

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



**robbe
Cardinal**

No. 3026

Technische Daten

Spannweite:	ca. 1550 mm
Gesamtflächeninhalt:	ca. 36,7 dm ²
Fluggewicht:	ab 1550 g
Gesamtflächenbelastung:	ab 42,2 g/dm ²

**Nicht enthaltene Zubehör siehe Beilageblatt
Werkzeuge siehe Robbe Hauptkatalog**

Allgemeine Hinweise für den Bauablauf

Die Numerierung entspricht im wesentlichen der Reihenfolge des Bauablaufs, 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 Kurztönen, sowie der Stückliste einen Überblick über die jeweiligen Bauschritte.

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

Besondere Hinweise zu dem Werkstoff Arcel

Die Cardinal ist aus dem schlagzähen Formschaum **Arcel** gefertigt.

Dies bedeutet keine größeren Probleme beim Bau des Modells, jedoch müssen beim Kleben und der Oberflächenbehandlung einige werkstofftypische Eigenheiten beachtet werden.

Verklebungen

Klebearbeiten an **Arcel**-Formschaumteilen nur mit Robbe-Speed-Sekundenkleber ausführen.

Specification

Wingspan:	approx. 1550 mm
Total surface area:	approx. 36.7 dm ²
All-up weight:	min. 1550 g
Total surface area loading:	min. 42.2 g/dm ²

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

Refer to the main Robbe catalogue for modelling tools.

Sequence of assembly

In general terms the numbering of the kit components reflects the sequence of assembly; the number before the point indicates the Stage of construction, the number after the point the individual part.

Please study the brief instructions, referring to the illustrations and the parts list, so that you have a clear idea how each stage of construction progresses.

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

Working with Arcel

The Cardinal is moulded in a tough, resilient foam called **Arcel**.

This does not present any major problems when building the model, but some characteristics of the material must be borne in mind when gluing joints and finishing the surfaces.

Glued joints

Moulded **Arcel** foam components should always be glued using Robbe Speed cyano-acrylate („cyano“.

Caractéristiques techniques

envergure :	approx. 1550 mm
surface alaire totale :	approx. 36,7 dm ²
poids en ordre de vol :	à partir de 1550 g
charge alaire totale :	à partir de 42,2 g/dm ²

Pour les accessoires non contenus dans la boîte de construction, reportez-vous au feuillet joint.

Outillage, cf. catalogue général Robbe

Consignes générales concernant le déroulement de la construction

La numérotation des pièces correspond en règle générale à leur ordre d'intervention dans le montage ; le numéro devant le point désigne le stade de montage en cours et le numéro suivant le point désigne la pièce elle-même.

Avant d'entreprendre l'assemblage du modèle, lire la présente notice en vous référant aux illustrations et à la liste des pièces afin de vous faire une idée d'ensemble des diverses étapes de construction.

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

Consignes particulières concernant le matériau de construction Arcel

Le modèle Cardinal est réalisé en mousse moulée résistante aux chocs **Arcel**.

Cela signifie que la construction du modèle elle-même ne présente pas de gros problèmes, toutefois pour le collage et le traitement de surface, il faut tenir compte des spécificités du matériau.

Collage

Ne coller les éléments en mousse moulée **Arcel** qu'avec de la colle cyanoacrylate Robbe-Speed.

Zum Verkleben von Metall- oder Kunststoffteilen mit Formschaum ausschließlich Epoxy verwenden.

Oberflächenbehandlung

Die Farbgebung des Modells erfolgt mit den Dekorbildern. **Arcel** ist mit handelsüblichen Farben nicht lackierbar.

Hinweise zur Fernsteueranlage

Als Fernsteuerung benötigen Sie eine Anlage ab 3 Kanälen und 2 Servos sowie einen elektronischen Fahrtregler mit BEC - Funktion.

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

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

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

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

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

Hinweis zur Stückliste

n. e. = nicht enthalten

Use epoxy for all joints where metal or plastic parts are to be glued to the moulded foam components.

Surface finishing

The model is designed to be finished using the self-adhesive decals supplied. **Arcel** cannot be painted using standard commercially available paints.

Radio control system

You will need a radio control system with at least 3 channels and 2 servos, plus an electronic speed controller with integral BEC system.

Ensure that your receiving system components will fit in the recommended positions before starting construction.

If you prefer to use a system other than the one we recommend, you can still follow the overall installation plan, but you may need to make allowance for minor differences in component size.

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

When flying the model it is important to keep to this sequence when you switch on: first set the throttle stick to the „motor off“ position, then switch on the transmitter. Only then connect the flight battery to the speed controller.

At the end of a flight always disconnect the flight battery from the speed controller first, and only then switch off the transmitter.

Abbreviations in the parts list

N.I. = Not included

Pour coller les éléments en métal et en plastique avec la mousse moulée, utiliser exclusivement de la colle époxy.

Traitement des surfaces

La décoration du modèle est assurée par des autocollants.

Arcel ne peut être mis en peinture avec les produits habituels.

Remarques concernant l'ensemble de radiocommande

Pour piloter le modèle, il faut disposer d'un ensemble de radiocommande à partir de 3 voies et deux servos de même que d'un variateur électronique équipé de la fonction BEC.

Avant d'entreprendre la construction, tenir compte des possibilités d'implantation de l'ensemble de réception choisi.

Si vous utilisez un autre ensemble de radiocommande que celui que nous recommandons, référez-vous au schéma d'implantation afin de compenser systématiquement les différences d'encombrement.

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

Pour la mise en service du modèle, disposer systématiquement le manche des gaz en position „moteur arrêté“ avant de mettre l'émetteur en marche. Raccorder ensuite seulement l'accu du moteur.

Pour couper, désolidariser toujours d'abord le variateur du moteur de l'accu du moteur puis couper l'émetteur.

Remarques concernant la liste des pièces

n. c. = non contenu dans la boîte de construction

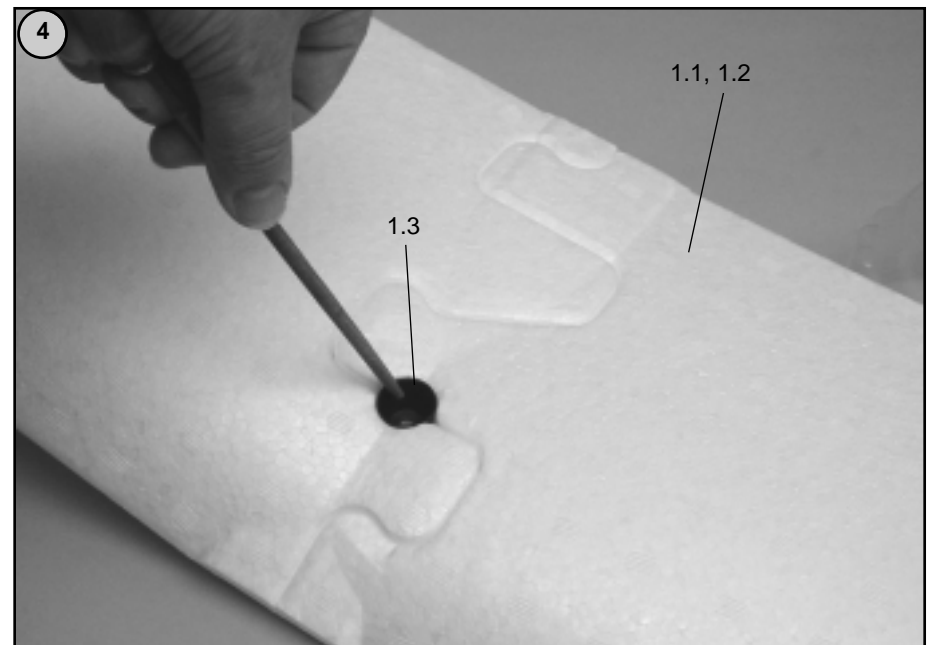
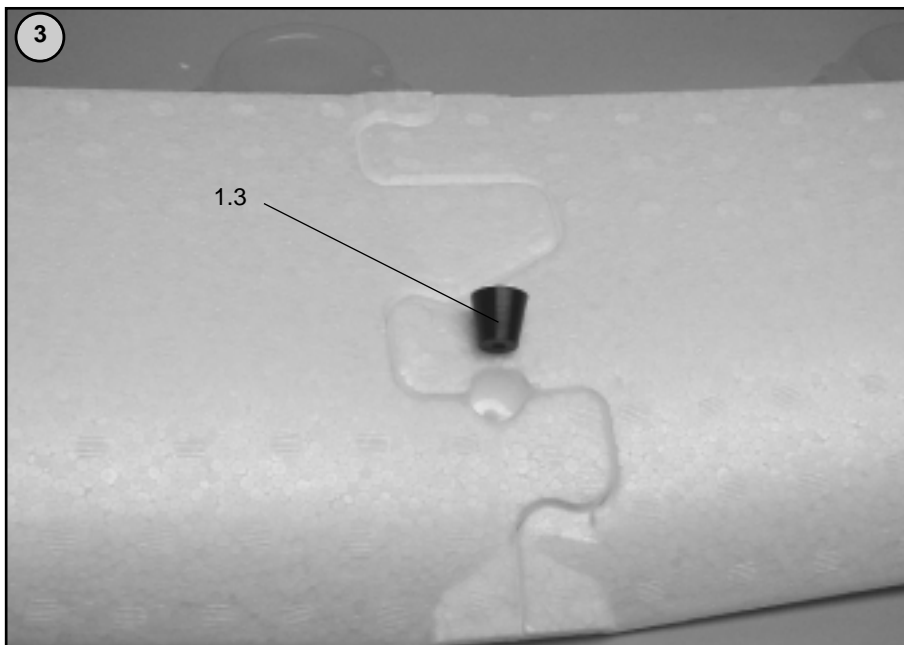
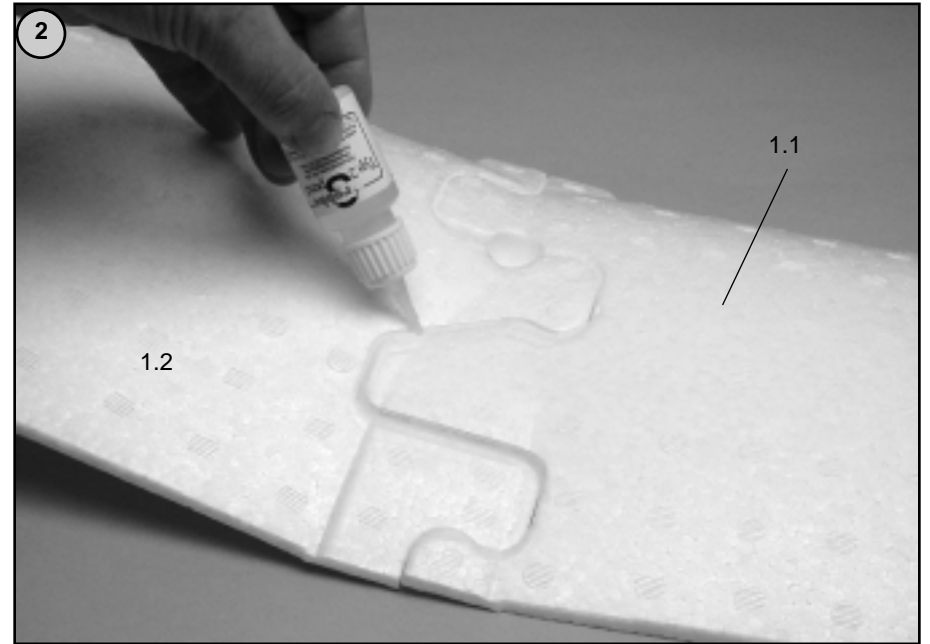
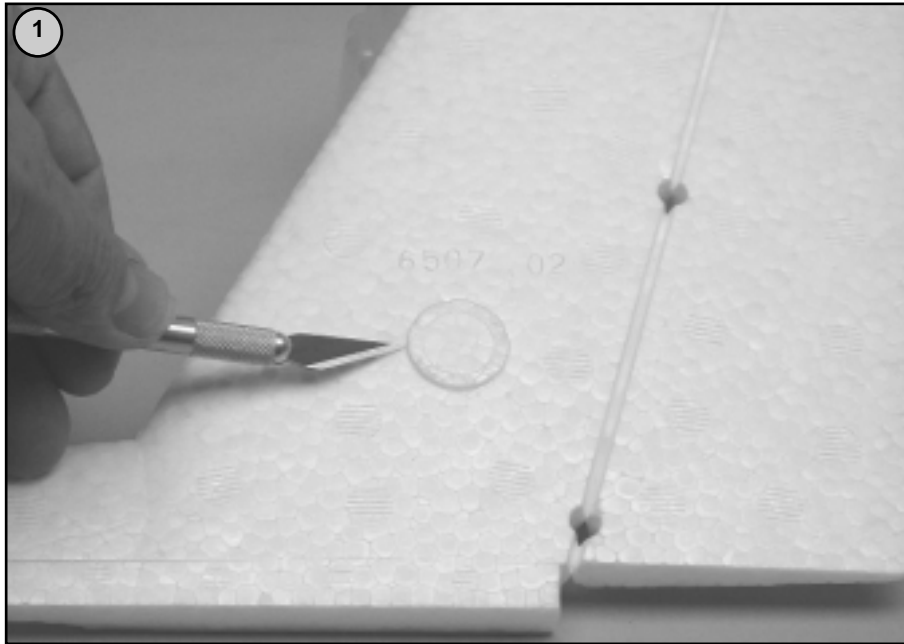


Bild 1

Hinweis zu den Angüssen: Alle Angüsse an den Arcel-Teilen mit einem scharfen Messer entfernen

Baustufe 1, die Tragfläche

Nr.	Bezeichnung, Maße in mm	Stück
1.1	Tragflächenhälfte rechts	1
1.2	Tragflächenhälfte links	1
1.3	Hütchen (Lochverstärkung)	1

Bild 2

- Die Tragflächenhälften 1.1 und 1.2 mit Sekundenkleber und Aktivator deckungsgleich zusammenkleben.

Bild 3

- Das Hütchen 1.3 als Auflage für die Tragflächenschraube mit Sekundenkleber einkleben. Das Hütchen ist aus Darstellungsgründen schwarz eingefärbt.

Bild 4

- Die Bohrung in der Tragfläche durch das Hütchen mit einer Rundfeile auffeilen.

Fig. 1

Note - moulding flash: remove all excess material attached to the Arcel components using a sharp knife.

Stage 1, the wing

No.	Description, size in mm	No. off
1.1	Right wing panel	1
1.2	Left wing panel	1
1.3	Top-hat bush (hole reinforcement)	1

Fig. 2

- Glue the wing panels 1.1 and 1.2 together using cyano and activator. Take care to keep all edges and faces flush.

Fig. 3

- Glue the top-hat bush 1.3 in the hole for the wing retainer screw, where it acts as a reinforcement. The bush is shown black for clarity.

Fig. 4

- Continue the hole right through the wing by twisting a round file through the top-hat bush.

Fig. 1

Recommandation concernant les bavures d'injection : ébarber tous les éléments en Arcel à l'aide d'un couteau bien aiguisé

Stade 1, l'aile

N°	Désignation, cotes en mm	Nbre de pièces
1.1	demi-aile droite	1
1.2	demi-aile gauche	1
1.3	calotte (renfort d'alésage)	1

Fig. 2

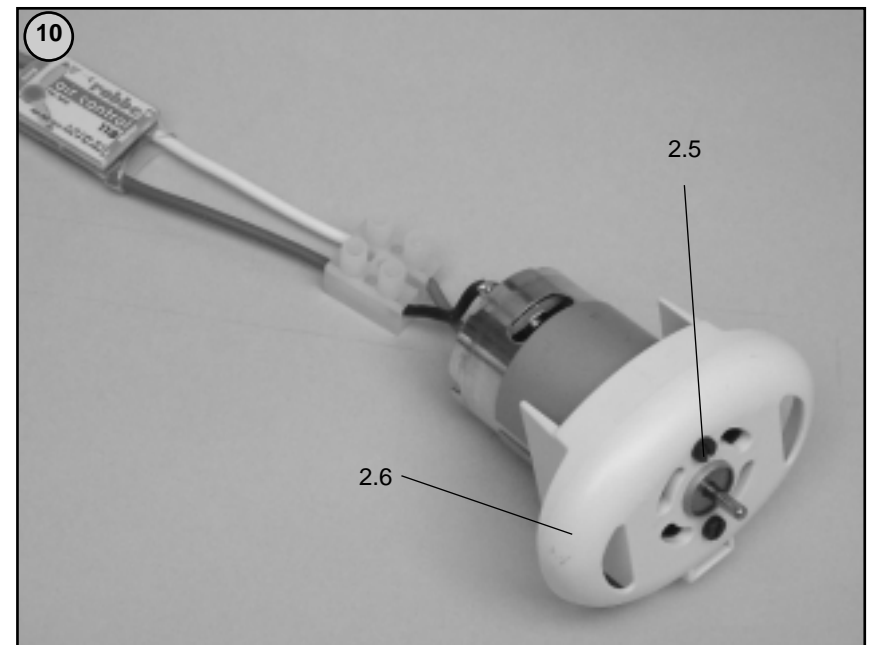
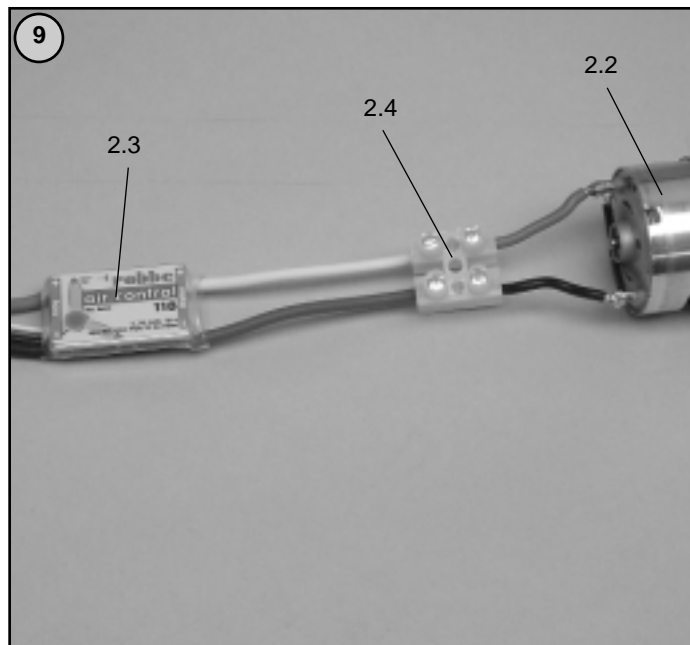
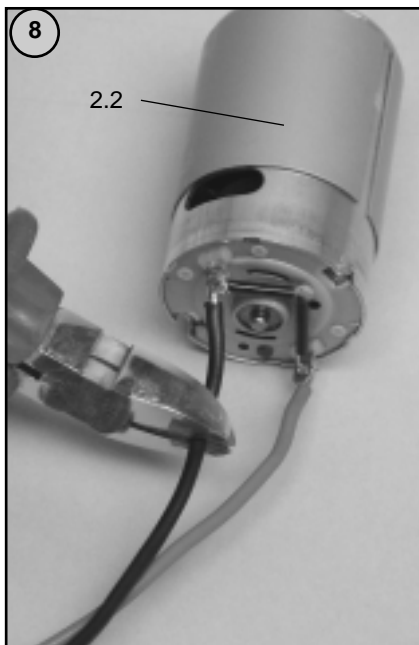
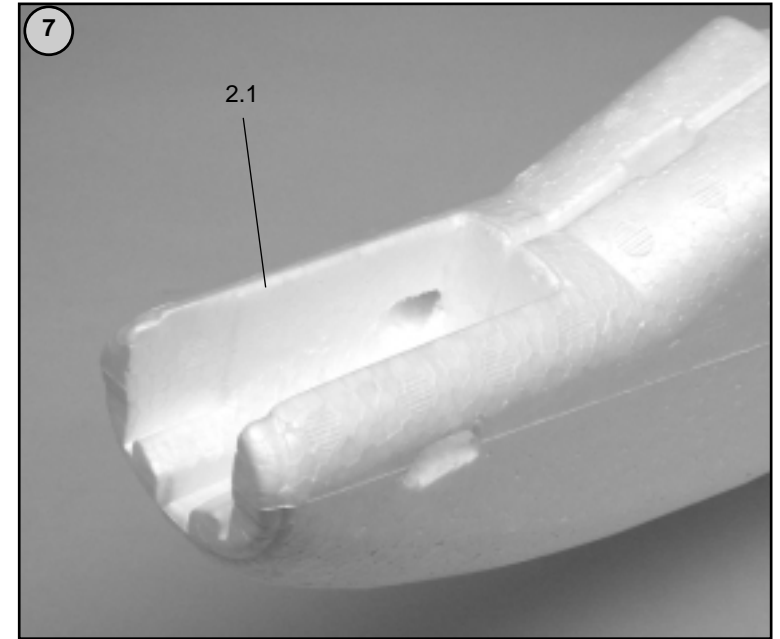
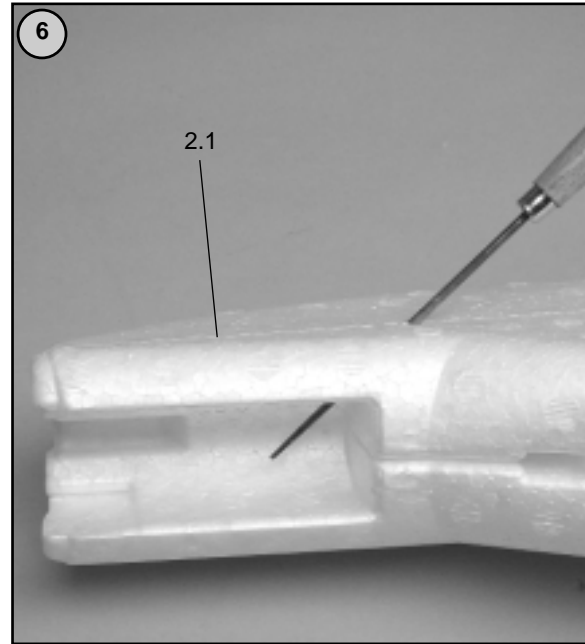
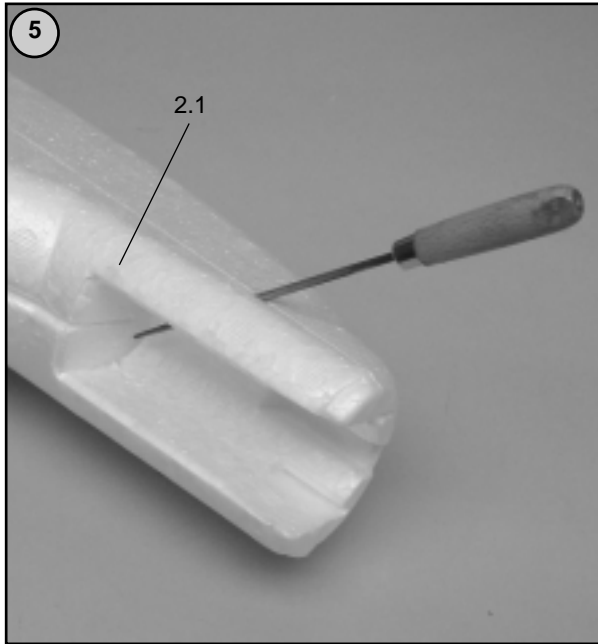
- Coller les demi-ailes 1.1 et 1.2 exactement ensemble avec de la colle cyanoacrylate et un activateur.

