Gestängebohrungen müssen senkrecht über dem Drehpunkt der Ruder stehen.
- **Hinweis:** Die Gestänge werden im Rumpf durch den eingebauten Halbspannt geführt. Die Höhenrudergestänge müssen nebeneinander liegen – siehe auch Bild 38.



**Fig. 37**

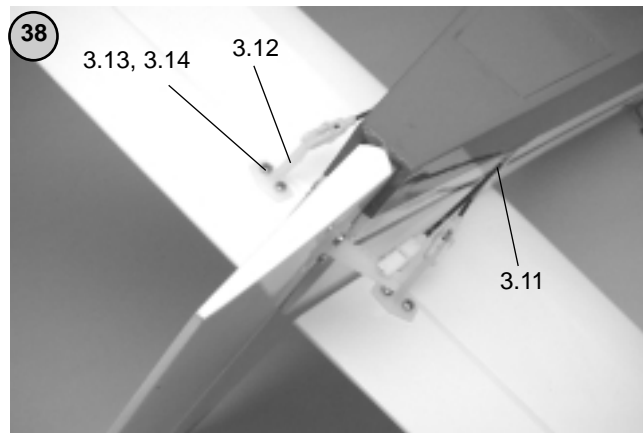
- Locate the three exit slots for the pushrods at the tail end of the fuselage and remove the covering film over them. The rudder pushrod is the rear one on the left-hand side. Fit the prepared pushrods through the slots from the tail end and connect the clevises to the horns 3.12. Hold the horns on the control surfaces and use them as a template to mark the screw hole positions. The linkage holes in the horns must be perpendicular to the hinge pivot axis. **Note:** the pushrods are supported inside the fuselage by the half-former which is already in place. The elevator pushrods must be kept immediately adjacent to each other—see Fig. 38.

**Fig. 37**

- Dégager trois fentes pour les tringles à l'extrémité du fuselage. La tringle de la gouverne de direction se trouve à gauche à l'arrière. Enfiler les tringles préparées. Accrocher les guignols 3.12. À l'aide des guignols, repérer l'emplacement des trous à percer sur les gouvernes. Les alésages des tringles doivent se trouver verticalement au-dessus du pivot des gouvernes.
- **À noter :** les tringles doivent être passées dans le demi-couple installé. Les tringles des gouvernes de profondeur doivent se trouver l'une à côté de l'autre – cf. également fig. 38.

**Bild 38**

- Löcher gemäß Markierungen in die Ruderflächen bohren, Ruderhörner 3.12 mit Schrauben 3.13 und Plättchen 3.14 montieren. Die Führungsröhrchen nur hinten am Rumpf verkleben. Röhrchen vorn kürzen – noch nicht verkleben.

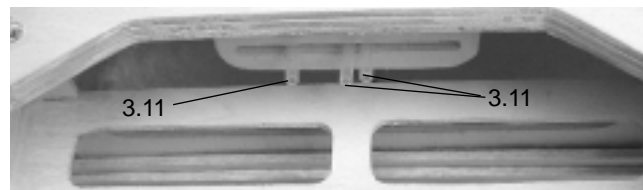


**Fig. 38**

- Drill holes at the marked points in the control surfaces. Install the horns 3.12 using the screws 3.13 and spreader plates 3.14. Glue the pushrod sleeves to the tail end of the fuselage only. Cut the plastic sleeves to length at the front end but do not glue them in place yet.

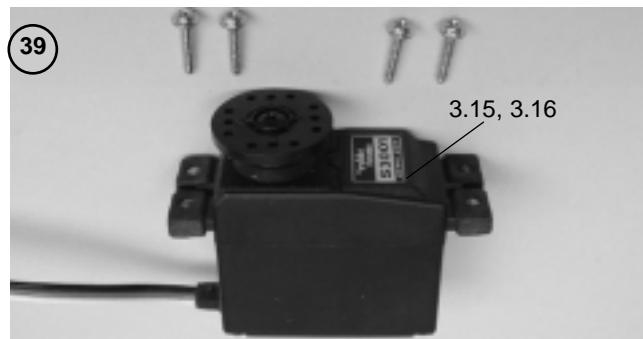
**Fig. 38**

- Percer les trous en fonction des repères dans les gouvernes, monter les guignols 3.12 avec les vis 3.13 et les plaquettes 3.14. Ne coller les tubes-guides qu'à l'arrière au fuselage. Raccourcir les tubes – ne pas les coller pour l'instant.



**Bild 39**

- Seitenruderservo 3.15 und Höhenruderservo 3.16 mit beigefügten Gummitüllen und Hülsen versehen. Die Steuerscheiben demontieren.



**Fig. 39**

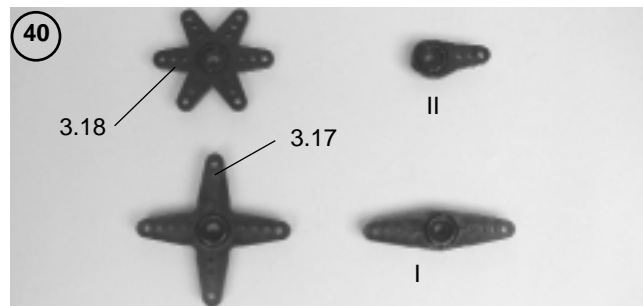
- Press the rubber grommets and metal eyelets into the mounting lugs of the rudder servo 3.15 and the elevator servo 3.16. Remove the output discs from the servos.

**Fig. 39**

- Munir le servo de la gouverne de direction 3.15 et le servo de la gouverne de profondeur 3.16 des passe-fils et des manchons joints. Démontez les palonniers circulaires.

**Bild 40**

- Einen Kreuzhebel 3.17 (Seitenruder, Form I) und zwei Sternhebel 3.18 (Höhenruderservo und Drosselservo, Form II) beschneiden.



**Fig. 40**

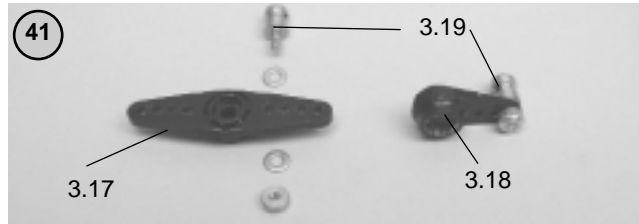
- Cut down one cruciform output lever 3.17 (rudder, shape I) and two star output levers 3.18 (elevator and throttle servo, shape II) as shown.

**Fig. 40**

- Couper palonnier en croix 3.17 (gouverne de direction, aspect I) et deux palonniers en étoile 3.18 (servo de la gouverne de profondeur et servo des gaz, aspect II).

**Bild 41**

- Gestängekupplungen 3.19 je an einem beschnittenen Kreuzhebel und Sternhebel drehbar montieren. Die Mutter mit Sekundenkleber sichern.



**Fig. 41**

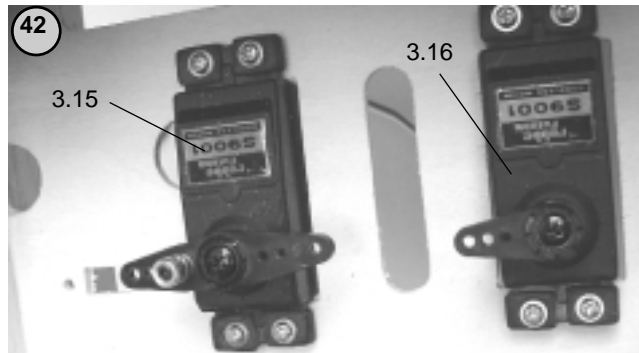
- Mount the pushrod connectors 3.19 on two of the prepared output arms (one cruciform, one star). Check that they rotate smoothly, without slop, then apply a drop of cyano to the retaining nuts.

**Fig. 41**

- Monter les accouplements de tringle 3.19 chaque fois à un palonnier en croix coupé et un palonnier en étoile de manière à conserver leur souplesse. Bloquer les écrous avec de la colle cyanoacrylate.

**Bild 42**

- Servos 3.15 und 3.16 einbauen, in Neutralstellung bringen, Kreuzhebel und beschnittenen Sternhebel (ohne Kupplung) montieren.



**Fig. 42**

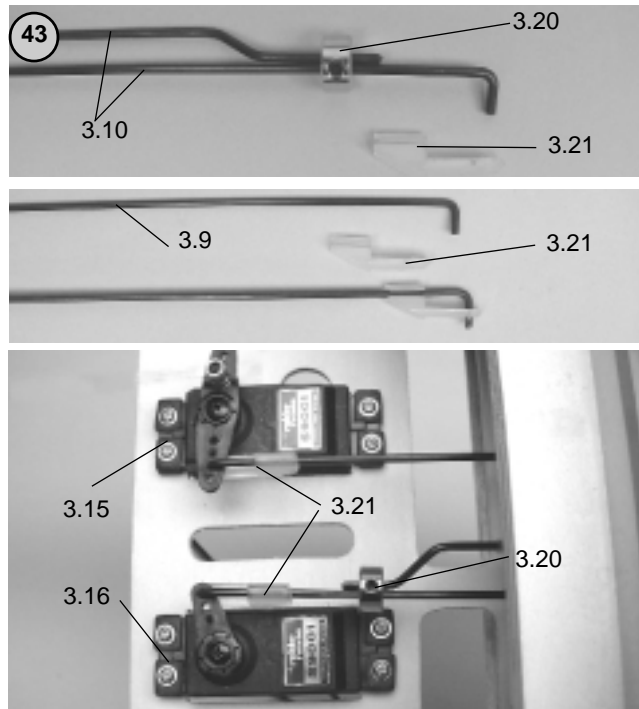
- Install the servos 3.15 and 3.16, set them to neutral from the transmitter and fit the trimmed cruciform and star output arms (without pushrod connector) on them as shown.

**Fig. 42**

- Monter les servos 3.15 et 3.16, les amener au neutre à l'aide de l'ensemble de radiocommande, monter le palonnier en croix et le palonnier en étoile coupé (sans accouplement).

**Bild 43**

- Ein Höhenrudergestänge zurechtbiegen und kürzen, sodaß die Gestänge mit dem Stellring 3.20 zusammengefaßt werden können.
- Die Gestänge über der Bohrung des jeweiligen Kreuzhebels markieren (Ruder in Mittelstellung). Gestänge aushängen, ein Stück nach vorn ziehen, abwinkeln und kürzen.
- Gestänge mit Clips 3.21 versehen und in den Kreuzhebeln einhängen.
- Die Führungsröhrchen am Halbspant verkleben.
- Die Detaildarstellungen zeigen die Gestänge außerhalb des Rumpfs



**Fig. 43**

- Bend one elevator pushrod to the shape shown and shorten it so that the pushrods can be joined together using the collet 3.20.
- Set the tail control surfaces to centre and mark the point at which the pushrods cross the holes in the output arms. Disconnect the pushrods at the tail end so that you can pull them forward slightly. Bend the pushrods at the marked points and snip off excess rod length.
- Fit the plastic keepers 3.21 on the pushrods and connect them to the servo output arms.
- Glue the guide tubes to the half-former.
- The detail drawings show the pushrods removed from the fuselage.

**Fig. 43**

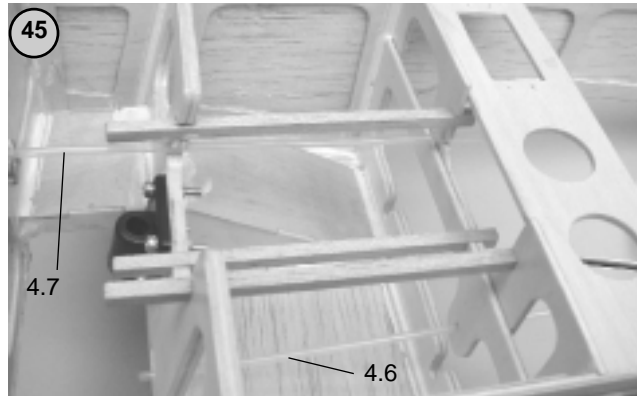
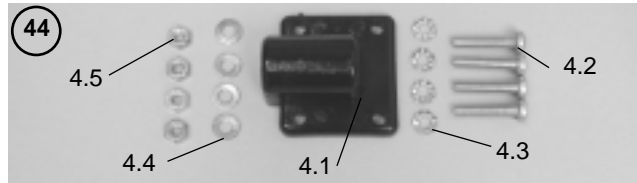
- Couder et raccourcir une tringle de la gouverne de profondeur, de sorte que les tringles puissent être réunies dans la bague d'arrêt 3.20.
- Marquer la tringle au-dessus de l'alésage du palonnier en croix concerné (les gouvernes sont en position médiane). Décrocher la tringle, tirer un morceau vers l'avant, couder et raccourcir.
- Munir la tringle de clips 3.21 et l'accrocher dans le palonnier en croix.
- Coller les tubes-guides au demi-couple.
- Les représentations de détail présentent les tringles à l'extérieur du fuselage