Fig. 3

- Coller la calotte 1.3 comme embout pour la vis de l'aile avec de la colle cyanoacrylate. Pour des raisons de lisibilité, la calotte est représentée en noir.

Fig. 4

- Limer l'orifice dans l'aile au travers de la calotte à l'aide d'une lime ronde.



Baustufe 2, der Antrieb

Nr.	Bezeichnung, Maße in mm	Stück
2.1	Rumpf	1
2.2	E - Motor	1
2.3	Regler	1, n.e.
2.4	Lüsterklemme	1
2.5	Schraube, M 3 x 8	2
2.6	Motorspant	1
2.7	Motorhaubendeckel	1

Stage 2, the power system

No.	Description, size in mm	No. off
2.1	Fuselage	1
2.2	Electric motor	1
2.3	Speed controller	1, N.I.
2.4	Terminal block	1
2.5	Screw, M3 x 8	2
2.6	Motor bulkhead	1
2.7	Motor cowl cover	1

Stade 2, l'entraînement

N°	Désignation, cotes en mm	Nbre de pièces
2.1	fuselage	1
2.2	moteur électrique	1
2.3	variateur	1, n.c.
2.4	domino	1
2.5	vis, M 3 x 8	2
2.6	couple-moteur	1
2.7	couvercle du capot-moteur	1

Bild 5 - 7

- Den Frischluftkanal und den Abluftkanal zur Kühlung von Motor und Regler mit einer Rundfeile im Rumpfkopf (Rumpf 2.1) ausarbeiten.

Figs. 5 - 7

- Cut the air inlet and exit ducts in the fuselage nose (fuselage 2.1) using a round file. They are required to cool the motor and speed controller.

Fig. 5 à 7

- Dans le nez du fuselage, à l'aide d'une lime ronde, limer l'entrée d'air frais et la sortie de l'air pour le refroidissement du moteur (fuselage 2.1).

Bild 8

- Die Anschlußkabel des Motors 2.2 auf 4 cm, die weiß-blauen Motoranschlußkabel des Reglers 2.3 auf 7 cm kürzen und ca. 6 mm abisolieren.

Fig. 8

- Cut down the power leads attached to the motor 2.2 to a length of 4 cm, and the white/blue motor leads attached to the speed controller 2.3 to 7 cm. Strip about 6 mm of insulation from the wire ends.

Fig. 8

- Réduire le cordon de connexion du moteur 2.2 à 4 cm et raccourcir le cordon vers le moteur, blanc-bleu, du variateur 2.3 à 7 cm et en retirer la gaine isolante sur 6 mm environ.

Bild 9

- Den Regler 2.3 mittels Lüsterklemme 2.4 mit dem Motor verbinden, wobei das rote Motorkabel am weißen Reglerkabel, das schwarze Kabel am blauen Kabel angeschlossen wird.

Fig. 9

- Connect the speed controller 2.3 to the motor using the terminal block 2.4. The red motor wire should be connected to the white controller wire, the black wire to the blue wire.

Fig. 9

- Raccorder le variateur 2.3 à l'aide du domino 2.4 au moteur, le brin rouge du moteur devant être raccorder au brin blanc du variateur, le brin noir du moteur au brin bleu du variateur.

Bild 10

- Den Motor mit den Schrauben 2.5 am Motorspant 2.6 verschrauben.

Fig. 10

- Fix the motor to the motor bulkhead 2.6 using the screws 2.5.

Fig. 10

- À l'aide des vis 2.5 fixer le moteur au couple-moteur 2.6.

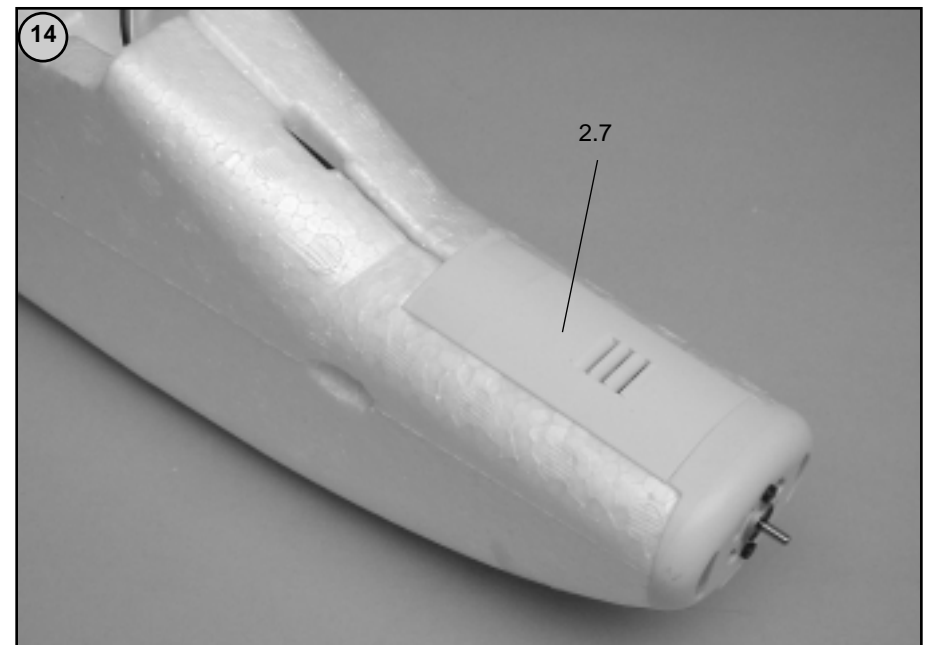
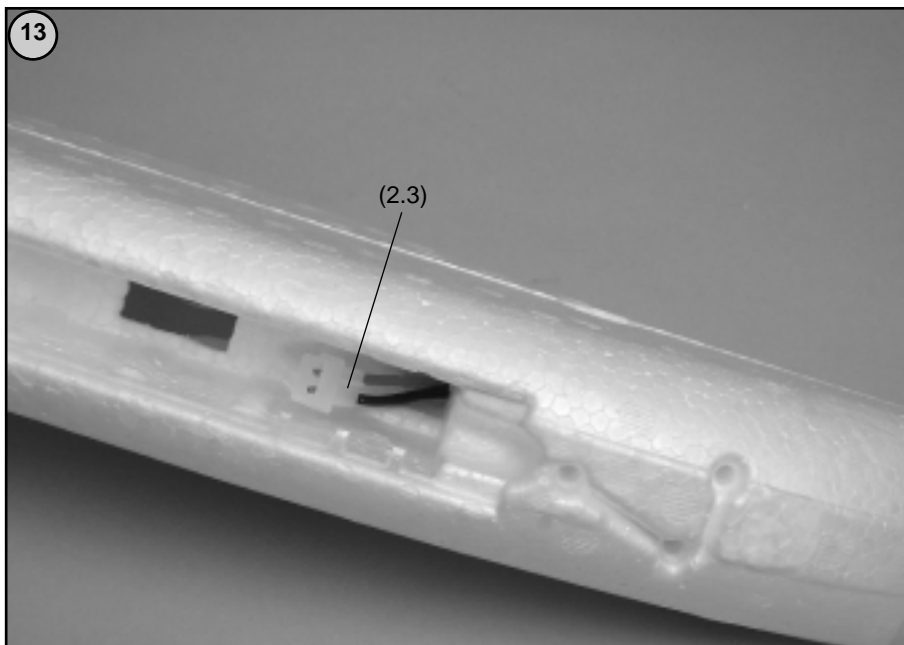
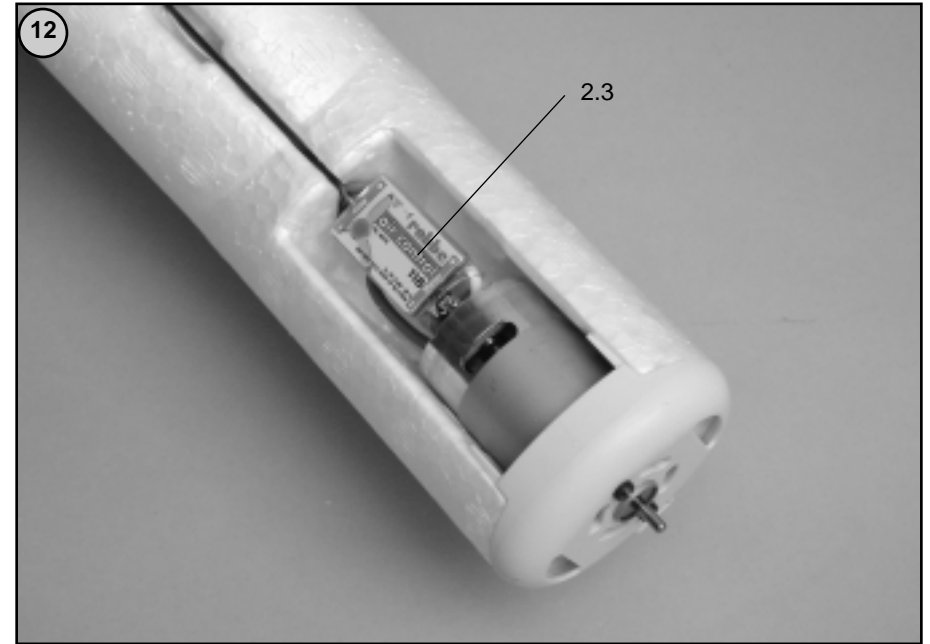
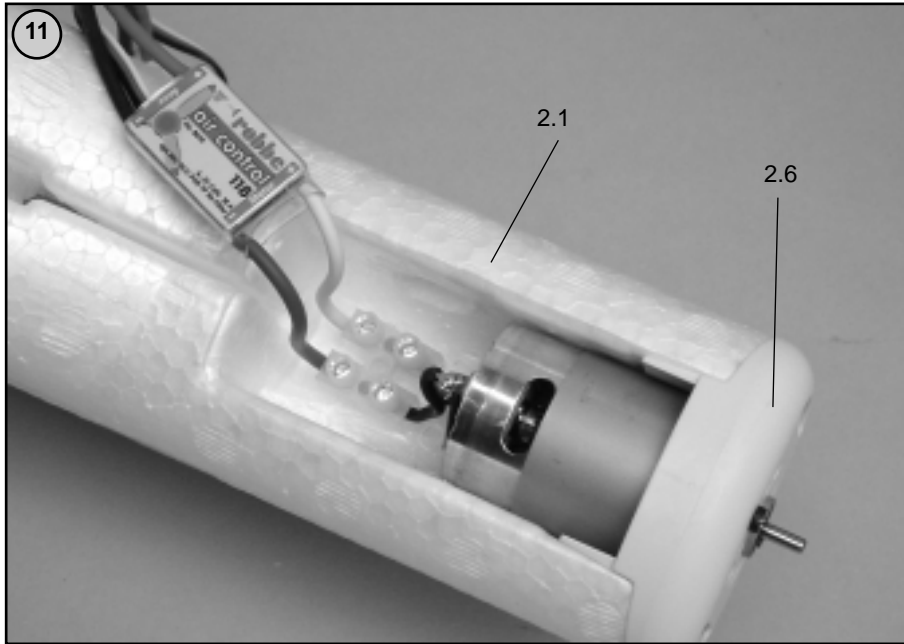


Bild 11

- Die Einheit in den Rumpf 2.1 setzen und ausrichten. Bei korrektem Sitz den Motorspant 2.6 am Rumpfkopf verkleben.

Fig. 11

- Place the motor assembly in the fuselage 2.1 and align it carefully. When you are confident of its position, glue the motor bulkhead 2.6 to the fuselage nose.

Fig. 11

- Installer l'unité dans le fuselage 2.1 et l'y centrer. Lorsque l'assise est correcte, coller le couple-moteur 2.6 au nez du fuselage.

Bild 12

- Den Regler 2.3 hinter dem Motor platzieren. Akku-Anschlußkabel und Empfänger kabel des Reglers im Schacht nach hinten führen.

Fig. 12

- Install the speed controller 2.3 immediately behind the motor. Route the battery leads and receiver lead attached to the controller towards the rear, pushing them into the slot provided.

Fig. 12

- Disposer le variateur 2.3 derrière le moteur. Amener le cordon de connexion à l'accu et le cordon de réception du variateur vers l'arrière dans le logement.

Bild 13

- Das Akku-Anschlußkabel des Reglers wird nach unten zum Akkuschaft verlegt.

Fig. 13

- Run the battery leads attached to the speed controller down through the fuselage and into the battery well.

Fig. 13

- Disposer le cordon de connexion de l'accu du variateur vers le bas, en direction du compartiment de l'accu.

Bild 14

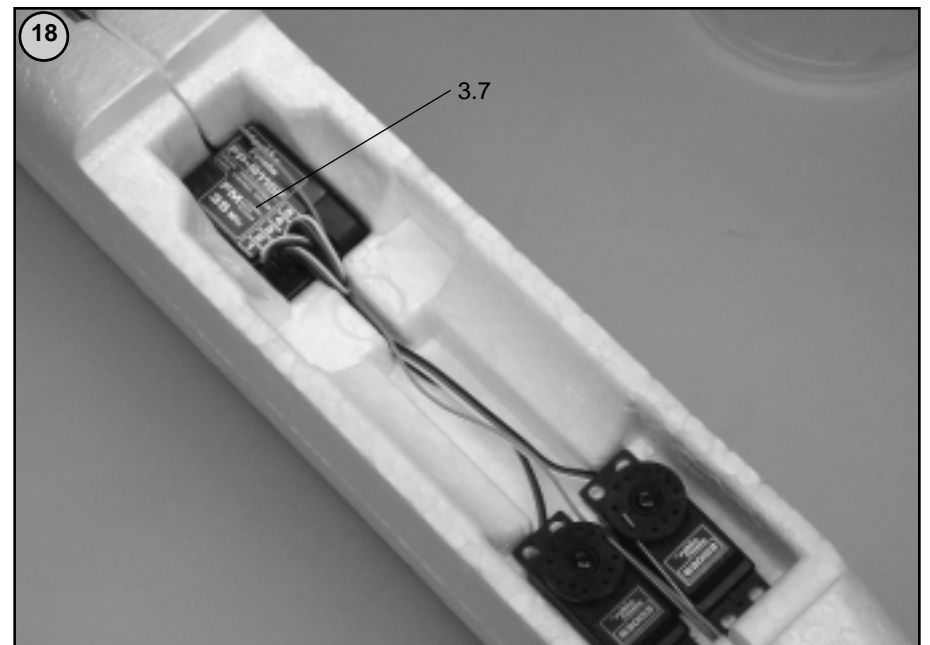
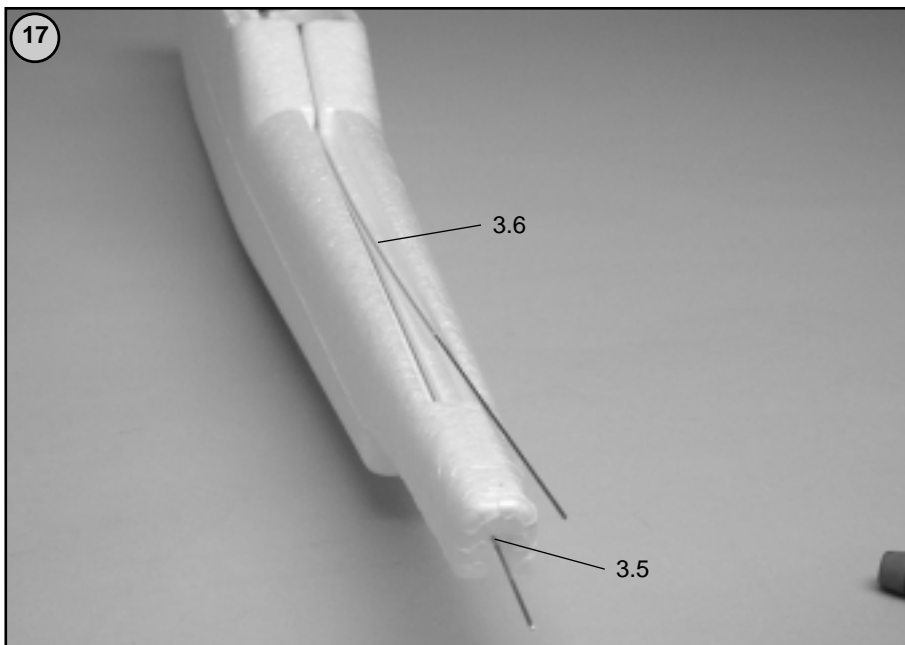
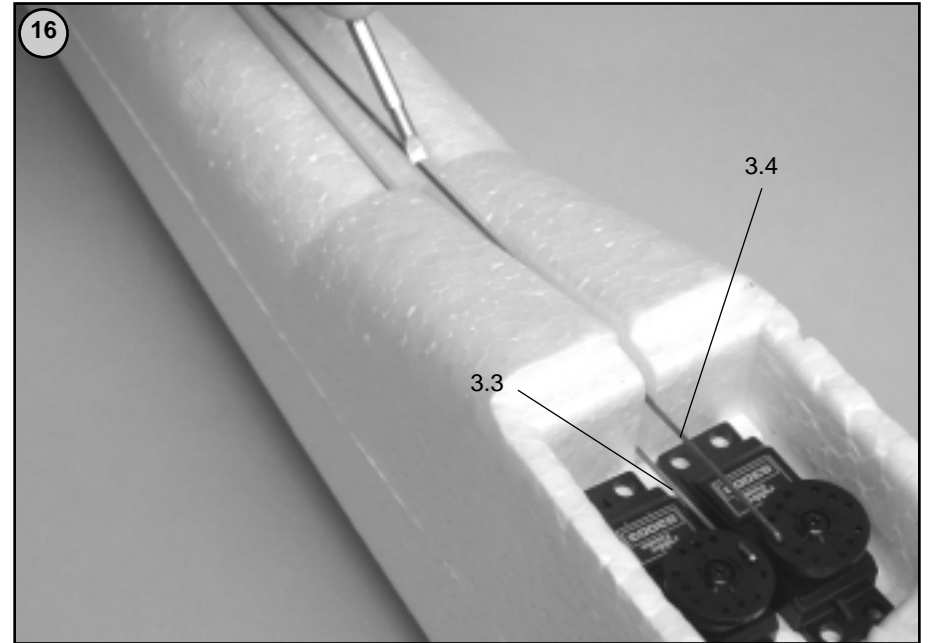
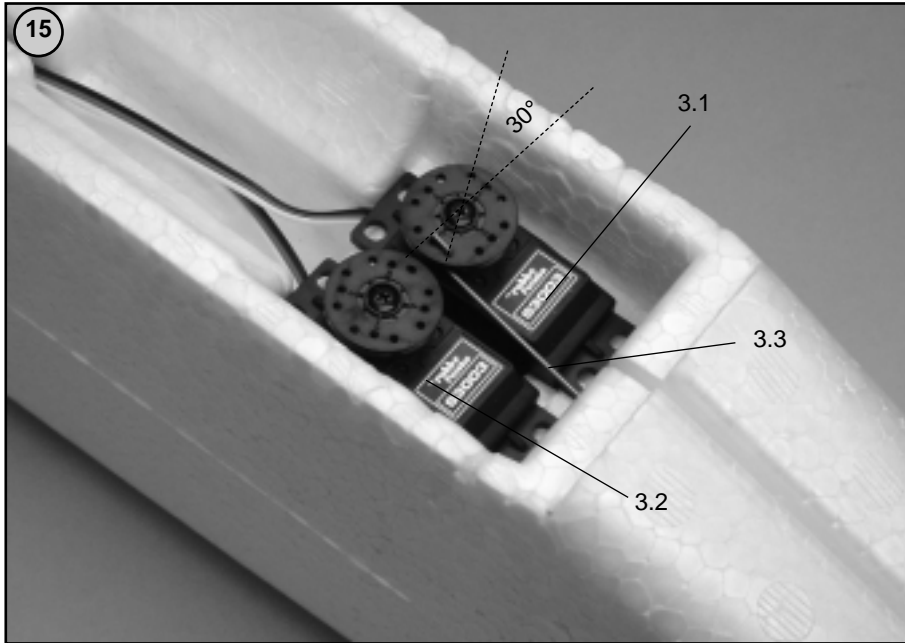
- Den Motorhaubendeckel 2.7 aufsetzen und mit einem Streifen Klebeband fixieren. Die endgültige Befestigung erfolgt nach der Funktionsprobe mit dem Dekorteil - A.

Fig. 14

- Place the motor cowl cover 2.7 on the fuselage and secure it with a strip of adhesive tape. It is attached permanently using decal A once you have checked the working systems.

Fig. 14

- Mettre le couvercle du capot-moteur 2.7 en place et le fixer avec un morceau de ruban adhésif. La fixation définitive n'interviendra qu'après les essais de fonctionnement à l'aide de l'élément de décoration - A.



Baustufe 3, RC-Einbau

Nr.	Bezeichnung, Maße in mm	Stück
3.1	Höhenruderservo	1, n.e.
3.2	Seitenruderservo	1, n.e.
3.3	Höhenrudergestänge, eins. Z, Ø 1,2 x 570	1
3.4	Seitenrudergestänge, eins. Z, Ø 1,2 x 570	1
3.5	Führungsröhrchen, Höhe, Ø 3,2 x 430	1
3.6	Führungsröhrchen, Seite, Ø 3,2 x 320	1
3.7	Empfänger	1, n.e.

Bild 15

- Servos 3.1 und 3.2 in die Servoschächte des Rumpfs einsetzen, dabei die Kabel nach vorn zum Empfängerschacht führen. Servos mit einigen Tropfen Epoxy sichern. Steuerscheibe vom Höhenruderservo demontieren.
- Die Servos mit der Fernsteuerung in Neutralstellung bringen.
- Das Höhenrudergestänge 3.3 von unten in der Steuerscheibe einhängen. Führungsröhrchen 3.5 aufschieben. Steuerscheibe so aufstecken, daß sich etwa ein Winkel von 30° zur Mittenposition ergibt.

Bilder 16 und 17

- Das Höhenrudergestänge 3.3 so nach hinten führen, daß es am Rumpfe mittig austritt.
- Das Seitenrudergestänge 3.4 von oben in der Steuerscheibe einhängen, mit Führungsröhrchen 3.6 versehen und nach hinten zum rechten Rumpfaustritt verlegen.
- Das Höhenrudergestänge befindet sich unten.

Bild 18

- Die Litzenantenne des Empfängers 3.7 abwickeln.
- Regler und Servos an den entsprechenden Empfängerkanälen anschließen.
- Den Empfänger in den Empfängerschacht eindrücken. Die Litzenantenne wird bei Fertigstellung des Modells zum Seitenleitwerk verlegt. Der Führungsröhrchen-Rest kann zum Verlegen der Antenne im Rumpf verwendet werden.

Stage 3, RC installation

No.	Description, size in mm	No. off
3.1	Elevator servo	1, N.I.
3.2	Rudder servo	1, N.I.
3.3	Elev. pushrod, one Z-bend, 1.2 Ø x 570	1
3.4	Rudder pushrod, one Z-bend, 1.2 Ø x 570	1
3.5	Elevator pushrod sleeve, 3.2 Ø x 430	1
3.6	Rudder pushrod sleeve, 3.2 Ø x 320	1
3.7	Receiver	1, N.I.

Fig. 15

- Place the servos 3.1 and 3.2 in the servo wells in the fuselage, and run the leads forward to the receiver bay. Secure each servo with a few drops of epoxy. Remove the output disc from the elevator servo.
- Set the servos to neutral (centre) from the transmitter.
- Connect the pre-formed end of the elevator pushrod 3.3 to the servo output disc from the underside. Slip the pushrod sleeve 3.5 onto the pushrod. Fit the output disc on the servo, angled back by about 30° as shown.

Figs. 16 and 17

- Run the elevator pushrod 3.3 back until it exits the tail end of the fuselage in the centre.
- Connect the rudder pushrod 3.4 to the output disc from the top, slip the pushrod sleeve onto it and route it down the fuselage to the tail end, exiting the fuselage through the right-hand slot.
- The elevator pushrod should be underneath the rudder pushrod.

Fig. 18

- Unwind the flexible aerial attached to the receiver 3.7.
- Connect the speed controller and servos to the appropriate receiver sockets.
- Push the receiver into the receiver bay. During the final stages of construction the receiver aerial will be routed to the fin. Fit the remaining piece of pushrod sleeve in the fuselage and run the receiver aerial through it.

Stade 3, mise en place de l'ensemble de réception

N°	Désignation, cotes en mm	Nbre de pièces
3.1	servo de la gouverne de profondeur	1, n.c.
3.2	servo de la gouverne de direction	1, n.c.
3.3	tringle, profondeur, un. Z, Ø 1,2 x 570	1
3.4	tringle, direction, un. Z, Ø 1,2 x 570	1
3.5	tube-guide, profondeur, Ø 3,2 x 430	1
3.6	tube-guide, direction, Ø 3,2 x 320	1
3.7	récepteur	1, n.c.

Fig. 15

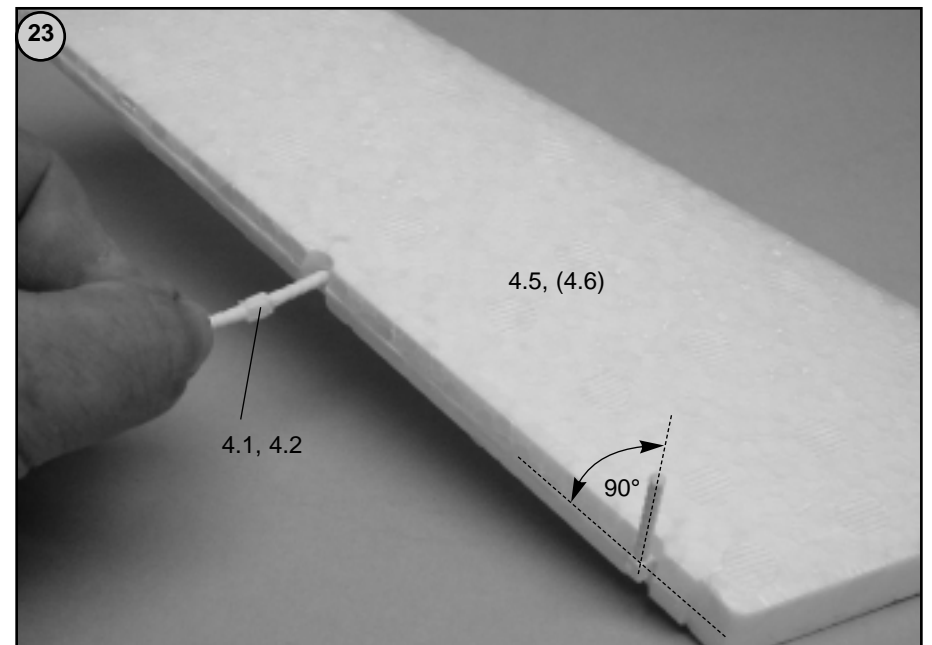
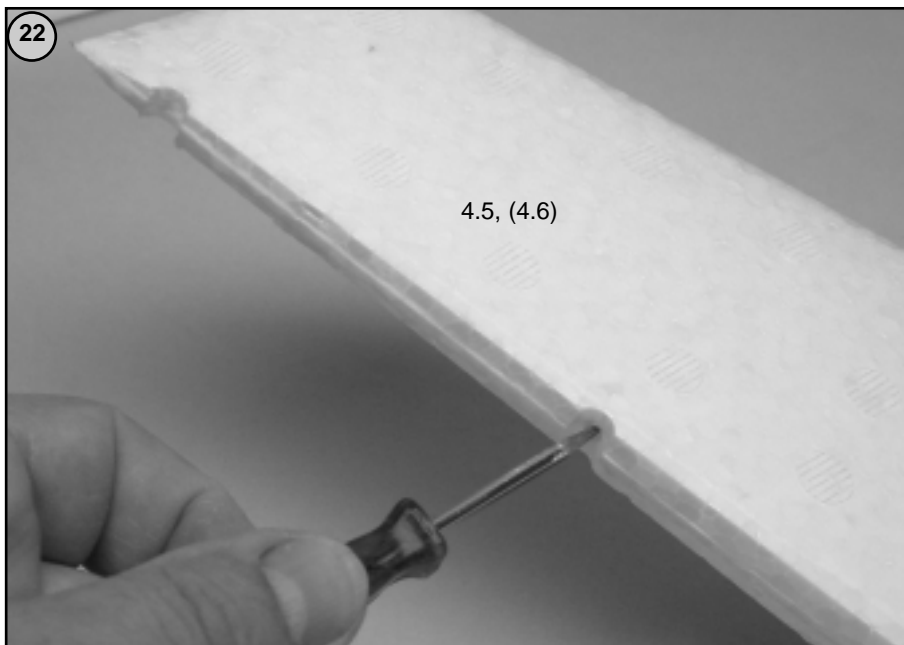
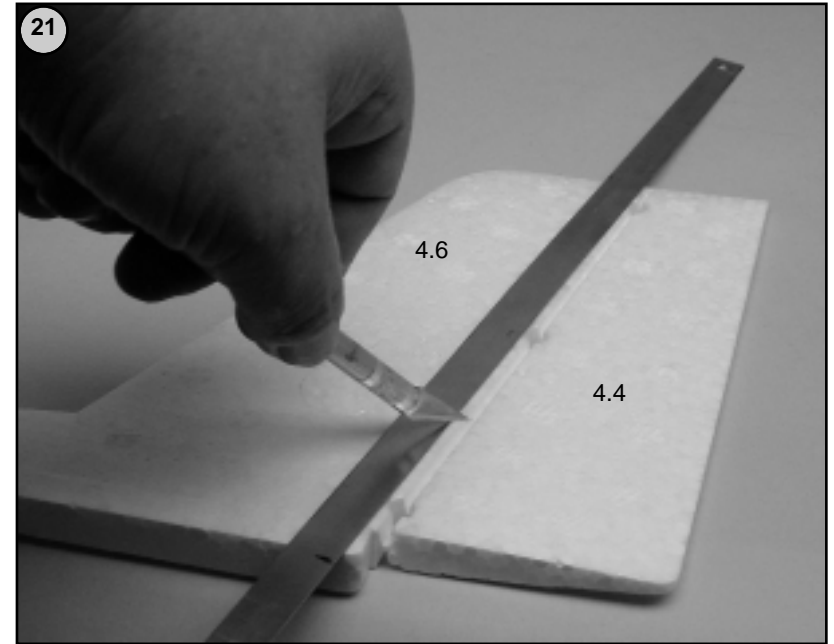
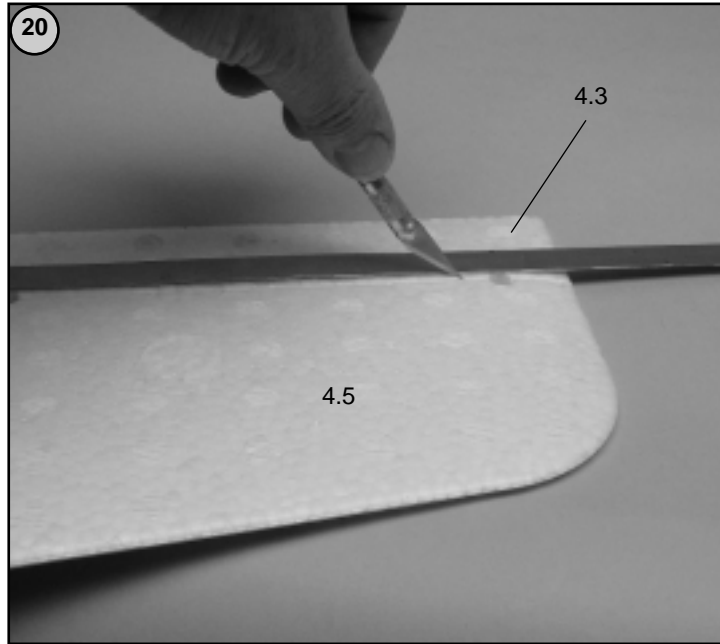
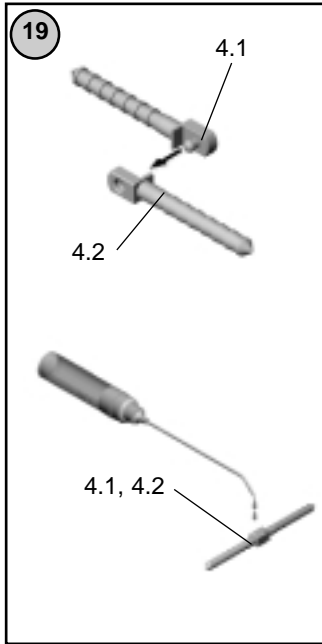
- Installer les servos 3.1 et 3.2 dans les logements de servo du fuselage en tirant le cordon vers l'avant vers le compartiment du récepteur. Fixer le servo avec quelques gouttes de colle époxy. Démontez le palonnier circulaire du servo de la gouverne de profondeur.
- Amener les servos au neutre à l'aide de l'ensemble de radiocommande.
- Accrocher la tringle de la gouverne de profondeur 3.3 par-dessous au palonnier circulaire. Mettre le tube-guide 3.5 en place. Mettre le palonnier circulaire en place de telle manière à ce qu'un angle de 30° environ apparaisse par rapport à la position médiane.

Fig. 16 et 17

- Amener la tringle de la gouverne de profondeur 3.3 vers l'arrière de sorte qu'elle réapparaisse au milieu de la queue du fuselage. Accrocher la tringle de la gouverne de direction 3.4 par le haut dans le palonnier circulaire, la munir du tube-guide 3.6 et la disposer vers l'arrière vers la sortie droite de la queue du fuselage. La tringle de la gouverne de profondeur se trouve en bas.

Fig. 18

- Développer l'antenne souple du récepteur 3.7.
- Raccorder le variateur et les servos aux voies correspondantes du récepteur. Pousser le récepteur dans le compartiment du récepteur. Lorsque le modèle sera terminé, l'antenne souple du récepteur sera disposée vers la dérive. Le reste du tube-guide peut être employé pour disposer l'antenne dans le fuselage.



Baustufe 4, die Leitwerke

Nr.	Bezeichnung, Maße in mm	Stück
4.1	Bolzen, Stiftscharnier	7
4.2	Auge, Stiftscharnier	7
4.3	Höhenruder	1
4.4	Seitenruder	1
4.5	Höhenleitwerk	1
4.6	Seitenleitwerk mit Formteil	1
4.7	Ruderhorn	2
4.8	Schraube, M 2 x 6	2
4.9	Gestängekupplung	2

Bild 19

- Die Stiftscharniere aus den Bolzen 4.1 und den Augen 4.2 zusammensetzen. Das Gelenk gegen Verkleben mit einem Tropfen Öl schützen.

Bilder 20 und 21

- Das Höhenruder 4.3 und das Seitenruder 4.4 mit einem scharfen Messer und einem Stahllineal nach Markierungen gerade abtrennen.
- Die Schnittkanten verputzen.

Bild 22

- Gemäß den halbrunden Anformungen in den Leitwerken 4.5 und 4.6 mit einem Stichling die Löcher für die Scharniere mittig mit Ø 2 mm vorstechen.

Bild 23

- Epoxy mit einem Drähtchen oder einer dicken Nadel in die Löcher träufeln.
- Die Scharniere bis zum Gelenkansschlag einschieben. Scharniere nach oben drehen, um zu prüfen, daß sie rechtwinklig zur Mittellinie stehen.
- **Achtung:** Es darf kein Kleber in die Scharnierzähne gelangen.

Stage 4, the tail panels

No.	Description, size in mm	No. off
4.1	Point hinge, male	7
4.2	Point hinge, female	7
4.3	Elevator	1
4.4	Rudder	1
4.5	Tailplane	1
4.6	Fin and strake	1
4.7	Horn	2
4.8	Screw, M2 x 6	2
4.9	Pushrod connector	2

Fig. 19

- Assemble the point hinges from the male parts 4.1 and the female parts 4.2. Apply a tiny drop of oil to the pivots to prevent glue jamming them.

Figs. 20 and 21

- Separate the elevator 4.3 from the tailplane by cutting along the marked line using a sharp balsa knife and a steel ruler. Separate the rudder 4.4 from the fin in the same way.
- Carefully clean up the cut edges.

Fig. 22

- Pierce 2 mm Ø holes for the point hinges in the centre of the semi-circular recesses in the tailplane 4.5 and fin 4.6 using a bradawl.

Fig. 23

- Apply epoxy to the inside of the holes using a piece of wire or a large pin.
- Push the hinges into the holes as far as the pivot. Fold the hinges upwards to check that they are at right-angles to the centreline.
- **Caution:** take care to avoid glue getting onto the hinge pivots.

Stade 4, les empennages

N°	Désignation, cotes en mm	Nbre de pièces
4.1	axe, charnière	7
4.2	œillet, charnière	7
4.3	gouverne de profondeur	1
4.4	gouverne de direction	1
4.5	stabilisateur	1
4.6	dérive avec élément formé	1
4.7	guignol	2
4.8	vis, M 2 x 6	2
4.9	accouplement de tringle	2

Fig. 19

- Assembler les charnière à partir des axes 4.1 et des œillets 4.2. Protéger l'articulation colle le collage éventuel par une goutte d'huile.

Fig. 20 et 21

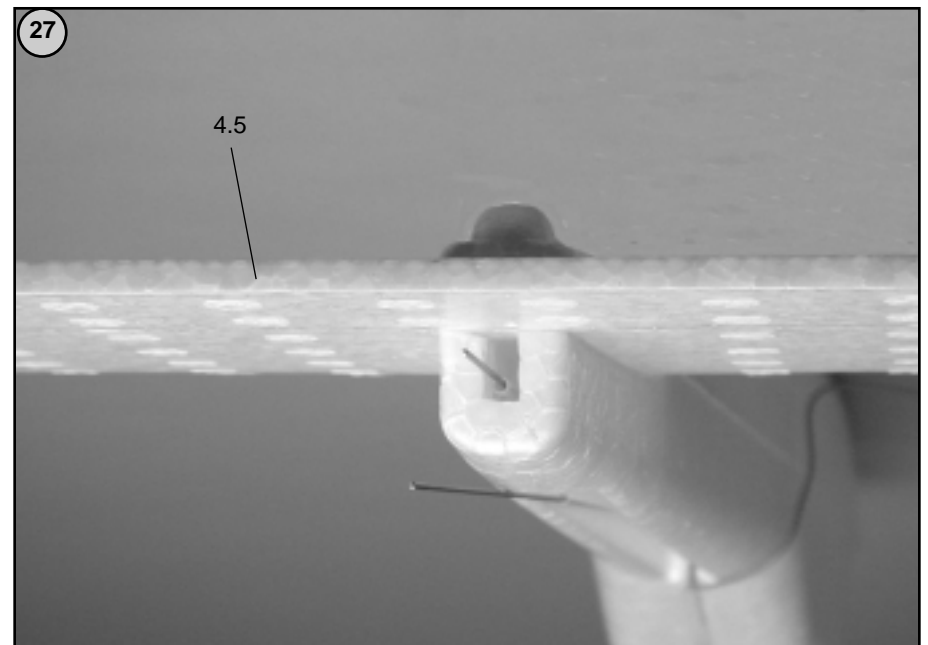
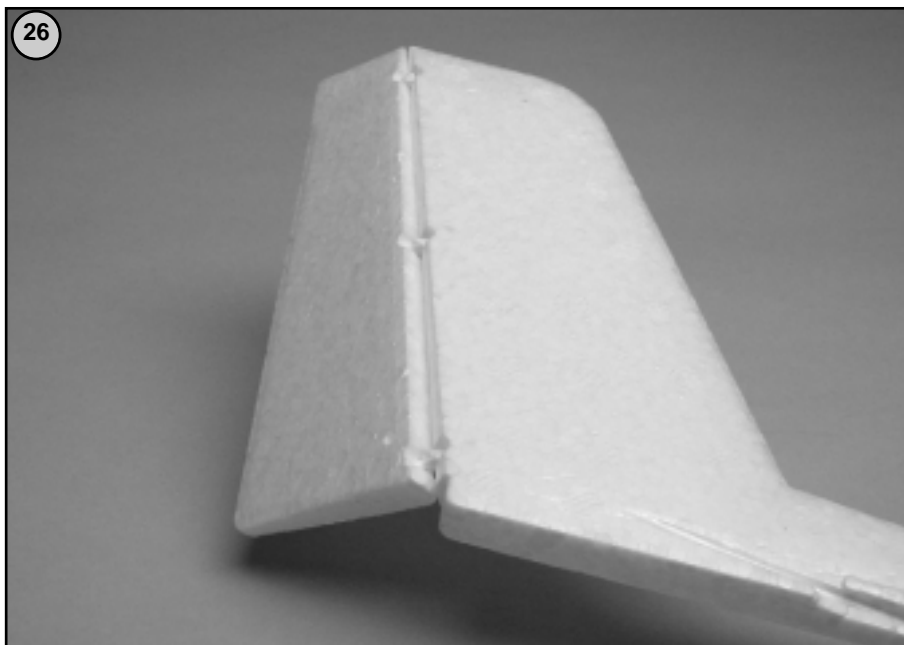
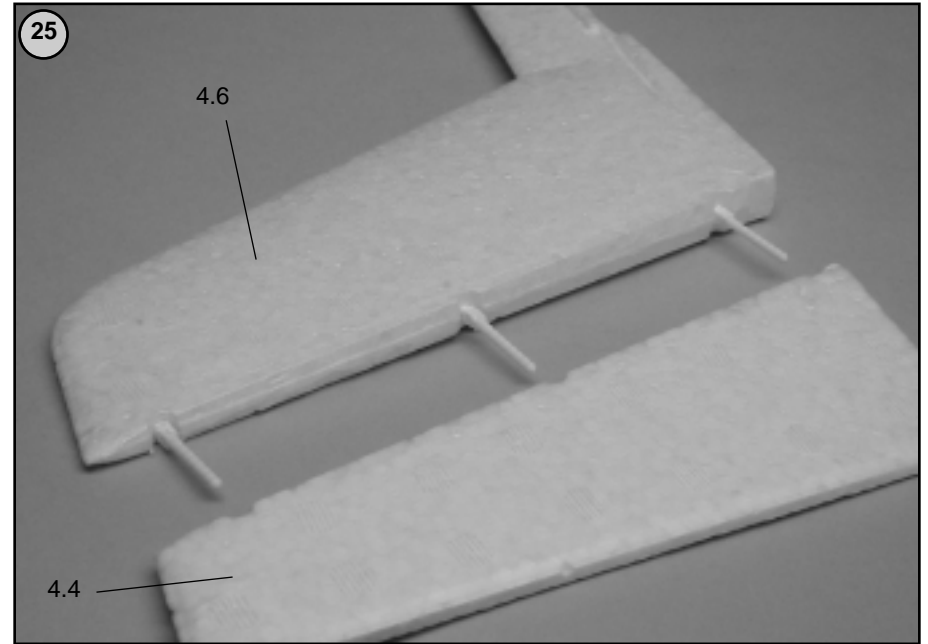
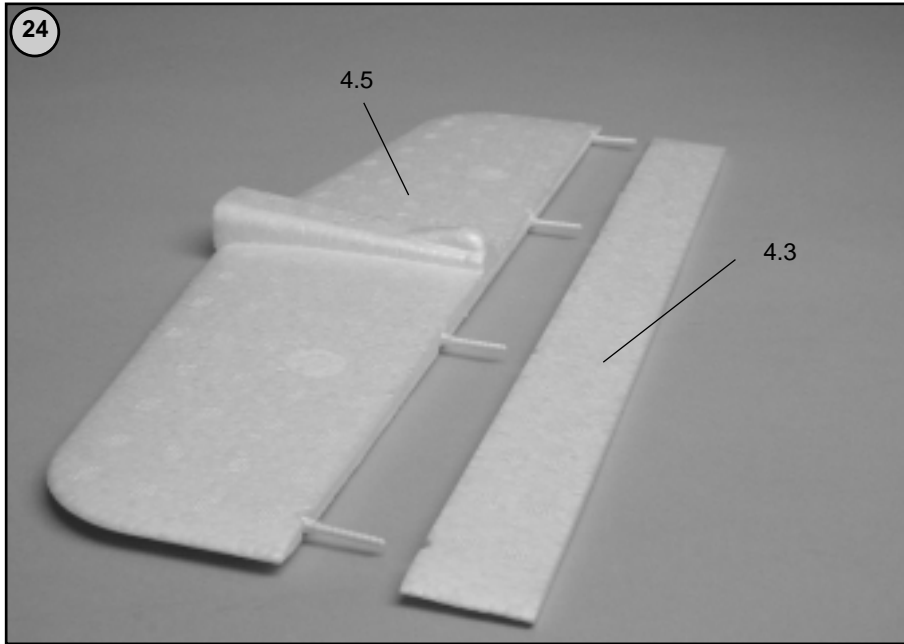
- Couper avec précision la gouverne de profondeur 4.3 et la gouverne de direction 4.4 à l'aide d'un couteau bien aiguisé et d'une règle en métal en fonction des repères.
- Nettoyer les arêtes de coupe.