Baustufe 4, Vorbereiten des Rumpfkopfs			Stage 4, preparing the fuselage nose			Stade 4, préparatifs au nez du fuselage		
Nr.	Bezeichnung, Maße in mm	Stück	No.	Description, size in mm	No. off	n°	désignation, cotes en mm	nbre de pièces
4.1	Bugfahrwerkslager	1	4.1	Noseleg mount	1	4.1	palier de l'atterrisseur avant	1
4.2	Schraube, M 3 x 20	4	4.2	Screw, M3 x 20	4	4.2	vis, M 3 x 20	4
4.3	Zahnscheibe, Ø 3,2 innen	4	4.3	Shakeproof washer, 3.2 I.D.	4	4.3	rondelle à dents, Ø 3,2intérieur	4
4.4	Unterlegscheibe, Ø 3,2 innen	4	4.4	Plain washer, 3.2 I.D.	4	4.4	rondelle, Ø 3,2 intérieur	4
4.5	Mutter, M 3	4	4.5	Nut, M3	4	4.5	écrou, M 3	4
4.6	Röhrchen, Bugfahrwerksgestänge	1	4.6	Noseleg pushrod sleeve	1	4.6	tube, tringle de l'atterrisseur avant	1
4.7	Röhrchen, Drosselgestänge	1	4.7	Throttle pushrod sleeve	1	4.7	tube, tringle des gaz	1
4.8	Schraube, M 4 x 25	4	4.8	Screw, M4 x 25	4	4.8	vis, M 4 x 25	4
4.9	Fächerscheibe, Ø 4,2	4	4.9	Serrated washer, 4.2 Ø	4	4.9	rondelle éventail, Ø 4,2	4
4.10	Unterlegscheibe, Ø 4,2	4	4.10	Plain washer, 4.2 Ø	4	4.10	rondelle, Ø 4,2	4
4.11	Motorträger	2	4.11	Motor mount	2	4.11	support-moteur	2

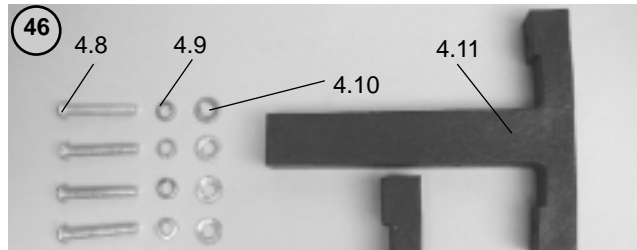
**Bilder 44 und 45**

- Es empfiehlt sich, jetzt den Kopfspant und den Tankraum mit Porenfüller oder Klarlack gegen Kraftstoffeinflüsse zu imprägnieren.
- Das Bugfahrwerkslager 4.1 mit Schrauben 4.2, Zahnscheiben 4.3, Unterlegscheiben 4.4 und Muttern 4.5 am eingebauten Zwischenspannt montieren.
- Die Führungsröhrchen 4.6 für das Bugfahrwerksgestänge und 4.7 für das Drosselgestänge ablängen und einschieben – noch nicht verkleben.



**Bild 46**

- Schrauben 4.8 mit Fächerscheiben 4.9 und Unterlegscheiben 4.10 versehen.



**Figs. 44 and 45**

- We recommend that you fuel-proof the nose bulkhead and fuel tank compartment at this point to prevent the surfaces absorbing fuel. Use sanding sealer or clear fuel-proofer for this.
- Attach the noseleg mount 4.1 to the factory-fitted secondary bulkhead using the screws 4.2, shakeproof washers 4.3, plain washers 4.4 and nuts 4.5.
- Cut to length the plastic sleeves 4.6 for the noseleg pushrod and 4.7 for the throttle pushrod and fit them through the former – don't glue them at this stage.

**Fig. 46**

- Fit the serrated washers 4.9 and plain washers 4.10 on the screws 4.8.

**Fig. 44 et 45**

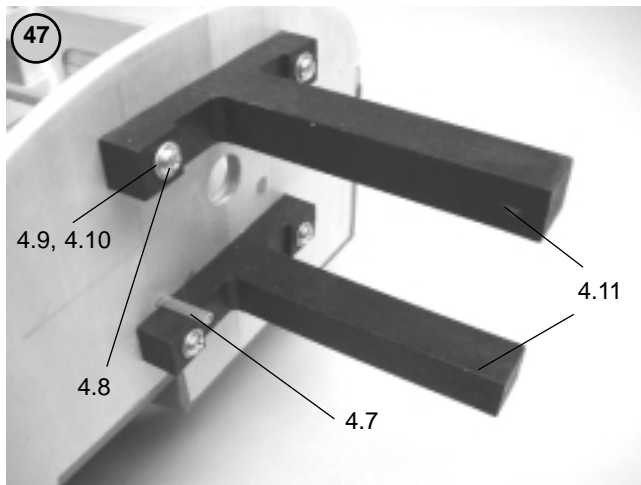
- Il est recommandé, à ce stade du montage, de traiter le couple avant et le logement du réservoir avec du bouche-pores ou un vernis transparent afin de les protéger des projections de carburant.
- Monter le palier de l'atterrisseur avant 4.1 avec les vis 4.2, les rondelles à dents 4.3, les rondelle 4.4 et les écrous 4.5 sur le couple intermédiaire installé.
- Couper et introduite le tube-guide 4.6 faisant office de tringle de l'atterrisseur avant et 4.7 faisant office de tringle des gaz  
 – Ne pas les coller pour l'instant.

**Fig. 46**

- Munir les vis 4.8 des rondelles éventail 4.9 et des rondelles 4.10.

**Bild 47**

- Die Motorträger 4.11 mit Schrauben 4.8, Fächerscheiben 4.9 und Unterlegscheiben 4.10 am Kopfspant verschrauben.



**Fig. 47**

- Fix the motor mount 4.11 to the nose bulkhead using the screws 4.8, serrated washers 4.9 and plain washers 4.10.

**Fig. 47**

- Visser les supports-moteur 4.11 avec les vis 4.8, les rondelles éventail 4.9 et les rondelles 4.10 au couple avant.

**Baustufe 5, Bugfahrwerk und Tank**

Nr.	Bezeichnung, Maße in mm	Stück
5.1	Radachse, M 3 x 60	1, Gewindestange
5.2	Distanzhülse, Ø 4 x 34	1
5.3	Halter	2
5.4	Mutter, M 3	4
5.5	Bugfahrwerk	1
5.6	Rad, Ø 70	1
5.7	Distanzbuchse, Ø 8 x 5	2
5.8	Anlenkhebel	1
5.9	Bugfahrwerksgestänge	1
5.10	Mutter	1
5.11	Tankverschluss	1
5.12	Deckplättchen	1
5.13	Deckplättchen	1
5.14	Schraube, M 3 x 20	1
5.15	Belüftungsröhrchen	1
5.16	Zuleitungsröhrchen	1
5.17	Ansaugschlauch	1
5.18	Tankpendel	1
5.19	Tank	1
5.20	Kraftstoffschlauch	2 n.e.
5.21	Kabelbinder	1

**Stage 5, noseleg and fuel tank**

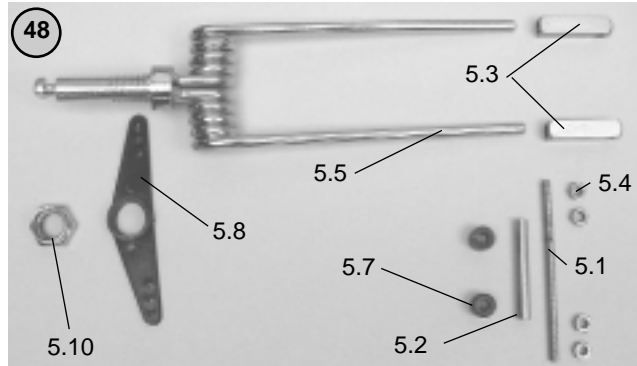
No.	Description, size in mm	No. off
5.1	Wheel axle, M3 x 60	1 Studding
5.2	Spacer sleeve, 4 Ø x 34	1
5.3	Axle lug	2
5.4	Nut, M3	4
5.5	Noseleg unit	1
5.6	Wheel, 70 Ø	1
5.7	Spacer sleeve, 8 Ø x 5	2
5.8	Steering arm	1
5.9	Noseleg pushrod	1
5.10	Nut	1
5.11	Fuel tank stopper	1
5.12	Stopper end-plate	1
5.13	Stopper end-plate	1
5.14	Screw, M3 x 20	1
5.15	Vent pipe	1
5.16	Feed pipe	1
5.17	Pick-up tube	1
5.18	Fuel tank clunk weight	1
5.19	Fuel tank	1
5.20	Fuel tubing	2 N.I.
5.21	Cable tie	1

**Stade 5, l'atterrisseur avant et le réservoir**

n°	désignation, cotes en mm	nbre de pièces
5.1	axe de roue, M 3 x 60	1, tige filetée
5.2	manchon entretoise, Ø 4 x 34	1
5.3	support	2
5.4	écrou, M 3	4
5.5	atterrisseur avant	1
5.6	roue, Ø 70	1
5.7	douille-entretoise, Ø 8 x 5	2
5.8	levier d'asservissement	1
5.9	tringle de l'atterrisseur avant	1
5.10	écrou	1
5.11	bouchon de réservoir	1
5.12	plaquette de couverture	1
5.13	plaquette de couverture	1
5.14	vis, M 3 x 20	1
5.15	tube d'aération	1
5.16	tube de remplissage	1
5.17	tube d'aspiration	1
5.18	plongeur du réservoir	1
5.19	réservoir	1
5.20	flexible à carburant	2, n.c.
5.21	ligature de câbles	1

**Bilder 48 und 49**

- Die Radachse 5.1 mit der Distanzhülse 5.2 versehen. Die Halter 5.3 beidseitig aufstecken. Muttern 5.4 aufdrehen.
- Die Einheit auf das Bugfahrwerk 5.5 schieben, ausrichten und Halter am Bugfahrwerk verlöten.

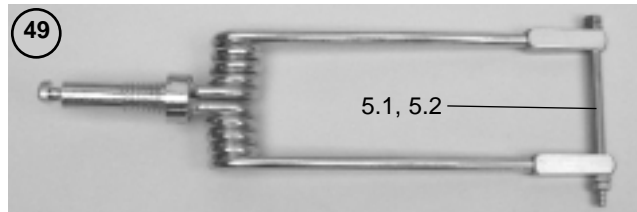


**Figs. 48 and 49**

- Fit the spacer sleeve 5.2 on the wheel axle 5.1, and slip the lugs 5.3 on both ends. Fit the nuts 5.4.
- Push this assembly onto the ends of the noseleg unit 5.5, check alignment and solder the lugs to the noselegs.

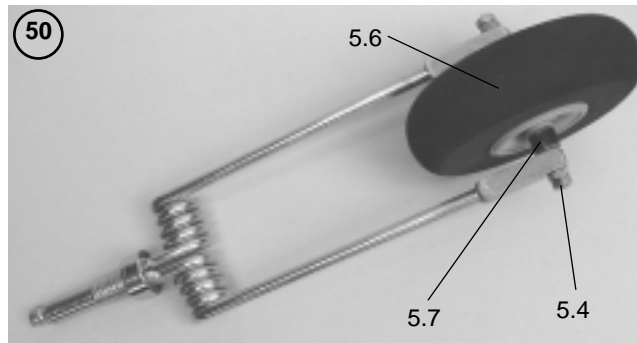
**Fig. 48 et 49**

- Munir l'axe de roue 5.1 des manchons entretoises 5.2. Planter les supports 5.3 de chaque côté. Mettre les écrous 5.4 en place.
- Glisser l'unité sur l'atterrisseur avant 5.5, l'aligner et souder le support à l'atterrisseur avant.



**Bild 50**

- Radachse ausbauen. Das Rad 5.6 und die Distanzbuchsen 5.7 aufschieben, Rad einbauen.
- Die Muttern 5.4 beidseitig aufdrehen und jeweils gegeneinander kontern. Das Rad muß frei drehbar bleiben.



**Fig. 50**

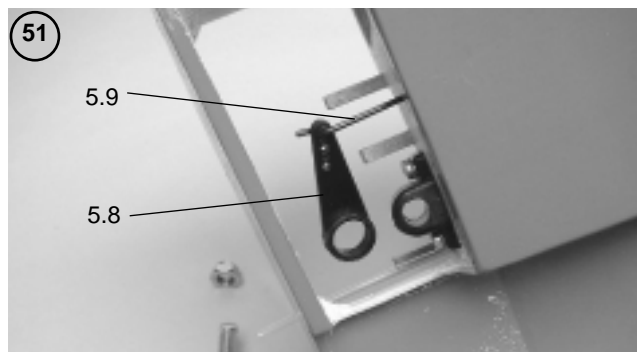
- Remove the wheel axle again. Thread the wheel 5.6 and the spacer sleeves 5.7 onto the axle as you re-fit it through the lugs.
- Screw the nuts 5.4 on both sides and lock them against each other. Check that the wheel rotates freely.

**Fig. 50**

- Démontez l'axe de roue. Enfiler la roue 5.6 et les douille-entretoises 5.7, monter la roue.
- Installer les écrous 5.4 de chaque côté et contrer bilatéralement. La roue doit tourner avec souplesse.

**Bild 51**

- Den Anlenkhebel 5.8 einseitig kürzen.
- Das Bugfahrwerksgestänge 5.9 auf einer Seite mit einer Z-Kröpfung versehen und im Hebel einhängen. Gestänge durch das Röhrchen in die Gestängekupplung 3.19 des Seitenruderservos 3.15 einschieben.