Fig. 22

- Dans les concavités semi-circulaires dans les empennages 4.5 et 4.6, à l'aide d'un poinçon, prépercer les trous des charnières, au centre, avec un diamètre de 2 mm environ.

Fig. 23

- Appliquer de la colle époxy à l'aide d'un brin métallique ou d'une grosse aiguille dans les trous.
- Mettre les charnières en place jusqu'à la butée de l'articulation.
- Tourner les charnières vers le haut afin de vérifier qu'elles se trouvent parfaitement perpendiculaires à la ligne médiane. **Attention :** la colle ne doit en aucun cas atteindre le pivot des charnières.



Bilder 24 und 25

- Löcher für die Scharniere im Höhenruder 4.3 und Seitenruder 4.4 wie bei den Leitwerken vorstechen.
- Die Ruder probeweise ansetzen, leichte Beweglichkeit prüfen.

Figs. 24 and 25

- Pierce holes for the hinges in the elevator 4.3 and rudder 4.4 as described for the tailplane and fin.
- Push the control surfaces onto the hinges and check that they deflect freely to both sides of centre.

Fig. 24 et 25

- Prépercer les trous des charnières dans la gouverne de profondeur 4.3 et dans la gouverne de direction 4.4 comme décrit ci-dessus pour les empennages.
- Mettre les gouvernes en place pour effectuer des essais de souplesse.

Bild 26

- In die Scharnierbohrungen der Ruder Epoxy einträufeln und Ruder ansetzen. Auf ausreichende Ausschläge achten.

Fig. 26

- Apply a little epoxy to the inside of the hinge holes in the rudder and elevator and push them onto the hinges. Check that they have plenty of movement to both sides.

Fig. 26

- Appliquer de la colle époxy dans les orifices des charnières des gouvernes et mettre les gouvernes en place. Veiller à ce que les gouvernes présentent un débattement suffisant.

Bild 27

- Das Höhenleitwerk 4.5 probeweise auf die Einformung am Rumpfheck setzen, genauen Sitz kontrollieren.
- Höhenleitwerk mit Sekundenkleber aufkleben.

Fig. 27

- Place the tailplane 4.5 temporarily in the moulded-in recess at the tail end of the fuselage, and check that it fits correctly.
- Glue the tailplane to the fuselage using cyano.

Fig. 27

- Installer le stabilisateur 4.5 pour en relever la position sur la concavité de l'arrière du fuselage, veiller à ce que son assise soit parfaite.
- Coller le stabilisateur avec de la colle cyanoacrylate.

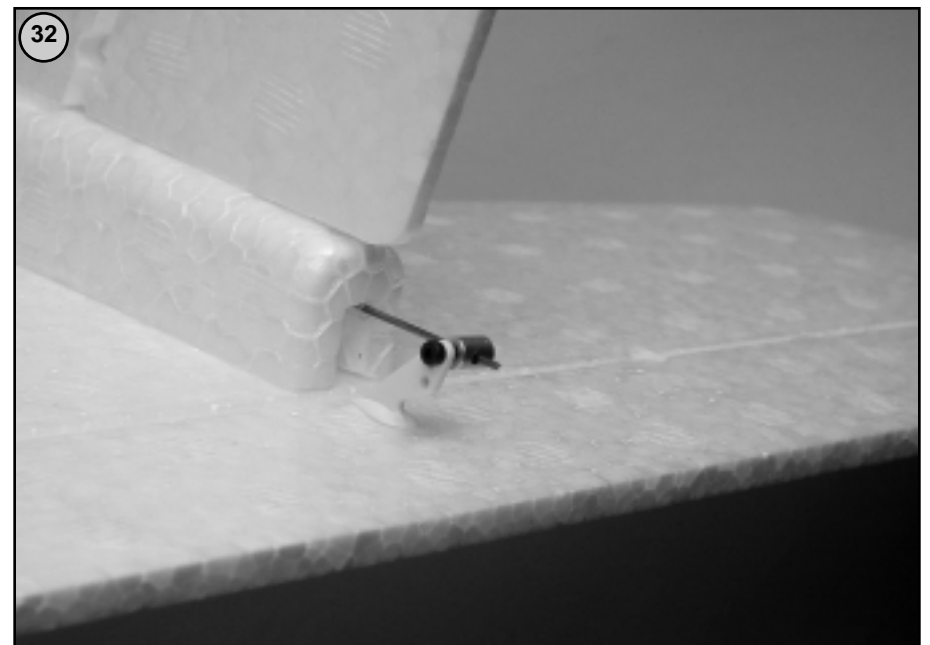
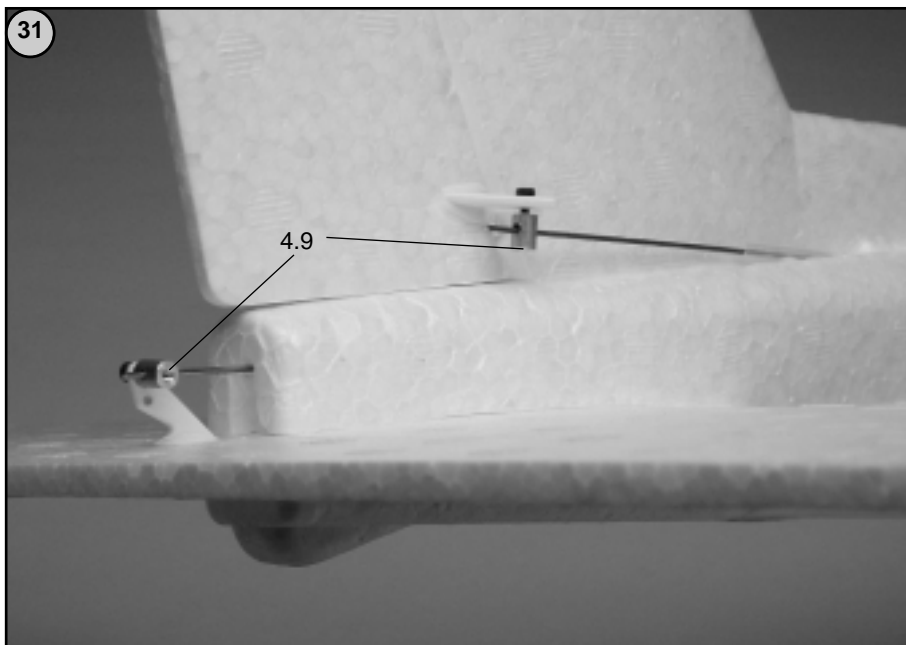
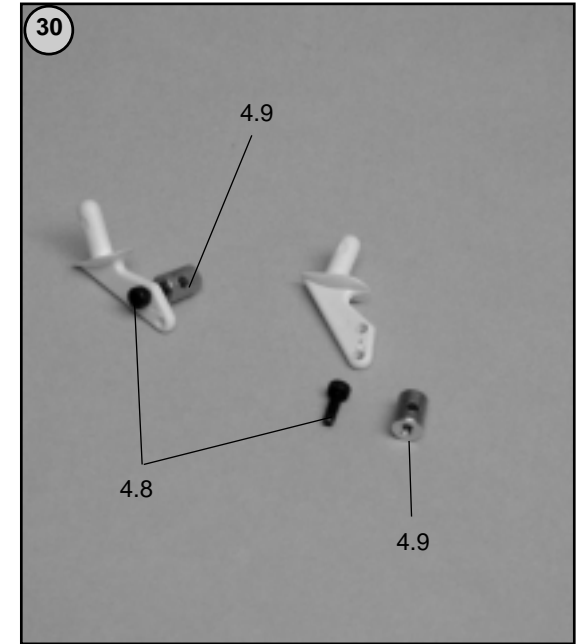
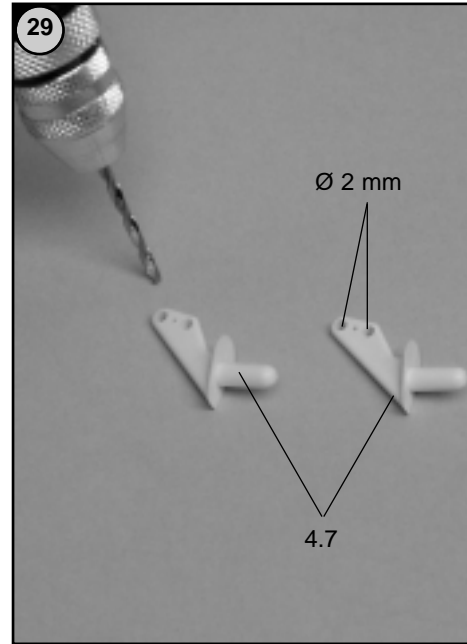
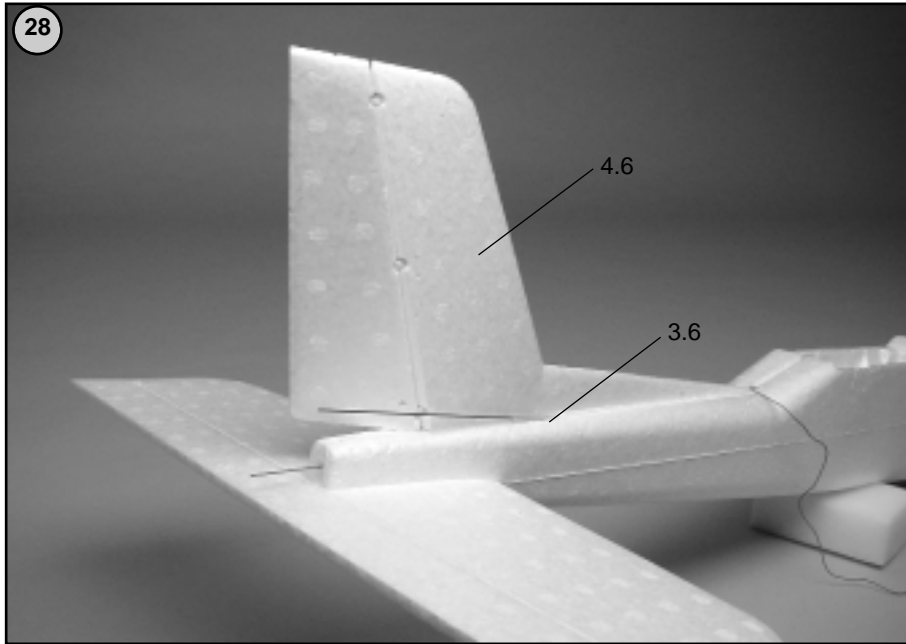


Bild 28

- Das Seitenleitwerk 4.6 mit Formteil aufsetzen und korrekten, rechtwinkligen Sitz zum Höhenleitwerk prüfen.
- Das Seitenleitwerk in der Rumpfsicke verkleben. Das Führungsröhrchen 3.6 wird dabei mitverklebt.

Fig. 28

- Place the fin and strake 4.6 on the fuselage and check that it is at right-angles to the tailplane.
- Glue the fin in the slot in the fuselage, glue the pushrod sleeve 3.6 in place at the same time.

Fig. 28

- Mettre la dérive 4.6 en place avec l'élément formé et en contrôler l'assise et l'angle droit par rapport au stabilisateur.
- Coller la dérive dans la gorge du fuselage. Le tube-guide 3.6 est collé simultanément.

Bilder 29 und 30

- Die Ruderhörner 4.7 auf Ø 2 mm aufbohren. Die Gestängekupplungen 4.9 mit den Schrauben 4.8 an den Ruderhörnern montieren. Für Höhenruder: äußeres Loch; für Seitenruder: inneres Loch.

Figs. 29 and 30

- Drill out the linkage holes in the horns 4.7 to 2 mm Ø. Attach the pushrod connectors 4.9 to the horns using the screws 4.8. Use the outer hole for the elevator, the inner hole for the rudder.

Fig. 29 et 30

- Agrandir les trous des guignols 4.7 à Ø 2 mm. Monter les accouplements de tringle 4.9 avec les vis 4.8 sur les guignols. Pour la gouverne de profondeur : trou le plus extérieur ; pour la gouverne de direction : trou le plus à l'intérieur.

Bild 31

- Gestängekupplungen auf die Gestänge schieben. Ruderhörner in die entsprechenden Bohrungen der Ruder einsetzen, ausrichten und verkleben.
- **Achtung:** Das Ruderhorn des Höhenruders weist nach hinten.

Fig. 31

- Slip the pushrod connectors onto the pushrods. Fit the horns in the holes in the control surfaces, check alignment and glue them in place.
- **Caution:** the elevator horn must face backwards.

Fig. 31

- Glisser les accouplements de tringles sur la tringle. Installer les guignols dans les trous appropriés de la gouverne, les aligner et les coller.
- **Attention :** le guignol de la gouverne de profondeur est dirigé vers l'arrière.

Bild 32

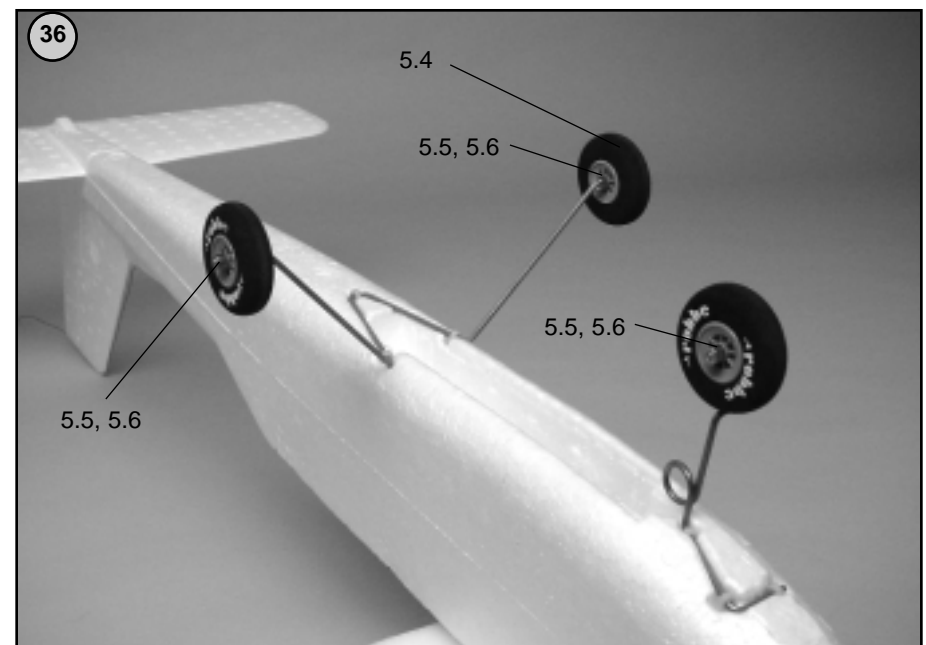
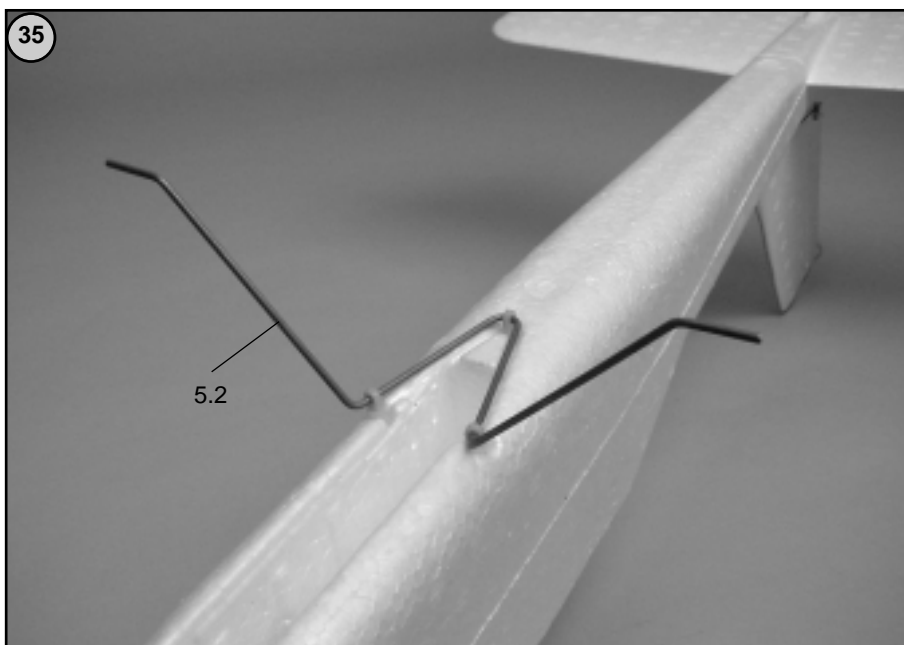
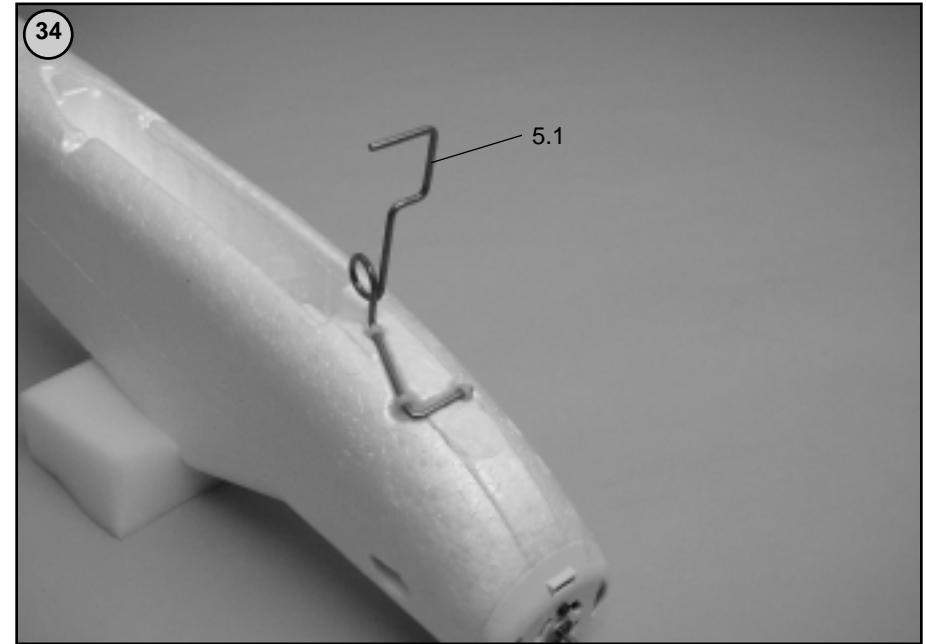
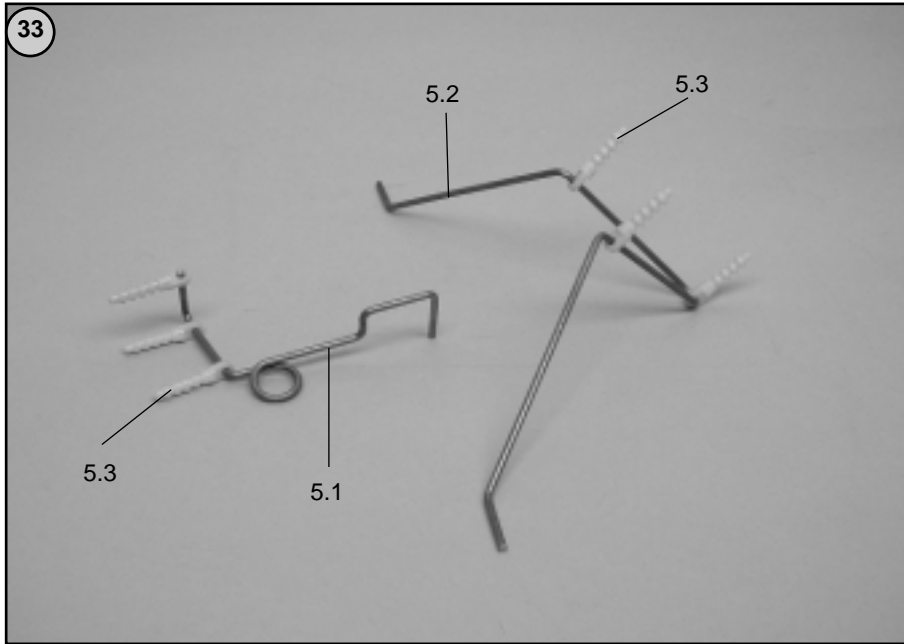
- Die Ruder auf Mittelstellung bringen und die Schrauben der Gestängekupplungen anziehen.
- Überstehende Gestängeenden ca. 5 mm hinter den Kupplungen kürzen.

Fig. 32

- Set the control surfaces to centre and tighten the screws in the pushrod connectors.
- Snip off excess pushrod length about 5 mm aft of the pushrod connectors.

Fig. 32

- Amener les gouvernes au neutre et serrer les vis des accouplements de tringles.
- Couper les saillies des extrémités des tringles, 5 mm approximativement à l'arrière des accouplements.



Baustufe 5, das Fahrwerk

Nr.	Bezeichnung, Maße in mm	Stück
5.1	Bugfahrwerk	1
5.2	Hauptfahrwerk	1
5.3	Befestigungsstopfen	6
5.4	Rad Ø 51	3
5.5	Stellring Ø 3 x Ø 7 x 5	6
5.6	Madenschraube M 3 x 3	6

- **Hinweis:** Das Modell ist mit Dreibeinfahrwerk für sichere Bodenstarts und Landungen konzipiert. Wenn nur aus der Hand gestartet und auf einer Wiese gelandet wird, kann das Fahrwerk weggelassen werden. Durch das verringerte Gewicht und den verringerten Luftwiderstand werden die Flugleistungen dadurch sogar etwas verbessert. Die Flugcharakteristik ähnelt dann mehr derjenigen eines Motorseglers.

Bild 33

- Bug- und Hauptfahrwerksdraht 5.1 und 5.2 jeweils mit 3 Befestigungsstopfen 5.3 versehen.

Bild 34

- Die Befestigungsbolzen des Bugfahrwerks mit Epoxy im Rumpf verkleben.

Bild 35

- Die Befestigungsbolzen des Hauptfahrwerks mit Epoxy im Rumpf verkleben.

Bild 36

- Die Räder 5.4 mit den Stellringen 5.5 mit Madenschrauben 5.6 leicht drehbar sichern.

Stage 5, the undercarriage

No.	Description, size in mm	No. off
5.1	Noseleg unit	1
5.2	Main undercarriage	1
5.3	Retaining plugs	6
5.4	Wheel, 51 Ø	3
5.5	Collet, 3 Ø x 7 Ø x 5	6
5.6	Grubscrew, M3 x 3	6

- **Note:** the model features a tricycle undercarriage which provides reliable ground take-off and landing. If you intend only to hand-launch the model, and are able to land it on a grassy field, you can omit the undercarriage completely. The reduced weight and drag results in a slight improvement to the model's performance in the air. Its flight characteristics are then similar to those of a powered glider.

Fig. 33

- Fit three retaining plugs 5.3 onto the noseleg unit 5.1 and three more on the main undercarriage unit 5.2.

Fig. 34

- Epoxy the noseleg retaining plugs in the fuselage.

Fig. 35

- Epoxy the main undercarriage retaining plugs in the fuselage.

Fig. 36

- Fix the wheels 5.4 on the axles using the collets 5.5 and grubscrews 5.6. Ensure that the wheels rotate freely.

Stade 5, l'atterrisseur

N°	Désignation, cotes en mm	Nbre de pièces
5.1	atterrisseur avant	1
5.2	atterrisseur principal	1
5.3	bouchon de fixation	6
5.4	roue Ø 51	3
5.5	bague d'arrêt Ø 3 x Ø 7 x 5	6
5.6	vis sans tête M 3 x 3	6

- **À noter :** le modèle est conçu avec un train d'atterrissage à trois jambes afin qu'il soit plus stable pour les décollages et les atterrissages du sol. Si l'appareil ne doit être lancé qu'à la main pour atterrir dans l'herbe d'une prairie, il est possible de faire l'impasse sur le train d'atterrissage. L'avion présentera ainsi de meilleures performances en vol grâce à un poids réduit et une résistance à l'air inférieure. Les caractéristiques de vol sont alors semblables à celle d'un motoplanneur.

Fig. 33

- Munir les cordes à piano de l'atterrisseur avant et de l'atterrisseur principal 5.1 et 5.2 chacun de 3 bouchons de fixation 5.3.

Fig. 34

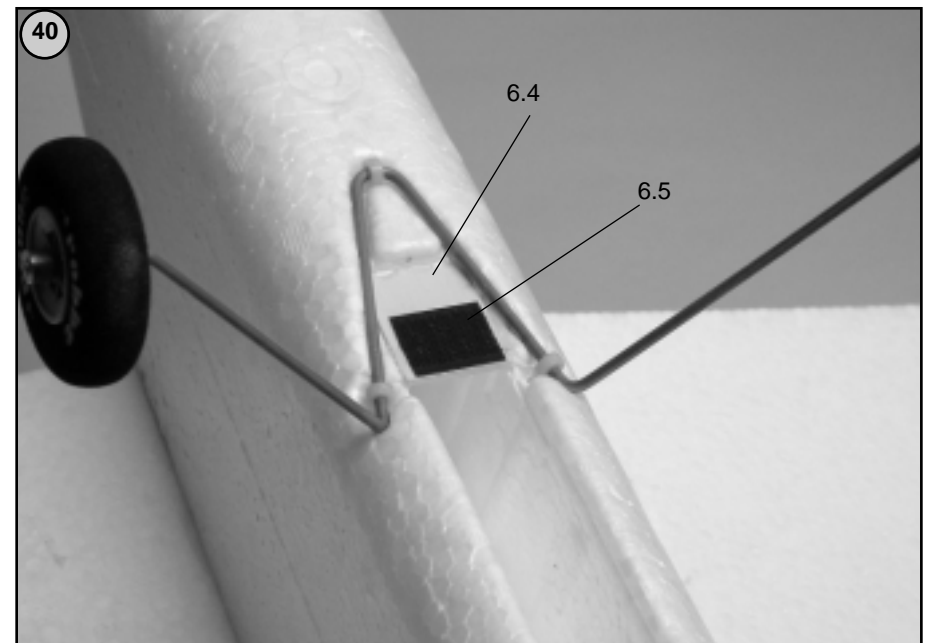
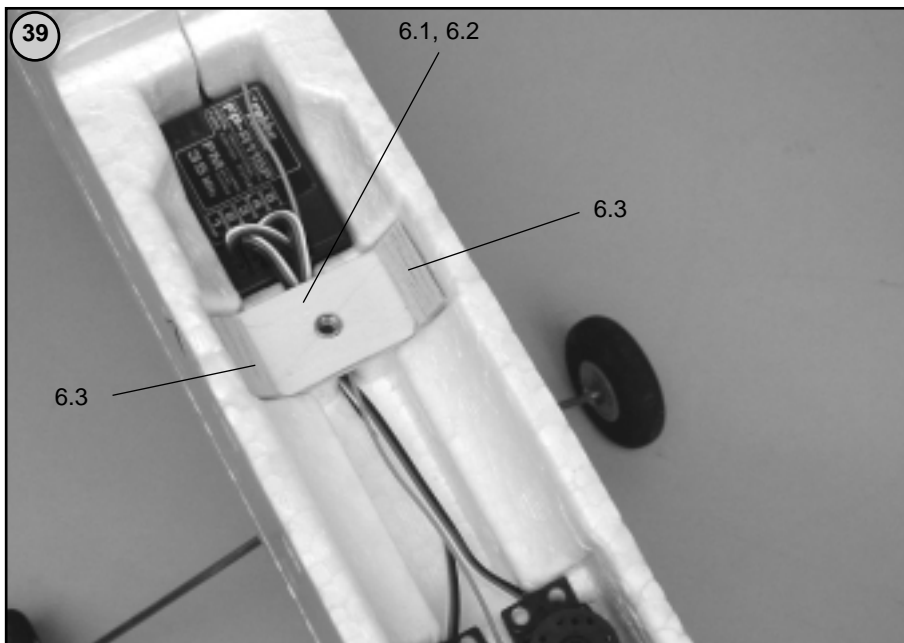
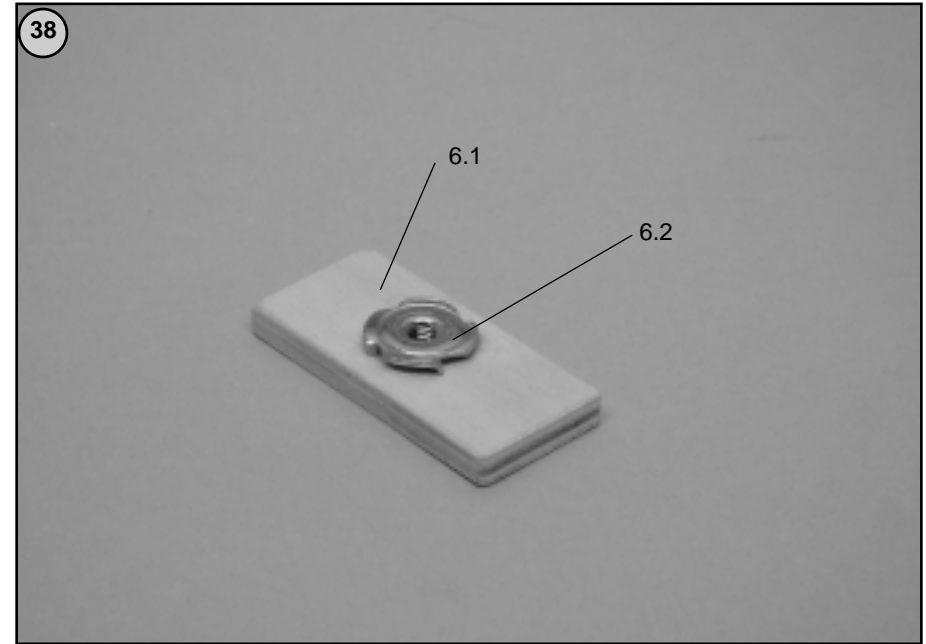
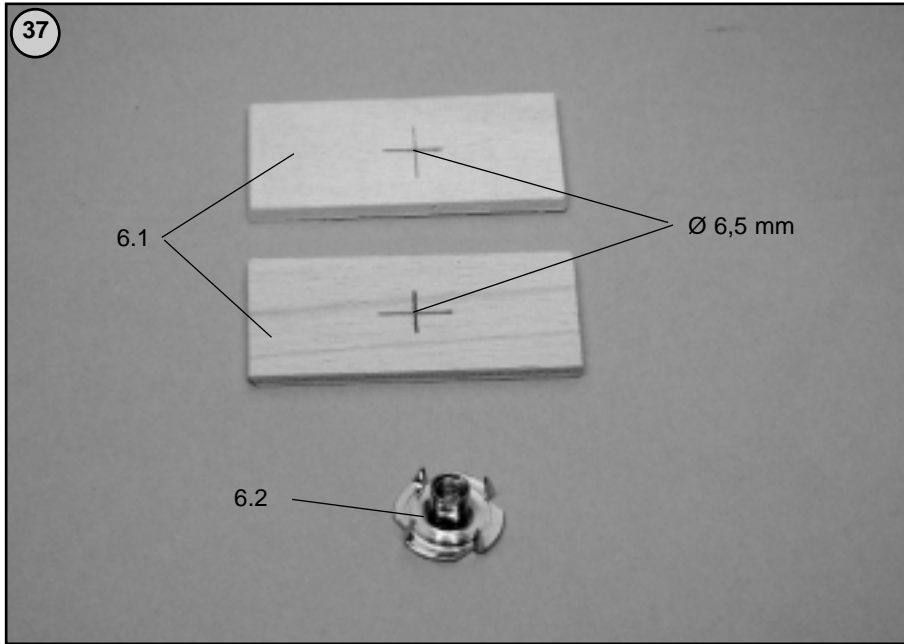
- Coller les axes de fixation de l'atterrisseur avant avec de la colle époxy dans le fuselage.

Fig. 35

- Coller les axes de fixation de l'atterrisseur principal avec de la colle époxy dans le fuselage.

Fig. 36

- Monter les roues 5.4 avec les bagues d'arrêt 5.5 et les vis sans tête 5.6 de manière à ce que les roues tournent aisément.



Baustufe 6, Enderarbeiten

Nr.	Bezeichnung, Maße in mm	Stück
6.1	Haltebrettchen, 3 x 25 x 53	2
6.2	Einschlagmutter M 5	1
6.3	Dreikantleiste, Balsa, 10 x 10 x 25	2
6.4	Auflagebrettchen, 3 x 28 x 35	1
6.5	Klettband, selbstklebend, 20 lang	1
6.6	Dekorteil, lang	1
6.7	Dekorteil, kurz	1
6.8	Akkudeckel, 3 x 28 x 190	1
6.9	Akkudeckel, 3 x 28 x 17	1
6.10	Klettband, nicht selbstklebend, 40 lang	1
6.11	Flugakku	1, n.e.
6.12	Luftschraube	1
6.13	Tragflächenschraube M 5 x 50	1
6.14	Halteleiste, Balsa, 10 x 10 x 35	1

Stage 6, final work

No.	Description, size in mm	No. off
6.1	Wing retainer plate, 3 x 25 x 53	2
6.2	Captive nut, M5	1
6.3	Triangular balsa strip, 10 x 10 x 25	2
6.4	Support plate, 3 x 28 x 35	1
6.5	Velcro tape, self-adhesive, 20 long	1
6.6	Long decal	1
6.7	Short decal	1
6.8	Battery hatch, 3 x 28 x 190	1
6.9	Battery hatch, 3 x 28 x 17	1
6.10	Velcro tape, non-adhesive, 40 long	1
6.11	Flight battery	1, N.I.
6.12	Propeller	1
6.13	Wing retainer screw, M5 x 50	1
6.14	Balsa retaining block, 10 x 10 x 35	1

Stade 6, finition

N°	Désignation, cotes en mm	Nbre de pièces
6.1	planchette de maintien, 3 x 25 x 53	2
6.2	écrou noyé M 5	1
6.3	baguette triangulaire, balsa, 10 x 10 x 25	2
6.4	planchette d'appui, 3 x 28 x 35	1
6.5	bande Velcro, autocollante, 20 long	1
6.6	élément de décoration, long	1
6.7	élément de décoration, court	1
6.8	couvercle d'accu, 3 x 28 x 190	1
6.9	couvercle d'accu, 3 x 28 x 17	1
6.10	bande Velcro, non autocollante, 40 long	1
6.11	accu d'alimentation du moteur	1, n.c.
6.12	hélice	1
6.13	vis d'aile M 5 x 50	1
6.14	baguette de maintien, balsa, 10 x 10 x 35	1

Bild 37

- Die Haltebrettchen 6.1 für die Tragflächenbefestigung deckungsgleich aufeinanderkleben und mit Ø 6,5 mm mittig bohren.

Fig. 37

- Glue together the two pieces 6.1 to form the wing retainer plate, and drill a central 6.5 mm Ø hole through it.

Fig. 37

- Coller l'une sur l'autre, exactement à fleur, les planchettes de maintien 6.1 pour la fixation de l'aile et les percer au centre avec une mèche de Ø 6,5 mm.

Bild 38

- Die eingedrückte Einschlagmutter 6.2 an den Rändern mit Epoxy sichern.

Fig. 38

- Press the captive nut 6.2 into the hole and apply epoxy round the flange to prevent it falling out.

Fig. 38

- Fixer l'écrou noyé 6.2 mis en place, sur les bords, avec de la colle époxy.

Bild 39

- Das komplette Haltebrettchen in die Vertiefung des Rumpfs einkleben.
- Die Dreikantleisten 6.3 beidseitig einkleben.

Fig. 39

- Glue the prepared wing retainer plate in the recess in the fuselage.
- Glue the triangular strips 6.3 to the plate and the fuselage on both sides.

Fig. 39

- Coller la planchette de maintien complète dans la cavité du fuselage.
- Coller les baguettes triangulaires 6.3 de chaque côté.

Bild 40

- Das Auflagebrettchen 6.4 zwischen dem Hauptfahrwerk einkleben. Selbstklebenden Klettbandstreifen 6.5 aufkleben.

Fig. 40

- Glue the support plate 6.4 between the main undercarriage legs. Stick the piece of self-adhesive Velcro tape 6.5 to the plate.

Fig. 40

- Coller la planchette d'appui 6.4 entre l'atterrisseur principal. Mettre les bandes Velcro autocollantes 6.5 en place.

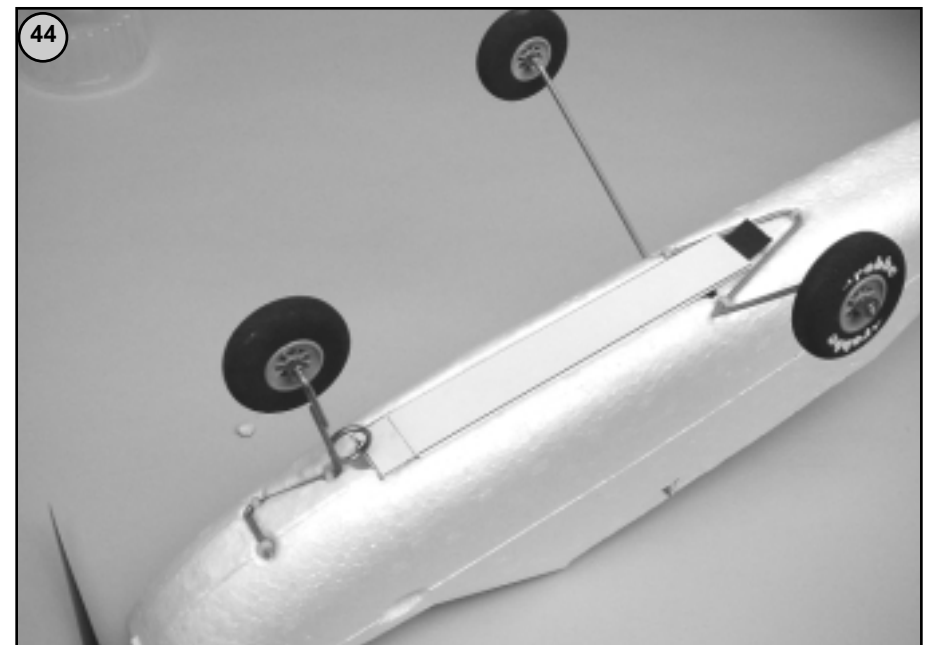
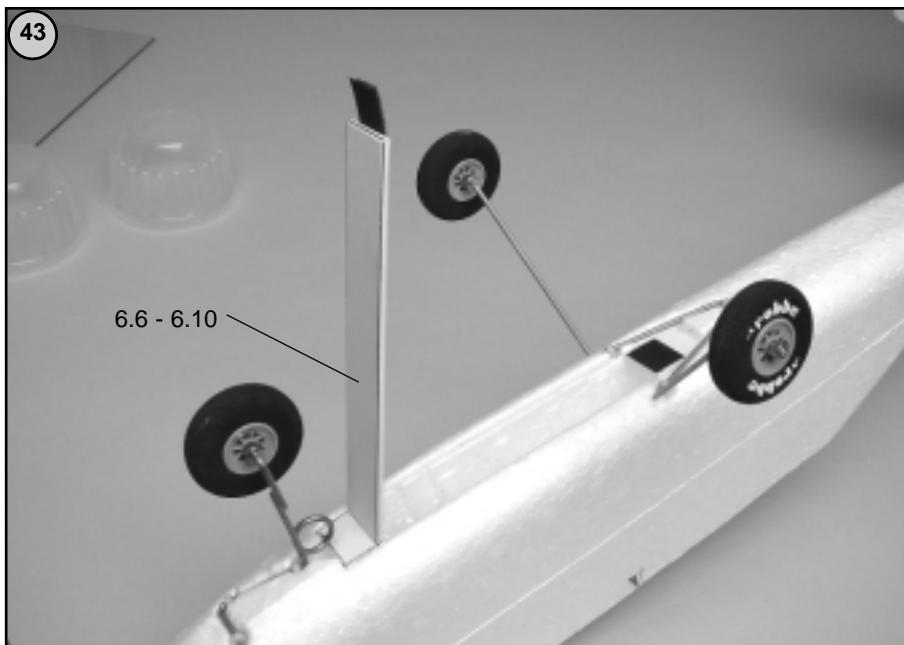
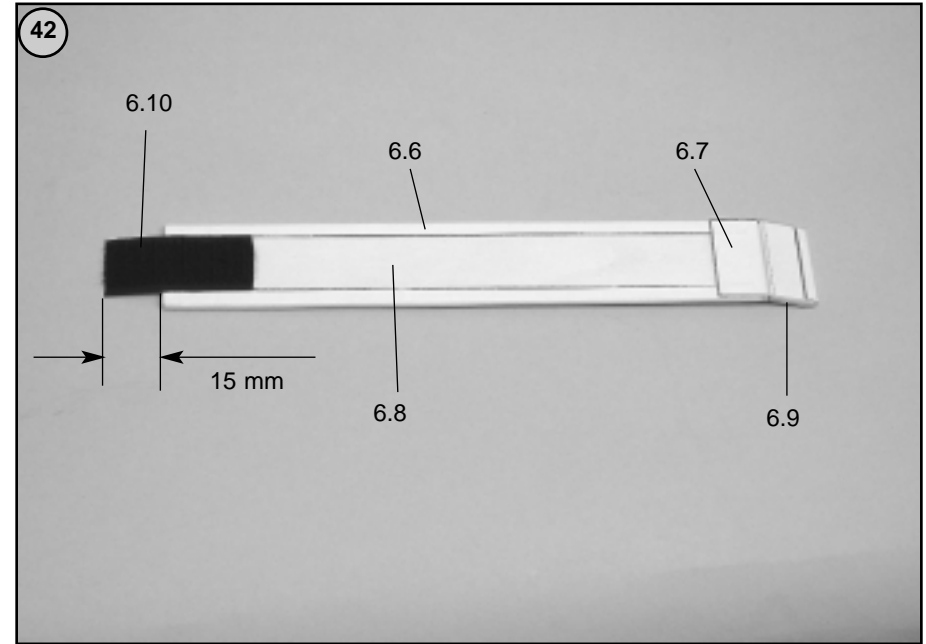
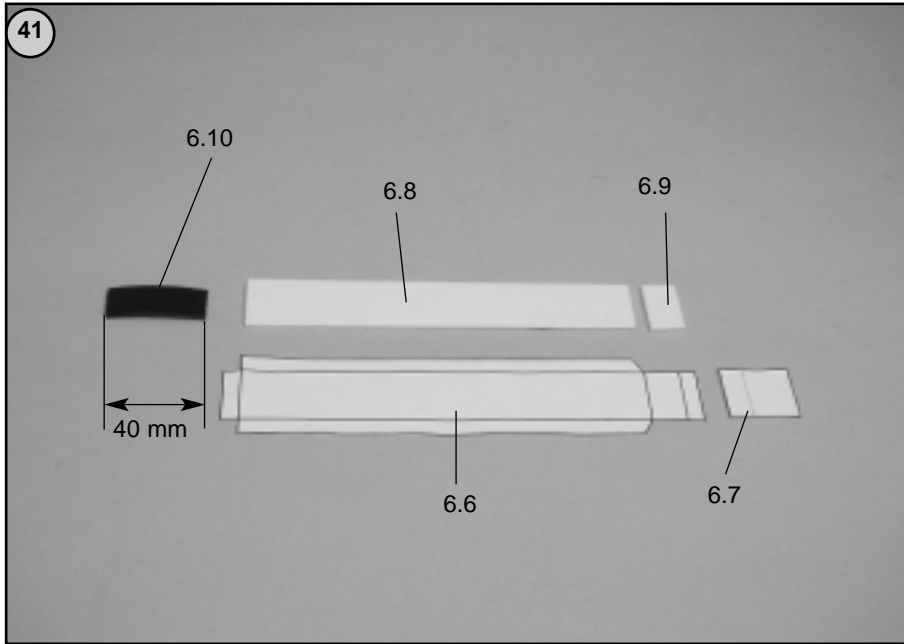


Bild 41

- Die Dekorteile 6.6 und 6.7 für den zweiteiligen Akkudeckel 6.8 / 6.9 ausschneiden. Nicht selbstklebenden Klettbandstreifen 6.10 zuschneiden.