**Fig. 51**

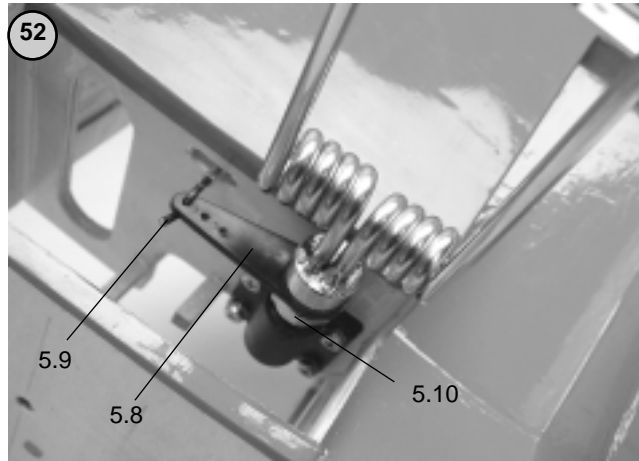
- Shorten one shank of the steering lever 5.8 as shown.
- Form a Z-bend in one end of the nose-wheel steering pushrod 5.9 and connect it to the steering lever. Slip the pushrod through the plastic sleeve and through the pushrod connector 3.19 mounted on the rudder servo output arm 3.15.

**Fig. 51**

- Raccourcir le levier d'asservissement 5.8 d'un côté.
- Munir la tringle de l'atterrisseur avant 5.9 d'un côté d'un coude en Z et l'accrocher au levier. Enfiler la tringle au travers du tube dans l'accouplement de tringle 3.19 du servo de la gouverne de direction 3.15.

**Bilder 52 und 53**

- Bugfahrwerk mit Hebel und Mutter 5.10 einsetzen. Die Feder muß dabei nach vorn weisen. Die Mutter aufdrehen, bis sie am Hebel anliegt. Das Fahrwerk jetzt um 180° drehen, sodaß es fühlbar einrastet.
- Hebel etwas nach vorn stellen und Mutter festziehen.

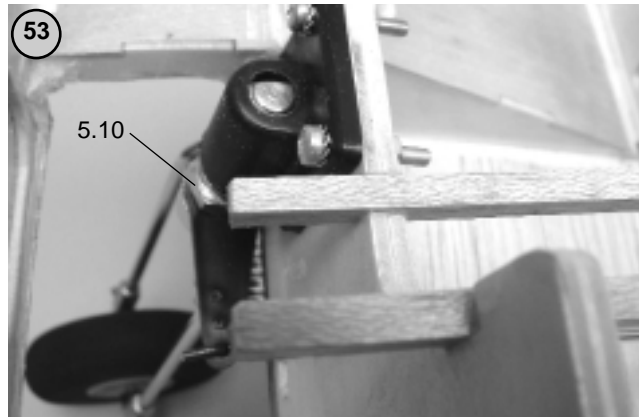


**Figs. 52 and 53**

- Install the noseleg assembly, complete with steering lever and nut 5.10. Note that the spring must face forward. Fit the nut and tighten it to the point where it contacts the steering lever. Now rotate the noseleg unit through 180° until you feel it click into place.
- Offset the steering arm forward slightly to provide clearance and tighten the nut.

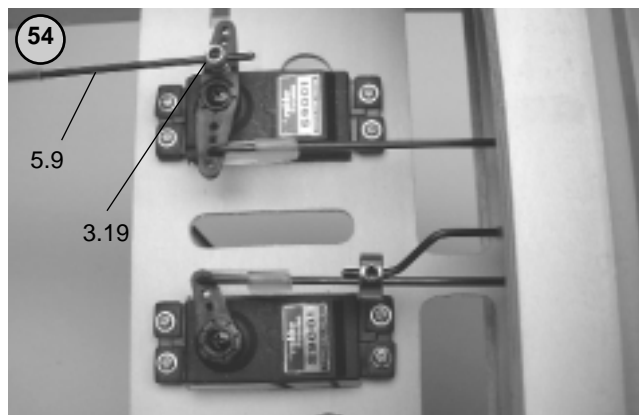
**Fig. 52 et 53**

- Mettre l'atterrisseur avant en place avec le levier et l'écrou 5.10. Le ressort doit alors être dirigé vers l'avant. Mettre l'écrou en place et le visser jusqu'à ce qu'il s'appuie contre le levier. Tourner l'atterrisseur de 180° de sorte qu'il s'enclenche de manière audible.
- Agencer le levier légèrement vers l'avant et serrer l'écrou.



**Bild 54**

- Das Bugfahrwerk auf Geradeauslauf stellen. Inbusschraube der Gestängekupplung 3.19 anziehen.
- Zweckmäßigerweise wird jetzt das Hauptfahrwerk endgültig an der Tragfläche montiert – siehe auch Baustufe 1.



**Fig. 54**

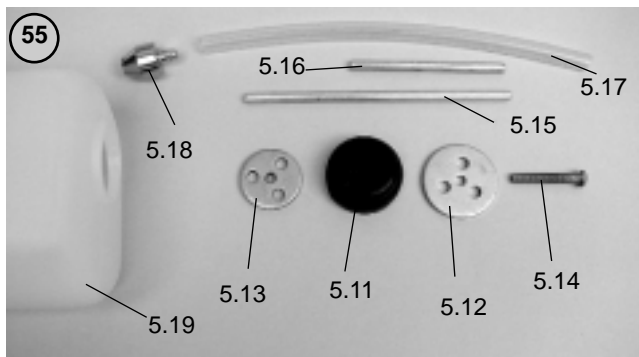
- Set the nosewheel to the "straight ahead" position. Tighten the socket-head grub screw in the pushrod connector 3.19.
- This is a good time to install the main undercarriage units in the wing permanently – see Stage 1.

**Fig. 54**

- Disposer l'atterrisseur avant sur une trajectoire rectiligne. Serrer la vis six pans creux de l'accouplement de tringle 3.19.
- Il est rationnel de monter maintenant l'atterrisseur principal définitivement sur l'aile – cf. stade 1.

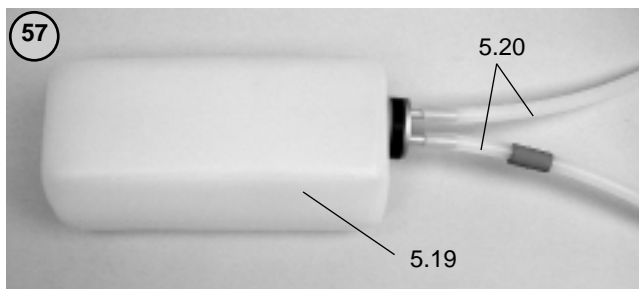
**Bilder 55 und 56**

- Den Tankverschluß 5.11 mit den Deckplättchen 5.12, 5.13 versehen, Schraube 5.14 eindrehen, nicht anziehen. Belüftungsröhrchen 5.15 einschieben; hinteres Röhrchenende nach oben biegen.
- Das Zuleitungsröhrchen 5.16 einschieben.
- Ansaugschlauch 5.17 aufschieben, kürzen und mit dem Tankpendel 5.18 versehen.



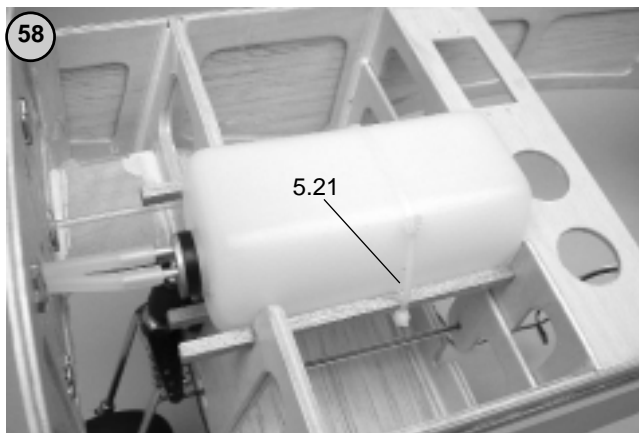
**Bild 57**

- Tankverschluß in den Tank 5.19 schieben. Durch Schwenken des Tanks prüfen, daß das Pendel in keiner Lage im Tank hängenbleibt. Sonst Schlauch 5.17 kürzen. Schraube 5.14 anziehen.
- Zwei ca. 200 mm lange Kraftstoffschläuche 5.20 auf die Röhrchen schieben. Den Ansaugschlauch (Tankpendel) mit einem Streifen Isolierband kennzeichnen.



**Bild 58**

- Die Kraftstoffschläuche durch den Kopfspant schieben, Tank einsetzen und mit einem Kabelbinder 5.21 sichern.



**Figs. 55 and 56**

- Hold the circular end-plates 5.12 / 5.13 on either side of the fuel tank stopper 5.11 and fit the screw 5.14 to hold them in position; don't tighten the screw at this stage. Fit the vent pipe 5.15 through the stopper and bend the rear end of the pipe upwards.
- Push the fuel feed pipe 5.16 through the stopper.
- Push the clunk tube 5.17 onto the feed pipe, cut it to length and fit the clunk pick-up 5.18 on the other end.

**Fig. 57**

- Push the stopper assembly into the fuel tank 5.19 and swivel the tank in all directions to check that the clunk pick-up does not get caught or hung up at any point in the tank. If it does, shorten the fuel pick-up tube 5.17. Tighten the screw 5.14 to seal the tank when you are satisfied.
- Cut two pieces of fuel tubing 5.20 about 200 mm long and push them onto the projecting metal tubes. Wrap a strip of coloured insulating tape round the fuel feed line (clunk pick-up) to avoid confusion later.

**Fig. 58**

- Thread the fuel tubes through the nose bulkhead. Install the fuel tank and secure it with the cable tie 5.21.

**Fig. 55 et 56**

- Munir le bouchon du réservoir 5.11 des plaquettes de couverture 5.12, 5.13, installer la vis 5.14 sans serrer pour l'instant. Enfiler le tube d'aération 5.15; couder l'extrémité arrière du tube vers le haut.
- Mettre le tube de remplissage 5.16 en place.
- Mettre le tube d'aspiration 5.17 en place, le raccourcir et le munir du plongeur du réservoir 5.18.

**Fig. 57**

- Glisser le bouchon du réservoir dans le réservoir 5.19. En faisant pivoter le réservoir, vérifier que le plongeur ne reste pas accroché dans le réservoir, quelle que soit sa position. Sinon, raccourcir le flexible 5.17. Serrer la vis 5.14.
- Glisser deux flexibles 5.20 à carburant d'approx. 200 mm de long sur les tubes. Repérer le tube d'aspiration (plongeur du réservoir) avec un morceau de ruban isolant.

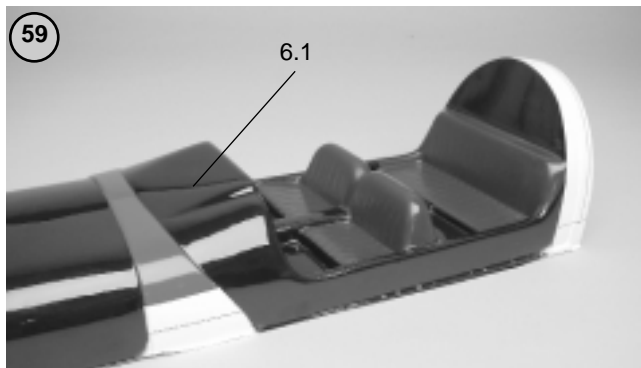
**Fig. 58**

- Passer les flexibles à carburant dans le couple avant, mettre le réservoir en place et le fixer avec une ligature de câbles 5.21.

Baustufe 6, Kabine und Verbrennungsmotor			Stage 6, cabin and motor			Stade 6, la cabine et le moteur thermique		
Nr.	Bezeichnung, Maße in mm	Stück	No.	Description, size in mm	No. off	n°	désignation, cotes en mm	nbre de pièces
6.1	Cockpiteinsatz	1	6.1	Cockpit insert	1	6.1	cockpit	1
6.2	Kabinenhaube	1	6.2	Canopy	1	6.2	verrière de cabine	1
6.3	Blechschraube, Ø 2,2 x 10	6	6.3	Self-tapping screw, 2.2 Ø x 10	6	6.3	vis autotaraudeuse, Ø 2,2 x 10	6
6.4	Motorhaube	1	6.4	Motor cowl	1	6.4	capot-moteur	1
6.5	Verbrennungsmotor	1	6.5	Glowplug motor	1	6.5	moteur thermique	1, n.c.
6.6	Schraube, M 4 x 30	4	6.6	Screw, M4 x 30	4	6.6	vis, M 4 x 30	4
6.7	Zahnscheibe, Ø 4,2	4	6.7	Shakeproof washer, 4.2 Ø	4	6.7	rondelle à dents, Ø 4,2	4
6.8	Unterlegscheibe, Ø 4,2	4	6.8	Plain washer, 4.2 Ø	4	6.8	rondelle, Ø 4,2	4
6.9	Mutter, M 4	4	6.9	Nut, M4	4	6.9	écrou, M 4	4
6.10	Gewindebuchse	1	6.10	Threaded coupler	1	6.10	douille filetée	1
6.11	Gasgestänge	1	6.11	Throttle pushrod	1	6.11	tringle des gaz	1
6.12	Gabelkopf	1	6.12	Clevis	1	6.12	chape	1
6.13	Sicherungsring	1	6.13	Retaining ring	1	6.13	circlips	1
6.14	Drosselservo	1	6.14	Throttle servo	1	6.14	servo des gaz	1, n.c.