Fig. 41

- Cut out the decals 6.6 and 6.7 for the two-part battery hatch 6.8 / 6.9. Cut the piece of non-adhesive Velcro tape 6.10 to size.

Fig. 41

- Couper les éléments de décoration 6.6 et 6.7 du couvercle d'accu 6.8 / 6.9 en deux parties. Couper les morceaux de bandes non autocollante 6.10.

Bild 42

- Akkudeckelteile 6.8 / 6.9 mit dem Dekorteil 6.6 bekleben.
- Auf der Unterseite das kurze Dekorteil 6.7 so aufkleben, daß der Deckel 6.8 geklappt werden kann. Den Klettbandstreifen 6.10 aufkleben.

Fig. 42

- Apply the decal 6.6 to the battery hatch components 6.8 / 6.9.
- Apply the short decal 6.7 on the underside to form a hinge for the hatch 6.8. Stick the Velcro tape 6.10 in place.

Fig. 42

- Coller les éléments du couvercle d'accu 6.8 / 6.9 avec l'élément de décoration 6.6.
- Coller l'élément de décoration 6.7 court de telle manière que le couvercle 6.8 puisse être rabattu. Coller le morceau de bande Velcro 6.10.

Bild 43

- Dekor (6.7) an den Klebestellen entfernen und Einheit hinter dem Bugfahrwerk im Rumpf mit Epoxy verkleben.

Fig. 43

- Peel off the decal 6.7 from the joint surface and epoxy the hatch assembly to the fuselage, just aft of the nose-leg unit.

Fig. 43

- Retirer la décoration (6.7) au niveau des emplacements de collage et coller l'unité à l'arrière de l'atterrisseur dans le fuselage avec de la colle époxy.

Bild 44

- Noch vor Aushärten des Klebers den Deckel zuklappen, um einen korrekten Sitz über dem Akkuschacht zu gewährleisten.

Fig. 44

- Close the hatch while the glue is still soft, to ensure that it is correctly positioned over the battery well.

Fig. 44

- Avant que la colle ne soit sèche, rabattre le couvercle, afin d'assurer une assise correcte sur le compartiment de l'accu.

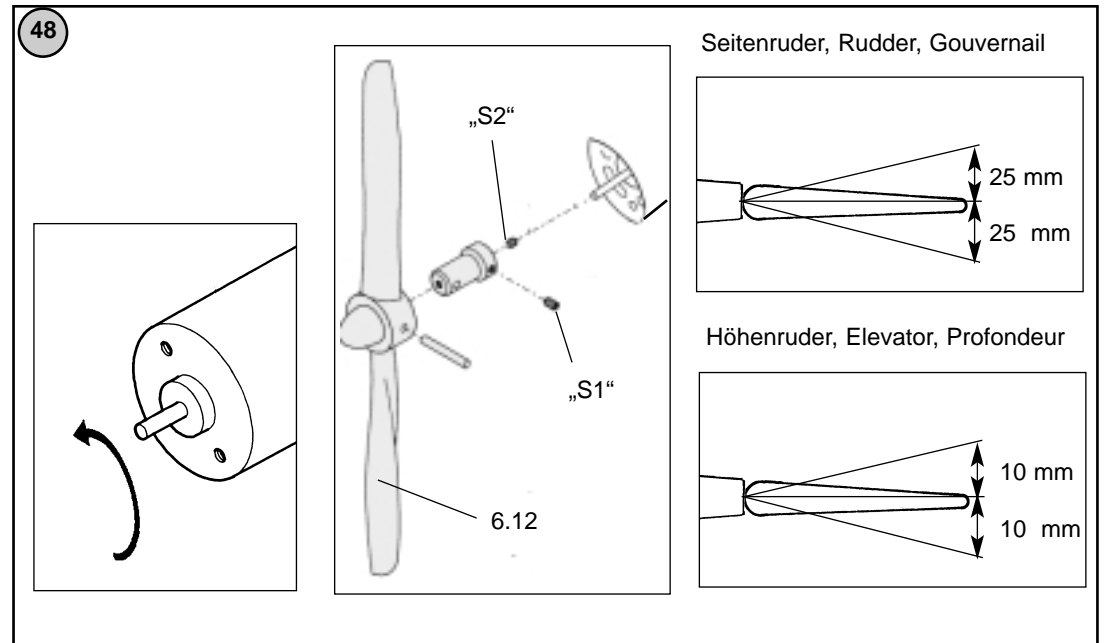
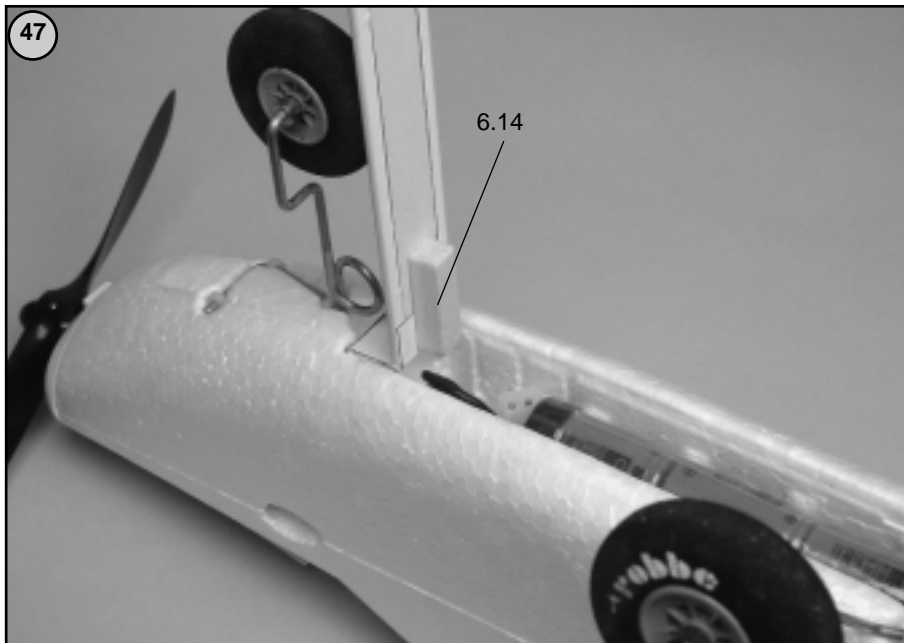
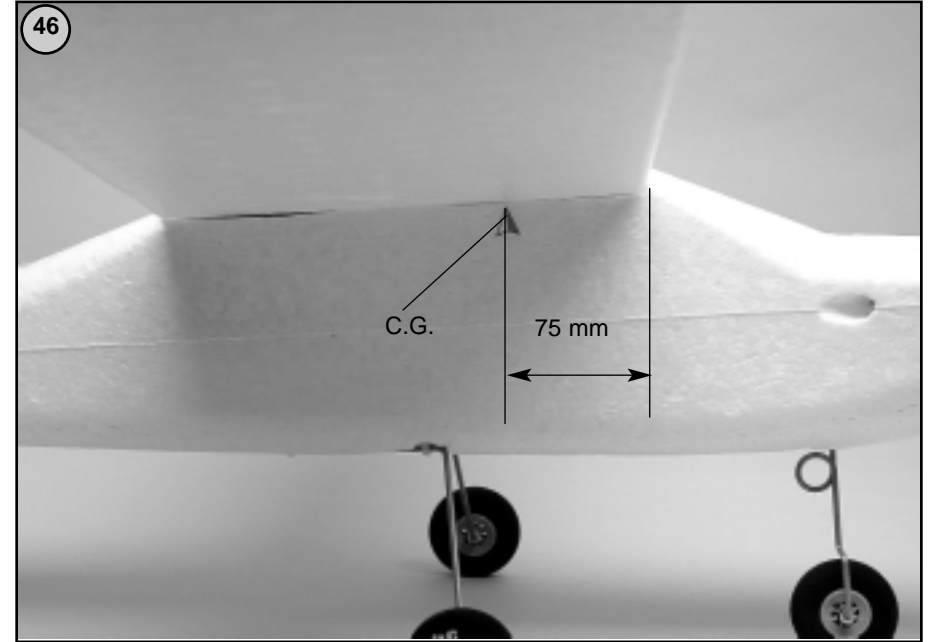
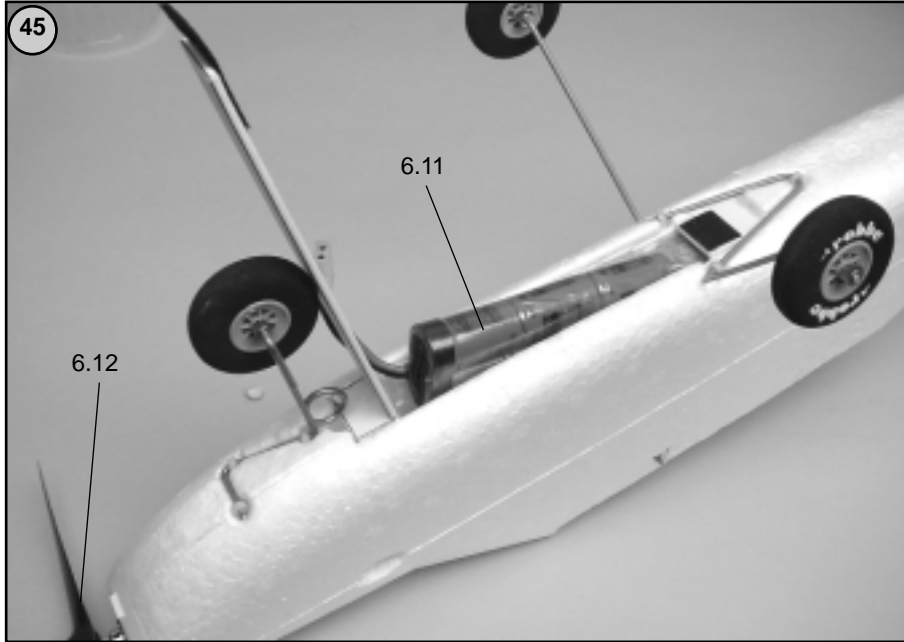


Bild 45

- Zur Festlegung der Akkuposition muß das Modell jetzt ausgewogen werden.
- Den Flugakku 6.11 in den Akkusack klemmen, **nicht anschließen**.
- Luftschraube 6.12 aufschieben, noch nicht befestigen.

Bilder 46 und 47, Auswiegen

- Das Schwerpunktzeichen C.G. (Dekor) beidseitig anbringen.
- Tragfläche mit der Tragflächenschraube 6.13 aufschrauben.
- Das Modell im Schwerpunkt unterstützen und auspendeln lassen. Die Idealstellung ist erreicht, wenn das Modell mit leicht nach unten hängendem Vorderteil in der Waage bleibt.
- Flugakku falls erforderlich entsprechend verschieben. Zur Sicherung des Akkus in der gefundenen Position die Leiste 6.14 auf den Akkudeckel 6.8 kleben.
- Erst, wenn das Trimmen mit dem Akku nicht ausreicht, Trimmblei verwenden, welches entsprechend im Rumpheck bzw. in der Rumpfnase platziert wird. Schlitz einschneiden, Trimmblei eindrücken und bei korrekter Schwerpunktlage mit Epoxy fixieren.

Funktionsprobe
Bild 48

- Die Fernsteuerung betriebsbereit anschließen. Erst den Sender einschalten. Der Gasknüppel muß sich in der Stellung „Motor Aus“ befinden. Den Flugakku 6.11 einlegen und anschließen.
- Den Regler gemäß der Anleitung, die dem Gerät beiliegt, einstellen. Nach erfolgter Einstellung darf der Motor jetzt nicht anlaufen.
- Gas geben, Motorlaufrichtung prüfen. Der Motor muß von vorn gesehen gegen den Uhrzeigersinn drehen.

Fig. 45

- The model must now be balanced in order to determine the correct battery position.
- Push the flight battery 6.11 into the battery well, **but do not connect it at this stage**.
- Fit the propeller 6.12 on the motor, but do not tighten the retaining screws.

Figs. 46 and 47, balancing

- Mark the Centre of Gravity (C.G. - decal) on both sides of the fuselage.
- Fix the wing to the fuselage using the wing retainer screw 6.13.
- Support the model at the marked points and allow it to hang freely. Ideally the model will balance level, with the nose inclined slightly down.
- If necessary adjust the position of the flight battery slightly until the model balances correctly. Glue the strip 6.14 to the battery hatch 6.8 to secure the battery in the position you have established.
- Lead ballast may be used to achieve correct balance, but only if re-positioning the battery is not sufficient. The lead should be fitted in the extreme tail or nose of the fuselage. Cut a slot, press the lead into it, then check the CG again. When correct, epoxy the ballast in the slot.

Checking the working systems
Fig. 48

- Connect the components of the radio control system. Switch on the transmitter first, and check that the throttle stick is at the „motor stopped“ position. Place the flight battery 6.11 in the fuselage and connect it.
- Set up the speed controller in accordance with the instructions supplied with the unit. When the controller is correctly adjusted, there should be no tendency for the motor to start running when the stick is at the OFF position.
- Open the throttle gently, and check the direction of rotation of the motor. The motor shaft must rotate anti-clockwise when viewed from the front.

Fig. 45

- Pour déterminer la position de l'accu, il faut maintenant équilibrer le modèle.
- Coincer l'accu d'alimentation du moteur 6.11 dans le logement de l'accu, **ne pas le raccorder**.
- Mettre l'hélice en place 6.12 sans la fixer pour l'instant.

Fig. 46 et 47, Équilibrage

- Appliquer les éléments de décoration du centre de gravité C.G. de chaque côté.
- Fixer l'aile à l'aide de la vis d'aile 6.13.
- Caler le modèle au niveau de son centre de gravité et le laisser en équilibre. Il présente une position idéale lorsqu'il demeure en équilibre avec le nez légèrement incliné vers le bas.
- Si nécessaire, décaler l'accu d'alimentation du moteur en conséquence.
- Pour fixer dans la position d'équilibre, coller la bague 6.14 sur le couvercle d'accu 6.8.
- Ce n'est que lorsque l'équilibrage avec l'accu s'avère inefficace qu'il faut envisager la mise en place de plomb de lestage qui sera planté dans des encoches entaillées dans le nez ou dans la queue du modèle avant d'y être collé à la colle époxy lorsque la position du centre de gravité est correcte.

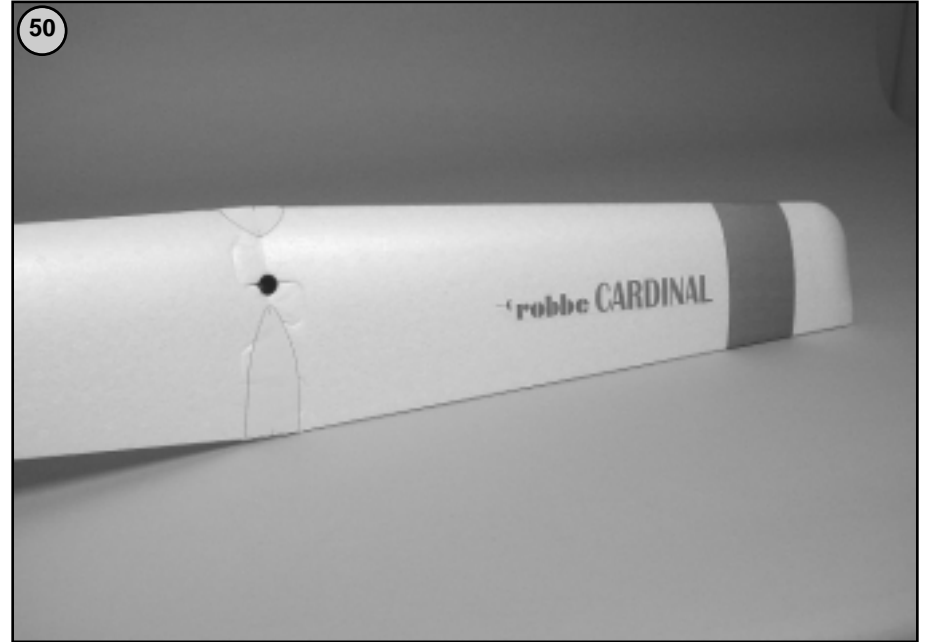
Essai de fonctionnement
Fig. 48

- Raccorder l'ensemble de radiocommande de manière qu'elle soit en ordre de marche. Mettre d'abord l'émetteur en marche. Le manche des gaz doit se trouver en position „moteur coupé“. Mettre l'accu d'alimentation du moteur 6.11 en place et le raccorder.
- Régler le variateur en fonction des indications fournies par la notice accompagnant l'appareil. Une fois que le réglage a été établi, il ne faut pas que le moteur démarre pour l'instant.
- Donner des gaz, contrôler le sens de rotation du moteur. Le moteur doit, vu de l'avant, tourner dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.

49



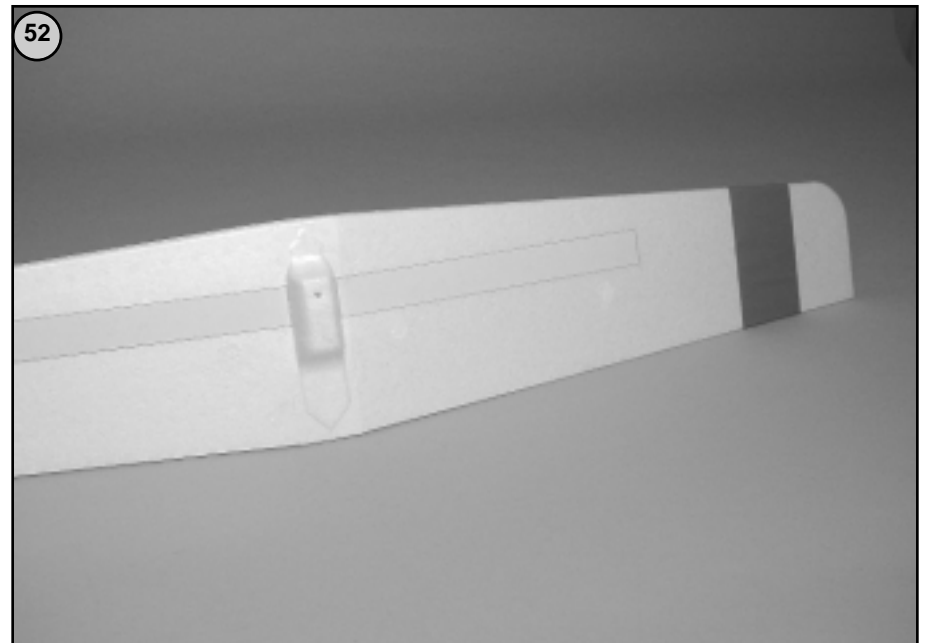
50



51



52



- Sollte dies nicht der Fall sein, (z. B. bei Verwendung anderer, als der von uns empfohlenen Komponenten), die Motorkabel an der Lüsterklemme tauschen.
- Luftschraube montieren. Die Schraube „S2“ zur Arretierung des Stifts muß immer festgezogen sein. Den Luftschraubenmitnehmer mit Madenschraube „S1“ auf der Motorwelle befestigen. Der Mitnehmer darf nicht am Motor schleifen.
 - Die Ruder in Neutralstellung bringen. Trimmungen am Sender in Mittelstellung. Falls erforderlich, dazu die Schrauben der Gestängekupplungen lösen und die Kupplungen entsprechend verschieben.
 - Laufrichtung der Ruder prüfen. Bei Ziehen des Höhenruderknüppels zum Körper hin muß sich die Hinterkante des Höhenruders heben.
 - Bei Bewegungen des Seitenruderknüppels nach rechts muß das Seitenruder nach rechts ausschlagen. Bei vertauschten Ruderfunktionen Servo - Reverse des Senders betätigen.
 - Die Ruderausschläge nach den angegebenen Werten einstellen.
 - Die Dekorbilder nach **Abbildungen 49 - 52** aufbringen. Rudermarkierungen mit einem Filzstift anbringen.
 - Die Litzenantenne zum Seitenleitwerk spannen und mit Klebestreifen sichern.
 - Die Verstärkungsstreifen (40 x 390 mm) auf die Flächenunterseite aufbringen.
- If this is not the case (this may happen if you are using components other than the recommended items), swap over the motor power wires at the terminal clamp.
 - Fit the propeller on the motor shaft. The screw „S2“ which retains the cross-pin must always be fully tightened. Fix the propeller driver to the motor shaft using the grub screw „S1“. Check that there is slight clearance between the driver and the motor.
 - Set the rudder and elevator trims to centre and check that both control surfaces are at neutral when the sticks are centred. If not, undo the grub screws in the pushrod connectors and adjust the position of the connectors on the pushrods.
 - Check the direction of movement of the control surfaces: pull the elevator stick back towards you, and the trailing edge of the elevator should rise.
 - Move the rudder stick to the right, and the rudder should also deflect to the right. If either function works the wrong way round, correct it using the servo reverse facility on your transmitter.
 - Set the control surface travels to the values stated in the drawing.
 - Apply the decals in the arrangement shown in the **figures 49 - 52**. Draw the markings on the control surfaces using a felt-tip pen.
 - Run the receiver aerial to the fin and fix the end with a piece of adhesive tape.
 - Apply the reinforcing strip (40 x 390 mm) to the underside of the wing.
- Si ce n'était pas le cas (à cause par exemple de l'emploi d'autre éléments que ceux que nous recommandons) intervenir les brins du moteur au niveau des dominos.
 - Monter l'hélice. La vis „S2“ de blocage de la goupille doit toujours être parfaitement serrée. Fixer l'entraîneur d'hélice avec sans tête „S1“ sur l'arbre du moteur. L'entraîneur ne doit pas frotter au moteur.
 - Amener les gouvernes au neutre. Disposer les curseurs de précision (trims) de l'émetteur en position médiane. Si nécessaire, desserrer les vis des accouplements de tringles et décaler les tringles en conséquence.
 - Contrôler le sens de débattement des gouvernes. Lorsqu'on tire sur le manche (vers soi) de la gouverne de profondeur, il faut que l'arête arrière de la gouverne de profondeur s'élève.
 - Lorsqu'on déplace le manche de la gouverne de direction vers la droite il faut que la gouverne de direction effectue un débattement vers la droite. Si les fonctions sont inversées, inverser les fonctions sur l'émetteur à l'aide du dispositif d'inversion des servos.
 - Régler le débattement des gouvernes en fonction des valeurs fournies.
 - Appliquer les autocollants de décoration selon les **figures 49 à 52**.
 - Appliquer les repères des gouvernes à l'aide d'un crayon feutre.
 - Développer l'antenne souple du récepteur jusqu'à la dérive et l'y fixer avec un morceau de ruban adhésif.
 - Appliquer les bandes de renfort (40 x 390 mm) sur l'intérieur de l'aile.

Einfliegen, Fluginweise

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

Hinweis zur Fluginleitung: Das abgebildete Modell weist zwar eine andere Außenkontur auf, entspricht aber im Flugverhalten der robbe Cardinal, sodaß die Beschreibung für die Cardinal zutrifft.

Test-flying, flying notes

- Before you attempt to fly the model for the first time please read the sections entitled „Routine pre-flight checks“ and „Operating the model“ in the Safety Notes, together with the flying instructions which follow these instructions.

Note on the flying instructions: the model illustrated is a slightly different shape to the robbe Cardinal, but its flying characteristics are the same, so the information applies equally to this model.

Le premier vol, conseils de pilotage

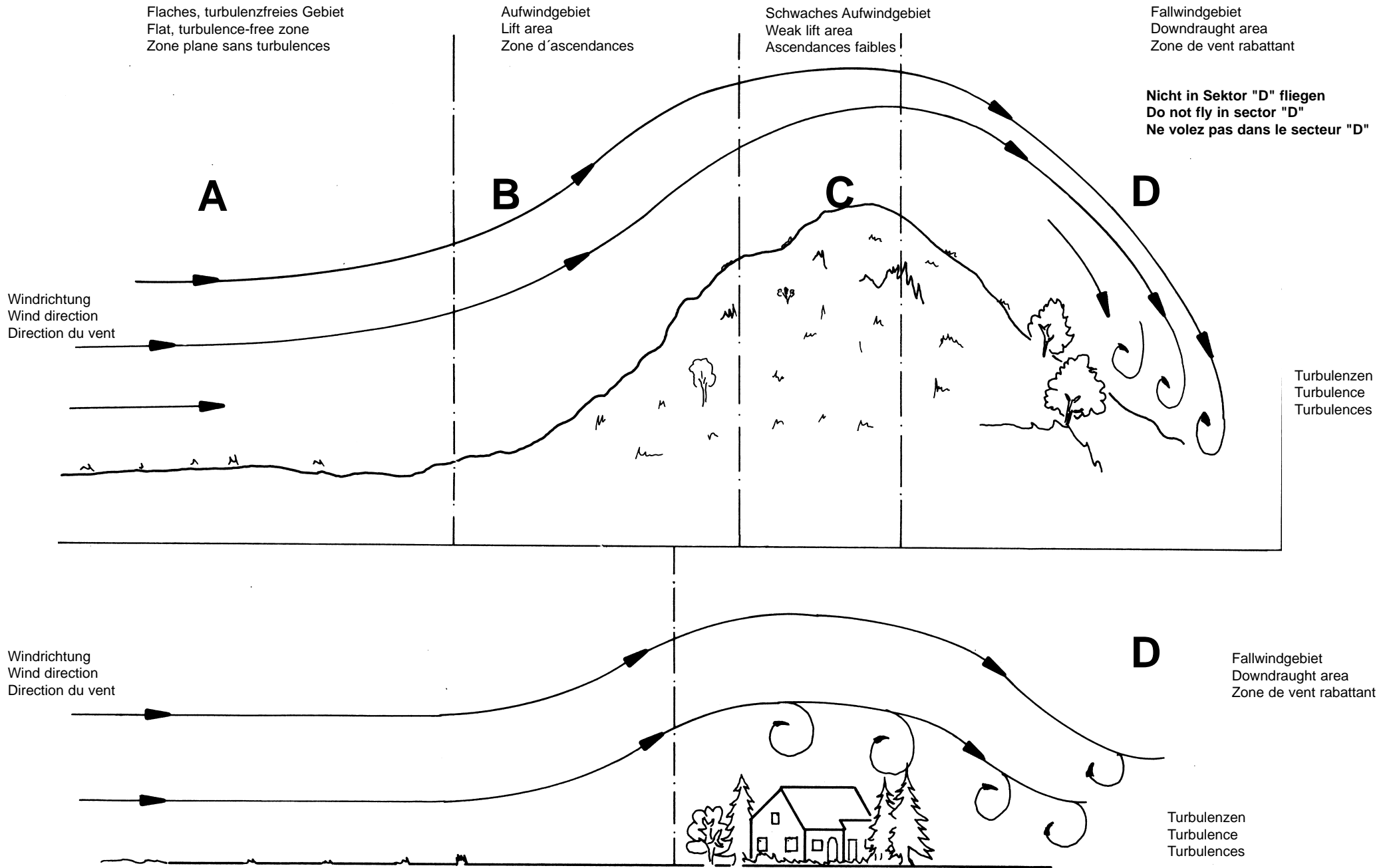
- Avant le premier vol, lire les paragraphes „Contrôles de routine avant le décollage“ et „mise en œuvre du modèle“ des consignes de sécurité et tenir compte des indications fournies par la notice de pilotage ci-après.

Remarque concernant les instructions de pilotage : le modèle représenté sur les illustrations présente il est vrai d'autres contours que le modèle robbe Cardinal mais son comportement en vol est exactement identique si bien que la description s'applique exactement au modèle Cardinal.



**Fluganleitung
Flying Instructions
Instructions de pilotage**

robbe Cardinal



Das Modell ist bereit zum Erstflug. Es ist einfach zu beherrschen, jedoch müssen, wie bei jedem Flugmodell einige Grundregeln beachtet werden.

Man sollte sich, bevor man auf das Flugfeld geht mit dieser Fluganleitung vertraut machen. Nachfolgend wird das Steuern erklärt, damit das Modell viel Flugvergnügen bereitet.

Wetterbedingungen und Gelände

Das Flugwetter

Da das Modell ein langsam fliegendes Fluggerät ist, darf der Wind gewisse Stärken nicht überschreiten. Um die Windstärke beurteilen zu können, orientiert man sich am besten an Bäumen. Bei Bewegung der Blätter und Zweigbewegungen kann das Modell ohne weiteres geflogen werden. **Bei deutlicher Bewegung von Ästen ist der Wind so stark, daß das Modell nicht eingesetzt werden sollte.**

Die Auswahl des Fluggeländes

Zum Fliegen eignen sich ein leicht geneigter Hang oder eine flache, freie Wiese am besten. Die Nähe von Hochspannungsleitungen, verkehrsreichen Straßen, Ansiedlungen und Flugplätzen sowie anderen Hindernissen ist zu meiden.

Ein Hang kann im wesentlichen in vier Fluggebiete unterteilt werden.

- **Sektor „A“:** Flaches, turbulenzfreies Gelände, in dem geflogen werden kann.
- **Sektor „B“:** Aufwindgebiet am Hang, ebenfalls zum Fliegen geeignet
- **Sektor „C“:** An Hängen schwaches Aufwindgebiet, in welchem Höhe abgebaut werden kann und gelandet wird.
- **Sektor „D“:** Gebiet in welchem durch Fallwind (Lee) und Turbulenzen nicht geflogen werden darf.
- Hindernisse wie Bäume, Häuser, Buschreihen etc. erzeugen auch in der Ebene Turbulenzen. Niemals hinter diesen Hindernissen fliegen, wenn der Wind über diese hinwegstreicht.

Your model should be ready for its first flight. The model is easy to master, but it is important to observe a few basic rules, as with any model aircraft.

Before you head for the flying field please read through these instructions and study them carefully. The text includes details of controlling the model, to ensure that your model gives you many hours of pleasure.

Weather conditions and flying sites

Weather for flying

Since the model is a slow-flying machine the wind must not be too strong. The easiest way of assessing wind speed is to look at nearby trees. If leaves and twigs are moving then the model can be flown without any worries. **If branches are clearly moving about then the wind is too strong, and you should not fly the model.**

Flying sites

The ideal flying site for your model is a flat open field or a gentle slope. Keep well away from high tension overhead cables, roads carrying heavy traffic, houses and airports, and any other potential obstruction.

A slope can be divided into four flying areas:

- **Sektor "A":** Flat, turbulence-free area in which flying can be carried out.
- **Sektor "B":** Lift area at the slope, also good for flying.
- **Sektor "C":** Area of weak lift on the slope, where you can lose height and land.
- **Sektor "D":** Area in which turbulence and draught make flying impossible.
- Obstructions such as trees, houses, hedges etc. can also produce turbulence at a flat flying site. Never fly behind such obstacles when the wind is flowing over them.

Votre modèle est prêt à entamer son premier vol. Cet avion est relativement facile à piloter. Il faut toutefois, comme pour tout aéroplane, respecter un certain nombre de principes.

Lisez attentivement les présentes consignes avant d'aller au terrain de vol. Des conseils de pilotage vous sont indiqués afin que le modèle vous procure beaucoup de plaisir.

Conditions climatiques et géographiques

Le temps

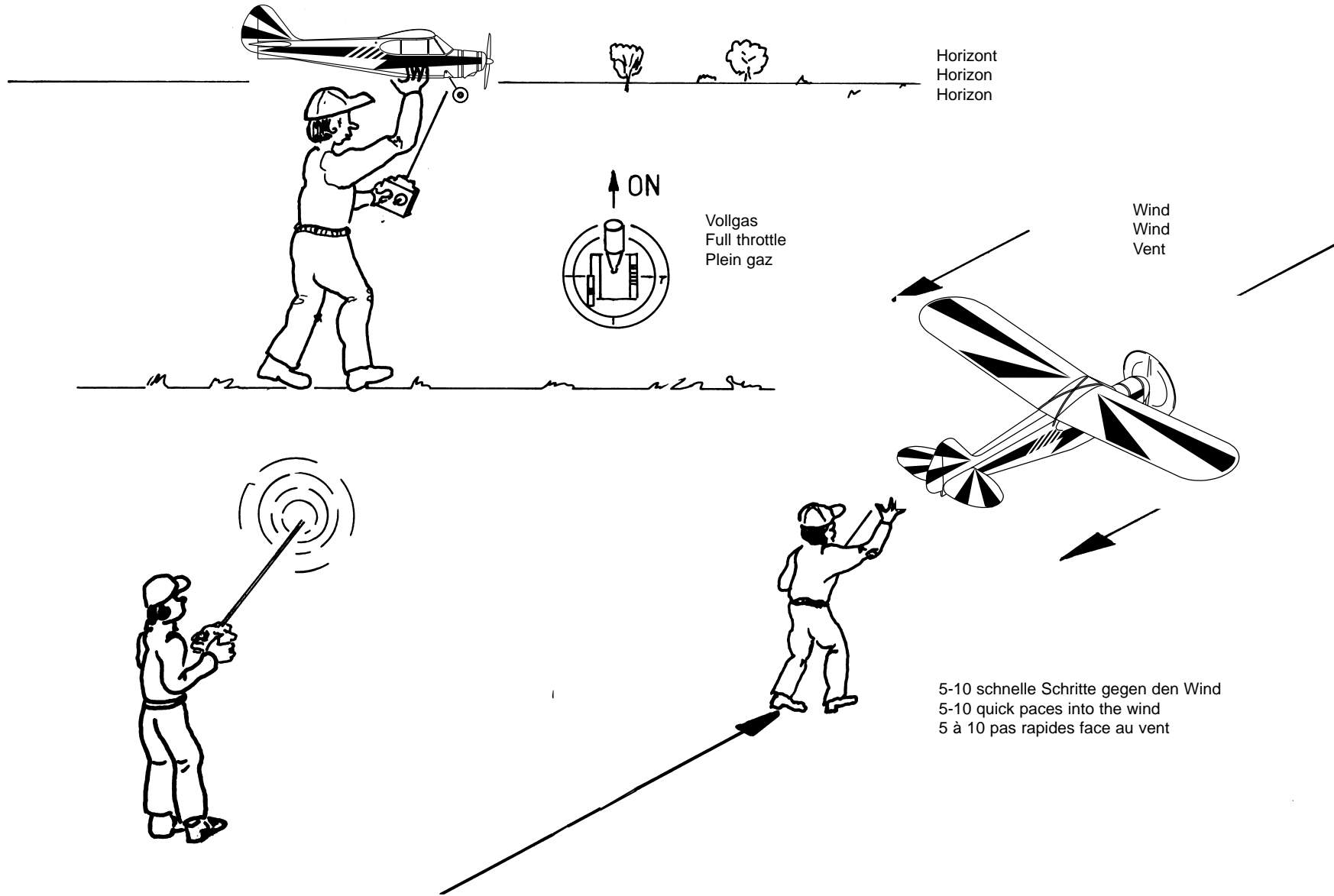
Le modèle est un appareil à vol lent qui ne doit pas voler en présence de certaines forces de vent. Pour estimer la force du vent observez le feuillage des arbres. Si le vent agite les feuilles et les rameaux vous pouvez voler sans crainte. **Par contre, si le vent agite les branches il est trop fort pour le modèle.**

Le choix du terrain

Pour lancer le modèle il est préférable de choisir une pente à faible inclinaison ou une prairie plane sans relief. Eviter la proximité de lignes à haute tension, de routes très fréquentées, de maisons et d'aérodromes de même que de tout autre obstacle.

Une pente peut être divisée en quatre zones de vol différentes:

- **Secteur „A“:** terrain plat sans turbulence à partir duquel il est possible de voler.
- **Secteur „B“:** zone de vent ascendant également propre au pilotage.
- **Secteur „C“:** zone d'ascendances faibles dans laquelle il est possible de réduire l'altitude et d'atterrir.
- **Secteur „D“:** zone de rabattants et de turbulences dans laquelle il n'est pas indiqué de voler.
- Les obstacles comme les arbres, les maisons, les haies etc. provoquent également des turbulences en plaine. Ne jamais voler derrière ces obstacles lorsque le vent a soufflé au dessus de ceux-ci.



Funktionsprobe

Trimmungen am Sender in Mittelstellung bringen. Den Gasknüppel auf "Motor aus" stellen. Den Sender einschalten. den Akku anschließen. Die Ruder müssen sich jetzt in Mittelstellung befinden. Falls erforderlich, die Gestänge nachjustieren.

Bei allen Montage- Wartungs- und Einstellarbeiten und beim Start niemals in den Drehkreis der Luftschraube geraten - Verletzungsgefahr.

Nach dem Fliegen grundsätzlich NC-AKKU abziehen.

Das Starten des Modells

Der Start erfolgt grundsätzlich gegen den Wind.

Zum Einfliegen empfiehlt es sich, das Modell aus der Hand zu starten. Der Handstart muß vor dem Erstflug einige Male „trocken“ geübt werden. Zum Start ist ein Helfer vorteilhaft.

- Darauf achten, daß der Rumpf waagrecht gehalten wird. Die Tragfläche darf nicht nach rechts oder links geneigt sein.
- Einige Schritte genau gegen den Wind laufen. Das Modell wird in der Hand leichter, da die Fläche zu tragen beginnt.
- Durch kurzes Öffnen der Hand sich ein Gefühl für die Startgeschwindigkeit verschaffen.
- Sobald ein Gefühl der Sicherheit für das „Freiwerden“ erreicht ist, kann mit **eingeschaltetem** Motor (Vollgas) gestartet werden.
- Beachten Sie, daß das Modell selbst fliegt (eigenstabil) und mit der Fernsteuerung nur die Flugrichtung eingehalten wird.
- Das Höhenruder vorerst nicht betätigen.
- Auf diese Weise die „Cardinal“ Höhe gewinnen lassen.

Checking the working systems

Set the trim sliders of the transmitter at neutral. Check that the throttle stick is at the "motor off" position. Switch the transmitter on, then connect the flight battery. Both control surfaces should now be at neutral (centre). If necessary adjust the pushrods until this is the case.

Keep your fingers well away from the propeller whenever the battery is connected, as the spinning blades can easily injure you.

Be sure to disconnect the NC flight battery after each flight.

Launching the model

Launch the model always into the wind.

We recommend a hand-launch for test flights. Before the first power flight it is essential to practise the hand launch „dry“. An assistant is very useful for launching.

- The fuselage should be horizontal, and the wing should not hang down on either side.
- Run into the wind for a few paces. You will feel the model grow lighter in your hand as the wing starts to generate lift.
- Open your hand for a moment, releasing the model for a second or two, until you get an idea of the correct launching speed.
- As soon as you feel confident about releasing the model, you can start the model **with the motor switched on (Full throttle)**.
- Note that the model is inherently stable, i.e. it will fly by itself; the radio control system is only required to maintain the required heading in the air.
- Do not touch the elevator control at first.
- Allow the Cardinal to gain height in this way.

Essai de fonctionnement

Placez les trims au neutre sur l'émetteur. Déplacez le manche des gaz sur "moteur coupé". Mettez l'émetteur en marche, raccordez l'accu d'alimentation du moteur. La gouverne doit également se trouver au neutre. si nécessaire, ajustez la tringle.

Vérifiez le sens de rotation du moteur. Test moteur : Lorsque le moteur est en marche, n'approchez jamais le plan de rotation de l'hélice, pour le régler, l'entretenir ou le monter ainsi qu'au moment du décollage - **danger de blessure.**

Après la séance de pilotage, retirer systématiquement l'accu Cd-Ni.

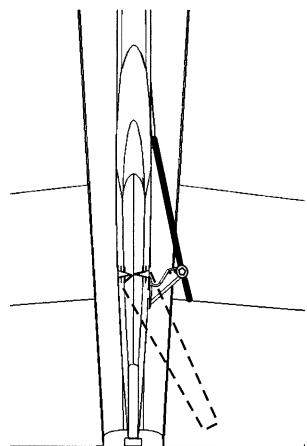
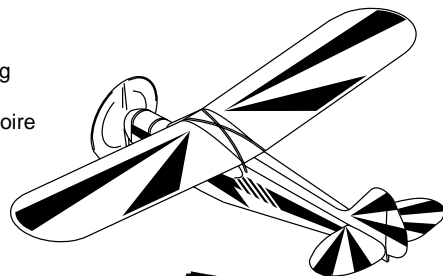
Le décollage du modèle

Le décollage doit toujours être fait face au vent.

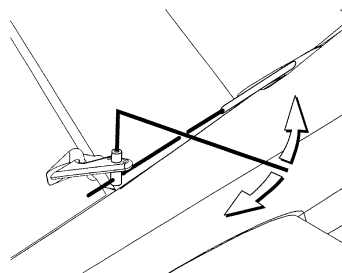
Pour le premier vol il est recommandé de lancer le modèle à la main. Pour le décollage, il est recommandé de demander l'assistance d'un tiers.

- Maintenez le fuselage horizontalement. L'aile ne doit pencher ni vers la droite ni vers la gauche.
- Courez quelques pas contre le vent, le modèle s'allège dans la main, l'aile commence à porter.
- Ouvrez brièvement la main pour tenter de sentir la vitesse de décollage (lancement du modèle).
- Dès que vous avez l'impression d'avoir défini la bonne vitesse de lancement, il est possible de lancer le modèle **avec le moteur en marche (plein gaz)**.
- Observer que le modèle vole de lui-même (autostable) et qu'il n'est maintenu avec l'ensemble de radiocommande que sur sa trajectoire.
- Ne pas actionner la gouverne de profondeur au début.
- De cette manière, le modèle Cardinal va prendre de l'altitude.