**Bild 59**

- Den Cockpiteinsatz 6.1 nach Markierungen beschneiden.



**Fig. 59**

- Cut out the cockpit insert along the moulded-in lines.

**Fig. 59**

- Découper le cockpit 6.1 en fonction des repères.

**Bild 60**

- Einsatz auf den Rumpf setzen, anpassen, Schnittkanten verschleifen. Einsatz mit Klebebandstreifen in der korrekten Position auf dem Rumpf fixieren.



**Fig. 60**

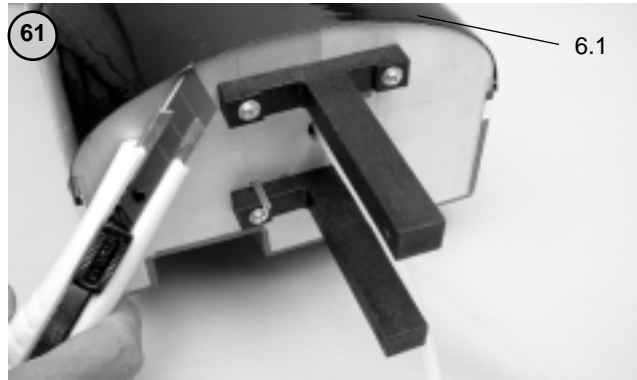
- Place the insert on the fuselage and trim it to fit snugly. Sand the cut edges smooth. Tape the insert to the fuselage in the correct position.

**Fig. 60**

- Installer le cockpit dans le fuselage, l'y ajuster, poncer les arêtes de coupe. Fixer le cockpit en bonne position dans le fuselage avec des morceaux de ruban adhésif.

**Bild 61**

- Den Überstand des Cockpiteinsatzes bündig zum Kopfspant wegschneiden.



**Fig. 61**

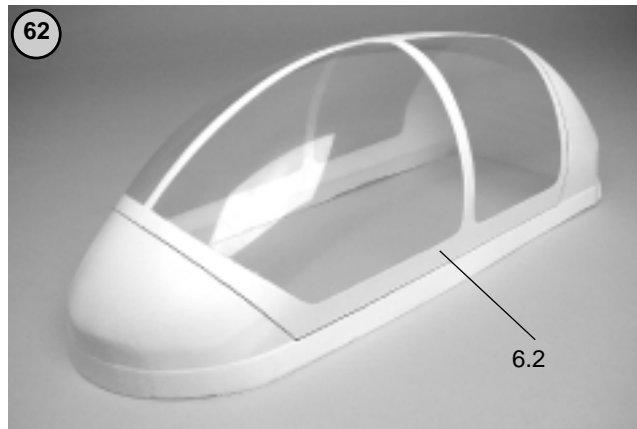
- Cut away the excess cockpit insert material where it projects beyond the nose bulkhead.

**Fig. 61**

- Poncer les arêtes en saillie du cockpit à fleur du couple avant.

**Bilder 62 und 63**

- Die Kabinenhaube 6.2 nach Markierungen beschneiden.

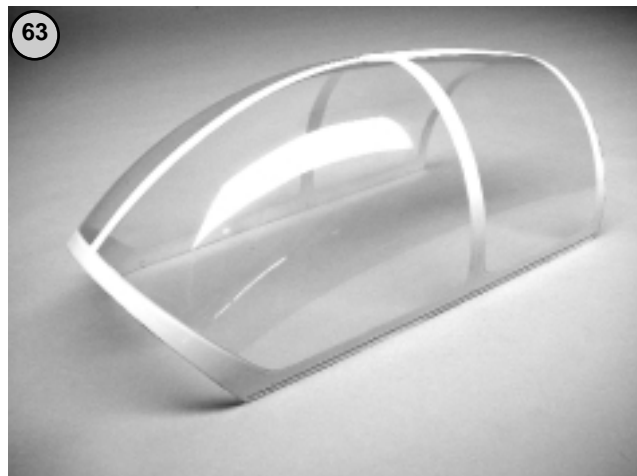


**Fig. 62 and 63**

- Cut out the canopy 6.2 along the marked lines.

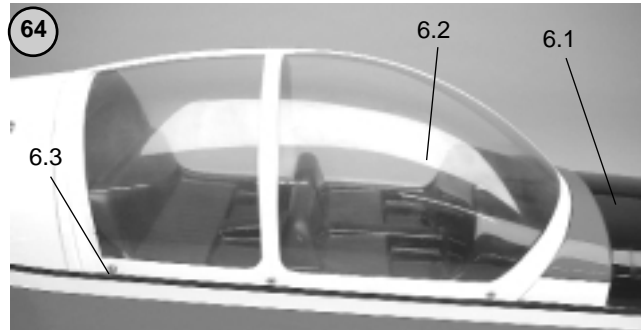
**Fig. 62 et 63**

- Couper la verrière de cabine 6.2 en fonction des repères



**Bild 64**

- Die Haube aufsetzen, zum Cockpiteinsatz ausrichten und mit Klebeband fixieren. Haube, Cockpiteinsatz und Rumpf gemeinsam mit  $\varnothing 1,5$  mm bohren
- Die  $\varnothing 1,5$  mm Löcher nur in Kabine und Cockpiteinsatz auf  $\varnothing 2$  mm aufbohren. Teile wiederum auf den Rumpf setzen und mit Blechschrauben 6.3 am Rumpf befestigen.



**Fig. 64**

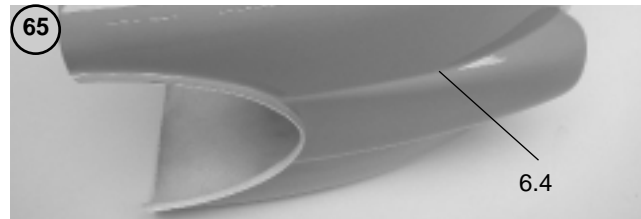
- Place the canopy on the fuselage, align it carefully with the cockpit insert and tape it in place. Drill 1.5 mm  $\varnothing$  holes through the canopy, the cockpit insert and the fuselage.
- Remove the moulded parts and open up the 1.5 mm  $\varnothing$  holes in the canopy and the cockpit insert (not the fuselage) to 2 mm  $\varnothing$ . Place the parts on the fuselage again and attach them using the self-tapping screws 6.3.

**Fig. 64**

- Mettre la verrière de cabine en place, l'ajuster par rapport au cockpit et la fixer avec des morceaux de ruban adhésif. Percer simultanément la verrière de cabine, le cockpit et le fuselage avec une mèche de  $\varnothing 1,5$  mm.
- Porter les trous de  $\varnothing 1,5$  mm uniquement dans la cabine et le cockpit à  $\varnothing 2$  mm. Réinstaller les éléments sur le fuselage et les fixer au fuselage avec les vis autotaraudeuses 6.3.

**Bild 65**

- Die Motorhaube 6.4 an der Unterseite halbrund ausschneiden.
- Die Löcher zur Befestigung der Haube nach Maßangaben (in mm) anzeichnen. Dabei den schwarzen Streifen als Bezugslinie wählen.

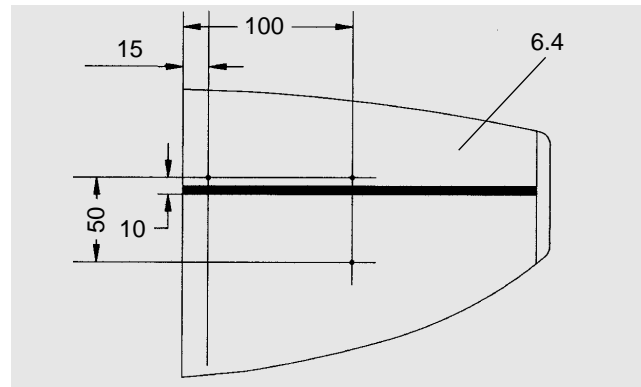


**Fig. 65**

- Cut out the semi-circular opening in the underside of the motor cowl 6.4.
- Mark the position of the holes for the cowl retaining screws according to the dimensions (mm) stated in the picture. Note the use of the black trim stripe as a reference line.

**Fig. 65**

- Découper le capot-moteur 6.4 dans sa partie inférieure en demi-cercle.
- Marquer l'emplacement des trous de la verrière de cabine selon les cotes indiquées en mm. Pour ce faire, se référer à la bande noire.



**Fig. 66**

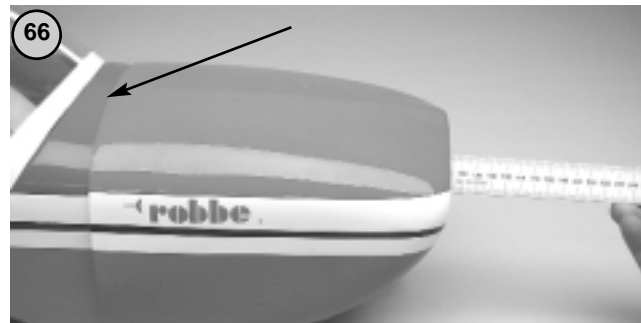
- Fit the cowl on the fuselage, sliding it back until it rests against the cockpit insert. Check alignment and tape it in place temporarily. Measure the distance from the nose bulkhead to the front face of the cowl.
- Drill 1.5 mm  $\varnothing$  holes at the marked points through the cowl and the fuselage. Remove the cowl and open up the holes in the cowl (not the fuselage) to 2 mm  $\varnothing$ .

**Fig. 66**

- Glisser le capot-moteur en butée contre le cockpit, l'ajuster et le fixer avec des morceaux de ruban adhésif. Déterminer l'écart entre le couple avant et le bord avant de la verrière de cabine.
- Percer les trous marqués avec une mèche de  $\varnothing 1,5$  mm au travers de la verrière de cabine et du fuselage. Porter les trous dans la verrière de cabine seulement à  $\varnothing 2$  mm.

**Bild 66**

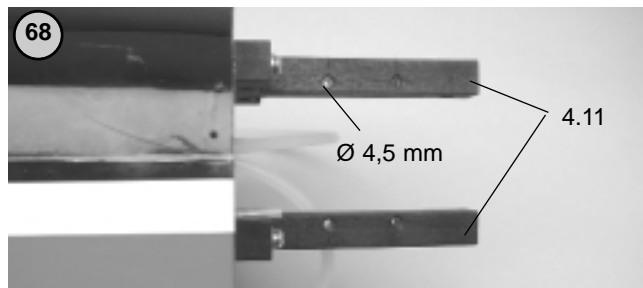
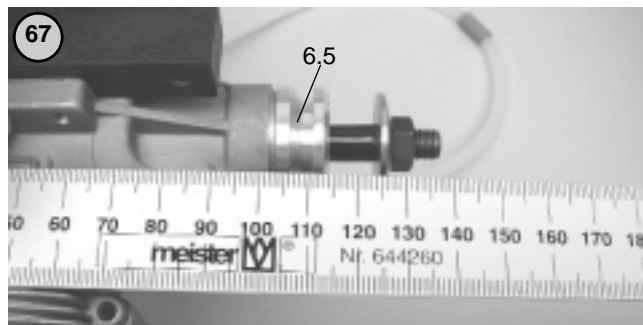
- Motorhaube bis zum Ansatz am Cockpiteinsatz aufschieben, ausrichten und mit Klebeband sichern. Das Maß vom Kopfspant bis zum vorderen Rand der Haube ermitteln.
- Die angezeichneten Löcher mit  $\varnothing 1,5$  mm durch Haube und Rumpf bohren. Die Bohrungen nur in der Haube auf  $\varnothing 2$  mm erweitern.





**Bilder 67 und 68**

- Zum ermittelten Maß 3 mm hinzuaddieren, um den Abstand vom Kopfspant bis zur Mitnehmerscheibe festzulegen. Den Verbrennungsmotor 6.5 einsetzen und entsprechend nach vorn schieben. Löcher durch die Flansche auf dem Motorträger 4.11 anzeichnen und bohren.



**Figs. 67 and 68**

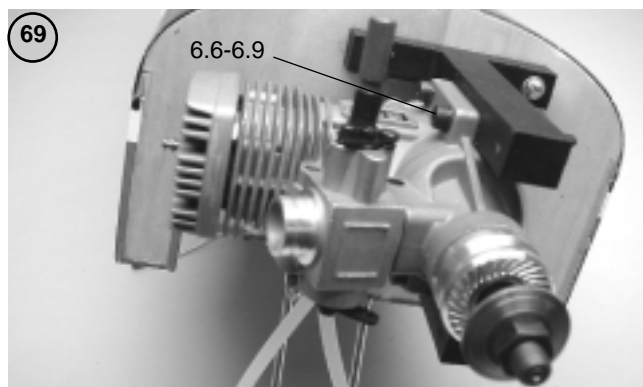
- Add 3 mm to the measured dimension; this now represents the distance from the nose bulkhead to the front of the motor's prop driver. Fit the glow motor 6.5 on the motor mount and slide it forward to the correct position. Mark the position of the screw holes through the motor mounting lugs on the motor mount 4.11. Remove the motor and drill the holes at the marked points using a 4.5 mm Ø drill.