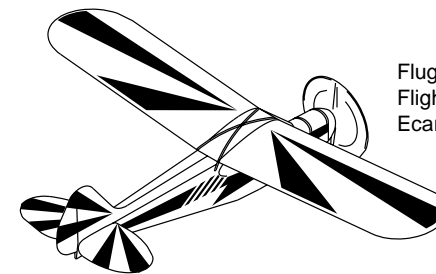
Flugabweichung
 Flight deviation
 Ecart de trajectoire



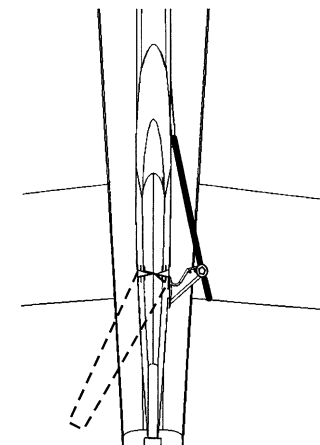
Gewünschte Flugbahn
 Desired flight path
 Trajectoire souhaitée



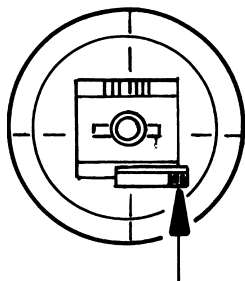
Gewünschte Flugbahn
 Desired flight path
 Trajectoire souhaitée



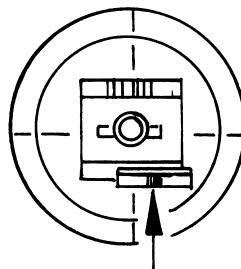
Flugabweichung
 Flight deviation
 Ecart de trajectoire



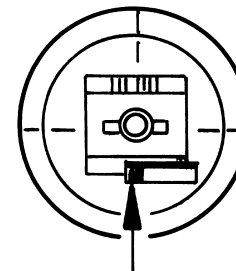
Korrekturmaßnahmen
 Corrective measures
 Mesures correctrices



Gewünschte Trimmstellung
 Correct trim position
 Position du trim souhaitée



Korrekturmaßnahmen
 Corrective measures
 Mesures correctrices



Trimmen auf Geradeausflug

Das Modell genau beobachten. Bei seitlichem Ausbrechen in eine Richtung entsprechend durch kurzes Gegensteuern (**kleine Ruderausschläge**) korrigieren.

Wenn das Modell von sich aus nach der Korrektur weiterhin eine Kurve fliegt, Kurvenrichtung merken.

- Bei Kurvenflug links die Sendertrimmung nach rechts, bei Kurvenflug rechts die Trimmung nach links verschieben.
- Ist ein Geradeausflug erreicht, eine weite Kurve einleiten, Modell zurückholen und mit abgeschaltetem Motor landen.
- **War eine Rechtstrimmung erforderlich, das Ruder nach Lösen des Schraube leicht nach rechts stellen. Bei einer Linkstrimmung das Ruder nach Lösen des Schraube leicht nach links stellen.**
- Die Sendertrimmung auf Mittelstellung bringen und erneut starten. Sollte die Trimmung am Modell nicht ausreichend sein, das Ruder in ganz kleinen Schritten nachstellen, bis ein Geradeausflug erreicht ist.

Trimming for straight flight

Watch the model carefully. If it shows a tendency to veer to one side, apply the opposite turn control briefly to correct (**only slight movements**).

If the model continues to turn after you have corrected its flight path, note the direction of turn.

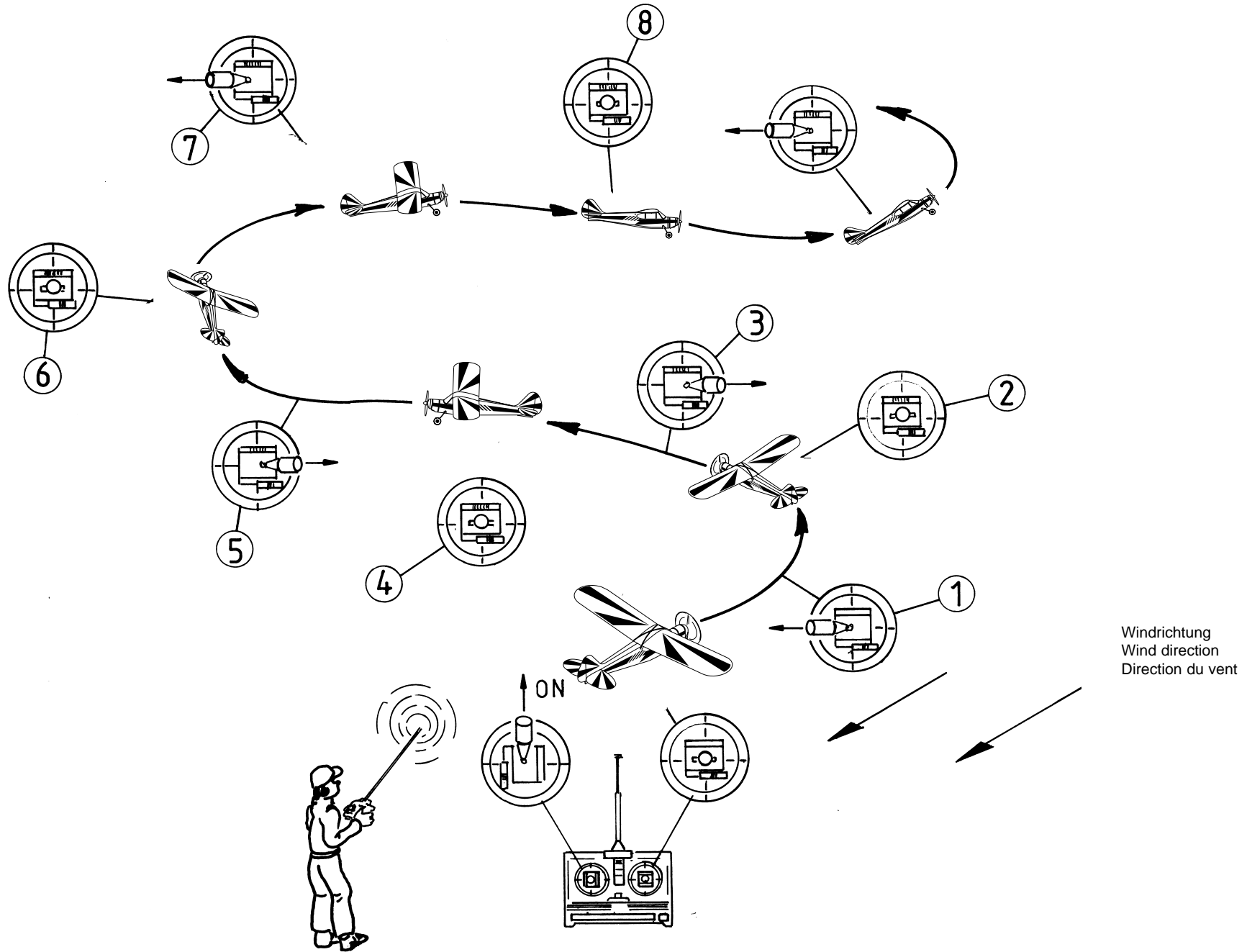
- If the model turns left, move the transmitter trim to the right. If the model turns right, move the trim to the left.
- Once the model is flying straight ahead, fly a broad turn to bring the model back towards the starting point, then switch off the motor and land on the glide.
- **If right trim is necessary, undo the pushrod screw and offset the rudder slightly to the right. If left trim is necessary, undo the pushrod screw and offset the rudder slightly to the left.**
- Move the transmitter trim to centre and launch again. If the trim adjustment on the model was not sufficient, adjust the rudder in very small increments until you achieve straight flight.

Mise au point du vol en ligne droite

Observez le modèle exactement, s'il décroche latéralement, contretez avec de courts mouvements au manche (**Pas de débattements de gouverne**).

Si de lui-même le modèle à tendance à virer malgré les corrections, observez la direction du virage.

- Si la tendance à virer se manifeste vers la gauche, déplacer le trim de l'émetteur vers la droite, si la tendance à virer se manifeste vers la droite, déplacez le trim vers la gauche.
- Lorsqu'on a obtenu une trajectoire parfaitement rectiligne, engager un autre virage, ramener le modèle et le faire atterrir moteur coupé.
- **Si vous avez volé avec le trim de direction à droite, repositionnez la vis sur la tringlerie en poussant la dérives légèrement vers la droite. Remettez le trim au neutre.**
- **Si vous avez volé avec le trim de direction à gauche, repositionnez la vis sur la tringlerie en poussant la dérives légèrement vers la gauche. Remettez le trim au neutre.**
- Ramenez le trim au neutre sur l'émetteur et décollez. Si la correction s'avérait insuffisante, retouchez le gouvernail par petites étapes jusqu'à ce qu'elle soit parfaite: Le modèle doit, de lui-même, poursuivre une trajectoire rectiligne.



Der Kurvenflug

Das Modell wird am Anfang zur Eingewöhnung an das Steuerverhalten in S-Kurven vor dem Piloten gegen den Wind gehalten.

- Knüppelstellung 1:

Eine Linkskurve einleiten, bis das Modell kurvt.

- Knüppelstellung 2:

Knüppel loslassen, das Modell bleibt in der Kurve.

- Knüppelstellung 3:

Die Kurve durch Gegensteuern nach rechts wieder ausleiten, bis das Modell wieder geradeaus fliegt.

- Knüppelstellung 4:

Knüppel in Neutralstellung bringen.

- Knüppelstellung 5-7:

Nach einem erkennbaren Geradeausflug gemäß den Knüppelstellungen 5, 6, 7 und 8 eine Rechtskurve fliegen und das Modell wieder gerade legen.

- Durch ständiges Wiederholen dieser gegensinnigen Kurven in S-Schleifen steigen. Zwischen den Kurven jeweils ein Stück geradeaus fliegen.

- Durch die S-Schleifen entfernt sich das Modell im Steigflug nicht soweit vom Piloten.

- **Das Höhenruder am Anfang nur wenig betätigen (kleine Knüppelausschläge).** Bei Kurvenflug kann das Höhenruder zur Unterstützung leicht gezogen werden. Nach Ausleiten des Kurvenflugs mit wenig Höhenruder nachdrücken.

Turning

Until you have become familiar with the model's turning characteristics it is best to fly S-turns into wind, keeping the model upwind of yourself.

- Stick position 1:

Initiate a left-hand turn until the model starts turning.

- Stick position 2:

Release the stick to neutral and the model will continue turning.

- Stick position 3:

Move the stick to the right and hold it there until the model is flying straight again.

- Stick position 4:

Release the stick to centre.

- Stick position 5-7:

Allow the model to fly some distance in a straight line, then carry out a right-hand turn using the stick positions 5, 6, 7 and 8, followed by a further straight run.

- By repeating this process - a left turn followed by a right turn - allow the model to climb in a steady S-pattern. Always let the model fly straight for a distance between turns.

- This flight pattern prevents the model getting too far away from you while it is climbing.

At first you should only use the elevator when absolutely essential, and even then keep stick movements very small. You will find that slight up-elevator helps when turning; it tightens the turn and keeps the model's nose up. You may find slight down-elevator is necessary to prevent "ballooning" as the model comes out of a turn.

Le virage

- Au début, pour s'habituer à son comportement, maintenez le modèle contre le vent en effectuant des virages en S.

- Position 1:

Engagez un virage à gauche, jusqu'à ce que le modèle entame un virage.

- Position 2:

Lâchez le manche de direction. Le modèle poursuit son virage.

- Position 3:

En contrant au manche, rétablissez l'appareil vers la droite, jusqu'à ce que le modèle reprenne une trajectoire rectiligne.

- Position 4:

Lâchez le manche de direction.

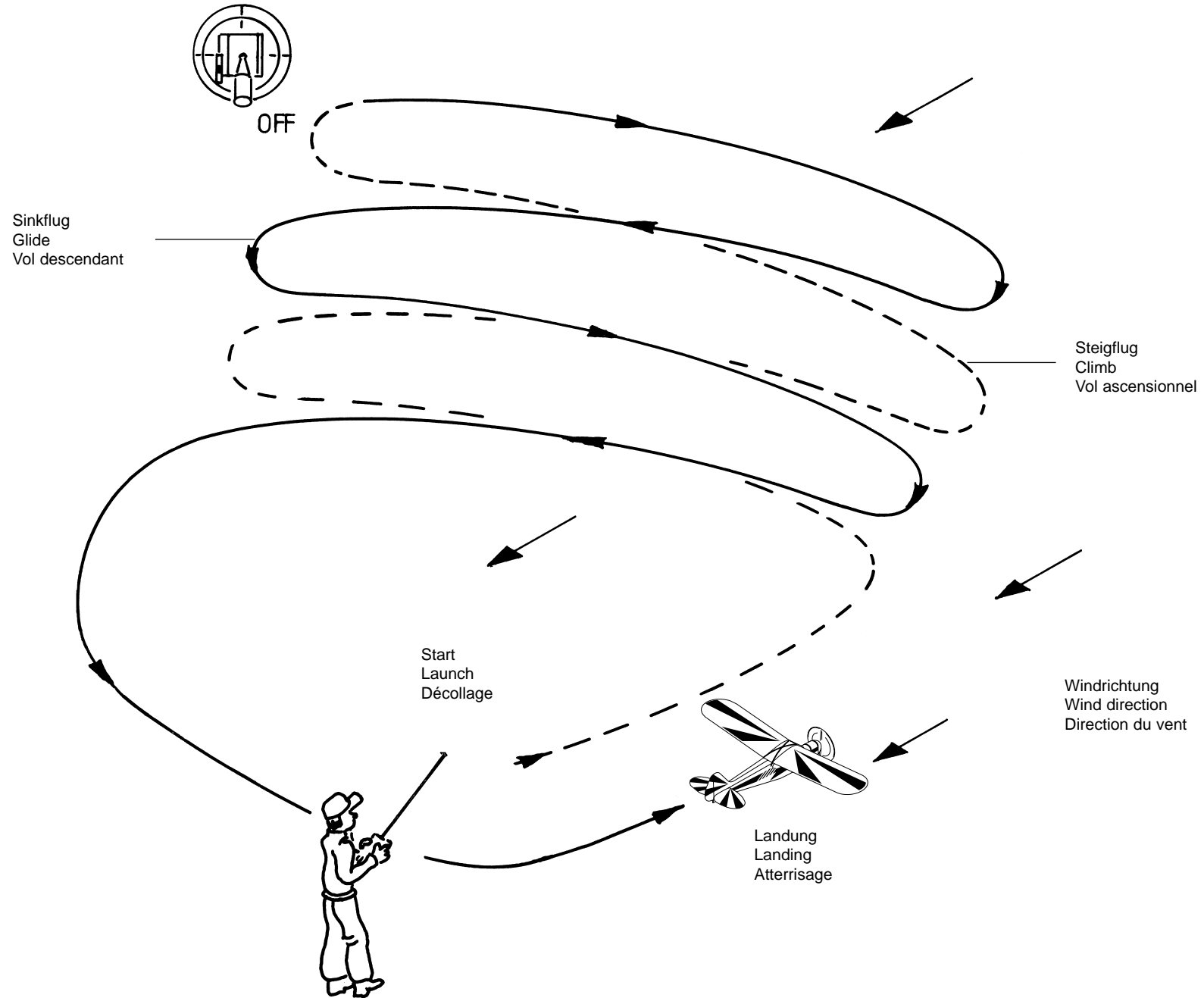
- Positions 5 à 7:

Après un vol rectiligne, avec les positions 5, 6, 7 et 8 du manche, effectuez un virage à droite puis rétablissez le vol rectiligne.

- Effectuez constamment ces virages en S pour prendre de l'altitude. Faites systématiquement un vol rectiligne entre chaque virage.

- Ces virages permettent de prendre de l'altitude sans que le modèle s'éloigne de son pilote.

Au début, utiliser la gouverne de profondeur le moins possible (pas de débattement complet du manche). En virage, pour conserver l'assiette du modèle et son altitude, il est possible d'utiliser légèrement la profondeur.



Gleiten und Landen

Bei ausreichender Höhe den Motor drosseln und das Modell gleiten lassen.

- Es werden wiederum S-Schleifen vor dem Piloten geflogen.
- Nähert sich das Modell dem Boden, wird es geradeaus gegen den Wind ausgerichtet, der Motor abgeschaltet und gelandet. In Bodennähe keine Kurven fliegen, um das Modell „vor die Füße“ zu zwingen. Eine Außenlandung ist vorzuziehen.

Die ersten Flüge sollten nach dem geschilderten Schema durchgeführt werden, bis man mit den Steuerreaktionen des Modells vertraut ist.

Mit zunehmender Übung kann der Motor im Landeanflug wieder eingeschaltet und das Modell durchgestartet werden. Dadurch sind je nach Akkukapazität mehrere Steigflüge möglich.

Beim Einschalten im Flug nimmt das Modell die Nase nach oben, beim Ausschalten senkt es die Nase, um Fahrt aufzuholen. Dies ist beim Ein- und Ausschalten in Bodennähe zu beachten.

Kreisfliegen

Im spätern Verlauf können Vollkreise geflogen werden, wobei auf die Kurvenrichtung beim Einleiten zu achten ist. Beim Ausleiten der Kurve muß in die entgegengesetzte Richtung gesteuert werden, da das Modell sonst weiterkreist und dem Boden zustrebt.

Bei Unsicherheit den Knüppel loslassen, damit sich das Modell von selbst abfängt. Am einfachsten ist das Fliegen eines Vollkreises, **wenn man das Modell nicht direkt auf sich zufliegen läßt, sondern sich so mitdreht, daß man immer etwa 90° zum Modell steht.**

Wartungshinweise

Wurde die Luftschraube bei einer Landung beschädigt, diese austauschen. Vor erneuter Montage den Rundlauf der Motorwelle prüfen.

Auf festen Sitz der Schrauben „S1“ und „S2“ achten. Stets auf volle Batterien des Senders sowie einen vollgeladenen Flugakku achten!

Viel Vergnügen und Erfolg mit Ihrem Modell

robbe Modellsport GmbH & Co. KG

Technische Änderungen vorbehalten

Gliding and landing

Switch off the motor when the model is at a good height, and allow the model to glide.

- Continue flying the S-pattern - alternate left and right turns - on the glide.
- When the model is approaching the ground **turn it straight into wind** and let it land. Don't turn the model close to the ground in an attempt to force it to land at your feet. Far better to land safely some distance away.

We strongly recommend that you carry out the first few flights as described above, until you are confident of the model's control response.

With a little practice you will find you can switch the motor on again on the final approach and climb away a second time. Depending on battery capacity several climbs are possible on one flight.

When you switch the motor on in flight the model will raise its nose. When you switch off, the nose drops so that the model can pick up speed. Bear this in mind when altering motor settings close to the ground.

Circling

In later flights you can fly complete circles, using the same circle direction to initiate the turn. To end the circle you must apply opposite turn, otherwise the model will continue to turn in circles of ever decreasing radius, losing height all the while.

If you are uncertain what to do just release the transmitter sticks and let the model sort itself out. The simplest method of flying a full circle is to avoid **letting the model fly directly towards you, but to turn with the model so that you are always at about 90 degrees to it.**

Maintenance

If the propeller is damaged on landing, replace it. Check that the motor shaft is not bent before you fit the new propeller.

Note that the screws "S1" and "S2" are tightened. Note that you only fly with full transmitter and flight batteries.

We hope you have loads of fun and many successful flights with your model.

robbe Modellsport GmbH & Co. KG

We reserve the right to alter technical specification

Vol plané et atterrissage

A l'altitude suffisante couper le moteur et laissez le modèle planer.

- Effectuer des virages en S devant le pilote.
- Lorsque le modèle s'approche du sol, l'amener en ligne droite **face au vent** pour atterrir.
- Ne pas effectuer de virage à l'approche du sol pour contraindre le modèle à atterrir à ses pieds. Il est recommandé d'atterrir en tenant l'appareil éloigné du pilote.

Réaliser les premiers vols selon les indications des schémas présentés jusqu'à être parfaitement familiarisé avec les réactions du modèle. Avec un certain entraînement il sera possible de relancer le moteur à l'atterrissage pour redécoller. En fonction de la capacité des accus il est possible d'effectuer plusieurs vols ascensionnels.

Lorsque le moteur est mis en marche en vol, le nez de l'appareil s'élève et lorsque le moteur est coupé, il pique du nez pour prendre de la vitesse. Il faut en tenir compte à l'approche du sol.

Le vol en circuit

Par la suite, il est possible de réaliser des virages en cercle complet en tenant compte de la position des manches à l'entrée du virage. En sortie du virage il faut contrer en direction inverse sur l'émetteur faute de quoi le modèle effectue des virages de plus en plus serrés et s'approche du sol.

En cas de doute, lâcher le manche afin que le modèle se stabilise de lui-même. Le plus simple est d'effectuer un cercle au cours duquel **on ne laisse jamais le modèle voler vers soi, c'est-à-dire qu'on tourne avec lui avec un angle de 90° de décalage.**

Conseil d'entretien

Changez l'hélice de votre avion si celle-ci était endommagée suite à un atterrissage. Avant son remontage vérifiez que l'axe moteur n'est pas faussé.

Veillez à la parfaite fixation des vis "S1" et "S2". Veillez toujours à la pleine charge de votre accu d'émission et de l'accu Cd-Ni.

Nous vous souhaitons beaucoup d'agrément et de succès avec votre modèle

robbe Modellsport GmbH & Co. KG

Sous réserve de modification technique



Irrtum und technische Änderungen vorbehalten

Copyright robbe-Modellsport 2002

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

Errors and omissions excepted. Modifications reserved.

Copyright robbe-Modellsport 2002

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 2002

Copie et reproduction, même d'extraits, interdites sans autorisation écrite expresse de la Société robbe-Modellsport GmbH & Co. KG

robbe Modellsport GmbH & Co. KG

Metzloserstr. 36

Telefon: 06644 / 87-0

D 36355 Grebenhain



robbe-Form 40-4905 BBAC