**Fig. 67 et 68**

- À la cote déterminée, ajouter 3 mm pour définir l'écart entre le couple avant et le disque entraîneur. Mettre le moteur thermique 6.5 en place et le glisser de manière appropriée vers l'avant. Repérer les trous à percer au travers des brides du moteur sur le support-moteur 4.11 puis les percer.

**Bild 69**

- Den Motor 6.5 mit Schrauben 6.6, Zahnscheiben 6.7, Unterlegscheiben 6.8 und Muttern 6.9 einbauen.



**Fig. 69**

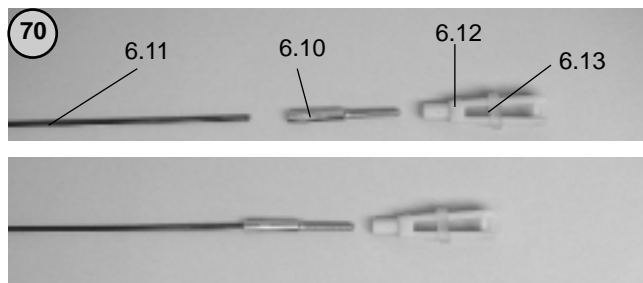
- Install the motor 6.5 using the screws 6.6, shakeproof washers 6.7, plain washers 6.8 and nuts 6.9.

**Fig. 69**

- Monter le moteur 6.5 avec les vis 6.6, les rondelles à dents 6.7, les rondelles 6.8 et les écrous 6.9.

**Bild 70**

- Die Gewindebuchse 6.10 mit dem Gasgestänge 6.11 verlöten.
- Den Gabelkopf 6.12 mit einem Sicherungsring 6.13 versehen und etwa zur Hälfte aufdrehen.



**Fig. 70**

- Solder the threaded coupler 6.10 to the throttle pushrod 6.11.
- Fit a retaining ring 6.13 on the clevis 6.12 and screw the clevis about half-way onto the threaded coupler.

**Fig. 70**

- Souder la douille fileté 6.10 à la tringle des gaz 6.11.
- Munir la chape 6.12 d'un circlips 6.13 et la visser à mi-filetage environ.

**Bild 71**

- Gasgestänge von vorn einschieben, den Gabelkopf im Vergaser einhängen.


**Fig. 71**

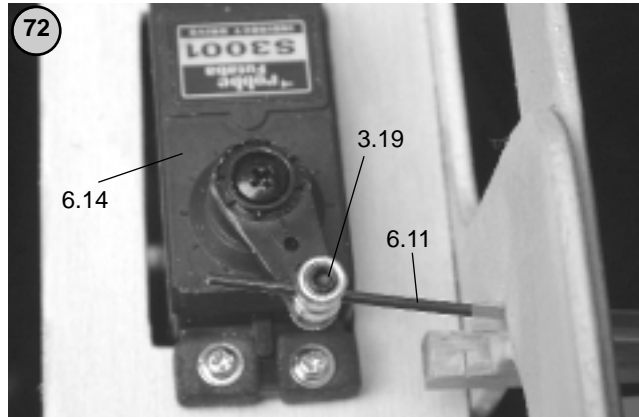
- Slip the throttle pushrod into its sleeve from the front and connect the clevis to the carburettor throttle arm.

**Fig. 71**

- Engager la tringle des gaz par l'avant, accrocher la chape au carburateur.

**Bild 72**

- Das Drosselservo 6.14 mit Gummitüllen und Hülsen versehen und einbauen. Servo in Vollgasstellung bringen, Vergaser ganz öffnen.
- Das Gasgestänge durch die Gestängekupplung 3.19 fädeln. Sternhebel 3.18 aufsetzen und mit der Servohebelschraube sichern. Gestänge 6.11 mit der Inbusschraube der Gestängekupplung festsetzen, überstehendes Gestängeende abschneiden.


**Fig. 72**

- Press the rubber grommets and metal eyelets into the mounting lugs of the throttle servo 6.14 and install the servo. Set the servo to the full-throttle position from the transmitter and move the carburettor to the fully open position.
- Thread the throttle pushrod through the pushrod connector 3.19. Fit the trimmed (star) output arm 3.18 on the servo and secure it with the servo output screw. Tighten the socket-head grubscrew in the pushrod connector to secure the pushrod 6.11, then snip off the excess pushrod length.

**Fig. 72**

- Munir le servo des gaz 6.14 des passe-fils et des manchons et le monter. Amener le servo en position plein gaz à l'aide de l'ensemble de radio-commande, ouvrir complètement le carburateur.
- Enfiler la tringle des gaz dans l'accouplement de tringle 3.19. Mettre le palonnier en étoile 3.18 en place et le fixer avec la vis du servo. Fixer la tringle 6.11 avec la vis six pans creux de l'accouplement de tringle, couper l'extrémité excédentaire de la tringle.

**Baustufe 7, Einbau der Empfangsanlage**

Nr.	Bezeichnung, Maße in mm	Stück	
7.1	Power-Pack	1	n.e.
7.2	Verlängerungskabel, ca. 500 lang	1	n.e.
7.3	Deckel	1	
7.4	Blechschraube, Ø 2,2 x 10	2	
7.5	Schalter	1	n.e.
7.6	Empfänger	1	n.e.
7.7	Zugentlastung	1	aus 2.5
7.8	V-Kabel	2	n.e.
7.9	Verlängerungskabel	1	n.e.

**Stage 7, installing the receiving system**

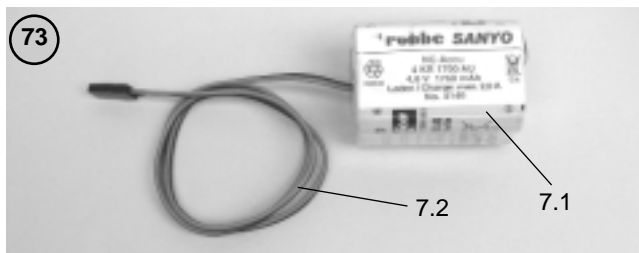
No.	Description, size in mm	No. off	
7.1	Receiver battery	1	N.I.
7.2	Extension lead, approx. 500 long	1	N.I.
7.3	Hatch cover	1	
7.4	Self-tapping screw, 2.2 Ø x 10	2	
7.5	Switch	1	N.I.
7.6	Receiver	1	N.I.
7.7	Aerial strain relief	1	From 2.5
7.8	Y-lead	2	N.I.
7.9	Extension lead	1	N.I.

**Stade 7, mise en place de l'ensemble de réception**

n°	désignation, cotes en mm	nbre de pièces
7.1	alimentation du récepteur	1, n.c.
7.2	cordon-rallonge, approx. 500 de long	1, n.c.
7.3	couvercle	1
7.4	vis autotaraudeuse, Ø 2,2 x 10	2
7.5	interrupteur	1, n.c.
7.6	récepteur	1, n.c.
7.7	décharge de traction	1, de 2.5
7.8	cordon Y	2, n.c.
7.9	cordon-rallonge	1, n.c.

**Bild 73**

- Das Kabel des Power-Packs 7.1 auf eine Gesamtlänge von ca. 50 cm verlängern. Dazu entweder ein Verlängerungskabel 7.2 oder einen entsprechenden Kabelabschnitt und Schrumpfschlauch verwenden.



**Fig. 73**

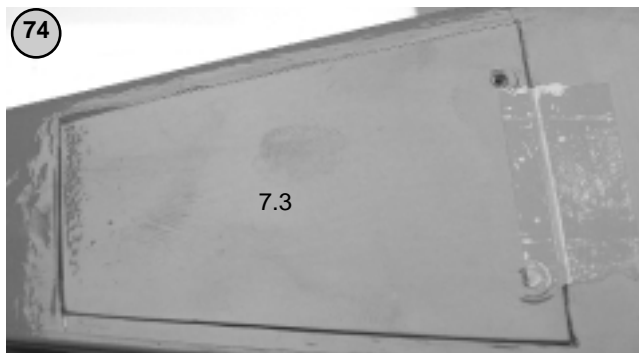
- Extend the connecting lead attached to the receiver battery 7.1 to a total length of around 50 cm. This can be carried out either using an extension lead 7.2 or by soldering a length of cable into the lead. In this case insulate each individual soldered joint with a heat-shrink sleeve.

**Fig. 73**

- Rallonger le cordon de l'alimentation du récepteur 7.1 à une longueur totale d'approx. 50 cm. Pour ce faire, vous pouvez utiliser un cordon-rallonge 7.2 ou une longueur de cordon appropriée et de la gaine thermorétractable.

**Bild 74**

- **Hinweis:** Der Power-Pack wird aus Schwerpunktgründen im Rumpheck eingebaut. Den Deckel 7.3 und den darunterliegenden Steg mit Ø 1,5 mm bohren. Deckel abnehmen und mit Ø 2 mm aufbohren.



**Fig. 74**

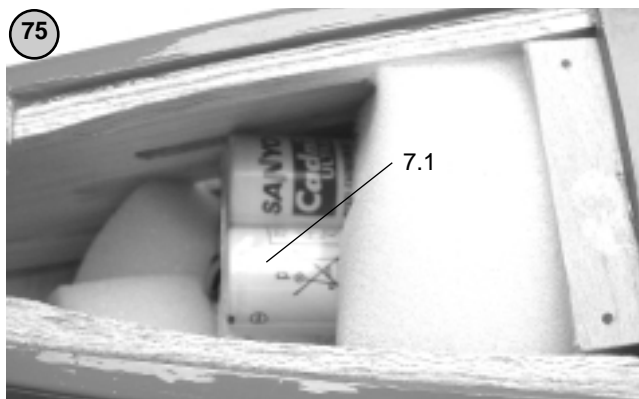
- Note: The receiver battery has to be installed at the tail end of the fuselage in order to obtain the correct Centre of Gravity (C.G.). Drill 1.5 mm Ø holes in the hatch cover 7.3 and the cross-strut located below it. Remove the hatch cover and open up the holes in it to 2 mm Ø.

**Fig. 74**

- **À noter :** l'alimentation du récepteur sera implantée dans l'arrière du fuselage pour des raisons tenant au centre de gravité. Percer le couvercle 7.3 et la traverse se trouvant dessous avec une mèche de Ø 1,5 mm. Retirer le couvercle et porter le trou à Ø 2 mm.

**Bild 75**

- Den Power-Pack mit Schaumgummi umwickeln und einsetzen, dabei das Anschlußkabel nach vorn durch den Rumpf fädeln. Der Power-Pack muß rutsicher im Schaumgummi gelagert sein.



**Fig. 75**

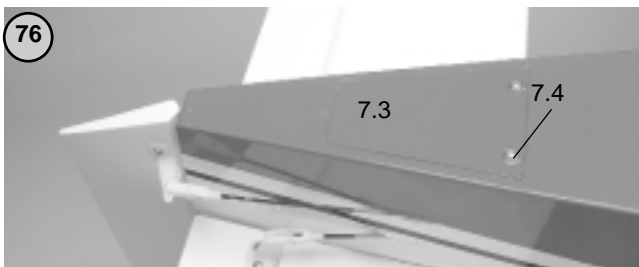
- Wrap the receiver battery in foam rubber and install it under the hatch cover, running the connecting lead forward through the fuselage. The receiver battery must be packed in foam rubber so that it cannot shift in flight.

**Fig. 75**

- Envelopper l'alimentation du récepteur dans de la mousse plastique et le mettre en place en déployant le cordon de connexion vers l'avant dans le fuselage. L'alimentation du récepteur doit être fixée dans la mousse plastique de manière à ne pouvoir bouger.

**Bild 76**

- Deckel 7.3 aufsetzen und mit Blechschrauben 7.4 befestigen.



**Fig. 76**

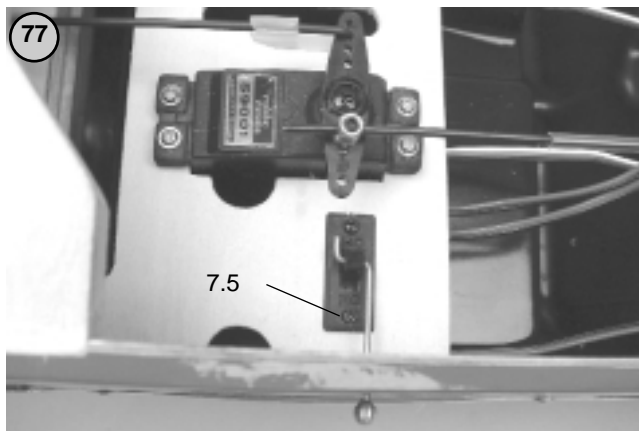
- Place the hatch cover 7.3 over the battery and fit the self-tapping screws 7.4 to secure it.

**Fig. 76**

- Mettre le couvercle 7.3 en place et le fixer avec les vis autotaraudeuses 7.4.

**Bild 77**

- Den Schalter 7.5 entweder in der linken Rumpfsseitenwand oder in der Aussparung des Servobretts einbauen, wo er nicht durch Abgase verschmutzt wird. Zum Anzeichnen der Bohrungen die Schalterblende verwenden.
- Nach eigenem Ermessen kann später ein Draht zur Schalterbetätigung nach außen gelegt werden. Dadurch ist es nicht erforderlich, die Tragfläche zum Ein-/Ausschalten abzunehmen.



**Fig. 77**

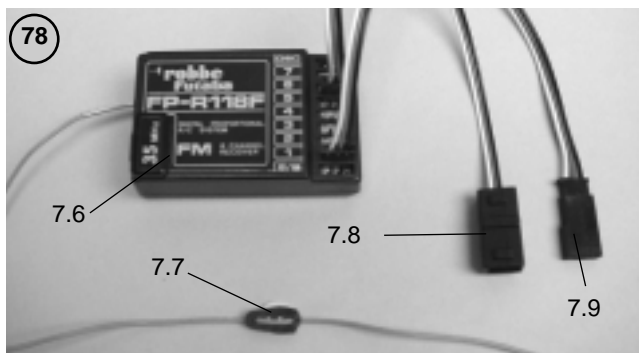
- The receiving system switch 7.5 can either be installed in the left-hand fuselage side or in the opening in the servo plate; an internal mounting is preferable as it will not be soiled by exhaust residues. Use the switch bezel as a template for marking and drilling the retaining screw holes.
- If you wish, a metal pushrod can be installed as shown in the picture, so that the switch can be operated from outside the fuselage. This avoids the need to remove the wing in order to switch the receiving system on and off.

**Fig. 77**

- Monter l'interrupteur 7.5 soit dans la paroi latérale gauche du fuselage soit dans le dégagement de la planchette des servos, à un endroit en tout cas à l'abri des gaz d'échappement. Pour repérer l'emplacement des trous, appliquer le support de l'interrupteur à l'endroit voulu.
- Selon ses propres mesures, il est possible d'installer ensuite une corde à piano de manipulation de l'interrupteur vers l'extérieur. Ainsi, il n'est pas nécessaire de retirer l'aile pour mettre l'interrupteur en marche/l'arrêter.

**Bild 78**

- Die Litzenantenne des Empfängers 7.6 abwickeln.
- Aus einem abgetrennten Ärmchen eines Kreuzhebels die Zugentlastung 7.7 herstellen und auf die Litzenantenne fädeln.
- Ein V-Kabel 7.8 am Querruderkanal, ein Verlängerungskabel 7.9 am Landeklappenkanal anschließen.



**Fig. 78**

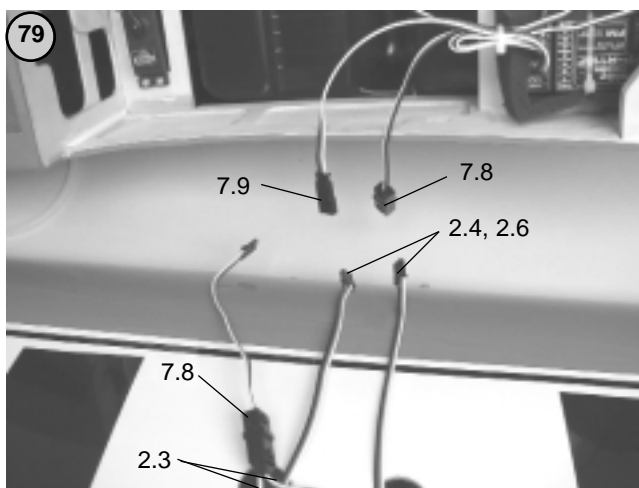
- Unwind the flexible wire aerial attached to the receiver 7.6.
- Trim one of the spare output arms previously cut from the cruciform output levers to form the strain relief 7.7. Thread the receiver aerial through this.
- Connect a Y-lead 7.8 to the aileron channel at the receiver, and an extension lead 7.9 to the flap channel.

**Fig. 78**

- Déployer l'antenne souple du récepteur 7.6.
- À l'aide d'une branche coupée d'un palonnier en croix, réaliser la décharge de traction 7.7 et l'enfiler sur l'antenne souple du récepteur.
- Raccorder un cordon Y 7.8 à la voie des ailerons, un cordon-rallonge 7.9 à la voie des volets d'atterrissage.

**Bild 79**

- Die Empfangsanlage betriebsbereit zusammenstecken.
- Die Kabel der Landeklappenservos mit einem weiteren V-Kabel 7.8 zusammenfassen.
- Das Verlängerungskabel für die Klappen bzw. das V-Kabel für die Querruder verbleiben jeweils am Empfänger. So sind Verwechslungen beim Zusammenstecken ausgeschlossen.



**Fig. 79**

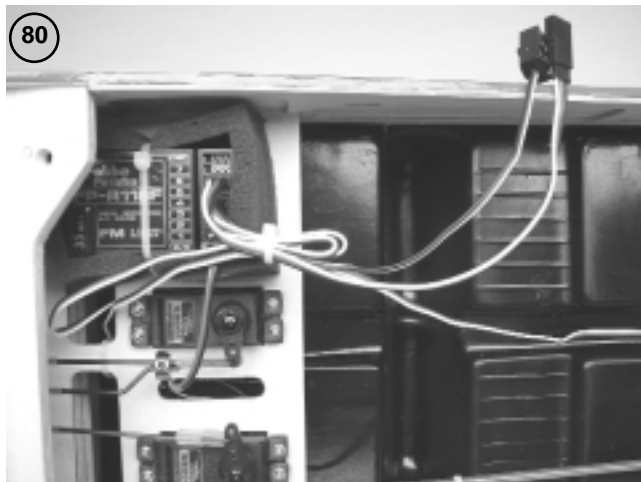
- The complete receiving system can now be connected.
- Connect the leads from both flap servos to a second Y-lead 7.8.
- The extension lead for the flaps and the Y-lead for the ailerons are left permanently connected to the receiver. This avoids the possibility of connecting the servos to the incorrect sockets when assembling the model.

**Fig. 79**

- Mettre l'ensemble de réception en ordre de marche en raccordant les différents éléments.
- Réunir le cordon des servos des volets d'atterrissage à un autre cordon Y 7.8.
- Le cordon-rallonge des volets et le cordon Y des ailerons demeurent systématiquement solidaires de l'émetteur. On évite ainsi tout risque de confusion lors de l'interconnexion.

**Bild 80**

- Den Empfänger mit Schaumgummi umwickeln und im Rumpf platzieren. Die Antenne nach hinten aus dem Rumpf führen, zum Seitenleitwerk spannen und mit einem Streifen Klebeband befestigen.


**Fig. 80**

- Pack the receiver in foam rubber and install it in the fuselage. Thread the aerial through a hole in the fuselage and run it towards the tail. Tension the end to the fin and secure it with a small strip of adhesive tape.

**Fig. 80**

- Envelopper le récepteur dans de la mousse plastique et l'installer dans le fuselage. Amener l'antenne vers l'arrière hors du fuselage et la fixer à la dérive avec un morceau de ruban adhésif.

**Baustufe 8, Enderarbeiten**

Nr.	Bezeichnung, Maße in mm	Stück	
8.1	Schalldämpfer	1	n.e.
8.2	Blehschraube, Ø 2,2 x 10	6	
8.3	Spinner	1	n.e.
8.4	Luftschaube	1	n.e.

**Stage 8, final work**

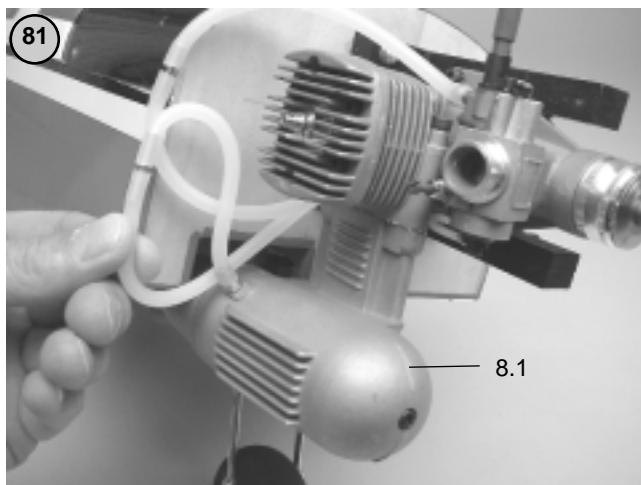
No.	Description, size in mm	No. off	
8.1	Silencer	1	N.I.
8.2	Self-tapping screw, 2.2 Ø x 10	6	
8.3	Spinner	1	N.I.
8.4	Propeller	1	N.I.

**Stade 8, la finition**

n°	désignation, cotes en mm	nbre de pièces
8.1	silencieux	1, n.c.
8.2	vis autotaraudeuse, Ø 2,2 x 10	6
8.3	cône d'hélice	1, n.c.
8.4	hélice	1, n.c.

**Bild 81**

- Den Schalldämpfer 8.1 am Motor montieren.
- Kraftstoffschläuche anschliessen. Es empfiehlt sich, die Vergaserleitung und die Druckleitung zu teilen und die Schläuche mit kurzen Rohrstücken (übriges Röhrchen aus Tankbeschlagn) zu verbinden. So können die Leitungen später außerhalb der Motorhaube verlegt und nach Auseinanderziehen zum Be- und Enttanken genutzt werden - **siehe auch Bild 83.**


**Fig. 81**

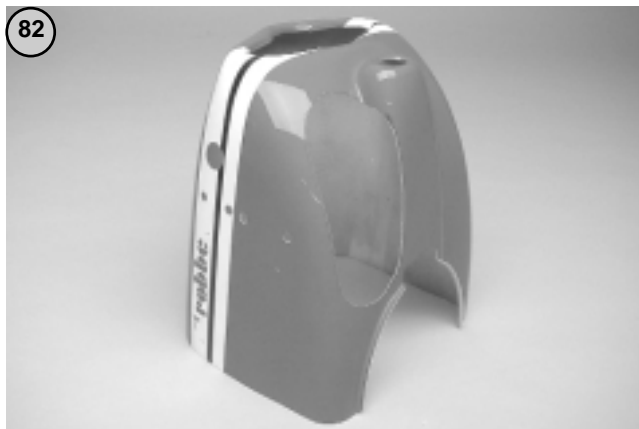
- Attach the silencer 8.1 to the motor.
- Connect the fuel lines as shown in the picture. We recommend that you cut through the fuel feed line and the pressure line and re-connect the ends with short pieces of brass tube (spare tube from the fueltank fittings set). This makes it possible to deploy the fuel lines outside the cowl where they can easily be separated for filling and draining the tank – **see Fig. 83.**

**Fig. 81**

- Monter le silencieux 8.1 au moteur.
- Raccorder les flexibles de carburant. Il est recommandé de subdiviser la conduite du carburateur et celle de pressurisation et de raccorder les flexibles à de courts morceaux de tuyau (reste de tube provenant des accessoires livrés avec le réservoir). Il est possible ainsi ultérieurement d'agencer les conduites à l'extérieur du capot-moteur et de les désolidariser pour remplir et vider le réservoir – **cf. fig. 83.**

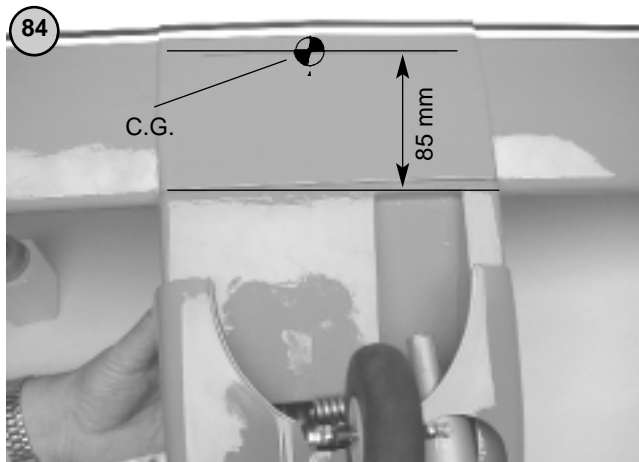
**Bilder 82 und 83**

- Die Motorhaube mit passenden Ausschnitten für die jeweilige Motor-Schalldämpferkombination sowie Düsenadel und Kraftstoffschläuche versehen. Haube aufschieben und mit Schrauben 8.2 montieren.
- **Achtung:** Der Motor, der Schalldämpfer und das Bugfahrwerk dürfen die Haube nicht berühren. Falls erforderlich, Ausschnitte nacharbeiten.
- Den Spinner 8.3 an die vorgesehene Luftschraube 8.4 anpassen.
- Luftschraube und Spinner montieren.



**Bild 84, Auswiegen**

- Das Modell komplett zusammenbauen. Die Tragfläche am Rumpf befestigen. Den Schwerpunkt „C. G.“ beidseitig unter der Tragfläche anzeichnen.
- Das Modell mit den Zeigefingern im Schwerpunkt unter der Tragfläche 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 Leitwerk nach unten, Empfänger und Power-Pack nach vorn verschieben. Wenn das Rumpfvorderteil zu stark nach unten hängt, Empfänger und Power-Pack nach hinten schieben. Erst wenn dies nicht ausreicht, Trimmblei verwenden.



**Figs. 82 and 83**

- Cut openings in the motor cowl to clear your chosen motor / silencer combination, including the needle valve and the fuel lines. Place the cowl on the model and fit the screws 8.2 to secure it.
- **Caution:** the motor, silencer and nose-leg assembly must not touch the cowl at any point. Enlarge the openings if necessary so that there is no chance of any contact.
- Trim the cut-outs in the spinner cap 8.3 to match the propeller 8.4 you are using.
- Fit the propeller and spinner on the motor.

**Fig. 84, balancing**

- Assemble the model completely, and attach the wing to the fuselage. Mark the Centre of Gravity "C.G." on the underside of the wing on both sides of the fuselage.
- Support the model on your index fingers at the marked points under the wing close to the fuselage and allow it to hang freely. When balanced correctly the model will remain level, with the nose slightly down.
- If the tail hangs down, move the receiver and receiver battery forward to correct. If the nose hangs down too far shift the receiver and receiver battery further aft. Don't use lead ballast until you have exhausted the possibilities of re-positioning the equipment.

**Fig. 82 et 83**

- Munir le capot-moteur des dégagements appropriés au moteur et à son silencieux de même qu'au pointeau et aux flexibles à carburant. Découper le capot-moteur et le monter avec les vis 8.2.
- **Attention :** le moteur, le silencieux et l'atterrisseur avant ne doivent pas toucher le capot-moteur. Si nécessaire, retravailler les dégagements.
- Ajuster le cône d'hélice 8.3 à l'hélice 8.4 prévue.
- Monter l'hélice et le cône d'hélice.

**Fig. 84, équilibrage**

- Assembler complètement le modèle. Fixer l'aile sur le fuselage. Repérer le centre de gravité „C. G.“ de chaque côté sur l'intrados de l'aile.
- Maintenir le modèle sous l'aile sur l'index installé sous le centre de gravité, le soutenir au niveau du fuselage, et le laisser en équilibre. Le modèle atteint sa position d'équilibre idéale lorsqu'il se stabilise avec le nez légèrement plus bas que la queue.
- Si l'empennage est plus bas que le nez, déplacer le récepteur et l'alimentation du récepteur vers l'avant dans le fuselage. Si le nez est trop bas, déplacer le récepteur et l'alimentation du récepteur vers l'arrière. Ce n'est que lorsque ces aménagements s'avèrent insuffisants qu'il faut ajouter du plomb de lestage.

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

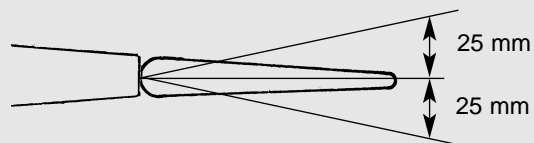
### Funktionsprobe der Ruder

- 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.
- Die Landeklappen werden zweckmäßigerweise auf einen 3-Positionsschalter gelegt. Bei eingefahrenen Klappen müssen diese spaltfrei anliegen. Die mittlere Stellung für die Landung wählen. Ganz ausgefahrene Klappen dienen zum schnellen Abstieg, z. B. nach Ausklinken eines Seglers.
- Bei vertauschter Ruderfunktion Servo-Reverse des jeweiligen Kanals am Sender betätigen.

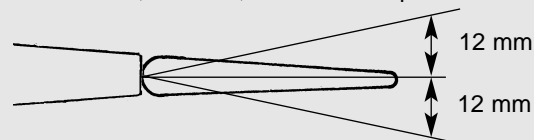
85

### Ruder-Ausschlagsgrößen Control surface travels Débattement des gouvernes

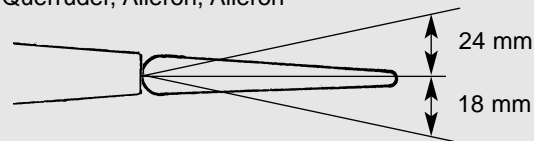
Seitenruder, Rudder, Gouverne de direction



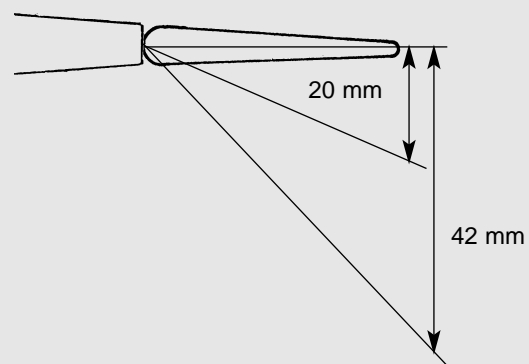
Höhenruder, Elevator, Gouverne de profondeur



Querruder, Aileron, Aileron



Landeklappen, Landing flaps, Volets d'atterissage



If you have to use ballast, be sure to fix it securely so that there is no chance of it shifting in flight and altering the model's balance.

### Checking the movements of the control surfaces

- Set the transmitter sticks and trims to centre.
- Switch on the transmitter, then switch on the receiving system.
- All the control surfaces should now be at centre (neutral). If necessary adjust the clevises until you obtain accurate neutrals.
- Stand behind the model. Move the rudder stick to the right, and the rudder should also deflect to the right (left stick = left rudder).
- Pull the elevator stick back towards you, and the trailing edge of both elevators should rise (stick forward = down elevator).
- If you move the aileron stick to the right, the trailing edge of the right-hand aileron should rise, the left-hand aileron fall.
- We recommend that you assign the flaps to a 3-position switch. When the flaps are retracted they should lie flush with the wing, without any gap along the hinge line. Select the middle position for landing. When the flaps are lowered to their full extent the aircraft loses height rapidly; this is ideal for landing quickly after releasing a glider from an aero-tow launch.
- If any control system works in the wrong "sense" (direction relative to

Fixer le plomb de lestage de telle sorte qu'il ne puisse se déplacer pendant le vol et modifier la position du centre de gravité.

### Essai de fonctionnement des gouvernes

- Disposer les manche et les dispositifs de réglage de précision (trims) sur l'émetteur en position médiane.
- Mettre l'émetteur en marche, mettre l'ensemble de réception en marche.
- Les gouvernes doivent alors se trouver en position médiane. Si ce n'est pas le cas, agir au niveau des chapes concernées afin d'établir les gouvernes en position médiane.
- Installez-vous derrière le modèle. Lorsque le manche de la gouverne de direction est déplacé vers la droite, la gouverne de direction doit se déplacer vers la droite.
- Lorsque le manche de la gouverne de profondeur est tiré vers soi, il faut que le bord de fuite des gouvernes de direction s'élève.
- Lorsque le manche des ailerons est déplacé vers la droite, l'arête arrière de l'aileron droit s'élève et l'arête arrière de l'aileron gauche descend.
- Il est rationnel de disposer l'asservissement des volets d'atterissage sur un interrupteur à trois position. Lorsque les volets d'atterissage sont escamotés, ils faut qu'ils soient parfaitement à fleur. Sélectionner la position médiane pour l'atterissage. La troisième position, volets complètement sortis sera utilisée pour un vol descensionnel rapide, par exemple après avoir décroché le planeur remorqué.
- Si les fonctions des gouvernes sont inversées, actionner l'inversion de la

- Die Ausschlaggrößen der Ruder nach Maßangaben einstellen.
- 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 Servowegbegrenzung eingestellt werden.
- Die genannten Ruderausschläge gelten für den normalen Flugbetrieb des Modells.

#### Funktionsprobe Verbrenner-Antrieb

- Erst den Sender, dann die Empfangsanlage einschalten.
- 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.

- stick movement), correct it using the servo reverse facility provided by your transmitter.
- Set the control surface travels to the values stated in Fig. 85.
- If the travel is insufficient: re-connect the pushrod further inboard at the horn, or further outboard at the servo.
- If the travel is excessive: re-connect the pushrod further outboard at the horn, or further inboard at the servo.
- The control surface travels can also be adjusted using the servo travel adjustment facility at the transmitter.
- The stated control surface travels are designed for normal flying.

#### Checking the working systems – glow motor

- Switch on the transmitter first, then the receiving system.
- Check both end-points of the throttle system: move the throttle stick trim fully forward and apply full-throttle; the throttle barrel should now be fully open. If it is fully closed, reverse the servo at the transmitter.
- At the idle end-point the throttle barrel should close to the point where a gap about 1 mm wide is visible. If you now pull the throttle trim back (towards you), the throttle barrel should close completely; this will cause the motor to stop. Check the settings again with the glow motor running before you attempt to fly the model.
- **Note:** the throttle linkage must not be under strain (servo stalled) at either end-point, as a stalled servo constantly draws a high current. If necessary adjust the linkage or reduce the linear travel by re-connecting the pushrod.
- **Motor run:** the glowplug motor must be properly run-in before you fly the model for the first time. Once run-in the motor must be adjusted carefully so that it runs smoothly and reliably at all throttle settings. Before flying the model check this by holding the nose up and down at different throttle settings. The motor should not vary in speed in any attitude.
- **Note:** at all times when starting and adjusting the motor keep well clear of the rotational plane of the propeller, as the spinning blades can easily cause serious injury if you are careless. Ensure that nobody is in front of the model when you start the motor.

course des servos appropriée sur l'émetteur.

- Établir l'importance du débattement des gouvernes en fonction des cotes indiquées.
- Lorsque le débattement des gouvernes est insuffisant déplacer la tringle plus vers l'intérieur sur le guignol ou plus vers l'extérieur sur le palonnier du servo.
- Lorsque le débattement des gouvernes est excessif déplacer la tringle plus vers l'extérieur sur le guignol ou plus vers l'intérieur sur le palonnier du servo.
- Le débattement des gouvernes peut également être réglé sur l'émetteur à l'aide du dispositif de limitation de la course des servos.
- Les débattements de gouverne mentionnés concernent les conditions de vol normales du modèle.

#### Essai de fonctionnement du moteur thermique

- Mettre d'abord l'émetteur puis le récepteur en marche.
- Contrôler la fonction de commande des gaz dans les deux fins de course.  
Pour ce faire, disposer le trim des gaz vers l'avant et déplacer le manche des gaz en position plein gaz. Le boisseau doit alors s'ouvrir complètement.  
Si le sens de débattement du servo est inversé, corriger à l'aide du dispositif d'inversion de la course des servos sur l'émetteur.
- En position ralenti du manche, le boisseau doit se fermer de manière qu'il ne subsiste plus qu'une ouverture d'approx. 1 mm. Si on retire le trim vers l'arrière, le boisseau doit se fermer complètement et le moteur peut s'arrêter. Contrôler ces réglages avant le premier vol, lorsque le moteur thermique est en marche.
- **À noter :** en fin de course, la tringle des gaz ne doit pas se trouver sous tension, sinon le servo des gaz consomme continuellement le maximum de courant. Si nécessaire, corriger au niveau de l'accouplement de tringle ou ajuster la course de la tringle en la déplaçant sur le palonnier.
- **La marche du moteur :** avant le premier vol, il faut roder le moteur thermique. Régler le moteur de telle sorte que quelle que soit la position du manche, il tourne sans hoquet. Pivoter également le modèle dans tous les sens, le régime du moteur ne doit pas changer.



### Einfliegen

- Vor dem Erstflug die Abschnitte „Routineprüfungen vor dem Start“ und „Modellbetrieb“ der 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.).
- 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.
- Sofort die Steuerung übernehmen.
- 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.
- In ausreichender Sicherheitshöhe die Mindestfluggeschwindigkeit 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.

### Test-flying

- Before flying the model for the first time please read the sections entitled "Routine pre-flight checks" and "Operating the model" in the Safety Notes.
- To test-fly the model we recommend that you wait for a day with as little breeze as possible. The ideal flying site for initial flights is a large, flat field devoid of obstacles (trees, fences, high-tension overhead cables etc.).
- Assemble the model completely, and repeat the check of all the working systems.
- The model should always be taken off directly into any wind.
- The model should be allowed to take off from the ground.
- Before the first flight carry out a few taxi-ing runs so that you have a clear idea of the model's handling characteristics on the ground.
- Once you feel confident with the model's ground handling, set the machine on the take-off strip with the nose pointing exactly into wind. Gradually open the throttle to the full-throttle point, allow the model to gather plenty of speed and lift off with gentle up-elevator. Take care not to stall the model with too much "up" at too low a speed.
- Take command of the model immediately and watch it attentively for every moment of the flight.
- Adjust the control surface trims if necessary to obtain a gradual, steady climb.
- Check the model's response to the controls. If you are not happy with any control, remember to adjust the travels once the model is safely back on the ground.
- Take the model to a safe altitude and reduce speed steadily to establish the minimum flying speed. Keep the model well above this speed when landing.
- If you had to adjust the trims during the flight, adjust the mechanical linkages after the landing so that you can move the transmitter trims back to centre. This ensures that full trim travel remains available to both sides of centre for subsequent flights.

- **À noter : pour les travaux de montage, de réglage et de maintenance, ne jamais approcher les mains du plan de rotation de l'hélice – danger de blessure. Veiller également à ce que personne ne stationne devant le modèle lorsque le moteur tourne.**

### Le premier vol

- Avant le premier vol, lire attentivement les paragraphes comportant les consignes de sécurité „Contrôles de routine avant le décollage“ et „Mise en œuvre du modèle“.
- Pour le premier vol, choisir un jour sans vent. Le terrain idéal pour le premier vol est une grande prairie sans obstacles (arbres, grillages, lignes à haute tension, etc.).
- Assembler le modèle et effectuer un nouveau contrôle des fonctions.
- Faire décoller le modèle exactement contre le vent.
- Le modèle décolle du sol.
- Avant le premier décollage, effectuer des essais de roulage du modèle au sol afin de se familiariser avec son comportement au sol.
- Lorsque vous avez assimilé les réactions du modèle, le disposer nez face au vent.
- Faire tourner le moteur à plein gaz et faire décoller le modèle en tirant légèrement sur le manche de profondeur. Veiller à ne pas cabrer le modèle.
- Prendre immédiatement les commandes.
- Corriger éventuellement à l'aide des trims si le vol ascensionnel ne se déroule pas correctement et de manière homogène.
- Contrôler les réactions du modèle en fonction des débattements de gouverne. Si nécessaire, augmenter ou réduire les débattements après l'atterrissage.
- À une altitude convenable, tester la plus petite vitesse possible en vol. Engager l'atterrissage avec suffisamment de vitesse.
- Si, au cours du vol, vous avez été contraint de rectifier les réglages au niveau des trims, corriger la longueur des tringles en conséquence après l'atterrissage et replacer les trims en position médiane sur l'émetteur afin de pouvoir disposer de la totalité de leur course, dans les deux sens, pour les vols suivants.

**Baustufe 9, die Schleppkupplung**

Nr.	Bezeichnung, Maße in mm	Stück	
9.1	Halbspant, 3 dick	1	n.e.
9.2	Kupplungs-Außenteil, 3 dick	2	n.e.
9.3	Kupplungs-Mittelteil, 3 dick	1	n.e.
9.4	Kunststoffröhrchen, Ø 3,2 außen	1	n.e.
9.5	Schleppservo	1	n.e.
9.6	Gestänge, Ø 1,5	1	n.e.

**Bilder 86 - 88 sowie M 1:1 Zeichnung**

- Die Teile 9.1 - 9.3 nach der M 1:1 Zeichnung aus 3 mm Sperrholz anfertigen, wobei die Nuten "N" für die Kupplung noch nicht ausgesägt werden.
- Röhrchen 9.4 ablängen und in die lange Nut des Mittelteils 9.3 einlegen.
- Die Teile 9.2 und 9.3 deckungsgleich aufeinanderkleben, wobei das Röhrchen mitverklebt wird.
- Die Nut "N" aussägen, dabei das Röhrchen durchtrennen.
- Schleppservo 9.5 in den Halbspant 9.1 einbauen.
- Gestänge 9.6 anfertigen und im Servo einhängen.
- Einheit 9.2 - 9.4 probeweise an den Spant setzen, festhalten, **nicht verkleben**.
- **Funktionsprobe durchführen:** Das Gestänge muß in der unteren Servostellung die Nut "N" zuverlässig freigeben. In der oberen Endstellung darf das Gestänge nicht anschlagen und damit das Servo belasten.
- Den Halbspant 9.1 ca. 50 mm hinter der Vorderkante des Rumpfrückens einsetzen und parallel zum Rumpfspant ausrichten. Auf gleichen Abstand rechts und links zur Vorderkante achten. Die Zacken in das Styropor eindrücken.
- Halbspant mit reichlich Epoxy im Rumpf verkleben. Falls erforderlich, dazu das Servo 9.5 ausbauen.
- Die Aussparung für die Kupplungseinheit im Rumpfrücken ausarbeiten. Einheit einsetzen, ausrichten und verkleben.
- Gestänge endgültig einbauen.
- Eine erneute Funktionsprobe durchführen. Bild 88 zeigt die geöffnete Schleppkupplung.

**robbe Modellsport GmbH & Co. KG**

Technische Änderungen vorbehalten

**Stage 9, aero-tow release mechanism**

No.	Description, size in mm	No. off	
9.1	Half-former, 3 thick	1	N.I.
9.2	Release mec. outer part, 3 thick	2	N.I.
9.3	Release mec. inner part, 3 thick	1	N.I.
9.4	Plastic sleeve, 3.2 O.D.	1	N.I.
9.5	Aero-tow release servo	1	N.I.
9.6	Aero-tow pushrod, 1.5 Ø	1	N.I.

**Figs 86 - 88, also 1:1 drawing**

- Cut parts 9.1 - 9.3 from 3 mm plywood to the shape shown in the 1:1 drawing. Note that the channels "N" for the aero-tow line should not be sawn out at this stage.
- Cut the plastic sleeve 9.4 to length and place it in the long channel in the centre part 9.3.
- Glue parts 9.2 and 9.3 together with their edges flush, gluing the sleeve in place at the same time.
- When the glue has set hard saw out the channel "N", cutting through the plastic sleeve at the same time.
- Install the aero-tow release servo 9.5 in the half-former 9.1.
- Make up the pushrod 9.6 and connect it to the servo.
- Place the assembly 9.2 - 9.4 in the former and hold it in place temporarily; **do not glue it at this stage**.
- **Check that the release mechanism works correctly:** the pushrod must clear the channel "N" reliably at one servo end-point. At the other end-point the pushrod must not strike its mechanical stop, as this would stall the servo.
- Position the half-former 9.1 about 50 mm aft of the front face of the fuselage turtle deck, and set it parallel to the fuselage former. Check that the distance to the front edge is the same on both sides. Press the tabs into the foam.
- Glue the half-former in the fuselage using plenty of epoxy. You may need to remove the servo 9.5 before you do this.
- Cut the opening for the release assembly in the fuselage turtle deck. Fit the assembly, align it carefully and glue it in place.
- Install the pushrod permanently.
- Check once more that the system operates correctly. Fig. 88 shows the tow-release mechanism in the "open" position.

**robbe Modellsport GmbH & Co. KG**

We reserve the right to alter technical specifications.

**Stade 9, le dispositif de remorquage**

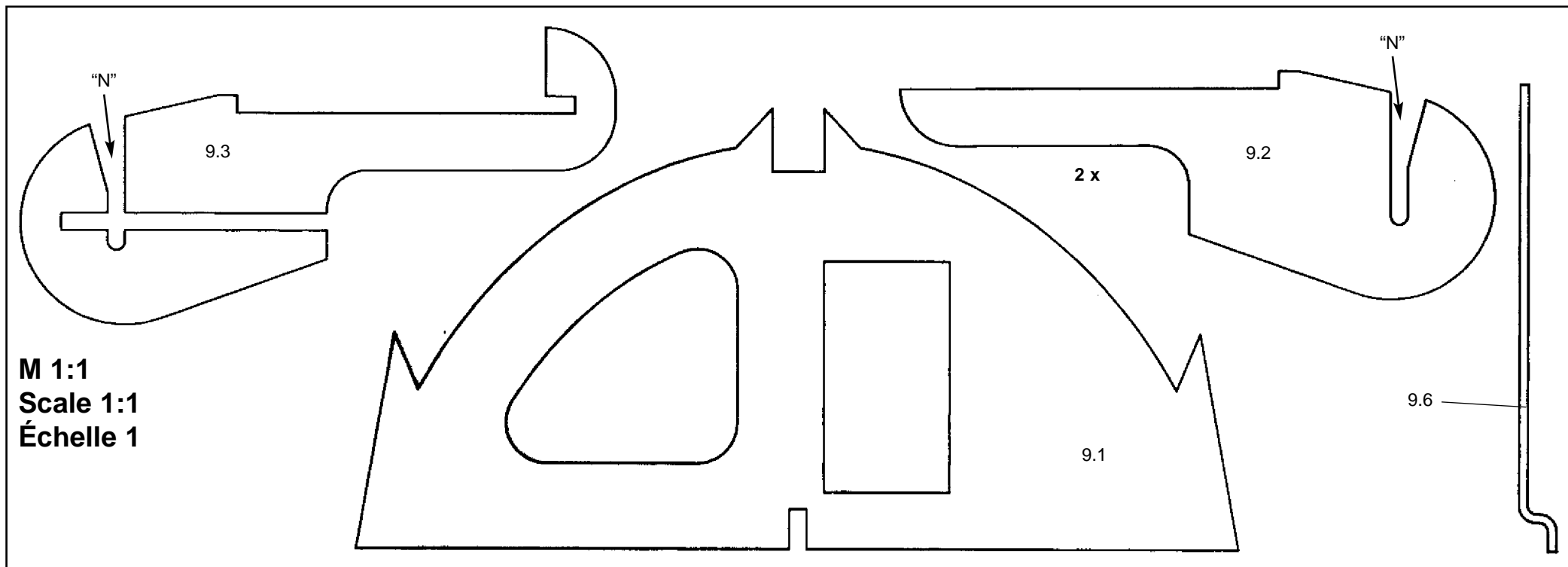
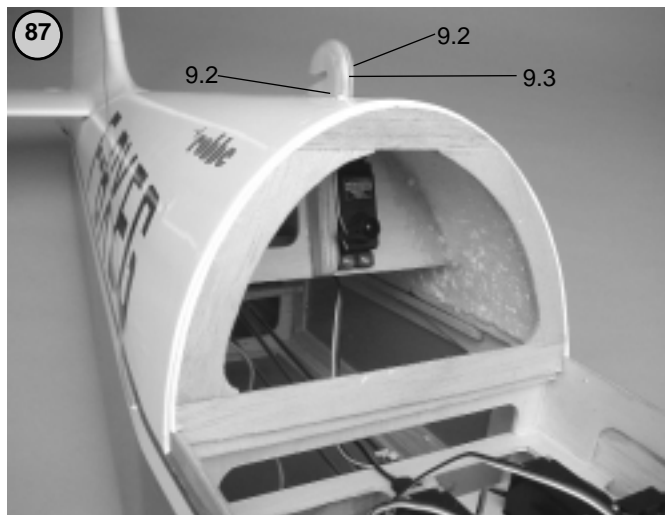
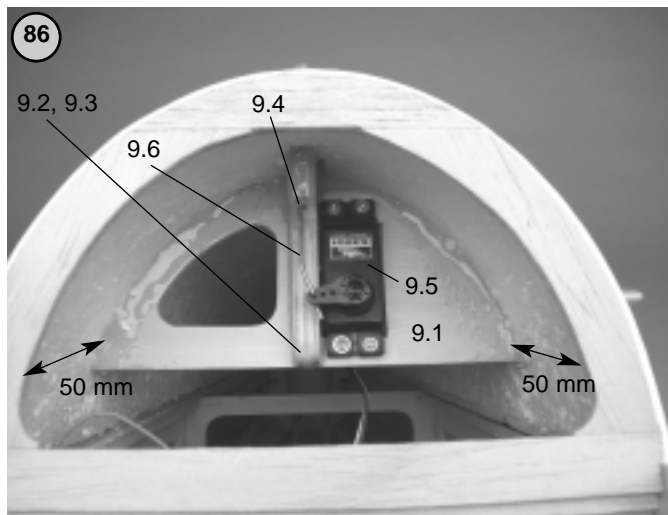
n°	désignation, cotes en mm	nbre de pièces
9.1	demi-couple, 3 d'épaisseur	1 n.c.
9.2	élément extérieur de l'accoupl, 3 d'épaisseur	2 n.c.
9.3	élément central de l'accoupl, 3 d'épaisseur	1 n.c.
9.4	tube en plastique, Ø 3,2 extérieur	1 n.c.
9.5	servo de remorquage	1 n.c.
9.6	tringle, Ø 1,5	1 n.c.

**Fig. 86 à 88 et schéma à l'échelle 1**

- Réaliser les éléments 9.1 à 9.3 avec du contreplaqué de 3 mm d'épaisseur à l'aide des indications du schéma à l'échelle 1 joint, en ne sciant toutefois pas pour l'instant la gorge "N" pour l'accouplement.
- Couper le tube 9.4 et l'installer dans la gorge longue de la partie centrale 9.3.
- Disposer les pièces 9.2 et 9.3 exactement l'une sur l'autre en collant simultanément le tube.
- Scier l'encoche "N" en séparant le tube.
- Monter le servo de remorquage 9.5 dans le demi-couple 9.1.
- Réaliser la tringle 9.6 et l'accrocher au servo.
- Installer l'unité 9.2 à 9.4 provisoirement sur le couple et l'y maintenir, **ne pas coller**.
- **Effectuer un essai de fonctionnement :** dans la position basse du servo, la tringle doit libérer efficacement l'encoche "N". En fin de course du haut, la tringle ne doit pas venir en butée et charger ainsi le servo.
- Installer le demi-couple 9.1 approx. 50 mm à l'arrière de l'arête avant du dos du fuselage et l'aligner parallèlement au couple du fuselage. Veiller à disposer du même écart à gauche et à droite. Planter les dents dans le styropor.
- Coller le demi-couple avec un bon bourrelet de colle époxy. Si nécessaire, démonter, pour ce faire, le servo 9.5.
- Réaliser le dégagement pour l'unité d'accouplement dans l'extrados du fuselage. Mettre l'unité d'accouplement en place, l'aligner et la coller.
- Monter définitivement la tringle.
- Effectuer un nouvel essai de la fonction. La fig. 88 présente le dispositif de remorquage ouvert.

**robbe Modellsport GmbH & Co. KG**

Sous réserve de modifications techniques.





Irrtum und technische Änderungen vorbehalten

Copyright robbe-Modellsport 2003

Kopie und Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher  
Genehmigung der robbe-Modellsport GmbH & Co.KG

Errors and omissions excepted. Modifications reserved.

Copyright robbe-Modellsport 2003

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 2003

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**

**36355 Grebenhain**

**GAD**